Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Лебяженское городское поселение» на 2018 – 2033 годы

Обосновывающие материалы

Том второй

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

г. Санкт-Петербург

2018 год

ГИПРОГРАД
научно-технический центр

СОГЛАСОВАНО:	СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор	Глава администрации
ООО «НТЦ «ГИПРОГРАД»	МО Лебяженское городское поселение
_____Д.Л. Галушкин	_____ А.Е. Магон
«___» _____2018 г.	«___» _____2018 г.

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Лебяженское городское поселение» на 2018 – 2032 годы

Обосновывающие материалы

Том второй

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

г. Санкт-Петербург

2018 год

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";

Глава 2 "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";

Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа";

Глава 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки";

Глава 5 "Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";

Глава 6 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";

Глава 7 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них";

Глава 8 "Перспективные топливные балансы";

Глава 9 "Оценка надежности теплоснабжения";

Глава 10 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";

Глава 11 "Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации".

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав документа 3
Перечень принятых сокращений..... 5
Общие положения 7
1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 9
2. Прогнозы приростов площади строительных фондов по объектам территориального деления 9
3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации..... 15
3.1. Требования энергетической эффективности зданий, строений сооружений на основании нормативной документации 15
3.1.1. Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий 15
3.1.2. Нормативы потребления тепловой энергии для целей горячего водоснабжения потребителей 23
3.2. Обоснование перспективных удельных расходов тепловой энергии для жилых зданий и зданий общественно-делового назначения до 2032 г. на территории городского поселения..... 24
4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов..... 25
5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя в расчетных элементах территориального деления в зоне действия централизованного теплоснабжения 25
6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения..... 29
7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирование, и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия источника теплоснабжения на каждом этапе 31
8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель..... 31
9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения 32
10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены договоры теплоснабжения по регулируемой цене.... 33

Перечень принятых сокращений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	АСКУТЭ	Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии
2	АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
3	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
4	БМК	Блочно-модульная котельная
5	ВК	Ведомственная котельная
6	ВПУ	Водоподготовительная установка
7	ГВС	Горячее водоснабжение
8	ГТУ	Газотурбинная установка
9	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
10	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
11	ИП	Инвестиционная программа
12	ИС	Инвестиционная составляющая
13	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
14	КРП	Квартальный распределительный пункт
15	МК, КМ	Муниципальная котельная
16	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
17	НВВ	Необходимая валовая выручка
18	НДС	Налог на добавленную стоимость
19	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
20	НС	Насосная станция
21	НТД	Нормативная техническая документация
22	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
23	ОВ	Отопление и вентиляция
24	ОВК	Отопительно-водогрейная котельная
25	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
26	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
27	ОИК	Оперативный информационный комплекс
28	ОКК	Организация коммунального комплекса
29	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
30	ОЭТС	Отдел эксплуатации тепловых сетей
31	ПВК	Пиковая водогрейная котельная
32	ПГУ	Парогазовая установка
33	ПИР	Проектные и изыскательские работы
34	ПНС	Повысительно-насосная станция
35	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
36	ППМ	Пенополиминерал
37	ППУ	Пенополиуретан
38	ПСД	Проектно-сметная документация
39	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
40	СМР	Строительно-монтажные работы
41	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
42	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
43	ТФУ	Теплофикационная установка
44	ТЭ	Тепловая энергия

№ п/п	Сокращение	Пояснение
45	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
46	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
47	УПБС ВР	Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ
48	УПР	Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства
49	УРУТ	Удельный расход условного топлива
50	УСС	Укрупненный показатель сметной стоимости
51	ФОТ	Фонд оплаты труда
52	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
53	ХВО	Химводоочистка
54	ХВП	Химводоподготовка
55	ЦТП	Центральный тепловой пункт
56	ЭБ	Энергоблок
57	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

Общие положения

Основой для актуализации схемы теплоснабжения Лебяженского городского поселения Ломоносовского района Ленинградской области является Федеральный закон от 27 июля 2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», направленный на обеспечение устойчивого и надежного теплоснабжения потребителей.

В составе Схемы теплоснабжения предлагаются решения по повышению эффективности снабжения городского поселения тепловой энергией, рационального распределения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии, разрабатываются мероприятия по повышению надежности систем теплоснабжения, реконструкции тепловых сетей, а также решается вопрос об обеспечении тепловой энергией перспективной застройки, определяются условия организации централизованного теплоснабжения и теплоснабжения с помощью индивидуальных источников, вносится предложение по определению единой теплоснабжающей организации и зоны ее действия. В составе обосновывающих материалов проведен технико-экономический анализ предлагаемых проектных решений, определена ориентировочная стоимость мероприятий и даны предложения по источникам инвестирования данных мероприятий.

Муниципальное образование Лебяженское городское поселение Ломоносовского муниципального района Ленинградской области расположено на южном побережье Финского залива и граничит со следующими муниципальными образованиями: Большеижорским городским поселением, Пениковским сельским поселением, Лопухинским сельским поселением, Копорским сельским поселением, Сосновоборским городским округом. На севере поселение граничит с Выборгским муниципальным районом Ленинградской области по акватории Финского залива.

Территория Лебяженского городского поселения в плане имеет относительно простую конфигурацию. Исключение составляет ее западная часть, граничащая с Сосновоборским городским округом.

Расстояние от Лебяженского городского поселения до г. Санкт-Петербург – 60 км, до г. Ломоносов (места нахождения органов местного самоуправления Ломоносовского муниципального района) – 22 км, до морского торгового порта Усть-Луга – порядка 70 км.

Согласно закону Ленинградской области от 15.06.2010 № 32-оз (с изменениями) в состав Лебяженского городского поселения входят следующие населенные пункты:

- Лебяжье, городской посёлок, административный центр;
- Гора-Валдай, деревня;
- Кандикюля, деревня;
- Коваши, деревня;
- Новое Калище, деревня;
- Пулково, деревня;
- Сюрье, деревня;
- Форт-Красная Горка, посёлок;
- Чёрная Лахта, деревня;
- Шепелево, деревня;

Численность постоянного населения Лебяженского городского поселения на 01.01.2017 – 5394 человек.

Климат территории Лебяженского городского поселения умеренный, переходный к морскому с мягкой зимой и умерено-теплым летом. Климатические особенности определяются большой повторяемостью морских атлантических воздушных масс и активной циклонической деятельностью, обуславливающей неустойчивый характер погоды. Лишь в мае и июле продолжительность устойчивой антициклональной погоды превышает 50 %.

Физико-географические условия территории, расположенной на низменном побережье восточной части Финского залива с большим количеством болот, обуславливают микроклиматические особенности, которые характерны для морского климата: увеличение влажности, повышение зимних и понижение летних температур, усиление ветрового режима, большая продолжительность безморозного периода.

Характеристика климата приводится по СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2):

Среднегодовая температура воздуха +4,4 ºС. Самый теплый месяц - июль, его среднемесячная температура +17,1 ºС, абсолютный максимум - +32 ºС, самый холодный месяц - февраль со среднемесячной температурой -8 ºС и абсолютным минимумом - -43 ºС;

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – -24 °С;

Среднесуточная температура воздуха отопительного периода – -1,3 °С;

Продолжительность отопительного периода – 213 суток.

Централизованное теплоснабжение присутствует лишь в 4 населенных пунктах МО: городской поселок Лебяжье, поселок Форт-Красная Горка и деревня Гора-Валдай.

В остальных населенных пунктах используются индивидуальные источники теплоснабжения.

1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Многоквартирные, общественно-деловые и некоторые промышленные здания МО обеспечиваются тепловой энергией централизованно, от котельных; индивидуальная жилая застройка имеет преимущественно печное отопление, отапливается также с помощью жидкотопливных и твердотопливных котлов и электронагревателей.

На 2017 год потребление тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения от централизованных источников тепловой энергии представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
Котельная ООО «Промэнерго»	16225,08	-	16225,08
Котельная в/ч 3526	12540,10	7425,39	19965,49
Котельная п.Форт-Красная горка	1900,0	-	1900
Котельная д.Гора-Валдай	1938,0	361,0	2299
Всего	32603,18	7786,39	40389,57

Централизованным теплоснабжением обеспечено около 80 % потребителей многоквартирного жилищного фонда.

2. Прогнозы приростов площади строительных фондов по объектам территориального деления

По данным администрации МО Лебяженское городское поселение общая площадь жилищного фонда поселения по состоянию на 01.01.2015 составила

223,1 тыс. м². В структуре жилищного фонда преобладает индивидуальная жилая застройка – 149, 7 тыс. м² (или 67 %), общая площадь многоквартирного жилищного фонда составляет 73,4 тыс. м².

До 80 % всего многоквартирного жилищного фонда сконцентрировано в г.п. Лебяжье, в д. Гора-Валдай - 12 %, в д. Шепелево - 4 %, в п. Форт-Красная Горка - 3 %.

Многоквартирный жилищный фонд МО Лебяженское городское поселение на 80-85 % обеспечен водопроводом и канализацией, на 78 % обеспечен центральным отоплением и газом. Горячим водоснабжением многоквартирный жилищный фонд Лебяженского городского поселения обеспечен только на 2 % (д. Гора-Валдай).

Жилищный фонд, в котором проживает группа постоянного зарегистрированного населения составляет – 151,1 тыс. м², жилищный фонд в котором проживает 1-я группа сезонного населения – 72 тыс. м².

Жилищный фонд 2-й группы сезонного населения, проживающего в СНТ, по экспертной оценке, составляет около 445,7 м².

Средняя жилищная обеспеченность для постоянного населения составляет 27 м², средняя жилищная обеспеченность для 1-й группы сезонного населения, проживающего в границах населённых пунктов, составляет 50 м².

Основной проблемой жилищного фонда МО Лебяженское городское поселение является высокий уровень износа многоквартирных домов - до 61 %. Общая площадь аварийного поставленного жилищного фонда составляет 1,17 тыс. м² (или 1,7 % от общей площади многоквартирных домов). Весь аварийный жилищный фонд сосредоточен в г.п. Лебяжье. Согласно предоставленным данным в аварийном жилищном фонде проживает 114 чел. (50 семей).

В связи с отсутствием проектов планировок жилой и административной застройки, расчет приростов площадей строительных фондов произведен на основании Генерального плана МО Лебяженское городское поселение, разработанного ООО «НИИП градостроительства» в 2016 году.

Генеральным планом рассматривается оптимистичный вариант развития Лебяженского городского поселения в качестве приоритетного, поскольку он предполагает максимальное использование потенциала Лебяженского городского поселения, решение ряда социально-экономических проблем, полное переформатирование экономики муниципального образования, качественные

изменения на рынке труда, решение демографических проблем, увеличение численности населения, развитие социальной инфраструктуры.

В соответствии с этим прогнозируемая численность постоянного населения МО Лебяженское городское поселение на конец расчетный срок составит – 10 тыс.человек. Численность населения на первую очередь и расчётный срок в разрезе по населённым пунктам приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Перспективная численность поселения в разрезе по населённым пунктам

№ п/п	Населённый пункт	Современное состояние (2017 г.)	Первая очередь (2025 г.)	Расчётный срок (2035 г.)
1.	д. Гора-Валдай	401	395	358
2.	д. Кандикюля	5	110	110
3.	д. Коваши	113	1885	4289
4.	г.п. Лебяжье	4336	4523	4617
5.	д. Новое Калище	27	46	56
6.	д. Пулково	1	4	3
7.	д. Сюрье	1	50	100
8.	п. Форт-Красная Горка	303	283	283
9.	д. Чёрная Лахта	22	36	75
10.	д. Шепелево	185	185	157
	Всего по МО Лебяженское городское поселение	**5394**	**7517**	**10048**

Из десяти населенных пунктов, входящих в состав Лебяженского городского поселения, дальнейшее развитие предусмотрено для административного центра поселения – городского поселка Лебяжье и д. Коваши (4,1 тыс.чел.). Численность населения остальных населенных пунктов изменится незначительно.

Объём нового жилищного строительства на первую очередь реализации генерального плана составит 93,1 тыс. м² (примерно 9,3 тыс. м² в год), на расчётный срок объём нового жилищного строительства составит 121,0 тыс. м² (примерно 12,1 тыс. м² в год). В результате площадь жилищного фонда к первой очереди увеличится до 243,7 тыс. м², к расчётному сроку генерального плана до 364 тыс. м². Жилищные условия жителей МО Лебяженское городское поселение улучшится, так жилищная обеспеченность на первую очередь генерального плана составит 32,4 м² на человека, к расчётному сроку обеспеченность составит 36,2 м² на человека.

Сведения об объёмах жилищного фонда городского поселения по этапам реализации генерального плана приведено в таблице 2.3.

Строительство жилищного фонда планируется и для сезонного населения, поскольку в соответствии с решениями Правительства Российской Федерации и

Правительства Ленинградской области на территории МО Лебяженское городское поселение в г.п. Лебяжье планируется выделение 67 га территории для размещения индивидуальной жилой застройки для многодетных семей г. Санкт-Петербург.

Сведения об объемах перспективного жилищного фонда сезонного населения на территории городского поселения представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.3 Сведения об объёмах жилищного фонда на территории МО Лебяженское городское поселение по этапам реализации генерального плана

Населённый пункт	Существующий жилой фонд	Первая очередь (2025 г.), м^2				Расчётный срок (2035 г.), м^2			
		Убыль жилого фонда	Объем жилого фонда на конец периода	в том числе		Убыль жилого фонда	Объем жилого фонда на конец периода	в том числе	
				Существующий сохраняемый фонд	Новое жилищное строительство			Существующий сохраняемый фонд	Новое жилищное строительство
д. Гора-Валдай	10550	0	10550	10550	0	0	11850	10550	1300
д. Кандикюля	230	0	6030	230	5800	0	6030	6030	0
д. Коваши	5100	0	69440	5100	64340	0	178490	69440	109050
г.п. Лебяжье	120500	500	139700	120000	19700	670	143030	139030	4000
д. Новое Калище	1200	0	1900	1200	700	0	2900	1900	1000
д. Пулково	150	0	150	150	0	0	150	150	0
д. Сюрье	120	0	2220	120	2100	0	5320	2220	3100
п. Форт-Красная Горка	7530	0	7530	7530	0	0	7530	7530	0
д. Чёрная Лахта	1000	0	1500	1000	500	0	4000	1500	2500
д. Шепелево	4700	0	4700	4700	0	0	4700	4700	0
Всего по поселению	151080	500	243720	150580	93140	670	364000	243050	120950

Таблица 2.4 Укрупнённый расчёт объёмов жилищного фонда по этапам реализации генерального плана

Населённый пункт	1 очередь (2025 г.)						Расчётный срок (2035 г.)					
	Численность населения, чел.	Обеспеченность, м2 на чел.	Всего, м2	Индивидуальные жилые дома, м2	Малоэтажные жилые дома, м2	Среднеэтажные жилые дома, м2	Численность населения, чел.	Обеспеченность м2 на чел.	Всего, м2	Индивидуальные жилые дома, м2	Малоэтажные жилые дома, м2	Среднеэтажные жилые дома, м2
д. Гора-Валдай	395	27	10550	1350	4200	5000	358	33	11850	2650	4200	5000
д. Кандикюля	110	55	6030	6030	0	0	110	55	6030	6030	0	0
д. Коваши	1885	37	69440	17690	51750	0	4289	43	178490	59990	118500	0
г.п. Лебяжье	4523	31	139700	67700	39500	32500	4617	31	143030	71700	38830	32500
д. Новое Калище	46	41	1900	1900	0	0	56	52	2900	2900	0	0
д. Пулково	4	38	150	150	0	0	3	50	150	150	0	0
д. Сюрье	50	44	2220	2220	0	0	100	53	5320	5320	0	0
п. Форт-Красная Горка	283	29	7530	500	5700	1330	283	27	7530	500	5700	1330
д. Чёрная Лахта	36	42	1500	1500	0	0	75	53	4000	4000	0	0
д. Шепелево	185	25	4700	2000	2700	0	157	30	4700	2000	2700	0
Всего по поселению	7517	32	243720	101040	103850	38830	10048	36	364000	155240	169930	38830

Таблица 2.5 Жилищный фонд сезонного населения МО Лебяженское городское поселение

Населённый пункт	Первая очередь (2025 г.)			Расчётный срок (2035 г.)		
	Жилищный фонд, м2	**Численность населения, чел.**	**Обеспеченность м2 на чел.**	**Жилищный фонд, м2**	**Численность населения, чел.**	**Обеспеченность м2 на чел.**
д. Гора-Валдай	0	0	0	0	0	0
д. Кандикюля	9300	186	50	10400	208	50
д. Коваши	23450	469	50	23450	469	50
г.п. Лебяжье	2010	40	50	13510	270	50
д. Новое Калище	1550	31	50	1550	31	50
д. Пулково	950	19	50	950	19	50
д. Сюрье	8950	179	50	11650	233	50
п. Форт-Красная Горка	0	0	0	0	0	0
д. Чёрная Лахта	18250	365	50	18250	365	50
д. Шепелево	11300	226	50	11300	226	50
Всего по поселению	75760	1515	50	91060	1821	50

3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

3.1. Требования энергетической эффективности зданий, строений сооружений на основании нормативной документации

3.1.1. Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий

В соответствии с п. 16 Главы 1 Общие положения «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России №565 и Минрегиона России №667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»: «Для формирования прогноза теплопотребления на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (его актуализации) (далее по тексту – СНиП) и на основании постановления Правительства РФ от 25.01.2011 №18 "Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов" (далее по тексту – Требования энергоэффективности зданий, строений и сооружений).

Прогноз прироста тепловых нагрузок на расчетный период актуализации Схемы теплоснабжения сформирован на основании представленных документов, а также следующих рекомендаций и нормативно-правовых актов:

1) Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 мая 2011 г. №224 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;

2) ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» (Дата введения 01.03.2013 г.);

3) СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

4) СП 131.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов, уменьшения влияния «парникового» эффекта и сокращения выделений двуокиси углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и транспортировке, а также по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования и инженерных систем в целом.

Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичными зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий и сооружений (далее – зданий), в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

Согласно актуализированной версии СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице 2.6.

Присвоение классов D, E на стадии проектирования не допускается.

Классы A, B, C устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии актуализации проектной документации и впоследствии их уточняют

в процессе эксплуатации, по результатам энергетического обследования. С целью увеличения доли зданий с классами «А, В» субъекты Российской Федерации должны применять меры по экономическому стимулированию, как к участникам строительного процесса, так и эксплуатирующим организациям.

Классы D, E устанавливают при эксплуатации возведенных до 2000 г. зданий с целью актуализации органами администраций субъектов Российской Федерации очередности и мероприятий по реконструкции этих зданий.

Таблица 2.6 Классы энергетической эффективности жилых и общественных зданий

Обозначение класса	Наименование класса	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %	Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ
При проектировании и эксплуатации новых и реконструируемых зданий			
A++ A+ A	Очень высокий	Ниже -60 От -50 до -60 включительно От -40 до -50 включительно	Экономическое стимулирование
B+ B	Высокий	От -30 до -40 включительно От -15 до -30 включительно	Экономическое стимулирование
C+ C C-	Нормальный	От -5 до -15 включительно От +5 до -5 включительно От +15 до 5 включительно	Мероприятия не разрабатываются
При эксплуатации существующих зданий			
D	Пониженный	От +15,1 до +50 включительно	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании
E	Низкий	Более +50	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании или снос

В соответствии с п. 8 Требований энергоэффективности зданий, строений и сооружений: «В задании на проектирование следует указывать класс энергетической эффективности В ("высокий") и процент снижения нормируемого удельного расхода энергии на цели отопления и вентиляции по отношению к базовому уровню. Соответствие проектных значений нормируемым на стадии проектирования устанавливается в энергетическом паспорте здания. При неудовлетворении приведенных выше требований усиливается теплозащита наружных ограждающих конструкций, либо выполняются мероприятия по повышению энергоэффективности систем отопления и вентиляции».

Нормами установлены три показателя тепловой защиты здания:

1. приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

2. санитарно-гигиенический, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;

3. удельный расход тепловой энергии на отопление здания, позволяющий варьировать величинами теплозащитных свойств различных видов ограждающих конструкций зданий с учетом объемно-планировочных решений здания и выбора систем поддержания микроклимата для достижения нормируемого значения этого показателя.

Требования тепловой защиты здания будут выполнены, если в жилых и общественных зданиях будут соблюдены требования показателей "а" и "б" либо "б" и "в". В зданиях производственного назначения необходимо соблюдать требования показателей "а" и "б".

Сопротивление теплопередаче элементов ограждающих конструкций

Приведенное сопротивление теплопередаче R_0, м^2·°С/Вт, ограждающих конструкций, а также окон и фонарей (с вертикальным остеклением или с углом наклона более 45°) следует принимать не менее нормируемых значений R_{req}, м^2·°С/Вт, определяемых по таблице 2.7, в зависимости от градусо-суток района строительства D_d, °С·сут.

Таблица 2.7 Нормируемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций

Здания и помещения, коэффициенты *a* и *b*	**Градусо-сутки отопительного периода, °С·сут**	**Нормируемые значения сопротивления теплопередаче R_{req}, м^2·°С/Вт, ограждающих конструкций**				
		Стен	**Покрытий и перекрытий над проездами**	**Перекрытий чердачных, над неотапли-ваемыми подпольями и подвалами**	**Окон и балконных дверей, витрин и витражей**	**Фонарей с вертикальным остеклением**
1 Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты, гостиницы и общежития	2000	2,1	3,2	2,8	0,3	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,45	0,35
	6000	3,5	5,2	4,6	0,6	0,4
	8000	4,2	6,2	5,5	0,7	0,45
	10000	4,9	7,2	6,4	0,75	0,5
	12000	5,6	8,2	7,3	0,8	0,55
a	-	0,00035	0,0005	0,00045	-	0,000025
b	-	1,4	2,2	1,9	-	0,25

Здания и помещения, коэффициенты *a* и *b*	Градусо-сутки отопительного периода, °С·сут	Нормируемые значения сопротивления теплопередаче R_{req}, м²·°С/Вт, ограждающих конструкций				
		Стен	Покрытий и перекрытий над проездами	Перекрытий чердачных, над неотапли-ваемыми подпольями и подвалами	Окон и балконных дверей, витрин и витражей	Фонарей с вертикальным остеклением
2 Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, производственные и другие здания и помещения с влажным или мокрым режимом	2000	1,8	2,4	2,0	0,3	0,3
	4000	2,4	3,2	2,7	0,4	0,35
	6000	3,0	4,0	3,4	0,5	0,4
	8000	3,6	4,8	4,1	0,6	0,45
	10000	4,2	5,6	4,8	0,7	0,5
	12000	4,8	6,4	5,5	0,8	0,55
a	-	0,0003	0,0004	0,00035	0,00005	0,000025
b	-	1,2	1,6	1,3	0,2	0,25
3 Производственные с сухим и нормальным режимами	2000	1,4	2,0	1,4	0,25	0,2
	4000	1,8	2,5	1,8	0,3	0,25
	6000	2,2	3,0	2,2	0,35	0,3
	8000	2,6	3,5	2,6	0,4	0,35
	10000	3,0	4,0	3,0	0,45	0,4
	12000	3,4	4,5	3,4	0,5	0,45
a	-	0,0002	0,00025	0,0002	0,000025	0,000025
b	-	1,0	1,5	1,0	0,2	0,15

Нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции

Расчетный температурный перепад Δt_0, °С, между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции не должен превышать нормируемых величин Δtп, °С, установленных в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции

Здания и помещения	Нормируемый температурный перепад $\Delta t_п$, °С, для			
	наружных стен	покрытий и чердачных перекрытий	перекрытий над проездами, подвалами и подпольями	зенитных фонарей
1. Жилые, лечебно-профилактические и	4,0	3,0	2,0	t_{int}-t_d

Здания и помещения	Нормируемый температурный перепад Δt_n, °С, для			
	наружных стен	покрытий и чердачных перекрытий	перекрытий над проездами, подвалами и подпольями	зенитных фонарей
детские учреждения, школы, интернаты				
2. Общественные, кроме указанных в поз.1, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом	4,5	4,0	2,5	t_{int}-t_d
3. Производственные с сухим и нормальным режимами	t_{int}-t_d, но не более 7	0,8(t_{int}-t_d), но не более 6	2,5	t_{int}-t_d
4. Производственные и другие помещения с влажным или мокрым режимом	t_{int}-t_d	0,8(t_{int}-t_d)	2,5	-
5. Производственные здания со значительными избытками явной теплоты (более 23 Вт/м^3) и расчетной относительной влажностью внутреннего воздуха более 50%	12	12	2,5	t_{int}-t_d

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания

В соответствии с Требованиями к энергетической эффективности зданий, для новых жилых и общественных зданий высотой до 75 м включительно (25 этажей) предусматривается следующие нормативы удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции по классу энергоэффективности В ("высокий"):

- с 2011 г. согласно таблицам 2.9, 2.12;
- с 2016 г. согласно таблицам 2.10, 2.13 (снижение на 15%);
- с 2020 г. согласно таблицам 2.11, 2.14 (снижение на 10%).

Таблица 2.9 Нормируемый с 2011 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов: одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, кДж/(м2·°С·сут)

Отапливаемая площадь домов, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	119	-	-	-
100	106	115	-	-
150	93,5	102	110,5	-
250	85	89	93,5	98

Отапливаемая площадь домов, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
400	-	76,5	81	85
600	-	68	72	76,5
1000 и более	-	59,5	64	68

Таблица 2.10 Нормируемый с 2016 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов: одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, кДж/(м2·°С·сут)

Отапливаемая площадь домов, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	98	-	-	-
100	87,5	94,5	-	-
150	88	84	91	-
250	70	73,5	77	80,5
400	-	63	73,5	70
600	-	56	59,5	63
1000 и более	-	49	52,5	56

Таблица 2.11 Нормируемый с 2020 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов: одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, кДж/(м2·°С·сут.)

Отапливаемая площадь домов, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	84	-	-	
100	75	81	-	-
150	66	72	78	-
250	60	63	66	69
400	-	54	57	60
600	-	48	51	54
1000 и более	-	42	45	48

Таблица 2.12 Нормируемый с 2011 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, кДж/(м2·°С·сут.) или [кДж/(м3·°С·сут.)]

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий					
		1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 12	72 [26,5] для 4-этажных одноквартирных и блокированных домов – по таблице 12	68 [24,5]	65 [23,5]	61 [22]	59,5 [21,5]
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	[37,5], [32,5], [30,5] соответственно нарастанию этажности	[27]	[26,5]	[25]	[24]	-
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[29], [28], [27] соответственно нарастанию этажности	[26,5]	[26,5]	[24,5]	[24]	-
4	Дошкольные учреждения	[38]	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания	[19,5], [18,5], [18]	[17]	[17]	-	-	-
6	Административного назначения (офисы)	[30,5], [29], [28] соответственно нарастанию этажности	[23]	[20,5]	[18,5]	[17]	[17]

Таблица 2.13 Нормируемый с 2016 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, кДж/(м2·°С·сут) или [кДж/(м3·°С·сут)]

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий					
		1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 13	59,5 [21,5] для 4-этажных одноквартирных и блокированных домов – по таблице 13	56 [20,5]	53 [19,5]	50,5 [18]	49 [17,5]
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	[29,5], [26,5], [25] соответственно нарастанию этажности	[21,5]	[21]	[20,5]	[19,5]	-
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[24], [23], [22,5] соответственно нарастанию этажности	[26,5]	[26,5]	[24,5]	[24]	-
4	Дошкольные учреждения	[31,5]	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания	[16], [15,5], [14,5]	[14]	[14]	-	-	-
6	Административного назначения (офисы)	[19], [24], [23] соответственно нарастанию этажности	[19]	[17]	[15,5]	[14]	[14]

Таблица 2.14 Нормируемый с 2020 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, кДж/(м2·°С·сут) или [кДж/(м3·°С·сут)]

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий					
		1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 14	51 [18,5] для 4-этажных одноквартирных и блокированных домов – по таблице 14	48 [17,5]	45,5 [16,5]	43 [15,5]	42 [15]
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	[25], [23], [21,5] соответственно нарастанию этажности	[19]	[18,5]	[17,5]	[17]	-
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[20,5], [20], [19] соответственно нарастанию этажности	[18,5]	[18]	[17,5]	[17]	-
4	Дошкольные учреждения	[27]	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания	[14], [13], [12,5]	[12]	[12]	-	-	-
6	Административного назначения (офисы)	[21,5], [20,5], [20] соответственно нарастанию этажности	[16]	[14,5]	[13]	[12]	[12]

Примечание к таблицам 2.12- 2.14: для регионов, имеющих значение Dd = 8000 °С·сут. и более, нормируемые показатели следует снизить на 5%.

3.1.2. Нормативы потребления тепловой энергии для целей горячего водоснабжения потребителей

На основании п. 10 Требований энергоэффективности зданий, строений и сооружений: «Устанавливается снижение удельного потребления воды жилых зданий по отношению к среднему фактическому потреблению на 01.01.2008 – 320 л/(чел.·сутки) поэтапно до 45% к 2020 г., то есть до 175 л/(чел.·сутки), в том числе горячей воды со 150 до 80-85 л/(чел.·сутки). Такие снижения достигаются за счет переноса узла приготовления горячей воды из ЦТП в ИТП в зданиях по мере износа оборудования в ЦТП и внутриквартальных сетей горячего водоснабжения, оснащения приборами индивидуального учета потребления воды в квартирах».

3.2. Обоснование перспективных удельных расходов тепловой энергии для жилых зданий и зданий общественно-делового назначения до 2032 г. на территории городского поселения

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области №313 от 24 ноября 2010 года (с изменениями на 30 декабря 2014 года) "Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета".

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление представлены в 2.15.

Таблица 2.15 Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов 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

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области №25 от 11 февраля 2013 года (с изменениями на 29 июня 2015 года) " Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета ".

Существующие нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению для населения в жилых помещениях на территории городского поселения представлены в 2.16.

Таблица 2.16 Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления (куб.м/чел. в месяц)	
		горячая вода	водоотведение
1	Дома с централизованным (нецентрализованным) горячим водоснабжением, оборудованные:		
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,61	9,51
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,53	9,36
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,45	9,22
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	3,64	7,75
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	1,76	4,33
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	1,11	
2	Дома с водонагревателями, оборудованные:		
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками		9,51
2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками		9,36
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками		9,22
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны		7,75
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе		6,18
4	Дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением		5,23
5	Дома без ванн, с водопроводом и канализацией		4,28
6	Дома без ванн, с водопроводом, газоснабжением, без централизованной канализации		
7	Дома без ванн, с водопроводом, без централизованной канализации		
8	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок		
9	Общежития с общими душевыми	1,75	3,64
10	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,06	4,28

4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Согласно сведениям Генерального плана, проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах не выявлено.

5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя в расчетных элементах территориального деления в зоне действия централизованного теплоснабжения

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны на основании приростов площадей строительных фондов и роста численности населения МО Лебяженское городское поселение согласно

Генеральному плану до 2032 года. При проведении расчетов так же были учтены сведения, полученные от ресурсоснабжающих организаций, и планы о проведении капитального ремонта в зданиях, подключенных к централизованному теплоснабжению.

Полученные перспективные тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС представлены в таблице 2.17. На основании перспективных тепловых нагрузок и данных СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии единицами территориального деления поселения.

Таблица 2.17 Изменение нагрузки в новых и в существующих элементах территориального деления на расчетный период до 2032 года

Территориальная единица	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч							
п.г. Лебяжье	9,265	11,201	13,383	16,042	16,042	16,042	16,042
п.Форт-Красная горка	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,67	0,67
д.Гора-Валдай	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,83	2,48
д.Коваши	-	-	-	-	-	3,78	10,04
Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение, Гкал/ч							
п.г. Лебяжье	2,764	4,260	5,412	6,682	6,885	6,885	6,885
п.Форт-Красная горка	-	-	-	-	-	0,05	0,05
д.Гора-Валдай	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,17	0,21
д.Коваши	-	-	-	-	-	0,29	0,72

Таблица 2.18 Динамика изменения нагрузок на источниках на расчетный период до 2032 года

Наименование источника	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч							
Котельная ООО "Промэнерго"	6,5565	7,289	7,823	8,695	8,695	8,695	8,695
Котельная в/ч 3526	2,709	3,912	5,561	7,347	7,347	7,347	7,347
Котельная п.Форт-Красная горка	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,67	0,67
Котельная д.Гора-Валдай	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,83	2,48
Котельная д.Коваши						3,78	10,04
Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение, Гкал/ч							
Котельная ООО "Промэнерго"	0,0	0,648	1,478	1,675	1,879	1,879	1,879
Котельная в/ч 3526	2,764	3,612	3,934	5,007	5,007	5,007	5,007
Котельная п.Форт-Красная горка						0,05	0,05
Котельная д.Гора-Валдай	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,17	0,21
Котельная д.Коваши						0,29	0,72

Таблица 2.19 Динамика изменения объёма потребления тепловой энергии от источников на расчетный период до 2032 года

Наименование источника	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал							
Котельная ООО "Промэнерго"	12409,60	14221,69	15543,44	17701,20	17701,20	17701,20	17701,20
Котельная в/ч 3526	13713,30	16691,57	20770,57	25190,83	25190,83	25190,83	25190,83
Котельная п.Форт-Красная горка	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	3186,83	3186,83
Котельная д.Гора-Валдай	1938,00	1938,00	1938,00	1938,00	1938,00	3497,04	5105,58
Котельная д.Коваши	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9354,26	24845,71
Потребление тепловая энергии на горячее водоснабжение, Гкал							
Котельная ООО "Промэнерго"	0,00	1431,08	3263,73	3698,44	4148,69	4148,69	4148,69
Котельная в/ч 3526	6104,00	7976,72	8687,38	11056,99	11056,99	11056,99	11056,99
Котельная п.Форт-Красная горка	-	-	-	-	-	157,95	157,95
Котельная д.Гора-Валдай	361,02	361,02	361,02	361,02	361,02	613,73	758,14
Котельная д.Коваши	-	-	-	-	-	916,09	2274,42

Таблица 2.20 Суммарный объём потребления тепловой энергии от источников на расчетный период до 2032 года

Наименование источника	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Потребление тепловая энергии на отопление, вентиляцию и ГВС, Гкал							
Котельная ООО "Промэнерго"	12409,60	15652,77	18807,18	21399,65	21849,89	21849,89	21849,89
Котельная в/ч 3526	19817,30	24668,29	29457,95	36247,82	36247,82	36247,82	36247,82
Котельная п.Форт-Красная горка	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	3344,78	3344,78
Котельная д.Гора-Валдай	2299,0	2299,0	2299,0	2299,0	2299,0	4110,8	5863,7
Котельная д.Коваши	-	-	-	-	-	10270,35	27120,14

Изменение объема потребления тепловой энергии суммарно по всем объектам территориального деления за период 2018 – 2032 гг. составит 58000,4 Гкал, в том числе увеличение потребление энергии на нужды отопления и вентиляции – 46069,26 Гкал, увеличение потребления на ГВС – 11931,1 Гкал.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице 2.21.

Таблица 2.21 Изменение расхода теплоносителя по источникам на расчетный период до 2032 года

Наименование источника	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Расход теплоносителя на отопление и вентиляцию, т/ч							
Котельная ООО "Промэнерго"	262,26	291,55	312,91	347,79	347,79	347,79	347,79
Котельная в/ч 3526	108,35	156,49	222,42	293,87	293,87	293,87	293,87
Котельная п.Форт-Красная горка	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	26,80	26,80
Котельная д.Гора-Валдай	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	73,20	99,20
Котельная д.Коваши	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	151,20	401,60
Расход теплоносителя на ГВС, т/ч							
Котельная ООО "Промэнерго"	0,00	32,40	59,12	66,99	75,14	75,14	75,14
Котельная в/ч 3526	138,20	180,60	196,69	250,34	250,34	250,34	250,34
Котельная п.Форт-Красная горка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	2,50
Котельная д.Гора-Валдай	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	4,25	5,25
Котельная д.Коваши	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,50	36,00

6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения

В соответствии с данными утвержденного Генерального плана городского поселения, объемы прироста потребления тепловой энергии и тепловой мощности в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения представлены в таблице 2.22.

Таблица 2.22 Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии на расчетный срок

Объект	Строительный объем, м^3	Расход тепла, Гкал/ч				Годовая выработка тепла, Гкал/год			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Итого	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Итого
д. Гора-Валдай									
Индивидуальные жилые дома	7420	0,29	-	0,01	0,29	716,70	-	52,64	769,35
д. Кандикюля									
Индивидуальные жилые дома	16884	0,65	-	0,01	0,66	1630,84	-	113,55	1744,38
д. Коваши									
Индивидуальные жилые дома	167972	6,48	-	0,13	6,61	16224,53	-	1126,17	17350,70
г.п. Лебяжье									
Индивидуальные жилые дома	200760	7,75	-	0,18	7,93	19391,54	-	1577,26	20968,81
д. Новое Калище									
Индивидуальные жилые дома	8120	0,31	-	0,01	0,32	784,32	-	57,81	842,12
д. Пулково									
Индивидуальные жилые дома	420	0,02	-	0,00	0,02	40,57	-	3,10	43,66
д. Сюрье									
Индивидуальные жилые дома	14896	0,58	-	0,01	0,59	1438,81	-	103,22	1542,04
п. Форт-Красная Горка									
Индивидуальные жилые дома	1400	0,05	-	0,00	0,06	135,23	-	13,42	148,65
д. Чёрная Лахта									
Индивидуальные жилые дома	11200	0,43	-	0,01	0,44	1081,82	-	77,42	1159,23
д. Шепелево									
Индивидуальные жилые дома	5600	0,22	-	0,01	0,22	540,91	-	45,42	586,33
Примечание: индивидуальный жилищный фонд, обеспечивается тепловой энергией децентрализовано - от автономных теплогенераторов.									

7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирование, и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия источника теплоснабжения на каждом этапе

По результатам сбора исходных данных проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, 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.

8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В связи с отсутствием точных данных о количестве социально-значимых объектов (и иных категорий потребителей), строительство которых планируется в течение расчетного периода действия Генерального плана, невозможно произвести точный расчет потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей.

9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами.

Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон.

У ОКК в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки теплоэнергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

– обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;

– в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;

– в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли; суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;

– необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);

– обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договоренности сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно.

Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы ИП по реконструкции тепловых сетей, а также на строительство новых источников тепловой энергии на неосвоенных территориях.

10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены договоры теплоснабжения по регулируемой цене

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения ИП);

- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов (OPEX) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;

- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7.

- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;

- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;

- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);

- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель - для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

В 2011 г. использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

Перспективное потребление по долгосрочным договорам по регулируемой цене может составлять 5 тыс. Гкал/год (не более 10% от планируемого прироста).