



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВИСТИНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КИНГИСЕППСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

ТОМ II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.

(Актуализированная редакция. 2019 год)

ЗАКАЗЧИК:
Глава администрации

РАЗРАБОТЧИК:
Директор
ООО «ТНК-Эксперт»

И.Н. Сажина

В.Н. Ватлин

МП.

МП.

Оглавление

РЕФЕРАТ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	5
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.....	5
1.2. Источники тепловой энергии.....	5
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	9
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	12
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	12
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	14
1.7. Балансы теплоносителя.....	14
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	14
1.9. Надежность теплоснабжения.....	14
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и тепловых организаций.....	17
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	17
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	17
2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	18
3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	20
4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	21
5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	22
6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	23
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	24
8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	27
9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	29
10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	30
11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	31
12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	34
13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	35
14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	36
15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	37
16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	40

РЕФЕРАТ

Объектом исследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения муниципального образования «Вистинское сельское поселение» муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области.

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения МО «Вистинское сельское поселение» по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Муниципального образования.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

- Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа,
- Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
- Перспективные балансы теплоносителя;
- Предложения по строительству, реконструкции и, техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
- Перспективные топливные балансы;
- Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
- Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения городов и населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой регламентами и программами развития.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Вистинское сельское поселение» муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области до 2030 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей. Постановление от 22 Февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией сельского поселения.

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

На территории МО «Вистинское сельское поселение» в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность теплоснабжающая организация ООО «Мир Техники». Предприятие эксплуатирует в поселении две угольные котельную, расположенную в деревне Вистино, а также тепловые сети.

Функциональная схема централизованного теплоснабжения представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 - Функциональная схема централизованного теплоснабжения поселения

1.2. Источники тепловой энергии

Котельные в д. Вистино - техническое состояние, оборудование котельной

Существующая структура теплоснабжения МО «Вистинское сельское поселение» представлена двумя источниками централизованного теплоснабжения, обеспечивающими теплом жилищный сектор и объекты социально-бытового значения.

В настоящее время централизованное теплоснабжение МО «Вистинское сельское поселение» развито в дер. Вистино и осуществляется от угольных котельных и тепловых сетей.

Тепловая сеть передаёт тепловую энергию в виде горячей воды внешним потребителям. Горячая вода по трубопроводам тепловой сети подается потребителям на нужды отопления, по температурному графику 95/70 °С. Схема теплоснабжения - двухтрубная, закрытая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей – преимущественно надземная. Котельная функционирует в отопительный период, осуществляя теплоснабжение (отопление) подключенных потребителей. Время работы в отопительный период - 228 дней.

Протяжённость тепловой сети вообще составляет 2845 погонных метров в двухтрубном исчислении. Диаметры трубопроводов тепловой сети 200 мм и менее.

Характеристика котельного оборудования

Таблица 1.1

Состав основного котельного оборудования

Марка котла	Разрешенное давление, кг/см ²	Дата ввода в эксплуатацию	Вид топлива	Теплопроизводительность (паспортная), Гкал/ч
котельная № 20				
КВр-1,0	6,0	2012	каменный уголь	0,86

Марка котла	Разрешенное давление, кгс/см ²	Дата ввода в эксплуатацию	Вид топлива	Теплопроизводительность (паспортная), Гкал/ч
КВМ - 1,0	6,0	2005	каменный уголь	0,86
КВМ - 1,0	6,0	2006	каменный уголь	0,86
КВр-0,93	6,0	2006	каменный уголь	0,80
котельная № 21				
КВр-1,5	6,0	2012	каменный уголь	1,29
КВр-1,0	6,0	2012	каменный уголь	0,86
КВр - 1,0	6,0	2013	каменный уголь	0,86

Технические характеристики котла КВр-0,93 приведены в таблице ниже.

Таблица 1.2

Технические характеристики котла КВр-0,93

Наименование параметра	Значение параметра
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч); кВт	0,93 (0,79); 930
Расчетный КПД, %	не менее 81
Рабочее давление воды на входе в котел, МПа (кг/см ²)	0,6 (6,0)
Расход воды через котел, м ³ /ч	31,6
Температура теплоносителя на входе в котел/выходе из котла, °С:	70/95
Расход расчетного топлива (каменный уголь с Q=5500 ккал/кг и КПД 81%), кг/ч	171,0
Габаритные размеры * длина L / ширина В / высота Н, мм	2690 / 1480 / 2460
Присоединительные размеры патрубков входа, выхода теплоносителя :	Ду100
Масса котла*, кг	2300
Средний срок службы, лет	7-10
*Указанные параметры габаритов и массы могут отличаться. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить не принципиальные изменения и усовершенствования конструкции котла, не ухудшающих качества оборудования.	

Водогрейный твердотопливный котёл КВр-0,93 применяется для отопления, горячего водоснабжения и технологических нужд на объектах промышленного и бытового назначения. Котлы данной серии производятся на предприятии на протяжении уже нескольких лет, они тщательно отработаны конструктивно и технологически, проверены длительной эксплуатацией, что позволяет говорить о наших котлах, как продукции обладающей высокой надежностью и безопасностью.

Котел имеет рабочее давление 0,6 МПа (кг/см²). Температура воды на выходе из котла 95 °С. Котел работает только с принудительной циркуляцией воды, обеспеченной насосами. Для интенсивного горения топлива применяется вентилятор поддува ВР(ВЦ). Отвод дымовых газов из котла обеспечивается дымососом серии ДН. Трубная система наших котлов КВр изготавливается из труб "ГОСТ 10704 Трубы сварные прямошовные": Ø159x4,5, Ø76x3,5, Ø57x3,5, Ø48x3,5 мм. Если вам нужны котлы из труб бесшовных горячедеформированных "ГОСТ 8732", то свои

требования необходимо уточнять перед заказом, но цена при этом повысится на величину от 20% по сравнению с котлом, сваренным из стандартной трубы.

Технические характеристики котла КВр-1,0 приведены в таблице ниже.

Таблица 1.3

Технические характеристики котла КВр-1,0

Наименование показателя	Значение
Теплопроизводительность котла	1,0 МВт
Отапливаемая площадь	9000 м ²
Номинальный расход воды через котел	36 м ³ /ч
Номинальное давление воды	0,6 МПа (6,0 кгс/см ²)
Температура воды вход/выход	70/95 °С
Гидравлическое сопротивление	Не более 0,107 МПа (1,07 кгс/см ²)
Площадь поверхности нагрева котла:	
радиационная	13,2 м ²
конвективная	35 м ²
Топливо (проектное)	каменный уголь
Топливо (резервное)	бурый уголь
КПД котла	80 %
Температура уходящих газов проектно/резервное топливо	183/193 °С
Аэродинамическое сопротивление	325 Па
Расход условного топлива (5230 ккал/кг)	198 кг/ч
Габариты котла в изоляции:	
Длина	2905 мм
Ширина	1700 мм
Высота	2095 мм
Масса	2785 кг
Срок службы	Не менее 10 лет

Котлы КВр-1,0 тепловой мощностью 1,0 МВт (0,86 Гкал/ч), работают на твердом топливе каменный и бурый уголь, и предназначены для получения горячей воды, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий и сооружений промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котлоагрегат работает с принудительной циркуляцией воды. Температура воды: вход 70 °С выход 95 °С, возможна работа котла в режиме 90 °С / 115 °С. Во всем диапазоне теплопроизводительности расход воды через котел должен быть не менее 0,8 номинального значения.

Номинальное давление воды на выходе из котла 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), допускаемое (расчетное) давление 1,2 МПа (12,0 кгс/см²). Котел может работать при более низком давлении, однако, работа котла при давлении 3,0 кгс/см² нежелательна.

Технические характеристики котла КВМ-1,0 приведены в таблице ниже.

Таблица 1.4

Технические характеристики котла КВМ-1,0

Наименование показателя	Значение
Теплопроизводительность котла	1,0 МВт
Отапливаемая площадь	9000 м ²
Номинальный расход воды через котел	36 м ³ /ч

Наименование показателя	Значение
Номинальное давление воды	0,6 МПа (6,0 кгс/см ²)
Температура воды вход/выход	70/95 °С
Гидравлическое сопротивление	Не более 0,107 МПа (1,07 кгс/см ²)
Площадь поверхности нагрева котла:	
радиационная	13,2 м ²
конвективная	35 м ²
Топливо (проектное)	каменный уголь
Топливо (резервное)	бурый уголь
КПД котла	80 %
Температура уходящих газов проектное/резервное топливо	183/193 °С
Аэродинамическое сопротивление	325 Па
Расход условного топлива (5230 ккал/кг)	198 кг/ч
Габариты котла в изоляции:	
Длина	2905 мм
Ширина	1700 мм
Высота	2095 мм
Присоединение: вход/выход, ДУ	80/80
Масса	2785 кг
Срок службы	Не менее 10 лет

Котлы КВМ-1,0 тепловой мощностью 1,0 МВт (0,86 Гкал/ч), работают на твердом топливе каменный и бурый уголь, и предназначены для получения горячей воды, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий и сооружений промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котлоагрегат работает с принудительной циркуляцией воды. Температура воды: вход 70°С выход 95°С, возможна работа котла в режиме 90°С / 115°С. Во всем диапазоне теплопроизводительности расход воды через котел должен быть не менее 0,8 номинального значения.

Номинальное давление воды на выходе из котла 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), допускаемое (расчетное) давление 1,2 МПа (12,0 кгс/см²). Котел может работать при более низком давлении, однако, работа котла при давлении 3,0 кгс/см² нежелательна.

Технические характеристики котла КВр-1,5 приведены в таблице ниже.

Таблица 1.5

Технические характеристики котла КВр-1,5

Наименование показателя	Значение
Теплопроизводительность котла	1,5 МВт
Отапливаемая площадь	13 000 м ²
Номинальный расход воды через котел	52 м ³ /ч
Номинальное давление воды	0,6 МПа (6,0 кгс/см ²)
Температура воды вход/выход	70/95 °С
Гидравлическое сопротивление	Не более 0,11 МПа (1,1 кгс/см ²)
Площадь поверхности нагрева котла:	
радиационная	14,6 м ²
конвективная	47 м ²
Топливо (проектное)	каменный уголь

Наименование показателя	Значение
Топливо (резервное)	бурый уголь
КПД котла	80 %
Температура уходящих газов проектное/резервное топливо	181/194 °С
Аэродинамическое сопротивление	440 Па
Расход условного топлива (7000 ккал/кг)	226 кг/ч
Габариты котла в изоляции:	
Длина	3400 мм
Ширина	1855 мм
Высота	2350 мм
Присоединение: вход/выход, ДУ	100/100
Масса	3100 кг
Срок службы	Не менее 10 лет

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Техническое состояние и краткая характеристика тепловых сетей котельной

Централизованное теплоснабжение в поселении осуществляется от двух угольных котельных, расположенных в д. Вистино. В остальных населенных пунктах теплоснабжение, децентрализованное - от автономных источников, находящихся в личной собственности граждан, электрическое и печное отопление.

Передача тепловой энергии на нужды отопления от котельных ООО «Мир Техники» осуществляется по тепловым сетям (схема теплоснабжения — двухтрубная, закрытая) с температурным графиком отопления - 95/70 °С. Прокладка трубопроводов тепловых сетей – преимущественно надземная.

Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей от котельных составляет 2,845 км в двухтрубном исчислении. Котельные функционирует в отопительный период, осуществляя теплоснабжение (от опление) подключенных потребителей.

В таблицах ниже представлены основные характеристики и параметры режимов работы тепловых сетей.

Таблица 1.6

Характеристика тепловых сетей

Наименование	Котельная № 20	Котельная № 21
Температурный график отпуска теплоносителя, °С	95/70	95/70
Напор прямого/ обратного трубопровода, кгс/см ²	4,2/2,2	4,2/2,2
Температура отпуска теплоносителя на горячее водо снабжение	–	–
Характеристики сетей по количеству трубопроводов	двухтрубная	двухтрубная
Схема горячего водо снабжения	–	–
Схема подключения отопительных установок потребителей	закрытая	закрытая

Наименование	Котельная № 20	Котельная № 21
Сетевые насосы на источнике теплоснабжения	есть	есть
Наличие центральных тепловых пунктов	нет	нет
Способ прокладки тепловых сетей	закрытая	закрытая
Типы изоляции тепловых сетей	ППУ	ППУ
Количество абонентских вводов потребителей, шт.	17	21
Количество абонентских вводов оборудованных приборами учета	2	5
Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	1,487	1,358
D _y 200	0,0	0,058
D _y 150	0,518	0,147
D _y 125	0,0	0,0
D _y 100	0,098	0,230
D _y 80	0,182	0,192
D _y 70	0,0	0,0
D _y 50	0,353	0,526
D _y 40	0,0	0,075
D _y 32	0,104	0,050
D _y 25	0,232	0,080

Тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Обслуживание и эксплуатацию осуществляет одна теплоснабжающая организация – ООО «Мир Техники».

Тепловая энергия от котельных отпускается потребителям по утвержденному температурному графику 95/70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, в соответствии с температурой наружного воздуха. Схема теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

Ниже представлен температурный график отпуска теплоносителя от источников теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 1.7

Температурный график отпуска теплоносителя от источников, С°.

Температура наружного воздуха	Температура прямой воды	Температура обратной воды
T _n	T ₁	T ₂
10	37	32
9	39	33
8	40	34
7	43	35
6	45	37
5	47	39
4	48	40
3	50	41
2	52	42
1	53	44
0	55	45

Температура наружного воздуха	Температура прямой воды	Температура обратной воды
-1	57	46
-2	59	47
-3	60	48
-4	62	49
-5	64	50
-6	65	51
-7	67	52
-8	69	53
-9	70	54
-10	72	55
-11	73	56
-12	75	57
-13	76	58
-14	78	59
-15	80	60
-16	81	61
-17	83	62
-18	85	63
-19	86	64
-20	88	65
-21	89	66
-22	90	67
-23	92	68
-24	93	69
-25	95	70

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение в д. Вистино организовано от двух источников угольных котельных. В других населенных пунктах применяется индивидуальное печное отопление и электроотопление. Расположение источников централизованного теплоснабжения поселения представлено на рисунке ниже.



Рисунок 1.2 – Зона действия централизованного теплоснабжения котельной

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 1.8

Данные о динамике потребления и уровне потерь воды

Показатели производственной деятельности	2016	2017	2018
Объем выработки, Гкал	6 635,884	6 657,716	7 584,172
Собственные нужды, Гкал	199,077	199,732	227,525
Объем отпуска в сеть, Гкал	4 076,107	4 029,213	3 888,754
Объем потерь, Гкал	796,306	798,926	910,100
Расход условного топлива, т. у.т	1 458,48	1 465,52	1 667,22
Удельный расход, Кг у.т./Гкал	180,8	180,8	180,8
Объем реализации всего, в том числе, Гкал	–	–	–
- население	2 514,036	2 487,634	2 528,835
- бюджетные потребители	614,739	606,08	801,665
- прочие потребители	947,332	935,499	558,254

Таблица 1.9

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета

№ п/п	Вид благоустройства жилого помещения	Ед. изм.	Норматив потребления услуги в месяц		
			вода		водоотведение
			холодная	горячая	
1	Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:				
1.1	ваннами от 1500 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	куб. м/чел.	5,47	3,65	9,12
1.2	сидячими ваннами, душами, умывальниками, мойками	куб. м/чел.	5,00	3,35	8,35
1.3	умывальниками, душами, мойками	куб. м/чел.	3,95	3,05	7,00
2	Жилые дома квартирного типа, оборудованные быстродействующими газовыми водонагревателями:				
2.1	с многоточечным водоразбором	куб. м/чел.	7,60	-	7,60
2.2	с водопроводом и канализацией	куб. м/чел.	6,85	-	6,85
3	Жилые дома квартирного типа, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	куб. м/чел.	5,47	-	5,47
4	Жилые дома квартирного типа без ванн, с водопроводом, канализацией газоснабжением	куб. м/чел.	4,55	-	4,55
5	Жилые дома квартирного типа без ванн, с водопроводом и канализацией	куб. м/чел.	3,65	-	3,65
6	Жилые дома квартирного типа с водопользованием из уличных водоразборных колонок	куб. м/чел.	1,30	-	1,30
7	Общезития с общими душевыми	куб. м/чел.	1,22	1,83	3,05
8	Общезития с душами при всех жилых комнатах	куб. м/чел.	1,52	2,13	3,65

Таблица 1.10

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, живущих в МКД или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета

N п/п	Классификационные группы МКД и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/кв. м общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Примечания:

- Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

- При определении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению учтены конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома: материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, а также количество этажей и год постройки многоквартирного дома (до и после 1999 года).

- В норматив отопления включен расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 кв. м площади жилых помещений для обеспечения температурного режима жилых помещений, содержания общего имущества многоквартирного дома с учетом требований к качеству данной коммунальной услуги.

- Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению распространяются на общежития (коммунальные квартиры).

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Сведения о балансе установленной мощности котельных и подключенной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице ниже.

Таблица 1.11

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч		Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		Нормативные потери в сетях, Гкал/ч
	В горячей воде	В паре	В горячей воде	В паре	
котельная № 20	3,930	0	1,582	0	0,179
котельная № 21	3,50	0	1,908	0	0,178

1.7. Балансы теплоносителя

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения от котельных ООО «Мир Техники» отсутствуют.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основным топливом для котельной является уголь. Сведения о потреблении угля котельных за год отсутствуют.

1.9. Надежность теплоснабжения

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-б.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации

теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по городу в целом производится по следующим критериям:

1. Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \sum M_{от} \times n_{от} / \sum Mп, (1) \text{ где:}$$

$M_{от}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

$n_{от}$ - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\sum Mп$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из "n" участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей $P_{тс}=0,9$.

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \sum Q_{ав} / \sum Q, (2) \text{ где:}$$

$\sum Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

$\sum Q$ - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

3. Надежность электроснабжения источников тепла ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_э = 1,0$;
- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной
 - до 5,0 Гкал/ч $K_э = 0,8$
 - св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_э = 0,7$
 - св. 20 Гкал/ч $K_э = 0,6$

4. Надежность водоснабжения источников тепла ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_в = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной
 - до 5,0 Гкал/ч $K_в = 0,8$
 - св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_в = 0,7$
 - св. 20 Гкал/ч $K_в = 0,6$

5. Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_т = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной
 - до 5,0 Гкал/ч $K_т = 1,0$
 - св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_т = 0,7$
 - св. 20 Гкал/ч $K_т = 0,5$

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($K_δ$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита.

до 10%	$K_{\delta} = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_{\delta} = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_{\delta} = 0,6$
св. 30%	$K_{\delta} = 0,3$

7. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки	$K_p = 1,0$
св. 70 до 90%	$K_p = 0,7$
св. 50 до 70%	$K_p = 0,5$
св. 30 до 50%	$K_p = 0,3$
менее 30%	$K_p = 0,2$

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) [при доле ветхих сетей]:

до 10%	$K_c = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_c = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_c = 0,6$
св. 30%	$K_c = 0,5$

9. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$ определяется как средний по частным показателям K_z , K_v , K_r , K_{δ} , K_p и K_c

$$K_{над} = \frac{K_z + K_v + K_r + K_{\delta} + K_p + K_c}{n} \quad (3)$$

где:

n - число показателей, учтенных в числителе.

10. Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) определяется

$$K_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot K_{над}^{сист.1} + \dots + Q_n \cdot K_{над}^{сист.n}}{Q_1 + \dots + Q_n} \quad (4)$$

где:

$K_{над}^{сист.1}$, $K_{над}^{сист.n}$ – значения показателей надежности систем теплоснабжения кварталов, микрорайонов города;

Q_1 , Q_n – расчетные тепловые нагрузки потребителей кварталов, микрорайонов города.

11. В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные	$K_{над}$ - более 0,9
надежные	$K_{над}$ - от 0,75 до 0,89
малонадежные	$K_{над}$ - от 0,5 до 0,74
ненадежные	$K_{над}$ - менее 0,5

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения МО «Вистинское сельское поселение» не представлены ввиду отсутствия некоторых данных.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и тепловых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций представлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями по материалам тарифных дел.

В МО «Вистинское сельское поселение» ООО «Мир Техники» имеет в своем составе 2 котельные, основным топливом котлов является уголь.

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию для организаций, осуществляющих услуги теплоснабжения в муниципальном образовании утверждаются на календарный год соответствующим приказом комитета по тарифам и ценовой политике Правительства Ленинградской области.

Тариф на отпущенную гигакалорию в 2018 году, а также динамика ее изменения в течение трех предыдущих лет представлена в таблице и на рисунке ниже.

Таблица 1.12

Средние тарифы на тепловую энергию в 2016-2018 гг., руб./Гкал

Тариф, руб./Гкал	2016	2017	2018
- население	1 956,55 / 2 034,81	2 034,81 / 2 103,99	2 103,99 / 2 173,42
- бюджет	3 397,09 / 3 428,49	3 428,49 / 3 443,34	3 443,34 / 3 462,80
- прочие потребители	3 397,09 / 3 428,49	3 428,49 / 3 443,34	3 443,34 / 3 462,80

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

В настоящее время вся система выработки и транспортировки тепловой энергии имеет ряд проблем, обусловленных старением оборудования и трубопроводов, а именно:

- длительная эксплуатация магистральных и внутриквартальных тепловых сетей, и как следствие, значительный износ трубопроводов;
- коммунальные инженерные системы построены без учета современных требований к энергоэффективности;

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения. Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг. Реконструкцию теплоснабжающей инфраструктуры целесообразно проводить в 3-х направлениях:

- реконструкция существующих источников тепловой энергии;
- реконструкция тепловых сетей;
- реконструкция теплопотребляющих установок.

Согласно пункту 2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09 («Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения») температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60⁰С и не выше 75⁰С.

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Основной тип новой застройки предполагается индивидуальными жилыми домами усадебного и коттеджного типа с участками. При наличии значительного по объему ветхого жилищного фонда в ряде населенных пунктов на расчетный срок естественным образом будет происходить процесс уплотнения существующей застройки за счет строительства населением пристроек к индивидуальным жилым домам, замены ветхих домов новыми с большей жилой площадью. Реальная динамика объемов жилищного строительства будет связана с развитием общей экономической ситуации в муниципальном районе и поселении, а также динамикой уровня доходов населения. Новое жилищное строительство предусматривается за счет частных инвестиций.

Для организации теплоснабжения в населенных пунктах, не обеспеченных централизованными теплоисточниками (в проектируемых общественных культурно-бытовых зданиях), предлагается внедрять прогрессивные индивидуальные системы теплоснабжения (как разновидность децентрализации).

Для обеспечения надёжности теплоснабжения МО «Вистинское сельское поселение» необходима программа поэтапного выполнения следующих мероприятий на расчетный срок:

- при прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение стальных труб в энергоэффективной полносборной пенополиуретановой изоляции высокой заводской готовности и быстро ремонтируемых в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности тепловой изоляции,
- кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы,
- применение ограждающих конструкций при строительстве с улучшенными теплофизическими свойствами, обеспечивающими снижение тепловых потерь.
- децентрализованное теплообеспечение намечаемой к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла (АИТ). В качестве автономных генераторов теплоты рекомендуются высокоэффективные и надежные агрегаты. Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания.

Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания.

К вопросам местного значения поселения относятся «обеспечение малоимущих граждан, проживающих в поселении и нуждающихся в улучшении жилищных условий, жилыми помещениями в соответствии с жилищным законодательством, организация строительства и содержания муниципального жилищного фонда, создание условий для жилищного строительства».

Отмечается недостаточность и сильная изношенность объектов социальной инфраструктуры. Учитывая прогнозируемое сохранение численности населения, можно сделать вывод, что существует необходимость в муниципальном жилищном строительстве и улучшение показателей по степени благоустройства жилья.

Объемы планируемого жилищного строительства

Главная цель жилищной политики – улучшение качества жизни населения, что повышает инвестиционную привлекательность поселения и создает условия для закрепления молодых кадров.

Приоритетной задачей жилищного строительства на расчетный срок является создание для всего постоянного населения поселка комфортных условий проживания. Для решения этой задачи необходимо:

- Повысить обеспеченность жилищным фондом постоянного населения МО «Вистинское сельское поселение»;
- Предусмотреть мероприятия по сносу, реконструкции и капитальному ремонту жилищного фонда с высоким процентом износа;
- Осуществить первоочередное жилищное строительство на свободных от застройки территориях;
- Обеспечить жилищный фонд полным набором инженерного оборудования и благоустройства.

Предпосылки для инвестиции в жилищное строительство:

- наличие территорий, пригодных для жилищного строительства;
- возможность инженерного обеспечения территории;
- живописный природный ландшафт и высокое экологическое качество среды;

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

В соответствии с Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной.

Поверочный расчет тепловой сети: его целью является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях. Расчеты подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети. Расчет может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Разработку электронной модели системы теплоснабжения поселения, городского округа, рекомендуется выполнять с целью создания инструмента для:

- хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа с полным топологическим описанием связности объектов;
- гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;
- группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
- автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;
- автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;
- определения существования путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;
- расчета эффективного радиуса теплоснабжения в зонах действия изолированных систем теплоснабжения на базе единственного источника тепловой энергии.

4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Годовые расходы тепла и топлива предприятиями определяются, исходя из числа дней работы предприятия в году, количества смен работы в сутки с учетом режима теплоснабжения предприятия. Для действующих предприятий годовые расходы теплоты определяются по эксплуатационным данным или по укрупненным ведомственным нормам.

Перспективные расходы тепла для жилищно-коммунального комплекса определены в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», исходя из численности населения, величины общей площади жилых зданий по срокам проектирования, с учетом укрупненных показателей – удельных максимальных часовых расходах тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 м² общей площади, с учетом применения в строительстве конструкций с улучшенными теплофизическими свойствами, и значения среднего теплового потока на горячее водоснабжение на одного человека с учетом потребления в общественных зданиях.

5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

План развития МО «Вистинское сельское поселение» предусматривает программу поэтапного выполнения следующих мероприятий на расчетный срок:

- при прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение стальных труб в энергоэффективной полносборной пенополиуретановой изоляции высокой заводской готовности и быстро ремонтируемых в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности тепловой изоляции;
- кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы;
- применение ограждающих конструкций при строительстве с улучшенными теплофизическими свойствами, обеспечивающими снижение тепловых потерь;
- проведению энергосберегающих мероприятий (обеспечение приборами учета коммунальных ресурсов, устройствами регулирования потребления тепловой энергии, утепление фасадов) при капитальном ремонте многоквартирных жилых домов;
- децентрализованное теплообеспечение намечаемой к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла (АИТ). В качестве автономных генераторов теплоты рекомендуются высокоэффективные и надежные агрегаты. Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания;
- организация индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения индивидуальными жилыми домами - от индивидуальных источников или автономных котельных.

Для теплоснабжения индивидуальной жилой застройки нового жилищного строительства в поселении планируется использование автономных источников.

При условии развития схемы теплоснабжения дер. Вистино планируется выполнить реконструкцию котельных с переводом их на жидкое топливо или природный газ.

Проектом генерального плана предусматривается реконструкция котельной №20 с увеличением ее производительности на 1 очередь до 10 Гкал/час, на расчетный срок до 20 Гкал/час.

6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

В настоящее время на котельной д. Вистино водоподготовительные установки отсутствуют. Для определения перспективной производительности водоподготовительных установок на котельных необходимо разработать проект системы водоподготовки.

Баланс производительности ВПУ не представлен ввиду их отсутствия.

Баланс максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей не приводится ввиду отсутствия данных об учёте расхода теплоносителя на объектах потребителя.

На существующих теплоисточниках предусмотрены мероприятия по обеспечению подпитки тепловой сети из источников водоснабжения котельных.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из источника водоснабжения котельной путем использования связи между магистральными трубопроводами и источников.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления производится в соответствии с п.108-110 раздела VI. Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Предложения по реконструкции существующих котельных осуществляются с использованием расчетов радиуса эффективного теплоснабжения:

- на первом этапе рассчитывается перспективный (с учетом приростов тепловой нагрузки) радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия, образованных на базе существующих источников тепловой энергии (котельных);
- если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения;
- если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно;
- в первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности;
- во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

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.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

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

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

Для каждого предложения должна быть выполнена оценка финансовых потребностей (капитальных затрат) в реализации разработанного предложения.

Исходя из данных рекомендаций организация централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения в поселении рассматривается в следующих направлениях:

- при прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение стальных труб в энергоэффективной полносборной пенополиуретановой изоляции высокой заводской готовности и быстро ремонтируемых (по ГОСТ 30732-2006, ТУ 5768-001-03326601-98) в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности тепловой изоляции;
- кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы;
- при согласовании проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта, а также при приемке объектов капитального строительства ввести в практику применение требований по ресурсоэнергосбережению, соответствующих или превышающих требования федеральных нормативных актов, и обеспечить их соблюдение;
- применение ограждающих конструкций при строительстве с улучшенными теплофизическими свойствами, обеспечивающими снижение тепловых потерь;
- проведению энергосберегающих мероприятий (обеспечение приборами учета коммунальных ресурсов, устройствами регулирования потребления тепловой энергии, утепление фасадов) при капитальном ремонте многоквартирных жилых домов;
- децентрализованное теплообеспечение намечаемой к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла (АИТ). В качестве автономных генераторов теплоты рекомендуются высокоэффективные и надежные агрегаты. Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания;
- организация индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения индивидуальными жилыми домами - от индивидуальных источников или автономных котельных.

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями производится в соответствии с п.109 раздела VI Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В настоящее время микрорайоны индивидуальной застройки не имеют централизованных источников тепловой энергии и являются территориям размещения частного сектора, который отапливается либо дровами, либо электрической энергией в индивидуальном порядке.

В перспективе прирост нагрузки индивидуальной застройки будет производиться незначительно, к 2030 году возможно развитие. При этом возникнет необходимость в снабжении индивидуальных жилых домов тепловой энергией в индивидуальном порядке от сетей электроснабжения или природного газа низкого давления. Подключение индивидуальных домов от централизованных или автономных источников является не выгодным по причинам малого теплосема по сравнению с капитальными и эксплуатационными затратами, необходимыми для строительства источников и тепловых сетей, а также трудностями в определении балансовой принадлежности тепловых сетей, расположенных в границах частных владений.

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

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

При условии развития схемы теплоснабжения дер. Вистино планируется выполнить реконструкцию котельных с переводом их на жидкое топливо или природный газ. Проектом генерального плана предусматривается реконструкция котельной №20 с увеличением ее производительности на 1 очередь до 10 Гкал/час, на расчетный срок до 20 Гкал/час.

При разработке проекта реконструкции котельной д. Вистино будет предусматриваться замена котлов, насосного оборудования, тягодутьевого оборудования и устройство зимводоподготовки.

В связи с тем, что котельные в настоящее время не оказывают услуги по горячему водоснабжению. При реконструкции котельной и тепловых сетей предусматривается установка оборудования для производства тепла на нужды ГВС.

Для поддержания установленного температурного графика работы сетей на котельных предусматривается автоматическое регулирование отпуска тепловой энергии.

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей

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

Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения:

– применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования.

Для обеспечения надежности систем теплоснабжения предлагается применить Автоматизированную систему управления технологическим процессом производства тепловой энергии (АСУ ТПК), которая позволит:

- автоматизировать процессы нагрева воды и получения пара соответственно в водяных и паровых котлах,
- повысить эффективность котлов,
- повысить эффективность системы сетевой воды путем применения частотного регулирования при управлении сетевыми и подпиточными насосами,
- ввести телесигнализацию аварийных событий и привязку их к единому астрономическому времени с заданной точностью,
- создать условия безопасного ведения технологического процесса производства тепловой энергии,
- проводить автоматическую диагностику технологического оборудования, а также элементов технического и программного обеспечения АСУ ТПК,
- создать инструментальные средства воздействия на процессы посредством Человека – Машинного интерфейса (диалог Оператор-Система), обеспечивающих централизованное или местное управление котлами и насосами,
- установка резервного оборудования.

Для выполнения требований СНиП 41-02-2003 предлагается предусмотреть местный резервный источник теплоты в больнице т.к. больницы относятся к первой категории потребителей и перерывы подачи тепла в данных учреждениях не допускаются.

Примечание: Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

6.20 Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды, расчетной вместимостью равной десятикратной величине средне часового расхода воды на горячее водоснабжение.

6.21 В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более следует предусматривать установку баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3% объема воды в системе теплоснабжения, при этом должно обеспечиваться обновление воды в баках.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50% рабочего объема.

6.24 Устанавливать баки-аккумуляторы горячей воды в жилых кварталах не допускается.

6.25 Баки-аккумуляторы горячей воды у потребителей должны предусматриваться в системах горячего водоснабжения промышленных предприятий для выравнивания сменного

графика потребления воды объектами, имеющими сосредоточенные кратковременные расходы воды на горячее водоснабжение.

Для объектов промышленных предприятий, имеющих отношение средней тепловой нагрузки на горячее водоснабжение к максимальной тепловой нагрузке на отопление меньше 0,2, баки-аккумуляторы не устанавливаются.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную и производственную застройку в д. Вистино, д. Ручьи, д. Пахомовка, д. Валяницы предусматривается строительство новых тепловых сетей на последующих этапах проектирования.

Для надежного теплоснабжения потребителей предусматривается закольцовка теплосетей котельной № 20 и проектируемой модульной котельной. При этом необходимо предусмотреть увеличение установленной мощности на котельных для покрытия тепловых нагрузок в аварийном режиме, при выходе из строя одной из котельных.

С целью обеспечения надёжности теплоснабжения ежегодно разрабатывается «График плано-предупредительного ремонта тепловых сетей».

Предлагается включить в схему теплоснабжения МО «Вистинское сельское поселение» следующие мероприятия по реконструкции тепловых сетей:

- Замену ветхих сетей,
- Увеличение пропускной способности тепловых сетей для обеспечения существующих и перспективных нагрузок;
- Резервирование тепловых сетей смежных районов за счет установки трубопроводных перемычек.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

- правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:
 - o оперативного журнала;
 - o журнала обходов тепловых сетей;
 - o журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
 - o заявок потребителей.
- для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях;
- своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования;
- проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

С 2013 года запрещается присоединение (подключение) внутридомовых систем горячего водоснабжения к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения по открытой схеме. Внутридомовые системы горячего водоснабжения которых были присоединены к тепловым сетям по схемам с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения, должны быть переведены на присоединение внутридомовых систем горячего водоснабжения по закрытой схеме.

Для перехода на закрытую схему необходимы только блоки ГВС. Эффективность от их установки у потребителей:

- Снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды;
- Снижение тарифа на тепловую энергию при отключении от ЦТП (где есть ЦТП и применяется такое тарифное решение);
- Повышение качества воды (в большинстве случаев);
- Соблюдение температуры горячей воды;
- Снижение удельного тепло содержания при чрезмерной циркуляции или уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
- Повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.

Эффективность у тепло снабжающей организации:

- Ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат (что наблюдается повсеместно);
- Возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;
- Улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей;
- Повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

В плане перевода на закрытую схему должны быть оценены все эффекты, решены вопросы прав собственности на ИТП, разработана экономическая и юридическая модель софинансирования из разных источников, с таким распределением по времени этапов работ, которое позволяет списываться в предельный индекс роста платежей граждан и сохранить обоснованный НВВ теплоснабжающих организаций.

10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Тепловая энергия на территории МО «Вистинское сельское поселение» вырабатывается на двух угольных котельных ООО «Мир Техники».

Увеличение потребления угля, относительно существующего положения, связано с увеличением, в перспективе, производства тепловой энергии на источниках.

11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы,
- коэффициенту готовности,
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей:

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

При реализации представленных в схеме мероприятий система теплоснабжения будет удовлетворять вышеуказанным требованиям.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется как способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) и характеризуется тремя показателями (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [КГ], живучести [Ж].

Вероятность безотказной работы системы [Р] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, в промышленных зданиях ниже +8°C, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы [КГ] - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Живучесть системы [Ж] - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

1. Безотказность тепловых сетей обеспечивается за счет определения
 - мест размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
 - расчета достаточности диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
 - определения необходимости замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные;
 - определения очередности ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
 - необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

2. Готовность системы к исправной работе определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а так же числу нерасчетных температур наружного воздуха.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе [K_г] принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

3. Живучесть

В проектах должны быть разработаны мероприятия по обеспечению живучести элементов систем теплоснабжения, находящихся в зонах возможных воздействий отрицательных температур, в том числе:

- организация локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях до и после ЦТП;
- спуск сетевой воды из систем теплоиспользования у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных теплопроводов;
- прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей во время и после окончания ремонтно-восстановительных работ;
- проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;
- обеспечение необходимого пригруза бесканально проложенных теплопроводов при возможных затоплениях;
- временное использование, при возможности, передвижных источников теплоты.

4. Резервирование тепловых сетей должно производиться за счет

- резервирование тепловых сетей смежных районов;
- устройства резервных насосных и трубопроводных связей;

- установки местных резервных источников теплоты (стационарных или передвижных) для потребителей первой категории со 100%-ной подачей тепла при отказах от централизованных тепловых сетей;
 - установки местных источников тепла для резервирования промышленных предприятий.
5. Резервирование на источниках тепловой энергии предусматривается за счет
- применение на источниках теплоты рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования;
 - установки на источнике теплоты необходимого резервного оборудования;
 - организации совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты.

В связи с вышеперечисленными требованиями предлагается включить в схему теплоснабжения МО «Вистинское сельское поселение» следующие мероприятия по реконструкции тепловых сетей:

- Замену ветхих сетей;
- Увеличение пропускной способности тепловых сетей для обеспечения существующих и перспективных нагрузок;
- Устройство перемычек между смежными районами;
- Резервирование тепловых сетей смежных районов за счет установки трубопроводных перемычек.

Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения.

Развитие системы централизованного теплоснабжения позволит повысить надежность централизованного теплоснабжения от котельной и достигнуть верхний предел значения общего коэффициента надежности за счет повышения надежности электроснабжения источника тепловой энергии, повышения уровня резервирования и устройства перемычек между смежными районами, снижением доли ветхих сетей.

12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

Для обеспечения надёжности теплоснабжения МО «Вистинское сельское поселение» необходима программа поэтапного выполнения следующих мероприятий на расчетный срок:

- при прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение стальных труб в энергоэффективной полносборной пенополиуретановой изоляции высокой заводской готовности и быстро ремонтируемых (по ГОСТ 30732-2006, ТУ 5768-001-03326601-98) в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности тепловой изоляции;
- кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы;
- применение ограждающих конструкций при строительстве с улучшенными теплофизическими свойствами, обеспечивающими снижение тепловых потерь.

Новое оборудование, отвечающее современным требованиям, позволит сократить удельные объемы потребляемых ресурсов на производство тепловой энергии и соответственно ее себестоимость.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей и котельных осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, а также на основе анализа проектов-аналогов, коммерческих предложений специализированных организаций.

Основными источниками для проведения инвестиционной деятельности теплоснабжающей организации являются средства, полученные в результате заключения договоров на подключение и определения платы за подключение в индивидуальном порядке, а также амортизационные отчисления и прибыль, полученная в результате проводимых энергосберегающих и мероприятий по техническому перевооружению котельных и тепловых сетей.

13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития системы теплоснабжения:

- Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на 1 км тепловых сетей;
- Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности;
- Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал;
- Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/км*год;
- Коэффициент использования установленной тепловой мощности (отношение фактической мощности к плановой, умноженное на 100);
- Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке (отношение материальной характеристики сети к присоединенной тепловой нагрузке, $\text{м}^2/\text{Гкал}\cdot\text{ч}$);
- Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструируемых за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- 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 схеме теплоснабжения).

14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Ценовая политика в отрасли теплоснабжения находится в зоне прямого контроля государства. Федеральная служба по тарифам является федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять правовое регулирование в сфере государственного регулирования цен (тарифов) на товары (услуги) в соответствии с законодательством РФ и контроль над их применением.

Порядок установления регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, процедура рассмотрения вопросов, связанных с установлением регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, процедура принятия органами регулирования решений определены Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Теплоснабжение потребителей МО «Вистинское сельское поселение» осуществляет компания ООО «Мир Техники».

Таблица 14.1

Средние тарифы на тепловую энергию в 2017-2018 гг., руб./Гкал

Тариф, руб./Гкал	2016	2017	2018
- население	1 956,55 / 2 034,81	2 034,81 / 2 103,99	2 103,99 / 2 173,42
- бюджет	3 397,09 / 3 428,49	3 428,49 / 3 443,34	3 443,34 / 3 462,80
- прочие потребители	3 397,09 / 3 428,49	3 428,49 / 3 443,34	3 443,34 / 3 462,80

Таблица 14.2

Прогнозные тарифы с учетом инвестиционной составляющей

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028г.	2029г.
Тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./Гкал	2466,8	2633,8	2633,8	2811,6	2989,4	3167,2	3345,0	3345,0	3470,4	3595,8	3721,3
Тариф	руб./Гкал	2466,8	2633,8	2633,8	2811,6	2989,4	3167,2	3345,0	3345,0	3470,4	3595,8	3721,3
Инвестиционная составляющая в тарифе	руб./Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

В случае изменения условий реализации инвестиционных проектов или по результатам мониторинга целевого использования привлеченных инвестиционных ресурсов в соответствии с действующим законодательством возможны корректировки величины инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию или изменение срока ее действия.

15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «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 (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения,

городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

План развития МО «Вистинское сельское поселение» предусматривает программу поэтапного выполнения следующих мероприятий на расчетный срок

- при прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение стальных труб в энергоэффективной полносборной пенополиуретановой изоляции высокой заводской готовности и быстро ремонтируемых в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажной тепловой изоляции;
- кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы;
- применение ограждающих конструкций при строительстве с улучшенными теплофизическими свойствами, обеспечивающими снижение тепловых потерь;
- проведению энергосберегающих мероприятий (обеспечение приборами учета коммунальных ресурсов, устройствами регулирования потребления тепловой энергии, утепление фасадов) при капитальном ремонте многоквартирных жилых домов;
- децентрализованное теплообеспечение намечаемой к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла (АИТ). В качестве автономных генераторов теплоты рекомендуются высокоэффективные и надежные агрегаты. Выбор автономных источников теплоснабжения осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки, функционального назначения аппарата, материала стенового ограждения здания;
- организация индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения индивидуальными жилыми домами - от индивидуальных источников или автономных котельных.