



**Муниципальное образование Шумское сельское поселение
Кировского муниципального района Ленинградской области**

от «__» _____ 201_г №_____

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ШУМСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2033 ГОД**

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

Глава МО Шумское сельское поселение

Ульянов В.Л.

подпись

Разработчик: ООО «ЯНЭНЕРГО»
Генеральный директор



подпись

Никифоров А.Ю.

Санкт-Петербург, 2018 г.

Оглавление

1. Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения	8
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)	8
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	8
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	9
2. Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	10
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии.....	10
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	16
2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих и перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	16
2.4. Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) в существующей и перспективной зоне действия индивидуального теплоснабжения с отражением тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии, необходимой для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	20
3. Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	21
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	21

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	21
4. Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	23
4.1. 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. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.....	23
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	24
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	24
4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	24
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	24
4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....	25
4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе	25
4.8 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	25

4.9 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии	25
5. Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	26
5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	26
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	26
5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	27
5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	28
6. Раздел 6. Перспективные топливные балансы	30
7. Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	32
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	32
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	34
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	36
8. Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации(организаций)	37
9. Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	42
10. Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	42

Введение

Краткая характеристика МО Шумское сельское поселение Географическое положение и территориальная структура муниципального образования Шумское сельское поселение Ленинградской области

Территория МО Шумское сельское поселение входит в состав муниципального образования Кировского муниципального района Ленинградской области. Поселение расположено в восточной части Кировского муниципального района. На востоке оно граничит с Волховским муниципальным районом, на юге с Киришским муниципальным районом, на западе с Назиевским городским поселением, на севере с Суховским сельским поселением. По территории поселения проходит железная дорога Санкт-Петербург — Волхов и автомобильная дорога М18 (Е 105).

По территории поселения проходят:

- железная дорога Санкт-Петербург — Волхов;
- автомобильная дорога федерального значения – М18 (Е 105) «Кола»;
- автомобильная дорога регионального значения – Лаврово-Шум-Ратница.

Общая площадь поселения составляет 395 кв. км.

На территории муниципального образования Шумское сельское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области расположено 29 населенных пунктов: д. Бабаново, д. Войпала, д. Речка, д. Валдома, д. Войбокало, д. Горка, д. Пиргора, д. Феликсово, д. Дусьево, д. Пейчала, пос. Концы, д. Концы, д. Канзы, д. Сибола, д. Сопели, д. Теребушка, д. Карпово, д. Рындела, д. Ратница, д. Тобино, д. Койчала, п.ст. Новый Быт, п. ст. Войбокало, д. Гнори, д. Горгала, с. Шум, м. Мендово, д. Овдакало, д. Падрила.

Территория муниципального образования представлена на рисунке 1.

Климатические условия

Средняя годовая температура воздуха составляет 3,3-3,6 °С. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная их температура составляет минус 9,0 – минус 8,4 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе работ составляет минус 50 °С (по данным метеостанции Будогощь). Самым теплым месяцем является июль, со средней температурой воздуха около + 17°С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +34 °С (метеостанция Мга).

Территория поселения относится к зоне избыточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков 580 - 650 мм. Большая часть осадков приходится на теплый (апрель-октябрь) период года. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 80 %, что является следствием преобладания морских воздушных масс. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в первой декаде декабря и разрушается в первой декаде апреля. Наибольшая за зиму мощность снежного покрова может достигать 77 см.

На территории поселения в течение всего года преобладают южные, юго-западные и западные ветры. Однако в летние месяцы наблюдается незначительное увеличение повторяемости северо-восточного направления ветров. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,6 м/с (метеостанция Петрокрепость).

1. Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Согласно, предоставленным данным, на расчетный срок до 2033 года, прирост тепловой нагрузки и площади строительных фондов не ожидается.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Присоединенная тепловая нагрузка потребителей с. Шум принят в размере 3,44 Гкал/ч.

Фактический объем потребленной тепловой энергии за 4 квартал 2017 года составил 1890,43 Гкал/год.

Потребность в тепловой энергии формируется на основе изменений, обусловленных подключением или отключением потребителей и изменением располагаемых мощностей источников.

Согласно, предоставленным данным на расчетный срок до 2033 года, прирост тепловой нагрузки за счет размещения нового строительства не ожидается. Перспективные потребители отсутствуют.

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не ожидается.

2. Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» не предусматривает Методику либо Порядок определения радиуса эффективного теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в настоящей схеме теплоснабжения применяется методика, изложенная в статье В. Г. Семенова и Р. Н. Разоренова «Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», № 6 за 2006 г.

Методика основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C=Z \times Q \times L \quad (1)$$

где Q – мощность потребления;

L – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для расчета зона действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии условно разбивается на несколько районов. Для каждого из этих районов рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i) по формуле:

$$L_i = \Sigma(Q_{зд} \times L_{зд}) / Q_i \quad (2)$$

где i – номер района;

$L_{зд}$ – расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ – присоединенная нагрузка здания;

Q_i – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, $Q_i = \Sigma Q_{зд}$.

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \Sigma Q_i \quad (3)$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = \Sigma(Q_i \times L_i) / Q \quad (4)$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии, Гкал:

$$A = \Sigma A_i \quad (5)$$

где A_i – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Средняя себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимается равной тарифу на транспорт T (руб/Гкал). Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, руб/год:

$$B = A \times T \quad (6)$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии, руб/ч:

$$C = B / \text{Ч}, (7)$$

где Ч – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C / (Q \times L_{\text{ср}}) = B / (Q \times L_{\text{ср}} \times \text{Ч}) (8)$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z \times Q_i \times L_i (9)$$

Вычислив C_i и Z , для каждого выделенного района источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом (формула (7)) и без учета (формула (6)) удаленности потребителей от источника.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии сводится к следующим этапам:

1) на электронную схему наносится зона действия источника тепловой энергии и определяется площадь территории, занимаемой тепловыми сетями от данного источника;

2) определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч/Га;

3) зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на районы (зоны нагрузок);

4) для каждого района определяется подключенная тепловая нагрузка Q_i , Гкал/ч и расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки L_i , км;

5) определяется средний радиус теплоснабжения $L_{\text{ср}}$, км;

6) определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла Z , руб;

7) определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон C_i , руб/ч;

8) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника V_i , млн. руб;

9) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника V_i , млн. руб;

10) для каждой выделенной зоны нагрузок источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника;

11) определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В соответствии с вышеуказанной методикой определены радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения, результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2. Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

№	Источник	L_i , км	Q_i , Гкал/ч	A_i , тыс. Гкал	$L_i \times Q_i$, кмхГкал/ч	$L_{ср}$, км	V_i , тыс. руб/год (прямые)	Σ , число часов работы системы теплоснабжения	Удельные затраты на транспорт тепла Z , руб/ч / ((Гкал/ч) км)	Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя C_i , руб/ч	Удельные затраты на единицу отпуска тепла от источника до потребителя S_i , (руб/Гкал)	V_i , тыс. руб/год (приведенные)	L_i , км (приведенное)	$L_i \times Q_i$, кмхГкал/ч (приведенное)	Лэф, км
1	Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	0,34	2,425	5,227	0,83	0,342	55,5	5112	10,4	8,63	9,38	55,5	0,43	1,045	0,431
2	Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	0,01	0,735	1,585	0,0096	0,013	1172	5112	896,29	8,63	9,38	1172	0,348	0,256	0,348

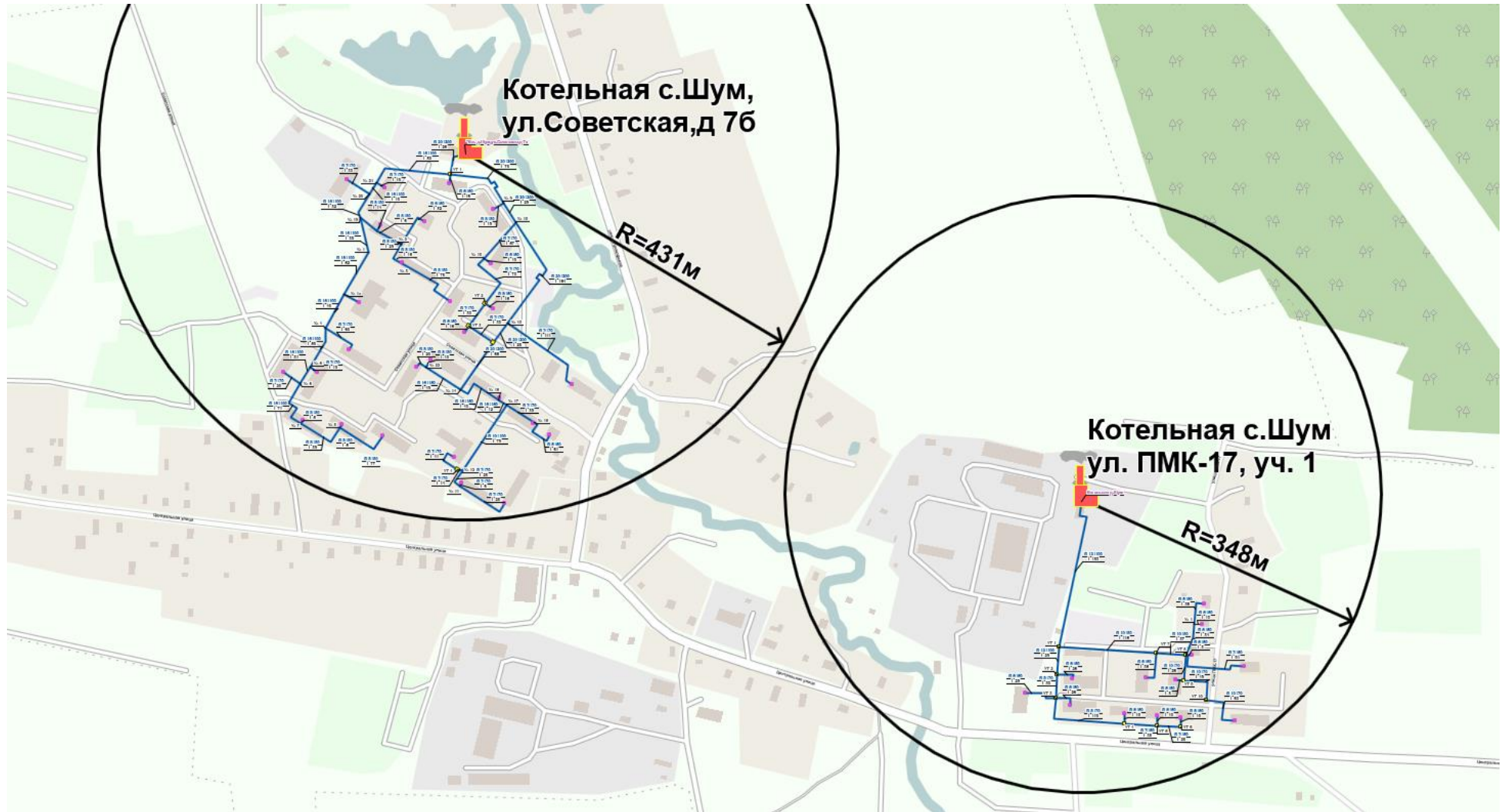


Рисунок 2 - Радиус эффективного теплоснабжения от источников т/эн

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зоны действия, а также основные тепловые трассы, от централизованных источников к потребителям с. Шум, приведены на рисунке 3. На расчетный срок изменение зоны действия котельной с. Шум не предусматривается.

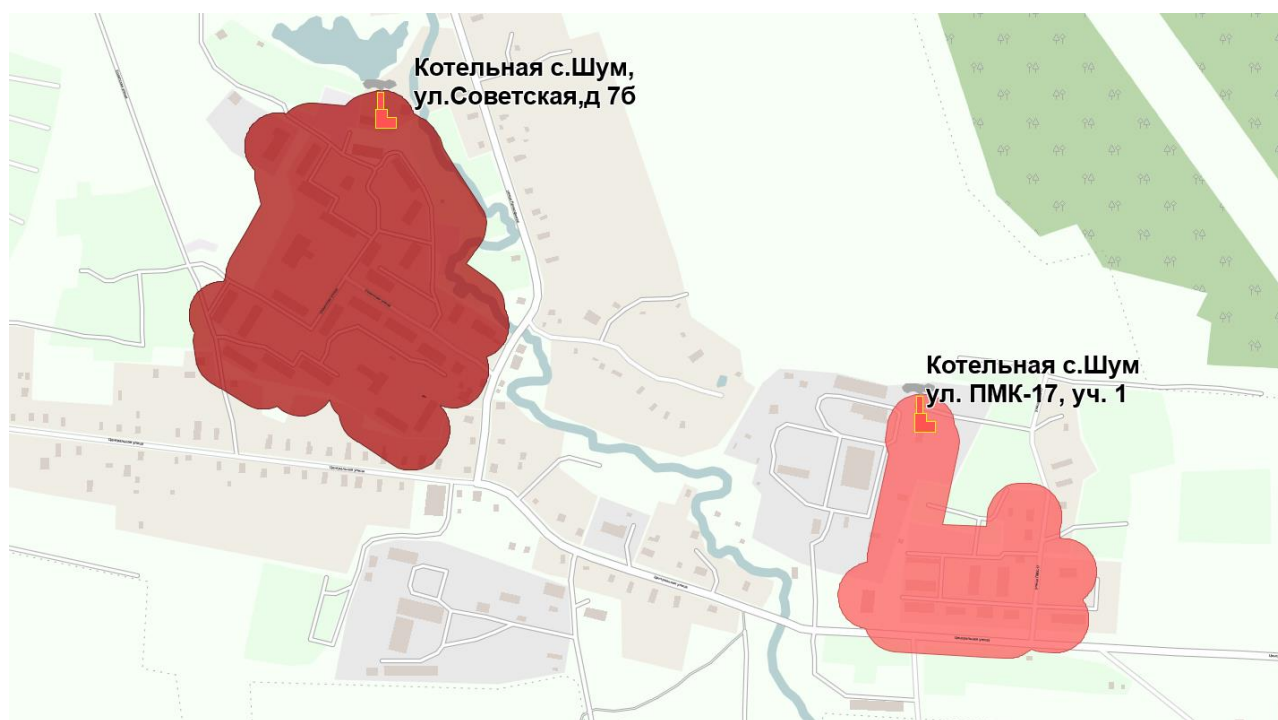


Рисунок 3. Существующие зоны действия источников тепловой энергии

2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих и перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

В перспективе до 2033 года схемой теплоснабжения предлагается ряд мероприятий по развитию системы теплоснабжения.

Планируется ввод новых газовых котельных на территории МО Шумское сельское поселение взамен существующих угольных источников теплоснабжения. Мощность новых котельных составит 2,58 и 1,29 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности представлены в таблице 3.

Таблица 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Фактический резерв (дефицит) тепловой мощности
2018 год								
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	6,77	6,5	0,158	6,342	0,152	2,4	2,552	+3,79
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	3,0	2,88	0,21	2,67	0,069	1,04	1,109	+1,56
2019 год								
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	6,77	6,5	0,158	6,342	0,152	2,4	2,552	+3,79
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	3,0	2,88	0,21	2,67	0,069	1,04	1,109	+1,56
2020 год								
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	6,77	6,5	0,158	6,342	0,152	2,4	2,552	+3,79
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	3,0	2,88	0,21	2,67	0,069	1,04	1,109	+1,56
2021 год								
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	2,58	2,58	0,0516	2,528	0,07	2,4	2,47	+0,058
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	1,29	1,29	0,0258	1,2642	0,06	1,04	1,1	+0,1642
2022 год								
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	2,58	2,58	0,0516	2,528	0,07	2,4	2,47	+0,058
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	1,29	1,29	0,0258	1,2642	0,06	1,04	1,1	+0,1642
2023-2028 год								
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	2,58	2,58	0,0516	2,528	0,07	2,4	2,47	+0,058

*Схема теплоснабжения муниципального образования Шумское сельское поселение
на период с 2018 по 2033 год*

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Фактический резерв (дефицит) тепловой мощности
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	1,29	1,29	0,0258	1,2642	0,06	1,04	1,1	+0,1642
2029-2033								
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	2,58	2,58	0,0516	2,528	0,07	2,4	2,47	+0,058
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	1,29	1,29	0,0258	1,2642	0,06	1,04	1,1	+0,1642

2.4. Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) в существующей и перспективной зоне действия индивидуального теплоснабжения с отражением тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии, необходимой для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

В связи с недостаточностью исходных данных расчет балансов тепловой энергии (мощности) в зонах действия индивидуального теплоснабжения не производится.

3. Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В селе Шум к 2021 году будут построены новые газовые котельные, водоподготовка будет подобрана в соответствии с потребностями тепловой сети на подпитку и качеством исходной воды.

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и

присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

По котельным в с. Шум водоподготовка будет подобрана в соответствии с потребностями тепловой сети на подпитку и качеством исходной воды.

4. Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

4.1. 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. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

На момент актуализации Схемы теплоснабжения существующие источники МО Шумское сельское поселение поставляют тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления.

Для развития источников теплоснабжения Шумского сельского поселения предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Строительство нового источника теплоснабжения, работающего на природном газе, мощностью 2,58 Гкал/ч, взамен существующей угольной котельной (ул. Советская, д. 7б);

2. Строительство нового источника теплоснабжения, работающего на природном газе, мощностью 1,29 Гкал/ч, взамен существующей угольной котельной (ул. ПМК-17, уч. 1).

Необходимо отметить, что вводимая котельная, должна иметь комплексную водоподготовку с деаэрацией и доведением качества подпиточной воды в соответствии со СНиП.

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

Мероприятия не предусматриваются.

4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Предложения по техническому перевооружению существующих источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

На территории МО Шумское сельское поселение отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Переоборудование существующих котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется.

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Перевода котельных в пиковый режим работы не требуется.

4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Схемой теплоснабжения не предлагается перераспределение тепловой нагрузки потребителей от существующего источника тепловой энергии.

4.8 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

4.9 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

5. Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

На расчетный период в МО Шумское сельское поселение не планируется строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

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

На территории МО Шумское сельское поселение функционирует одна централизованная система теплоснабжения, которая покрывает отопительную нагрузку с. Шум.

Анализ пьезометрических графиков существующего режима функционирования на тепловой сети с. Шум свидетельствует о достаточном гидравлическом располагаемом напоре на всех участках. Анализ существующих сетей показывает, что реконструкция сетей теплоснабжения увеличит пропускную способность тепловых сетей.

Перечень участков перекладываемых трубопроводов представлены в таблице 4.

Таблица 4. Перечень участков перекладываемых трубопроводов

Наименование мероприятия	Условный диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации
Капитальный ремонт тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в зоне действия котельной с Шум по ул. Советская д.76 и котельной с. Шум по ул. ИТМК-17	200	26	2025
	150	348	
	125	212	
	80	320	
	70	170	
	50	183	

5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Выполненный в соответствии с рекомендациями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчет показателей надежности тепловых сетей и систем теплоснабжения Шумского сельского поселения показывает, что потребители входят в зоны надежного теплоснабжения.

Оценка надежности теплоснабжения потребителей Шумского сельского поселения, выполненная в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», а также проектом приказа Министра регионального развития РФ «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии», позволяет сделать следующие выводы:

Необходима концентрация усилий теплоснабжающих организаций на обеспечении качественной организации:

- замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 25 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;

- эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания и ремонтов;
- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;
- использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии Шумского сельского поселения в качестве первоочередных мероприятий (до 2020 года) предусмотрено проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ (вводы в здания).

6. Раздел 6. Перспективные топливные балансы

На перспективу развития схемы теплоснабжения до 2021 года на территории МО Шумское сельское поселение планируется строительство новых централизованных источников тепловой энергии, работающих на природном газе.

ОАО Газпром - Промгаз разработана Схема газоснабжения Кировского района Ленинградской области, в составе Схем газификации районов Ленинградской области, в которой предусматривается газификация МО Шумское сельское поселение, поэтому в качестве основного топлива на новом источнике тепловой энергии планируется использовать природный газ.

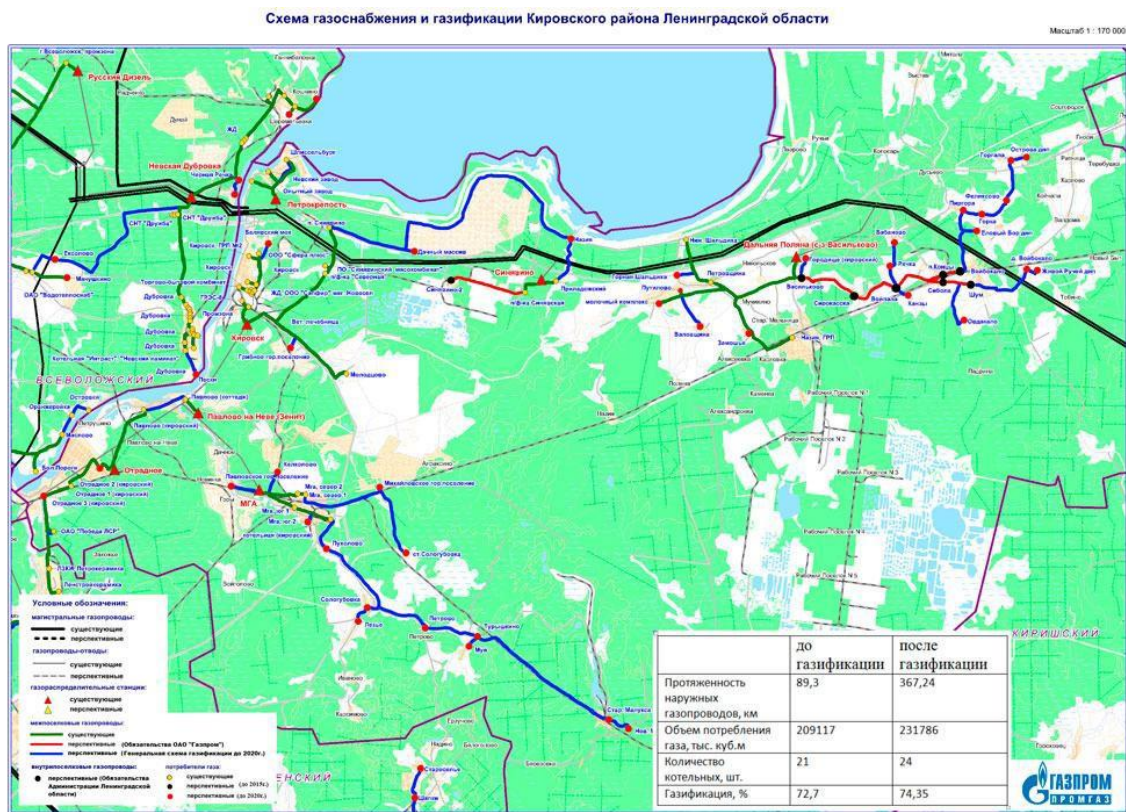


Рисунок 4. Рисунок 4. План газификации Кировского р-на Ленинградской области

Расчеты перспективных годовых и часовых расходов основного вида топлива по источнику тепловой энергии для обеспечения нормативного функционирования источника тепловой энергии на территории МО Шумское сельское поселение приведены в таблицах 5-6.

Таблица 5. Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/ резервного топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход основного топлива, т, куб. м	Расход условного топлива, т.у. т	Удельный расход топлива на выработку, кг.у.т./Гкал
1 этап - до 2019 г.						
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	6,77	газ	7490	1019	1175,93	157,0
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	3,0	уголь	2030	600,23	474,18	233,17
2 этап - с 2020 г. по 2026 г.						
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	2,58	газ	7490	1019	1175,93	157,0
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	1,29	газ	2030	270,9	312,61	154
3 этап - с 2027 г. по 2033 г.						
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	2,58	газ	7490	1019	1175,93	157,0
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	1,29	газ	2030	270,9	312,61	154

Таблица 6. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива источников тепловой энергии

Наименование источника т/эн	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Топливо	Максимальный расход натурального топлива, м/ч
Котельная с. Шум, ул. Советская, д. 7б	2,58	природный газ	0,287
Котельная с. Шум, ул. ПМК-17, уч. 1	1,29		0,143

7. Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Раздел «Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе» разработана в соответствии с требованиями п.48 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В расчётах объёмов капитальных вложений в модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения учтены:

- стоимость доставки;
- стоимость строительно-монтажных работ (СМР);
- стоимость работ по шеф - монтажу;
- стоимость пуско-наладочных работ (ПНР).

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 7, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

В таблице 8 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

Таблица 7. Прогноз индексов-дефляторов до 2030 года (в %, за год к предыдущему году)

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
Индекс-дефлятор	108,6	107,8	107,3	105,1	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	102,5

Таблица 8. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2033
Мероприятия по строительству/реконструкции объектов теплоснабжения									
1.	Строительство новой газовой котельной взамен существующей в с. Шум по ул. Советская д 76, мощностью 3,0 МВт	НЦС 81-02-19-2017	75000,00		37500	37500			
Итого:			75000,00						
2.	Строительство новой газовой котельной взамен существующей в с. Шум, ул. ПМК-17, мощностью 1,5 МВт	НЦС 81-02-19-2017	37500,00				18750	18750	
Итого:			37500,00						
3.	Консервация существующей котельной с. Шум по ул. Советская, д. 76 и котельной по ул. ПМК-17	Коммерческое предложение	1000,00						
Итого:			1000,00						
ИТОГО:			113500,00		37500	37500	18750	18750	

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется произвести реконструкцию ветхих тепловых сетей. Инвестиции, необходимые для проведения данных мероприятий представлены в таблице 9.

Таблица 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них

Наименование мероприятия	Условный диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Способ оценки	Стоимость в ценах 2016 года, тыс. руб. (без учета НДС)
Капитальный ремонт тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в зоне действия котельной с Шум по ул. Советская д.76 и котельной с. Шум по ул. ITMK-17	200	26	2025	НЦС-81-02-13-2017	10000,00
	150	348			
	125	212			
	80	320			
	70	170			
	50	183			
ИТОГО:					10000,00

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

Мероприятия, связанные с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, отсутствуют.

8. Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации(организаций)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и

(или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

5. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

6. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае

если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

7. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием 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.

8. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения, указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Процедура присвоения статуса ЕТО

1. Сбор сведений о теплоснабжающих организациях по опросным листам, предусмотренным Правилами.

2. Обобщение полученных сведений и подготовка предложений по ЕТО на основании материалов схемы теплоснабжения и полученных данных на основании опросных листов.

3. Формирование предложений по присвоению статуса ЕТО в составе схемы теплоснабжения.

4. Размещение схемы теплоснабжения на сайте Шумского сельского поселения.

5. Сбор в течение месяца со дня опубликования схемы теплоснабжения заявок от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса ЕТО.

6. Обобщение полученных заявок, формирование перечня ЕТО сельского поселения для его размещения в Схеме.

Утверждение ЕТО в составе схемы теплоснабжения Шумского сельского поселения органами местного самоуправления.

В данной схеме теплоснабжения была рассмотрена деятельность одной организации – АО «ЛОТЭК».

Предложения по созданию единой теплоснабжающей организации в МО Шумское сельское поселение

На момент разработки Схемы теплоснабжения АО «ЛОТЭК» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти МО Шумское сельское поселение.

9. Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствует.

10. Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

На территории МО Шумское сельское поселение бесхозные тепловые сети не обнаружены.

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозных недвижимых вещей».