



УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
Волховского муниципального района
от 23.05.2022 г. № 1501

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕРЕЖКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВОЛХОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2036 ГОДА

2022 год

Оглавление

Введение.....	3
Общие сведения.....	4
Характеристика процесса теплоснабжения.....	9
Раздел 1. Существующие перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	14
Раздел 2. Существующие перспективные балансы теплоносителя.....	23
Раздел 3. Основные положения развития по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	24
Раздел 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	27
Раздел 5. Перспективные топливные балансы.....	28
Раздел 6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	29
Раздел 7. Определение единой теплоснабжающей организации.....	31
Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	34
Раздел 9. Решения по бесхозным тепловым сетям.....	34
Раздел 10. Заключение.....	35
Приложение.....	40

Введение

Схема теплоснабжения Бережковского сельского поселения (далее – схема) разработана в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 № 190-ФЗ ;
- Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 № 131-ФЗ;
- постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Основными принципами организации отношений в сфере теплоснабжения являются:

1. Обеспечение баланса экономических интересов потребителей и субъектов теплоснабжения за счет определения наиболее экономически и технически эффективного способа обеспечения потребителей теплоэнергоресурсами;
2. Обеспечение наиболее экономически эффективными способами качественного и надежного снабжения теплоэнергоресурсами потребителей, надлежащим образом исполняющих свои обязанности перед субъектами теплоснабжения;
3. Установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
4. Обеспечение недискриминационных стабильных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
5. Обеспечение безопасности системы теплоснабжения

Общие сведения.

Бережковское СП на карте Волховского района



Рисунок 1.

Расположено по правому берегу реки Волхов в южной части района, граничит с Киришским районом.

Расстояние от административного центра поселения до районного центра — 30 км. Площадь поселения составляет 405,45 км².

На севере (по смежеству с Волховским городским поселением) от восточного берега реки Волхов на северо-восток по черте города Волхов до восточной границы Мыслинского лесничества Волховского лесхоза.

На востоке, юге и юго-западе (по смежеству с Киришским муниципальным районом). Далее вновь на юго-запад по границе Волховского муниципального района до реки Волхов (в районе деревни Прусыня).

Далее на юг по восточным границам Мыслинского лесничества Волховского лесхоза до каркасных границ госплемсовхоза «Мыслинский»; далее на юго-запад по каркасным границам госплемсовхоза «Мыслинский», пересекая автодорогу Волхов – Мыслино, на юг по каркасным границам госплемсовхоза «Мыслинский», пересекая автодорогу Волхов – Усадище, до восточной границы Зареченского лесничества Волховского лесхоза.

На западе (по смежеству с Вындиноостровским сельским поселением) Далее на север по реке Волхов, огибая с востока остров Антоновский, до исходной точки.

В состав территории поселения входят земли в границах поселения независимо от форм собственности и целевого назначения.

Муниципальное образование Бережковское сельское поселение входит в состав Волховского муниципального района и является одним из 12 аналогичных административно-территориальных муниципальных образований района (сельских поселений). Располагается в непосредственной близости к территории областного центра г. Волхов. Административным центром поселения является деревня Бережки.

Население муниципального образования Бережковское сельское поселение на 01.01.2021 года составило 1578 человек.

В состав поселения входят следующие населенные пункты:

деревня Бережки, деревня Блитово, деревня Братовище, деревня Вельца, посёлок Волхов, деревня Гнилка, деревня Заднево, деревня Замошье, деревня Заовражье, деревня Запорожье, деревня Заречье, деревня Каменка, деревня Кирилловка, деревня Моисеево, деревня Панево, деревня Прусынская Горка, деревня Прусыня, деревня Ульяшево, деревня Хотуча, деревня Черноручье.

Таблица 1

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население
1	Бережки	административный центр	↘1035
2	Блитово	деревня	↗7
3	Братовище	деревня	↗13
4	Вельца	деревня	↗37
5	Волхов	посёлок	↗51
6	Гнилка	деревня	↘18
7	Заднево	деревня	↗55
8	Замошье	деревня	↗47
9	Заовражье	деревня	↘0
10	Запорожье	деревня	↘111
11	Заречье	деревня	↘42
12	Каменка	деревня	↘0
13	Кирилловка	деревня	↗2
14	Моисеево	деревня	↗5
15	Панево	деревня	↘0
16	Прусынская Горка	деревня	↘42
17	Прусыня	деревня	↘10
18	Ульяшево	деревня	↗8
19	Хотуча	деревня	↗53
20	Черноручье	деревня	↗8

Рельеф: территории поселения и окрестностей в основном холмистый, с отдельными равнинными участками. Колебания отметок поверхности земли от 0 до 25 м. Основная застроенная часть поселения располагается на отметках 4-12 м.

Климат: территория Бережковского сельского поселения расположена в зоне умеренно-континентального климата.

Климатообразующим фактором на территории муниципального района является циркуляция воздушных масс. Во все сезоны года здесь преобладают юго-западные и западные ветры, несущие воздух от Атлантического океана. Вторжения атлантических воздушных масс чаще всего связаны с циклонической деятельностью и сопровождаются обычно ветреной пасмурной погодой. Наряду с атлантическими здесь преобладают континентальные воздушные массы.

Территория Бережковского сельского поселения относится к зоне избыточного увлажнения, что объясняется сравнительно небольшим количеством тепла и хорошо развитой здесь циклонической деятельностью, которая активно проявляется во все сезоны года. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 80–82 % с максимумом 87–89 % в ноябре-январе и минимумом 67–70 % в мае.

Гидротермический коэффициент, характеризующий степень увлажнения за период с температурой более 10 °С равен 1,4–1,6.

Среднегодовое количество осадков составляет 580–610 мм, большая их часть приходится на тёплый период года с апреля по октябрь.

Зима продолжительная и неустойчивая. Период со среднесуточной температурой ниже 0 °С составляет 5 месяцев. Самые холодные месяцы январь и февраль со среднемесячной температурой -9 °С и -9,6 °С. Влияние водного бассейна Ладожского озера проявляется в изменениях суточного и годового хода температуры воздуха, что выражается в сдвиге минимума температуры с января на февраль (метеостанция Новая Ладога). Абсолютный минимум температуры в Волховском муниципальном районе составил -49 °С.

Снежный покров появляется обычно в середине октября - начале ноября, но он, как правило, держится недолго. Устойчивый снежный покров образуется в среднем во второй декаде ноября и разрушается в начале апреля. Окончательно снег сходит обычно в середине апреля. Высота снежного покрова достигает максимума в феврале - марте. Наибольшая мощность снежного покрова может достигать 35-66 см. Почва промерзает на глубину 45-85 см в зависимости от механического состава и теплопроводности. Запасы воды в снеге составляют около 100 мм.

Весной переход среднесуточных температур воздуха от отрицательных значений к положительным происходит в первой декаде апреля.

В этот период происходит интенсивное таяние снега, усиливается поверхностный сток, возобновляются эрозионные и биологические процессы в почве. Запасы влаги в почве близки к полной влагоёмкости.

Полное оттаивание почвы наступает в третьей декаде апреля, «спелость» почв к пахоте (мягко пластичное состояние) в зависимости от рельефа и механического состава в конце третьей декады апреля и в первой декаде мая.

Последний заморозок обычно наблюдается в третьей декаде мая.

Продолжительность безморозного периода составляет на побережье Ладожского озера 138-149 дней, на остальной территории в среднем 123-125 дней.

Лето довольно тёплое. Похолодания вызываются вторжениями холодного арктического воздуха. Самый тёплый месяц – июль со среднемесячными температурами +16,9-17,2 °С. Абсолютный максимум температур равен +32 °С, +34 °С. В первой половине лета в мае-июне бывают засушливые периоды.

Территория Бережковского сельского поселения характеризуется достаточно высокими значениями солнечного сияния (≈ 1800 часов) в связи с близким положением Ладожского озера.

Осень имеет затяжной характер – падение температуры от 10 до 0 °С происходит за 60 дней. Первые заморозки наблюдаются во второй, начале третьей декады сентября. Устойчивые морозы в среднем наступают в начале декабря и продолжаются в среднем 100–104 дня. Устойчивый снежный покров устанавливается в конце ноября.

Характеристика процесса теплоснабжения.

А. Источник тепла.

Теплоснабжение потребителей МО «Бережковское сельское поселение» осуществляется: от котельной по адресу: д. Бережки, ул. Придорожная 2а, работающей на газе;

Характеристика оборудования: Котельная - Водогрейный котел КВГМ 2,5-95 - 2 шт.; общая тепловая мощность 4,30 Гкал/час;

Установленная тепловая мощность котельной позволяет выдавать теплоноситель с необходимыми температурными параметрами.

Б. Тепловые сети.

Тепловая сеть двухтрубная. Система теплоснабжения зависимая.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами и за счет углов поворота трассы.

Тепловая изоляция – мин вата, покровный слой – из различных материалов, в т.ч. рубероида. Сочетаются подземная и наружная системы прокладки трубопроводов.

Общая протяженность теплотрассы составляет в однетрубном исчислении 4552 м. (в двухтрубном 2276 п. м)

Средневзвешенный диаметр – 110,5 мм.

По материалам обследования составлена фактическая схема наружной тепловой сети с нанесением длин и диаметров всех участков тепловой сети, и местных сопротивлений.

В. Местные системы теплоснабжения.

Потребителям отпускается тепловая энергия на отопление и вентиляцию. В данном поселении принят температурный график теплоносителя: 95С - 70С

В результате проведенных исследований и расчетов установлено следующее:

1. Количество объектов, подключенных к тепловой сети составляет 25 зданий. Из них жилой фонд – 13 домов.

2. Расчётный расход тепла на отопление абонентов котельной составляет $Q = 2,646$ Гкал/час (на отопление – 2,306 Гкал/час, на ГВС= 0,34 Гкал/час).

3. Весовой максимальный расход теплоносителя составляет 95,12 т/час.

Из приведённых цифр делаем следующие выводы:

1. Котельная способна обеспечить потребителей необходимым количеством тепла на нужды отопления, ГВС и вентиляции, т.к. максимальная тепловая мощность составляет 6,45 Гкал/час;

2. Сетевые насосы котельной способны обеспечить устойчивую циркуляцию теплоносителя в сети.

Все тепловые сети и котельная в настоящее время находятся в собственности муниципального образования и переданы на обслуживание ООО «ЛЕНОБЛТЕПЛОСНАБ» на условиях договора аренды № 2-им от 22 декабря 2014г., в соответствии с условиями доп. соглашения до заключения концессионного соглашения в установленном порядке.

Основные характеристики системы теплоснабжения муниципального образования Бережковского сельского поселения представлена в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики системы теплоснабжения Бережковского сельского поселения

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Вид топл.	Установ. мощность Гкал/час	Подключ. нагрузка Гкал/час	Резерв. на 01.01. 22г. Гкал/час	Год ввода в эксплуатацию оборудования
1	Котельная д. Бережки, ул. Придорожная, д.2а	газ	4,299	2,646	0,622	КВГ-2.5-95 - 2018г.; КВГМ-2.5-95 - 2018г;

Основным видом топлива систем теплоснабжения муниципального образования является природный газ. Установленная проектная мощность котельной – 5МВт (4,29 Гкал/час).

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 4552 м. Основной способ прокладки сетей в настоящее время – надземный. Средневзвешенный диаметр труб - 108 мм.

Основным потребителем услуг теплоснабжения является население – 78,09% от общего объема поставляемой тепловой энергии (таблица 3)

Таблица 3

Адрес объекта теплоснабжения	Наименование потребителя	Общая годовая потребность в тепле	Суммарная расчетная часовая тепловая нагрузка
		Гкал/год	Гкал/час
ул. Песочная, д. 1	многоквартирный жилой дом	195,959	0,072
ул. Песочная, д. 2	многоквартирный жилой дом	226,230	0,077
ул. Песочная, д. 3	многоквартирный жилой дом	198,436	0,066
ул. Песочная, д. 4	многоквартирный жилой дом	203,222	0,068
ул. Песочная, д. 5	многоквартирный жилой дом	699,068	0,232
ул. Песочная, д. 6	МБУКС "Бережковский ДК"	302,297	0,119
ул. Песочная, д. 8	МОУ "Школа" Дошкольные группы	259,981	0,093
ул. Песочная, д. 10	Администрация, «Волховский ЖКК»	145,971	0,059
ул. Песочная, д. 18	многоквартирный жилой дом	782,778	0,253
ул. Песочная, д. 19	многоквартирный жилой дом	801,773	0,254
ул. Песочная, д. 20	многоквартирный жилой дом	783,009	0,261

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЕЖКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2036 ГОДА

ул. Песочная, д. 21	многоквартирный жилой дом	837,783	0,276
ул. Песочная, д. 22	многоквартирный жилой дом	412,992	0,137
ул. Песочная, д. 23	многоквартирный жилой дом	413,397	0,144
ул. Придорожная, д. 13	Баня	161,483	0,028
ул. Придорожная, д. 24	многоквартирный жилой дом	123,788	0,048
ул. Придорожная, д. 45	МОУ "Бережковская основная общеобразовательная школа"	233,764	0,095
ул. Придорожная, д. 45	МОУ "Бережковская основная общеобразовательная школа" столовая	39,089	0,012
ул. Набережная, д.43	многоквартирный жилой дом	44,644	0,017
д. Бережки	ЗАО "Заречье" контора	16,410	0,007
д. Бережки	ЗАО "Заречье" проходная	12,092	0,005
д. Бережки	ЗАО "Заречье" мясной ларек	24,556	0,010
ул. Песочная, д. 8а	Поларис (маг. Магнит)	302,297	0,119
д. Бережки	ЗАО "Заречье" Склад	190,640	0,079
ул. Песочная, д.8	Магазин Волховский РАЙПО № 15	21,400	0,010
ул. Песочная, д. 10	ФАП	145,971	0,059
д. Бережки	Волховское ЛПУ МГ гараж	15,349	0,009
ул. Придорожная, д. 46	Здание спортивного зала	63,101	0,037
ИТОГО		7 594,38	2,646

Дефицита мощности источников тепловой энергии для обеспечения существующей и перспективной застройки в дер. Бережки – нет, имеется резерв мощности в количестве 0,622 Гкал/час (0,721МВт). Имеющийся резерв мощности достаточен для покрытия нагрузки новых потребителей, получивших до июня 2021 года технические условия на присоединение к системе теплоснабжения. КПД системы составил 75-82 %, минимальное значение которого обусловлено осенне-весенними «перетопами», т.к. при открытой системе теплоснабжения «срезка» температурного графика проходит при температуре горячей воды 60°С, что в отопительном режиме соответствует температуре наружного воздуха -5°.



Рисунок 2.

Процесс теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Тепловые сети д.Бережки предназначены для обеспечения отоплением и горячей водой жилых многоквартирных домов и объектов административного, коммерческого и социально-культурного назначения.

Протяженность тепловых сетей Бережковского сельского поселения составляет 4552 м в однострубно́м исчислении, соответственно 2276 м в двухтрубно́м исчислении.

Тепловая энергия и горячая вода поступают к потребителям от одного источника теплоисточника: муниципальная котельная дер. Бережки,

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЕЖКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2036 ГОДА
находящегося по адресу: ул. Придорожная д.2а, по единой тепло магистрали
в двухтрубном исполнении.

Основной способ прокладки действующих тепловых сетей – надземный. Система ГВС открытая, в летнее время ГВС не осуществляется.

Горячее водоснабжение потребителей осуществляется из индивидуальных тепловых пунктов жилых домов, расположенных в подвальных помещениях и на вводах, от подающей трубы. Приборы учёта тепловой энергии на объектах потребителей отсутствуют.

Раздел 1. Существующие перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

1.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий 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, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Постоянным источником теплоснабжения для поселения является муниципальная котельная по адресу дер. Бережки ул. Придорожная д.2а, находящаяся в собственности МО «Бережковское сельское поселение» и переданная в обслуживание на условиях аренды ООО «Леноблтеплоснаб». Территориальное разделение тепловой сети ввиду малого радиуса теплоснабжения отсутствует. Теплоисточник способен обеспечить тепловой энергией 100 % нагрузок потребителей поселения.

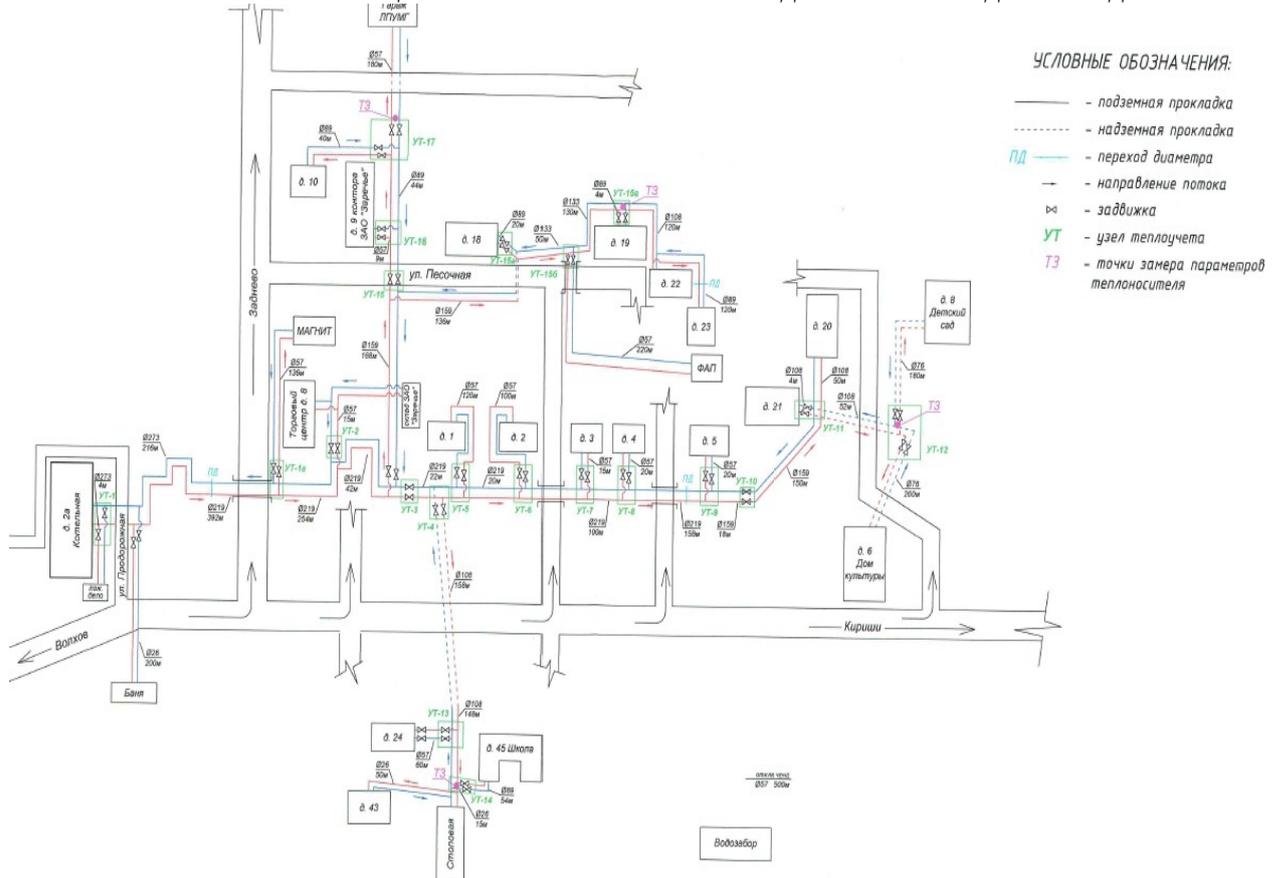
1.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В зоне действия муниципальной котельной д. Бережки находятся многоквартирные дома жилого фонда и муниципальные объекты д. Бережки.
Существующая система теплоснабжения города:

Система теплоснабжения включает в себя: источник тепла, тепловые сети и системы теплоснабжения. Теплоисточником в системе теплоснабжения является муниципальная котельная по адресу дер. Бережки ул. Придорожная д.2а. К тепловым сетям котельной относятся все тепломагистрали и внутриквартальные (разводящие) сети д. Бережки.

Оперативная схема тепловой сети котельной д. Бережки

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЕЖКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2036 ГОДА**



Режимы теплоснабжения

1. Выработка тепловой энергии на котельной д. Бережки и доставка ее потребителям обеспечивается работой котельного оборудования в составе:

- Водогрейный котел «КВГМ 2,5-95» 2,5 МВт – 2 шт.
- Сетевой насос марки Д 200-36 – 2шт. (основной и резервный).

2. Регулирование режимов теплопотребления осуществляется в соответствии с температурным графиком.

Основными параметрами, определяющими режим работы местных систем теплопотребления, являются располагаемый напор на вводе и гидравлическое сопротивление местной системы теплопотребления.

**Температурный график
отпуска теплоносителя котельной в п. Бережки**

Таблица 4

Температура наружного	температура	температура в обратном
-----------------------	-------------	------------------------

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЕЖКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2036 ГОДА

воздуха °С.	теплоносителя в подающем трубопроводе при температурном режиме 95/70	трубопроводе, °С
+10	60	48
+9	60	48
+8	60	48
+7	60	48
+6	60	48
+5	60	48
+4	60	48
+3	60	48
+2	60	48
+1	60	48
0	60	48
-1	60	48
-2	60	48
-3	60	48
-4	60	48
-5	60	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	67	52
-10	68	53
-11	70	54
-12	71	55
-13	73	56
-14	74	57
-15	75	58
-16	77	59
-17	78	60
-18	80	61
-19	81	61
-20	83	62
-21	84	63
-22	85	64
-23	87	65
-24	88	66
-25	90	67
-26	91	68
-27	92	68
-28	94	69
-29	95	70

3. Перспективные зоны теплоснабжения:

До конца расчётного периода ввод в эксплуатацию новых котельных, расположенных за пределами существующей зоны действия теплоисточника не запланировано.

4. Значения заданных расчетных располагаемых напоров у потребителей обеспечиваются поддержанием заданного расчетного располагаемого напора на выходе из котельной.

5. Системы отопления жилых домов и муниципальных объектов подключены к тепловым сетям в узлах ввода по зависимой схеме и рассчитаны на температурный перепад 95 – 70 °С. Горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме.

6. В период с 2022 г. по 2036 г. значительного увеличения подключенной нагрузки на территории МО «Бережковское сельского поселения» не планируется. Дефицита мощности источника тепловой энергии для обеспечения потребителей в дер. Бережки – нет.

Низкоэффективные источники тепловой энергии ликвидированы.

1.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение МО «Бережковское сельское поселение» предусмотрено для существующей застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется. На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки.

1.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В данном разделе указываются существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии.

Существующая мощность котельной составляет 4,29 Гкал/ч
Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки представлены в таблице 5.

**Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки
представлены в таблице**

Таблица 5

Теплоисточник	Размерность	Сущ. положение	На расчётный срок
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,290	4,290
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,947	3,947
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,217	0,178
Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Гкал/ч	3,73	3,77
Нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,646	2,720
Присоединённая тепловая нагрузка с учётом тепловых потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	3,108	3,142
Баланс мощности и нагрузок	Гкал/ч	0,622	0,627

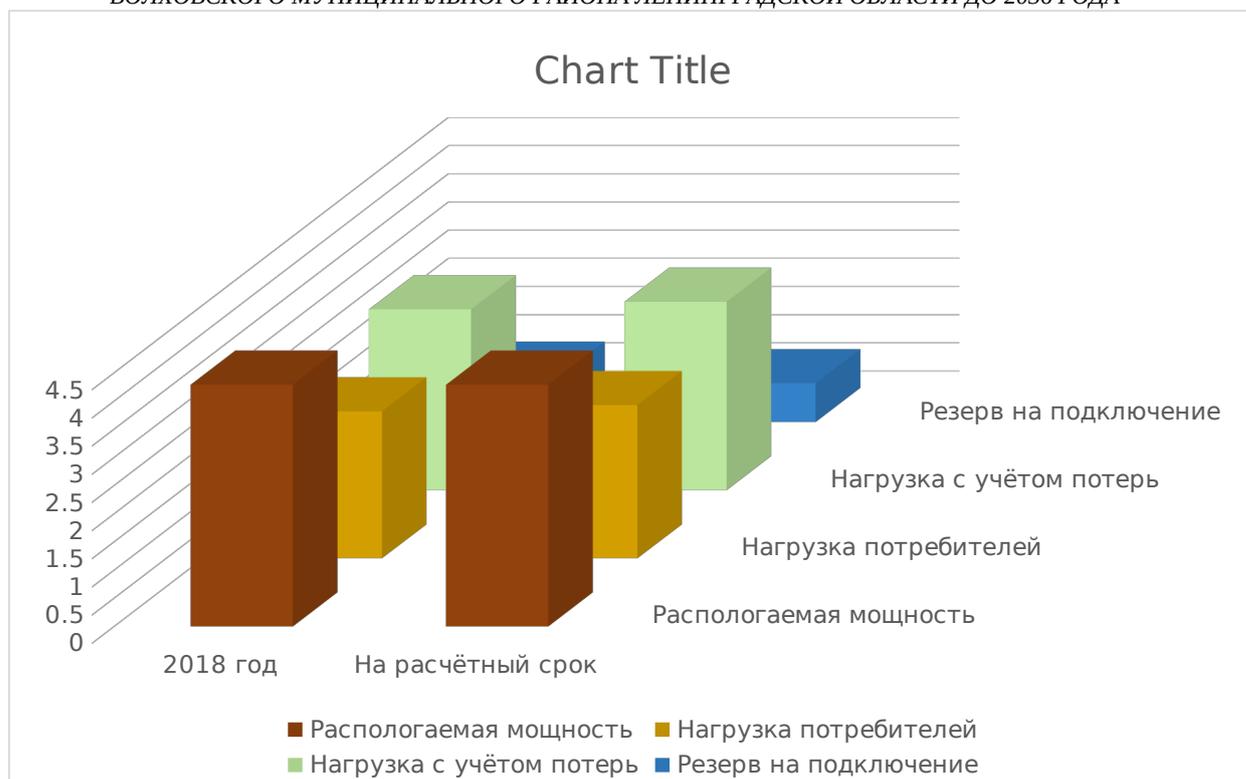


Диаграмма 1

1.5 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Технические физический износ оборудования котельной может влиять в расчетном периоде на использование установленной тепловой мощности.

1.6 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителей

Расчет нормативных технологических затрат и потерь теплоносителя при передаче по тепловым сетям приведен в таблице 6.

Таблица 6

Выработано тепловой энергии в 2021 году	Гкал	7 918,0	100%
Тепловая энергия на собственные нужды в 2021 году	Гкал	229,4	3%
Реализовано тепловой энергии в 2021 году	Гкал	6 762,6	85%
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	926,5	12%

Гидравлический расчёт существующего трубопровода п. Бережки

Таблица 7

№ расчетного участка	Расход теплоты, Q Гкал/час	Расход теплоносителя, G т/ч	Условный диаметр, Ду мм	Длина участка, м L, м	Давление в м. в. ст.		
					P1 м в. ст	P2 м в. ст	P 1-P2 м в. ст
					50	35	15
от котельной до УТ-1	3,466	138,64	273,0	4,0	49,99	35,01	14,98
	3,466	138,64	273,0	4,0			
от УТ-1 до Пож. ДЕПО	0,009	0,36	273,0	4,0	49,99	35,02	14,97
	0,005	0,20	273,0	4,0			
от УТ-1 до Бани	0,031	1,24	57,0	200,0	49,80	35,19	14,61
	0,028	1,12	57,0	200,0			
от УТ-1 до ПД	3,426	137,04	273,0	216,0	49,21	35,92	13,30
	3,359	134,36	273,0	216,0			
от ПД до УТ-1А	3,359	134,36	219,0	392,0	46,70	38,30	8,41
	3,294	131,76	219,0	392,0			
от УТ-1А до Маг. Магнит	0,122	4,88	57,0	136,0	48,02	36,98	11,04
	0,119	4,76	57,0	136,0			
от УТ-1А до УТ-2	3,172	126,88	219,0	254,0	48,10	36,90	11,19
	3,021	120,84	219,0	254,0			
от УТ-2 до ЗАО "Заречье"	0,081	3,24	57,0	15,0	49,90	35,10	14,81
	0,079	3,16	57,0	15,0			
от УТ-2 до УТ-3	2,940	117,60	219,0	42,0	49,73	35,27	14,46
	2,940	117,60	219,0	42,0			
от УТ-3 до УТ-15	0,987	39,48	159,0	168,0	49,33	35,67	13,67
	0,987	39,48	159,0	168,0			
от УТ-15 до УТ-15А	0,987	39,48	159,0	136,0	48,79	36,21	12,59
	0,915	36,60	159,0	136,0			
от УТ-15А до дома 18	0,256	10,24	89,0	20,0	48,68	36,32	12,35
	0,253	10,12	89,0	20,0			
от УТ-15А до УТ-15Б	0,659	26,36	133,0	50,0	48,45	36,55	11,89
	0,653	26,12	133,0	50,0			
от УТ-15Б до ФАП	0,067	2,68	57,0	220,0	47,48	37,52	9,96
	0,064	2,56	57,0	220,0			
от УТ-15Б до УТ-15В ТЗ	0,586	23,44	133,0	130,0	47,01	37,99	9,02
	0,546	21,84	133,0	130,0			
от УТ-15В до дома 19	0,257	10,28	89,0	4,0	46,99	38,01	8,98
	0,254	10,16	89,0	4,0			
от УТ-15В до дома 22	0,142	5,68	108,0	120,0	46,91	38,09	8,82
	0,137	5,48	108,0	120,0			
от дома 22 до дома 23	0,147	5,88	89,0	120,0	46,68	38,32	8,36
	0,144	5,76	89,0	120,0			
от УТ-15 до УТ-16	0,107	4,28	89,0	70,0	49,93	35,07	14,86
	0,101	4,04	89,0	70,0			

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЕЖКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2036 ГОДА**

от УТ-16 до д.9 Контора	0,024	0,96	57,0	9,0	49,92	35,08	14,85
	0,022	0,88	57,0	9,0			
от УТ-16 до УТ-17 ТЗ	0,077	3,08	89,0	44,0	49,90	35,10	14,80
	0,073	2,92	89,0	44,0			
от УТ-17 до дома 10	0,062	2,48	89,0	40,0	49,89	35,11	14,77
	0,059	2,36	89,0	40,0			
от УТ-17 до Гараж ЛПУМГ	0,011	0,44	57,0	180,0	49,86	35,14	14,73
	0,009	0,36	57,0	180,0			
от УТ-3 до УТ-4	0,207	8,28	219,0	22,0	50,00	35,00	15,00
	0,207	8,28	219,0	22,0			
от УТ-4 до УТ-13	0,207	8,28	108,0	158,0	49,78	35,22	14,57
	0,193	7,72	108,0	158,0			
от УТ-13 до дома 24	0,051	2,04	57,0	60,0	49,63	35,37	14,26
	0,048	1,92	57,0	60,0			
от УТ 13 до УТ-14 ТЗ	0,142	5,68	108,0	148,0	49,54	35,46	14,07
	0,132	5,28	108,0	148,0			
от УТ-14 ТЗ до дома 43	0,020	0,80	26,0	50,0	48,18	36,82	11,35
	0,017	0,68	26,0	50,0			
от УТ-14 ТЗ до Столовой	0,014	0,56	26,0	15,0	47,98	37,02	10,95
	0,012	0,48	26,0	15,0			
от УТ-14 ТЗ до д.45 Школа	0,098	3,92	89,0	54,0	47,93	37,07	10,86
	0,095	3,80	89,0	54,0			
от УТ-4 до УТ-5	1,720	68,80	219,0	5,0	49,99	35,01	14,98
	1,720	68,80	219,0	5,0			
от УТ-5 до дома 1	0,075	3,00	57,0	120,0	49,33	35,67	13,66
	0,072	2,88	57,0	120,0			
от УТ-5 до УТ-6	1,645	65,80	219,0	15,0	49,30	35,70	13,60
	1,587	63,48	219,0	15,0			
от УТ-6 до дома 2	0,081	3,24	57,0	100,0	48,66	36,34	12,32
	0,077	3,08	57,0	100,0			
от УТ-6 до УТ-7	1,506	60,24	219,0	184,0	48,35	36,65	11,69
	1,460	58,40	219,0	184,0			
от УТ-7 до дома 3	0,069	2,76	57,0	15,0	48,28	36,72	11,55
	0,066	2,64	57,0	15,0			
от УТ-7 до УТ-8	1,391	55,64	219,0	100,0	48,13	36,87	11,27
	1,265	50,60	219,0	100,0			
от УТ-8 до дома 4	0,071	2,84	57,0	20,0	48,03	36,97	11,07
	0,068	2,72	57,0	20,0			
от УТ-8 до ПД	1,194	47,76	219,0	158,0	47,87	37,13	10,73
	1,194	47,76	219,0	158,0			
от ПД до УТ-9	1,194	47,76	159,0	80,0	47,40	37,60	9,80
	1,086	43,44	159,0	80,0			
от УТ-9 до дома 5	0,236	9,44	57,0	20,0	46,31	38,69	7,63
	0,232	9,28	57,0	20,0			
от УТ-9 до УТ-10	0,850	34,00	159,0	18,0	46,26	38,74	7,52
	0,850	34,00	159,0	18,0			
от УТ-10 до УТ-11	0,850	34,00	159,0	150,0	45,82	39,18	6,64
	0,780	31,20	159,0	150,0			
от УТ-11 до дома 21	0,279	11,16	108,0	4,0	45,81	39,19	6,62
	0,276	11,04	108,0	4,0			
от УТ-11 до дома 20	0,264	10,56	108,0	50,0	45,70	39,30	6,40
	0,261	10,44	108,0	50,0			
от УТ-11 до УТ-12 ТЗ	0,237	9,48	108,0	52,0	45,60	39,40	6,21
	0,216	8,64	108,0	52,0			
от УТ-12 до д.6 ДК культуры	0,121	4,84	76,0	200,0	44,99	40,01	4,99
	0,119	4,76	76,0	200,0			
от УТ-12 до д.8 Д/сад	0,095	3,80	76,0	180,0	44,65	40,35	4,31
	0,093	3,72	76,0	180,0			

1.7 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

1.8 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки, утв. приказом Минстроя России от 16.12.2016 № 944/пр аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельной не предусмотрены.

1.9 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемой по договорам теплоснабжения и договорам на поддержание резервной тепловой мощности

1. Проектные тепловые нагрузки

На основе проектных данных, а при их отсутствии расчетным путем для каждого потребителя, подключенного к тепловым сетям д.Бережки, определены тепловые нагрузки на нужды отопления, вентиляции и ГВС.

Расходы тепла и сетевой воды на нужды ГВС определены расчетным способом. При этом за исходные данные приняты проектные значения среднечасовых расходов. При определении расчетного (среднечасового) расхода тепла на горячее водоснабжение коэффициент часовой неравномерности принят равным 2,78.

2. Фактические тепловые нагрузки

Фактические тепловые нагрузки определяются расчетным методом при температурах наружного воздуха $t_{н.р.о} = -29$ оС.

Раздел 2. Существующие перспективные балансы теплоносителя.

2.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Баланс нагрузок ГВС и мощностей узлов подпитки не представлен ввиду отсутствия перспективы развития нового строительства и увеличения количества потребителей.

Перспективные нагрузки ГВС в период с 2022 до 2036 г.г. в полном объеме обеспечиваются производительностью узла подпитки муниципальной котельной д. Бережки.

2.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование источника теплоты	Система теплоснабжения	Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч
Муниципальная котельная д. Бережки	Открытая	5,5

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения не

приводятся ввиду отсутствия перспективы развития нового строительства и увеличения количества потребителей.

Раздел 3. Основные положения развития по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

3.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Существующие и планируемые к подключению на период до 2036г. тепловые нагрузки системы теплоснабжения Бережковского сельского поселения находятся в зоне действия существующего источника теплоснабжения, в связи с чем, строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

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

Ввиду того, что с 2022 г. не планируется значительное увеличение подключенной нагрузки потребителей в д. Бережки реконструкция источника тепловой энергии с увеличением установленной мощности не требуется.

По состоянию на 2022 г. резерв тепловой мощности на котельной д. Бережки - имеется.

Сетевые насосы выработали свой ресурс и требуют замены.

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

3.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности и надёжности работы систем теплоснабжения

В котельной Бережковского сельского поселения для повышения эффективности работы систем теплоснабжения предлагается выполнить следующие мероприятия:

- Реконструкция котельной с переводом котлов КВГМ-2,5-95 на резервное топливо и заменой дымовой трубы.

3.4. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

3.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения

В соответствии с приказом от 26.07.2013 № 310 Министерства регионального развития Российской Федерации «Об утверждении

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЕЖКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2036 ГОДА
методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения», а также на основании технического обследования тепловых сетей, проведенного ООО «Леноблтеплоснаб» в 2021 г. система теплоснабжения д. Бережки, является надежной.

Так как в настоящее время некоторые участки тепловой сети имеют определенную степень износа, необходимо предусмотреть перекладку ветхих участков тепловых сетей.

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения дер. Бережки приведен в Приложении № 1 к настоящей актуализированной схеме теплоснабжения.

В целях выявления потенциальных угроз для работы системы теплоснабжения, эксплуатирующими такие системы организациями должны выполняться комплексы мер, предусмотренные Правилами оценки готовности к отопительному периоду, утв. приказом Минэнерго России от 12.03.2013 № 103, Правилами подготовки и проведения отопительного сезона в Ленинградской области, утв. постановлением правительства Ленинградской области от 19.06.2008 № 177, в том числе проведение испытаний системы теплоснабжения на прочность (по окончании отопительного сезона, перед началом отопительного сезона), весенне-осенние осмотры оборудования системы теплоснабжения, составление и выполнение планов ремонтов оборудования системы теплоснабжения.

Организации, эксплуатирующие системы теплоснабжения, обязаны разработать Планы ликвидации технологических нарушений на котельных и тепловых сетях, разработанные на основании различных сценариев развития аварий в системе теплоснабжения.

План ликвидации технологических нарушений на котельных и тепловых сетях в системе теплоснабжения Бережковского сельского поселения приведен в Приложении № 2 к настоящей актуализированной схеме теплоснабжения.

3.6. Предложения по увеличению перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

В связи с тем, что в период до 2036 г. значительное увеличение существующей подключенной тепловой нагрузки не планируется, нет необходимости в реконструкции существующего источника теплоснабжения в д. Бережки. В настоящее время дефицит тепловой мощности отсутствует.

Раздел 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

4.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

Таблица 9

Кгот	(Кп; Км); Ктр	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Так как в настоящее время некоторые участки тепловой сети имеют достаточно высокую степень износа необходимо предусмотреть перекладку ветхих тепловых сетей. При перекладке необходимо учесть, что пропускная способность тепловой сети превышает необходимую для существующей и перспективной присоединённой тепловой нагрузки, чем обусловлены излишние тепловые потери из-за невысоких скоростей теплоносителя на отдельных участках, что видно из гидравлического расчета тепловой сети (таблица 7).

Раздел 5. Перспективные топливные балансы.

5.1 Содержит перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Расчет перспективных топливных балансов котельной д.Бережки произведен в соответствии с постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Методических указаний по разработке схем теплоснабжения. утв. приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212.

При расчете учтены следующие показатели:

- Фактические данные о годовом расходе топлива, выработанного и отпущенного тепла по источнику теплоснабжения за предшествующие три года.

- Приросты тепловых нагрузок.

- Изменение средневзвешенного КПД котельных.

- Эксплуатационной КПД существующих котлов и время их работы для расчета, средневзвешенного КПД принят по данным режимной наладки котлов.

Перспективные топливные балансы основного топлива

Таблица 10

Наименование показателя		2021	2022	2027	2036
Перспективный максимальный часовой расход основного топлива, (тыс.м3/ч)	газ, тыс.м3/ч	0,121	0,121	0,121	0,121
Перспективный годовой расход основного топлива, (тыс.м3/год)	газ, тыс.м3/год	1021,2	1021,2	1021,2	1021,2

Раздел 6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

6.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 11

Таблица 11

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения мероприятия	Объемы расходов на выполнение мероприятий, руб.	Результаты, достигаемые в ходе выполнения мероприятий
1.1.	Разработка проекта по реконструкции котельной с целью перевода котлоагрегатов КВГМ-2,5-95 на резервное топливо	2022 г.	3 800 000	Возможность эксплуатации котельной без нарушения технических норм и правил, обеспечение надежного теплоснабжения
1.2.	Реконструкция котельной с переводом котлоагрегатов КВГМ-2,5-95 на резервное топливо: приобретение и монтаж комбинированной горелки HR 92А; приобретение и монтаж резервуара для хранения дизельного топлива и приобретение, и монтаж сопутствующего оборудования для подачи дизельного топлива к горелому	2023 г.	6 550 000, 00	Возможность эксплуатации котельной без нарушения технических норм и правил, обеспечение надежного теплоснабжения

	устройству			
2.	Мероприятие по техническому перевооружению котельной: замена запорной арматуры; замена трубопроводов, замена щита ГРУ	2022 г.	1 300 000, 00	Обеспечение надежной, безаварийной работы котельной
3.	Мероприятие по техническому перевооружению котельной – замена сетевого насоса, выработавшего ресурс	2022 г.	480 000, 00.	Повышение надежности системы теплоснабжения, безаварийное прохождение отопительного сезона 2022-2023 г.г.

6.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов представлены в таблице 12

Таблица 12

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения мероприятия	Объемы расходов на выполнение мероприятий, в том числе по годам, рублей	Результаты, достигаемые в ходе выполнения мероприятий
1	2	3	4	5
1.	Замена тепловой сети от дома № 1 по ул. Песочной к котельной (диаметр 219 мм, длина 370 м)	2023 г.	5 100 000,00	Снижение тепловых потерь, предоставление коммунальных услуг надлежащего качества.

6.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Настоящей актуализированной схемой теплоснабжения не предусмотрено изменение температурного графика (таблица 4), в связи с чем необходимость в инвестициях для соответствующих целей отсутствует.

Раздел 7. Определение единой теплоснабжающей организации

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

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Федерального закона «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».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

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.

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.

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.

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.

наличие у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед потребителями тепловой энергии;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие ООО «ЛЕНОБЛТЕПЛОПЛОСНАБ» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации и решением Совета депутатов муниципального образования Бережковское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области от 07.04.2016 № 20 «О присвоении статуса Единой теплоснабжающей организации на территории Бережковского сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области» статус единой теплоснабжающей организации присвоен ООО «Леноблтеплоснаб».

Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не представлено ввиду отсутствия дополнительных источников тепловой энергии.

Единая теплоснабжающая организация распределяет и осуществляет сбыт всех тепло энергоресурсов потребителям д.Бережки.

Теплоснабжающая организация компенсирует потери в тепловых сетях путем производства тепловой энергии, теплоносителя источниками тепловой энергии, принадлежащими им на праве собственности или ином законном основании и подключенными к одной системе теплоснабжения.

Раздел 9. Решения по бесхозным тепловым сетям

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах муниципального образования Бережковское сельское поселение не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.

В соответствии с ч. 6, ч. 6.1-6.5 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в течение шестидесяти дней с даты выявления бесхозного объекта теплоснабжения орган местного самоуправления поселения, городского округа обязан обеспечить

проведение проверки соответствия бесхозного объекта теплоснабжения требованиям промышленной безопасности, экологической безопасности, пожарной безопасности, требованиям безопасности в сфере теплоснабжения, требованиям к обеспечению безопасности в сфере электроэнергетики (далее - требования безопасности), проверки наличия документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, обратиться в орган, осуществляющий государственную регистрацию права на недвижимое имущество (далее - орган регистрации прав), для принятия на учет бесхозного объекта теплоснабжения, а также обеспечить выполнение кадастровых работ в отношении такого объекта теплоснабжения. Датой выявления бесхозного объекта теплоснабжения считается дата составления акта выявления бесхозного объекта теплоснабжения по форме, утвержденной органом местного самоуправления поселения, городского округа.

До даты регистрации права собственности на бесхозный объект теплоснабжения орган местного самоуправления поселения, городского округа организует содержание и обслуживание такого объекта теплоснабжения.

При несоответствии бесхозного объекта теплоснабжения требованиям безопасности и (или) при отсутствии документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, орган местного самоуправления поселения, городского округа организует приведение бесхозного объекта теплоснабжения в соответствие с требованиями безопасности и (или) подготовку и утверждение документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, в том числе с привлечением на возмездной основе третьих лиц.

До определения организации, которая будет осуществлять содержание и обслуживание бесхозного объекта теплоснабжения, орган местного самоуправления поселения, городского округа уведомляет орган государственного энергетического надзора о выявлении такого объекта

теплоснабжения и направляет в орган государственного энергетического надзора заявление о выдаче разрешения на допуск в эксплуатацию бесхозяйного объекта теплоснабжения.

Принятие на учет органом местного самоуправления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется в порядке, предусмотренном приказом Минэкономразвития России от 10.12.2015 № 931.

Раздел 10. Заключение

10.1. Основы регулирования отношений потребителей и субъектов теплоснабжения

Потребители, подключенные к системе теплоснабжения, заключают с единой теплоснабжающей организацией (ЕТО) договоры теплоснабжения и приобретают тепловую энергию (мощность) по регулируемым ценам (тарифам).

В соответствии с договором теплоснабжения единая теплоснабжающая организация (ЕТО) обязуется подавать потребителю тепловую энергию, соответствующие количественным и качественным параметрам, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения, а также обеспечить готовность нести указанную в договоре тепловую нагрузку, а потребитель обязуется оплачивать полученную тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель и обеспечивать соблюдение установленного договором режима потребления и надлежащую эксплуатацию принадлежащих ему теплопотребляющих установок, используемых для получения теплоэнергоресурсов по данному договору.

Договор теплоснабжения является публичным для единой теплоснабжающей организации. Единая теплоснабжающая организация не вправе отказать потребителю тепловой энергии в заключение договора

теплоснабжения при условии соблюдения указанным потребителем выданных ему в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям принадлежащих ему объектов капитального строительства (далее - технические условия).

Потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения в установленном законодательством порядке.

Потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, и в порядке, предусмотренных законодательством.

Запрещается подключение к системам теплоснабжения тепловых сетей, на которые не предоставлена гарантия качества в отношении работ по строительству и примененных материалов на срок не менее чем десять лет.

10.2. Организация коммерческого учета

Количество тепловой энергии, реализуемой по договору теплоснабжения или передаваемой по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, подлежит коммерческому учету.

Коммерческий учет тепловой энергии осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя».

Коммерческий учет тепловой энергии осуществляется путем измерений приборами учета, установленными на границе смежных тепловых сетей, принадлежащих различным субъектам теплоснабжения и (или)

потребителям, если договором теплоснабжения или оказания услуг по передаче тепловой энергии не установлено иное.

Осуществление коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя расчетным путем допускается в следующих случаях:

отсутствие в точках учета приборов учета;

неисправность приборов учета;

нарушение установленных договором теплоснабжения сроков представления показаний приборов учета, являющихся собственностью потребителя.

Ввод в эксплуатацию источников тепловой энергии и подключение теплопотребляющих установок новых потребителей без оборудования точек учета приборами учета согласно правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя не допускаются. Приборы учета устанавливаются собственниками вводимых в эксплуатацию источников тепловой энергии или теплопотребляющих установок и эксплуатируются ими самостоятельно либо по договору оказания услуг коммерческого учета, заключенному со специализированной организацией. Приборы учета во вводимых в эксплуатацию многоквартирных домах устанавливаются застройщиками за свой счет до получения разрешения на ввод многоквартирного дома в эксплуатацию.

Владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей и не имеющие приборов учета потребители обязаны организовать коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя с использованием приборов учета в порядке и в сроки, которые определены законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.

Сроки предоставления показаний приборов учета, установленных у потребителей, устанавливаются договором теплоснабжения.

10.3. Организация распределения и сбыта тепловой энергии

Единая теплоснабжающая организация (ЕТО) на безальтернативной основе поставляющая тепловую энергию потребителям, обязана

осуществлять распределение и сбыт всей полезной отпущенной тепловой энергии потребителям.

Распределение и сбыт тепловой энергии потребителям поселения осуществляется по показаниям приборов учета тепловой энергии.

При временном отсутствии приборов учета у потребителей определение количества потребленной потребителем тепловой энергии и теплоносителя производится в соответствии с постановлением Правительства Ленинградской области от 30.12.2014 года № 647 «О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 24 ноября 2010 года № 313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета».

10.4. Порядок утверждения и актуализации (корректировки) схем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения разрабатывается на срок не менее 15 лет в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения предусматривает мероприятия, необходимые для осуществления теплоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, учитывает утвержденные планы по приведению качества теплоснабжения в соответствие с установленными требованиями.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации (корректировке) в следующих случаях:

а) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую.

б) внесение изменений в план мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства, предусмотренный настоящей схемой теплоснабжения;

в) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии.

г) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

д) изменение финансового обеспечения мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения.

Приложение № 1
к актуализированной схеме
теплоснабжения муниципального
образования Бережковского сельского
поселения до 2036 года

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения Бережковского сельского поселения

1) Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ):

Котельная по адресу: дер. Бережки д.2а

Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии

$K_э=1,0$

$$K_э^{общ} = \frac{Q_i \cdot K_э^{ист i} + \dots + Q_n \cdot K_э^{ист n}}{Q_i + \dots + Q_n} = (1,37 * 1,0) / 1,37 = 1,0$$

$$Q_i = \frac{Q_{факт}}{tч} = 7918/5760=1,37 \text{ Гкал}$$

где

Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

$tч$ - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

2) Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)

Котельная по адресу: дер. Бережки д.2а

Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии

$K_B=1,0$

$$K_B^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_B^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_B^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} = (1,37 * 1,0) / 1,37 = 1,0$$

3) Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Kт):

Котельная по адресу: дер. Бережки д.2а

Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии

$K_T=1,0$

$$K_T^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_T^{\text{ист } 1} + \dots + Q_n \cdot K_T^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} = (1,37 * 1,0) / 1,37 = 1,0$$

4) Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Kб) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

Котельная по адресу: дер. Бережки д.2а - тепловая нагрузка 2,875 Гкал/час, средневзвешенный диаметр тепловой сети составляет 110,5мм.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей $K_B=1,0$

$$K_B^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_B^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_B^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} = (1,37 * 1,0) / 1,37 = 1$$

5) Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (Kр), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Котельная по адресу: дер. Бережки д.2а

Уровень резервирования составляет менее 30% включительно - $K_P = 0,2$.

$$K_P^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_P^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_P^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} = (1,37 * 0,2) / 1,37 = 0,2$$

- 6) Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризующий долю ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}} = (4552-1168)/4552 = 0,74$$

- 7) Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:

1) показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$), характеризующий количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отк тс}} = \text{потк} / S = 0/4552 = 0,0 / (\text{км} * \text{год})$$

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк тс}}$) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$), который составляет до 0,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 1,0$;

2) показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника, характеризующий количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением ($K_{\text{отк ит}}$):

$$I_{\text{отк ит}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}}}{3} = (1,0+1,0+1,0)/3 = 1,0$$

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк ит}}$) определяется показатель надежности теплового источника ($K_{\text{отк ит}}$), который составляет

от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{\text{отк ит}} = 1$

- 8) Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{\text{нед}}$) в результате внеплановых отключений теплотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$K_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} * 100 [\%]} = 0/7918 * 100\% = 0\%$$

где

$Q_{\text{откл}}$ - недоотпуск тепла;

$Q_{\text{факт}}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($K_{\text{нед}}$) определяется показатель надежности ($K_{\text{нед}}$), который составляет до 0,1% включительно - $K_{\text{нед}} = 1,0$;

- 9) Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам $K_{\text{п}} = 0,9$.
- 10) Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием $K_{\text{м}} = 0,8$

- 11) Показатель наличия основных материально-технических ресурсов $K_{тр}=0,9$.
- 12) Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания $K_{ист} = 0,9$
- 13) Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения

$$K_{гот} = 0,25 * K_{п} + 0,35 * K_{м} + 0,3 * K_{тр} + 0,1 * K_{ист} =$$
$$= 0,25*0,9+0,35*0,8+0,3*0,9+0,1*0,9 = 0,865$$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

K _{гот}	(K _п ; K _м); K _{тр}	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Таким образом на данных объектах состояние готовности удовлетворительное.

14) Оценка надежности систем теплоснабжения.

В зависимости от полученных показателей надежности $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$ и $K_{и}$ источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надежные - при $K_{и} = 0,5$ и при значении $K_{э} = K_{в} = K_{т} = 1,0$;

15) Оценка надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могут быть оценены как надежные при 0,75 - 0,89.

Таким образом общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как надежная.

*СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЕЖКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2036 ГОДА*