



Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА НОВОУЛЬЯНОВСКОЕ ЩЕРБАКОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
БАРАБИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2013 – 2017 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2028 Г.**

РЭМ.МК-2-Щ/Н-13-ТСН

**Книга 1 «Утверждаемая часть»
Том 1 «Пояснительная записка»**

Новосибирск

2013 г.

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

УТВЕРЖДАЮ

Глава Щербаковского сельсовета
Барабинского района
Н.Н. Роор

«____» _____ 2013 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО УК «РусЭнергоМир»
А.Г. Дьячков

«____» _____ 2013 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА НОВОУЛЬЯНОВСКОЕ ЩЕРБАКОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
БАРАБИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2013 – 2017 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2028 Г.**

РЭМ.МК-2-Щ/Н-13-ТСН

**Книга 1 «Утверждаемая часть»
Том 1 «Пояснительная записка»**

Руководитель проекта

А.Ю. Годлевский

Главный инженер проекта

Н.Н. Пелевина

**Новосибирск
2013 г.**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта

А.Ю. Годлевский

Главный инженер проекта

Н.Н. Пелевина

Администратор проекта

С.Г. Петренко

Ведущий инженер-проектировщик систем ТГиВ

О.В. Суяркова

Инженер-проектировщик систем ТГиВ

Е.В. Лосев

Инженер-энергоаудитор

Г.А. Ельцов

**СОСТАВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛА НОВОУЛЬЯНОВСКОЕ
ЩЕРБАКОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА БАРАБИНСКОГО РАЙОНА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2013-2017 ГГ. И
НА ПЕРИОД ДО 2028 Г.**

I. Книга 1 «Утверждаемая часть»

 Том 1 «Пояснительная записка»

II. Книга 2 «Обосновывающие материалы»

 Том 1 «Существующее положение»

III. Книга 2 «Обосновывающие материалы»

 Том 2 «Электронная модель»

IV. Книга 2 «Обосновывающие материалы»

 Том 3 «Перспективные балансы и предложения по модернизации»

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	8
ВВЕДЕНИЕ	10
1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	14
1.1 Площади строительных фондов и приrostы площади строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения поселения	14
1.2 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения поселения	14
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений произ- водственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энер- гии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по ви- дам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	16
2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	17
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения	17
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	20
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	22
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	22
3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	24
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	24
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных	24

установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	26
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии	26
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	26
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	26
4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продления срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	26
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	26
4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы	27
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	27
4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения	27
4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого	27

источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	29
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)	29
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	29
5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	29
5.4 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	29
5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения	30
6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	31
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	32
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов	39
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и	40

гидравлического режима работы системы теплоснабжения

8	РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	41
9	РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	44
10	РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЕЯМ	45
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	46

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Теплоснабжение – система обеспечения тепловой энергией жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) и технологических нужд потребителей.

Система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.

Схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии.

Базовый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника.

Пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями.

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

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Тепловая сеть – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насос-

ные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.

Тепловая мощность (далее – мощность) – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени.

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социально-го развития России. Это подтверждено вступившим в силу с 23.11.2009 г. Федеральным законом РФ № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Министерства энергетики потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40% внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономию тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей государственной важности.

Работа «Разработка схемы теплоснабжения с выполнением ее электронной модели в административных границах села Новоульяновское Щербаковского сельсовета Барабинского района на период 2013 – 2028 годов» (далее – Схема теплоснабжения) выполняется в соответствии с техническим заданием во исполнение Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности системы теплоснабжения. Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным

сроком до 2028 года.

Целью разработки схемы теплоснабжения является формирование основных направлений и мероприятий по развитию населенного пункта, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.

Схема теплоснабжения села Новоульяновское Щербаковского сельсовета Барабинского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2028 г. разработана в соответствии с муниципальным контрактом №2 от 19.11.2013, шифр РЭМ.МК-2-Щ/Н-13-ТСН «Выполнение работ по разработке Схем теплоснабжения Щербаковского сельсовета Барабинского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2028 г.», заключенного между Администрацией Щербаковского сельсовета Барабинского района и ООО УК «РусЭнергоМир».

Основанием для разработки схемы теплоснабжения села Новоульяновское Щербаковского сельсовета:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения Щербаковского сельсовета на период 2013-2017 гг. и до 2028 года.

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. РД-10-ВЭП.

В качестве технической базы для разработки схемы теплоснабжения Заказчиком была предоставлена следующая информация:

- Генеральный план Муниципального образования Щербаковский сельсовет Барабинского района Новосибирской области;

- эксплуатационная документация (утвержденный температурный график источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки тепловых сетей и их конфигурация;
- данные технологического и коммерческого учета отпуска и потребления тепловой энергии и расхода теплоносителя;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, данные потребления ТЭР на собственные нужды и т.д.);
- статистическая отчетность МУП «Жикомхоз» о выработке и отпуске тепловой энергии.

Общие сведения

Щербаковский сельсовет расположен в западной части Новосибирской области и занимает площадь 26521,0 гектара. Удалённость от областного центра г. Новосибирска составляет 309 км, от районного центра г. Барабинска - 6 км, от ближайшей железнодорожной станции г. Барабинска - 6 км. На территории Щербаковского муниципального образования расположено семь населенных пунктов: д. Старошербаково, ст. Труновское, п. Горка, д. Новогутово, с. Новоульяновское, о.п. 3046 км, о.п. 3071 км. Численность населения на 01.01.2012 года составила 1561 человек. Этнический состав населения следующий: русские, немцы, татары, казахи. Основным видом деятельности является сельское хозяйство.

Муниципальное образование Щербаковский сельсовет, наряду с десятью другими сельсоветами и городом Барабинск составляют Барабинский район Новосибирской области. Центральной усадьбой Щербаковского сельсовета является д. Старошербаково. Самым крупным населённым пунктом является с. Новоульяновское (611 чел.), самым малочисленным – о/п 3071 (5 чел.).

Щербаковский сельсовет расположен в северо-восточной части Барабинского района, граничит с Козловским, Межозерным сельсоветами, Куйбышевским районом и г. Барабинском.

Природно-климатические условия

Большая территория Щербаковского сельсовета относится к зоне Западно-Барабинского ландшафта, рельеф которого характеризуется, как заозерная и заболоченная грядово-увалистая равнина с крупными древними и озерными котловинами. Остальная часть сельсовета относится к зоне Восточно-Барабинского ландшафта, рельеф которого характеризуется, как увалистая наклонная (к северо-западу) равнина с отдельными современными древними озерными котловинами и болотами.

Характерной особенностью климата района является резкая континентальность. Соглас-

но климатическому районированию территории относится к подрайону IV, для которого характерна суровая зима с низкими средними температурами воздуха, сильные ветры и большой объем снегопереноса, что обуславливает большую продолжительность отопительного периода.

Согласно данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99*» и СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» для с. Новоульяновское характерны следующие климатические условия:

- климатический район строительства – IV;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 39 °C;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – минус 18,3 °C;
- абсолютно минимальная температура воздуха – минус 48 °C;
- абсолютно максимальная температура воздуха – 36 °C;
- среднегодовая температура воздуха – 0,7 °C;
- продолжительность отопительного периода составляет 230 суток;
- средняя температура за отопительный период – минус 9,0 °C;
- барометрическое давление – 1 003 гПа;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 82%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 74%;
- зона влажности строительства – сухая;
- нормативное значение ветрового давления – $w_o = 0,38$ (38) кПа ($\text{кгс}/\text{м}^2$);
- расчетное значение снеговой нагрузки – $s_o = 2,4$ (240) кПа ($\text{кгс}/\text{м}^2$).

Согласно СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» территория с. Новоульяновское не относится к сейсмическим районам.

Краткое описание системы теплоснабжения

На с. Новоульяновское Щербаковского сельсовета Барабинского района теплоснабжение всех потребителей тепловой энергией осуществляется от одной отопительной котельной, расположенной по адресу ул. Сибирская, 30. Обслуживание котельной и тепловых сетей осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное -хозяйство» Щербаковского сельсовета Барабинского района. Основным видом деятельности предприятия является производство и распределение тепловой энергии котельной. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 2,098 км.

1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1 Площади строительных фондов и приrostы площади строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения поселения

В таблице 1.1 приведены площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения с. Новоульяновское.

Таблица 1.1 Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов, подключенные к системе теплоснабжения, кв.м

№ п/п	Период	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019- 2023	2024- 2028
1	Площади строительных фондов, подключенные к системе теплоснабжения, в том числе:	2441,3	2441,3	2441,3	2441,3	2441,3	2441,3	2441,3	2441,3
1.1	жилые здания	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4
1.2	общественные здания	1468,9	1468,9	1468,9	1468,9	1468,9	1468,9	1468,9	1468,9
1.3	производственные здания	224	224	224	224	224	224	224	224

В период с 2013-2028 гг. на с. Новоульяновское не планируется увеличение площади строительных фондов в зоне действия источника тепловой энергии.

1.2 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения поселения

В таблице 1.2 и 1.3 отражены прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица 1.2. Объемы потребления и приросты потребления тепловой энергии по группам потребителей по котельной с. Новоульяновское, Гкал/год

№ п/п	Период	2013	2014	2015	2016
1	Потребление тепловой энергии на отопление	2600,35	2600,35	2600,35	2600,35
2	Потребление тепловой энергии на ГВС, в том числе:	–	–	–	–
2.1	жилые здания отопления	347,292	347,292	347,292	347,292
2.2	жилые здания ГВС	–	–	–	–
2.3	прочие объекты отопление	2253,058	2253,058	2253,058	2253,058
2.5	прочие объекты ГВС	–	–	–	–
3	Потери в тепловых сетях	260,035	260,035	260,035	260,035
4	Собственные нужды котельной	105,816	105,816	105,816	105,816
5	Производство тепловой энергии	2966,2	2966,2	2966,2	2966,2

Таблица 1.3. Объемы потребления и приrostы потребления тепловой энергии по группам потребителей по котельной с. Новоульяновское, Гкал/год

№ п/п	Период	2017	2018	2019 – 2023	2024 – 2028
1	Потребление тепловой энергии на отопление	2600,35	2600,35	2600,35	2600,35
2	Потребление тепловой энергии на ГВС, в том числе:	–	–	–	–
2.1	жилые здания отопления	347,292	347,292	347,292	347,292
2.2	жилые здания ГВС	–	–	–	–
2.3	прочие объекты отопление	2253,058	2253,058	2253,058	2253,058
2.5	прочие объекты ГВС	–	–	–	–
3	Потери в тепловых сетях	260,035	260,035	260,035	260,035
4	Собственные нужды котельной	105,816	105,816	105,816	105,816
5	Производство тепловой энергии	2966,2	2966,2	2966,2	2966,2

Как видно из таблиц 1.2 и 1.3, перспективного прироста тепловых нагрузок в период с 2013 по 2028 гг. не планируется.

1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположеными 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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Производственные зоны на территории с. Новоульяновское отсутствуют.

2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

Радиус эффективного теплоснабжения определяется по формуле:

$$R_{\text{эфф}} = \left(\frac{140}{s^{0,4}} \right) * \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) * \left(\frac{\Delta T}{\Pi} \right)^{0,15}, \text{ км};$$

где s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб/м²;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

ΔT – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °C;

Π – теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч*км²).

$$R_{\text{эфф}} = \left(\frac{140}{31186,17^{0,4}} \right) * \left(\frac{1}{62^{0,1}} \right) * \left(\frac{10}{8,47} \right)^{0,15} = 1,52 \text{ км}$$

Результаты расчетов эффективного радиуса теплоснабжения источника тепловой энергии сведены в таблицу 2.1.

Таблица 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии
с. Новоульяновское

№ п/п	Показатель	Котельная с. Новоульяновское
1	Площадь действия источника тепла, км ²	0,113099
2	Число абонентов	7
3	Среднее число абонентов на 1 км ²	62
4	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	51,305
5	Стоимость тепловых сетей, млн.руб	1,600
6	Удельная стоимость материальной характеристики, руб/м ²	31 186,17
7	Суммарная присоединенная нагрузка, Гкал/ч	0,9584
8	Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч*км ²)	8,47
9	Расчетный перепад температур в тепловой сети, °C	25
10	Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,52

На рисунке 2.1 приведено графическое отображение радиуса эффективного теплоснабжения с. Новоульяновское



Рисунок 6.1 – Радиус эффективного теплоснабжения с. Новоульяновское.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что существующая жилая и социально-административная застройка с. Новоульяновское полностью находится в пределах радиуса эффективного теплоснабжения, и подключение новых потребителей в границах сложившейся застройки экономически оправдано.

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

На рисунке 2.2, приведенном ниже, показана существующая зона действия источника тепловой энергии с. Новоульяновское.

В связи с отсутствие перспективного подключения потребителей к централизованному теплоснабжению в период с 2013 по 2028 гг. перспективная зона действия источника теплоснабжения не может быть отображена.

Схема тепловых сетей с. Новоульяновское

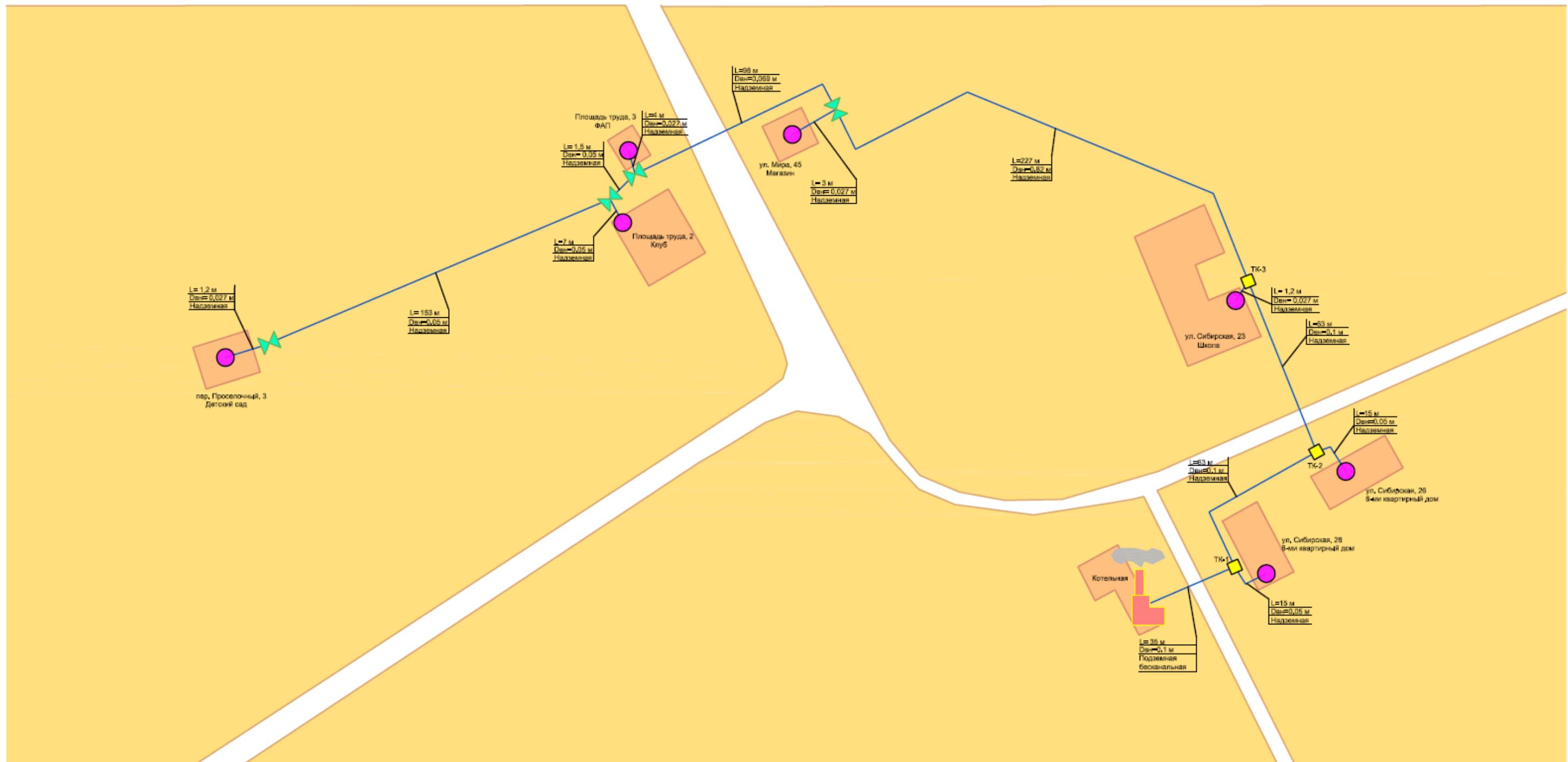


Рисунок 2.2 – Существующая зона действия котельной с. Новоульяновское

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

2.3.1 Существующее положение

Теплоснабжение жилых домов частного сектора старой застройки усадебного типа осуществляется от огневых печей и от индивидуальных отопительных котлов, работающих на различных видах топлива.

2.3.2 Перспективное положение

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для жилых домов частного сектора усадебного типа.

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

2.4.1 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной с. Новоульяновское.

Установленная тепловая мощность основного оборудования – 1,05 Гкал/ч;

Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии – 1,05 Гкал/ч;

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,039 Гкал/ч;

Тепловая нагрузка потребителей – 0,9584 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной с. Новоульяновское представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной с. Новоульяновское

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2028
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйствственные нужды, Гкал/ч	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,9584	0,9584	0,9584	0,9584	0,9584	0,9584
Резерв/дефицит (-), Гкал/ч	-0,043	-0,043	-0,043	-0,043	-0,043	-0,043

Из таблицы 2.2 видно, что на котельной с. Новоульяновское наблюдается дефицит тепловой мощности, равный 0,043 Гкал/ч.

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Расчет расхода воды производится, согласно п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

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 ($\text{м}^3/\text{ч}$) 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).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G) при заполнении трубопроводов тепло-

вой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в таблице 3.1. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

Таблица 3.1. Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети

D_y , мм	G_M , м ³ /ч
100	10
150	15
250	25
300	35

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G , м³/ч) составляет:

$$G = 0,0025 V_{TC} + G_M,$$

где G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3.1;

V_{TC} – объем воды в системах теплоснабжения, м³. При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии сетей на горячее водоснабжение составит:

$$V_{TC} = 1,163 * Q_o * 30 ,$$

Где Q_o – расчетная нагрузка на систему отопления, Гкал/ч

$$V_{TC} = 1,163 * 0,9584 * 30 = 33,439 \text{ м}^3.$$

Результаты расчетов по источнику тепловой энергии приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Результаты расчетов по котельной с. Новоульяновское

Наименование котельной	Заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения, м ³	Подпитка тепловой сети, м ³ /ч	Нормативное значение годовых потерь теплоносителя на утечки, м ³ /год
Котельная с. Новоульяновское	6,589	0,084	461,452

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, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии отсутствуют, т. к. подключения перспективной тепловой нагрузки не планируется.

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

На существующей котельной выявлен нарастающий износ и физическое старение основных производственных фондов. Реконструкция существующей котельной экономически не выгодна.

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

В связи с тем, что часть основного оборудования котельной с. Новоульяновское морально и физически устарела существующую котельную вывести из эксплуатации и установить новую модульную котельную на газовом топливе.

4.4 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

Перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии с. Новоульяновское между источниками тепловой энергии не предполагается ввиду отсутствия других источников.

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

В соответствии с Генеральным планом Щербаковского сельсовета меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены. Переход на комбинированную выработку электрической и тепловой энергии экономически не целесообразен.

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы

Согласно п. 4.5 меры по переводу котельной, размещенной в существующей зоне действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы не разрабатываются, в связи с отсутствием источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

Решения о загрузке источников тепловой энергии и перераспределении потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения не предусмотрены, в связи с наличием только одного источника тепловой энергии. Мероприятия и затраты на установку новой блочно-модульной котельной на газовом топливе представлены в Главе 10 Тома 3 Книги 2.

4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

В настоящее время котельная с. Новоульяновское работает по температурному графику 95/70 °С. По результатам анализа работы основного и вспомогательного оборудования котельной, анализа фактических тепло-гидравлических режимов в тепловых сетях и на тепловых вводах у потребителей сделан вывод, что применяемый температурный график является оптимальным для данной системы теплоснабжения.

4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого ис-

точника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Установленная мощность котельной составляет 1,05 Гкал/ч. Мощности котельной достаточно для обеспечения рабочего режима и в случае аварийной ситуации, что в полном объеме соответствует п. 4.14 СП 89.13330.2012 «Котельные установки». Изменение установленной мощности котельной в перспективе не ожидается.

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)

Принятая в селе радиальная схема тепловых сетей обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения. Надежность системы теплоснабжения подробно расписана в Главе 9. При проведении гидравлического расчета были выявлены недостаточные запасы пропускной способности по некоторым магистральным и внутриквартальным сетям.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения включает в себя строительство перемычки между зонами тепловых сетей различных источников.

На с. Новоульяновское только один источник выработки тепловой энергии, в связи с этим предложения по данному пункту отсутствуют.

5.4 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

Предложения по данному пункту не рассматривались, т.к. не планируется ни перевод котельных в пиковый режим, ни ликвидация котельных ввиду того, что котельная в с. Новоулья-

новское – единственный источник теплоснабжения.

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

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в с. Новоульяновское нет необходимости выполнять замену теплой сети, так как тепловая сеть была модернизирована в 2010 году. Но по результатам гидравлического расчета необходимо выполнить замену трубопроводов с учетом увеличения диаметров на отдельных участках. Перечень мероприятий по замене трубопроводов приведен в таблице 5.1. При расчете стоимости были взяты трубы в ППУ изоляции в оболочке из полиэтилена (цены приняты по прайс-листу ООО «ПайлЛоджик»).

Таблица 5.1. Участки тепловой сети, подлежащие замене с увеличением диаметра

№	Участок		Существующий диаметр, мм	Планируемый диаметр, мм	Длина, м (в 1-но трубном)	Стоимость, руб.
	Начало участка	Конец участка				
Котельная с. Новоульяновское						
1	Котельная	TK-1	108	133	70	95 480
2	TK-1	TK-2	108	133	126	171 864
3	TK-2	TK-3	108	133	126	171 864
4	TK-3	ул. Сибирская, 23	108	133	2,4	3 546,4
Итого:						442 754,4

Затраты на реконструкцию существующих тепловых сетей (замена трубопроводов в связи с увеличением диаметра) составят 442 754,4 руб. (в данном расчете указана стоимость материалов без учета строительно-монтажных и проектно-изыскательских работ).

6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В качестве основного топлива принят каменный уголь

В таблице 6.1 приведена характеристика основного вида топлива, используемого для выработки тепловой энергии котельной с. Новоульяновское.

Таблица 6.1. Характеристика основного вида топлива, используемого на котельной с. Новоульяновское

Источник	Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
Котельная с. Новоульяновское	Уголь	Склад ООО «Барабинский гортоп»	4900

В таблице 6.2 представлена сводная информация по существующему виду основного и аварийного топлива, а также расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки.

Таблица 6.2. Сводная информация по используемому топливу на источниках тепловой энергии с. Новоульяновское

№ п/п	Источник тепловой энергии	Вид основного топлива	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, (кг/Гкал)	Аварийное топливо
1	Котельная с. Новоульяновское	Уголь	255,1	–

В таблице 6.3 приведены перспективные годовые расходы основного вида топлива в тоннах условного топлива (т.у.т.) соответственно.

Таблица 6.3. Перспективные годовые расходы основного вида топлива в т.у.т.

№ п/п	Источник тепловой энергии	Годовой расход топлива, т.у.т.						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2028
1	Котельная с. Новоульяновское	470,83	470,83	470,83	470,83	470,83	470,83	470,83

7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

По фактическому состоянию системы теплоснабжения по результатам 2013 года имеет место высокая себестоимость вырабатываемой тепловой энергии, в связи с большими затратами на ее производство.

Особо необходимо отметить:

- не надлежащее качество предоставления услуг по теплоснабжению потребителей (высокая аварийность объектов теплоснабжения, перебои и т.д.);
- высокая стоимость производства и передачи тепловой энергии;
- высокая аварийность на объектах теплоснабжения;
- низкая производственная и экологическая безопасность.

Для повышения качества теплоснабжения и снижения потребления топливно-энергетических ресурсов необходимо:

- строительство блочно-модульной котельной на газовом топливе;
- перекладка отдельных участков тепловой сети с увеличением диаметров.

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

Источником финансирования для выполнения мероприятий по данной инвестиционной программе являются средства Фонда модернизации Новосибирской области, МО Щербаковского сельсовета Барабинского района и собственные средства МУП «Жилкомхоз» Щербаковского сельсовета Барабинского района. Финансовые потребности для реализации инвестиционной программы представлены в таблице 10.2.

Таблица 10.2. Структура инвестиционных денежных потоков по инвестиционной программе «Строительство блочно-модульных котельных на газовом топливе и модернизации сетей теплоснабжения в д. Старощербаково и с. Новоульяновское Барабинского района на период 2013-2015 годы»

Инвестиции	2013 г., тыс. руб.	2014 г., тыс. руб.	2015 г., тыс. руб.	ИТОГО тыс. руб.
Инвестиции в строительство блочно-модульной котельной на газовом топливе с. Новоульяновское	Средства Фонда (80 %) – 3 675,84 Бюджет МО (5 %) – 229,74 Средства ЖКК (15%) – 689,22			4 594,8

Таблица 10.3. Сроки и способы выполнения инвестиционной программы «Строительство блочно-модульных котельных на газовом топливе и модернизации сетей теплоснабжения в д. Старощербаково и с. Новоульяновское Барабинского района на период 2013-2015 годы»

№ п/п	Наименование работ	2013 г.		2014 г.		2015 г.		Способ выполнения работ
		Начало	Окончание	Начало	Окончание	Начало	Окончание	
1	Изготовление, доставка, пуско-наладочные работы и режимные испытания модульной котельной блочного типа на природном газе с установкой частотного регулирования на приводах электрооборудования в с. Новоульяновское	3 кв.	4 кв.					подрядный

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реа-

лизации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

10.2.1 Собственные средства энергоснабжающих организаций

Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие ее составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более;

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии с п. 2 ст. 23 закона «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов» развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

Согласно п. 4: «Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Важное положение установлено также п. 8 ст. 10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность), который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ».

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

- под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения;

– утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов;

– в инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов;

– инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

– вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

До принятия всех необходимых подзаконных актов к Федеральному Закону от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ, решение об учете инвестиционных программ и проектов при расчете процента повышения тарифа на тепловую энергию принимается ФСТ Российской Федерации.

10.2.2 Бюджетное финансирование

10.2.2.1 Федеральный бюджет

Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 г. № 102-р была утверждена Концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

На основании Концепции Минрегионом РФ разработан проект федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2013 – 2015 годы» (далее - Программа модернизации).

Согласно опубликованному проекту, целью Программы модернизации является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения.

Для достижения поставленной цели к 2015 г. должны быть решены следующие задачи:

- увеличение объема привлечения частных инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство;
- повышение эффективности деятельности организаций тепло-, водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Для реализации поставленных задач за счет средств федерального бюджета будут предоставляться субсидии бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по долгосрочным кредитам, полученным в кредитных организациях организациями коммунального хозяйства.

Субсидии региональным бюджетам предоставляются в размере одной второй ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации от суммы кредитов, полученных организациями коммунального хозяйства на осуществление мероприятий, предусмотренных региональными программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Субъектом Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований.

В России также принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» (далее – Программа повышения энергетической эффективности), утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27.12.2010 г. № 2446-р.

Целями Программы повышения энергетической эффективности являются:

- снижение за счет реализации мероприятий Программы повышения энергетической эффективности энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5%, что в совокупности с другими факторами позволит обеспечить решение задачи по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта на 40% в 2007 – 2020 гг;
- формирование в России энергоэффективного общества.

В рамках Программы повышения энергетической эффективности реализуются 9 подпрограмм, в том числе:

- «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электроэнергетике»;
- «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры».
- Основные организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры включают:
 - введение управления системами централизованного теплоснабжения поселений через единого теплового диспетчера;
 - повышение качества теплоснабжения, введение показателей качества тепловой энергии, режимов теплопотребления и условий осуществления контроля их соблюдения как со стороны потребителей, так и со стороны энергоснабжающих организаций с установлением размера санкций за их нарушение;
 - обеспечение системного подхода при оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения путем реализации комплексных мероприятий не только в тепловых сетях (наладка, регулировка, оптимизация гидравлического режима), но и в системах теплопотребления непосредственно в зданиях (утепление строительной части зданий, проведение работ по устранению дефектов проекта и монтажа систем отопления);
 - проведение обязательных энергетических обследований теплоснабжающих организаций и организаций коммунального комплекса;
 - реализация типового проекта «Эффективная генерация», направленного на модернизацию и реконструкцию котельной, ликвидацию неэффективно работающих котельной и передачу тепловой нагрузки на эффективную когенерацию, снижение на этой основе затрат топлива на выработку тепла;
 - реализация типового проекта «Надежные сети», включающего мероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей с применением новейших технологий и снижения на этой основе затрат на транспорт тепла, использованию предварительно изолированных труб высокой заводской готовности с высокими теплозащитными свойствами теплоизоляционной конструкции, герметично изолированной теплоизоляцией от увлажнения извне и с устройством системы диагностики состояния изоляции, обеспечению применения вместо сальниковых компенсаторов сильфонных, исключающих утечки теплоносителя;
 - совершенствование государственного нормирования и контроля технологических потерь в тепловых сетях при передаче тепловой энергии на основе использования современных норм проектирования тепловых сетей.

Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности

тивности в системах коммунальной инфраструктуры планируется с учетом реализации мероприятий, предусмотренных Концепцией федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010 – 2020 гг.»

10.2.2.2 Бюджет субъекта РФ

Предусматриваются следующие источники финансирования модернизации и реконструкции системы теплоснабжения:

- федеральный бюджет: средства Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, получаемые в установленном порядке на модернизацию и реконструкцию инженерных коммуникаций при проведении капитального ремонта многоквартирных домов и строительство новых теплоэнергетических мощностей и сетей в рамках региональных адресных программ переселения граждан из аварийного жилищного фонда;
- местный бюджет муниципального образования: в виде ежегодно предусматриваемых в установленном порядке средств на реализацию целевых муниципальных программ;
- средства предприятий (организаций), осуществляющих свою деятельность на территории муниципального образования в рамках соглашений о социальном партнерстве;
- средства предпринимателей, заинтересованных в экономическом развитии города;
- собственные средства теплоснабжающих организаций.

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

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

На отдельных участках тепловых сетей занижены диаметры трубопроводов тепловых сетей, что приводит к увеличению значений удельных потерь давления и скоростей теплоносителя выше допустимых значений. Во избежание этого необходима перекладка отдельных участков тепловых сетей с увеличением диаметра.

В Главе 5 описаны основные предложения по замене существующих трубопроводов магистральных и квартальных тепловых сетей, а также мероприятия, связанные с обеспечением надежного и качественного теплоснабжения с. Новоульяновское.

Ориентировочная стоимость строительства наружных тепловых сетей определяется по НЦС 81-02-13-2012 (Государственные сметные нормативы укрупненные нормативы цены строительства).

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которая предусматривается действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ строительства тепловых сетей в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а так же затраты на строительство временных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время. Учтены затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расход на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Укрупненными нормативными ценами не учтены прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (перенос инженерных сетей, снос ранее существующих зданий), а так же дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а так же стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

Расценками не учтены работы по срезке и подсыпке грунта при планировке. Показатели приведены без учета налога на добавленную стоимость.

В Главе 5 приведен перечень мероприятий и затрат на материалы по реконструкции сетей с. Новоульяновское.

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

В данный момент котельная работает по температурному графику 95/70 °С. Качественное регулирование параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха производится вручную. Изменения температурного графика не требуется.

8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

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

В соответствии с п. 28 ст. 2 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии с п. 6 ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии с п. 1 ст. 4 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

снабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону ее деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стои-

ности источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнююю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:
заключать и надлежаще выполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в зоне деятельности;

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

надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить в с. Новоульяновское в качестве единой теплоснабжающей организации МУП «Жилкломхоз» Щербаковского сельсовета.

9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения нет, в виду отсутствия других источников.

10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЕЯМ

Ст. 15 п. 6 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003 г. № 580.

На основании ст. 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

По результатам инвентаризации, бесхозных тепловых сетей на территории с. Новоульяновское не выявлено.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. РД-10-ВЭП.
2. Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности. РД-7-ВЭП.
3. Надежность систем теплоснабжения / Е.В.Сеннова, А.В.Смирнов, А.А.Ионин и др.; Отв. ред. Е.В. Сеннова. – Новосибирск: Наука, 2000. – 350 с.
4. Надежность систем тепловых сетей / А.А. Ионин. – М.: Стройиздат, 1989. – 268 с., ил.
5. Федеральный закон от 23.11.2009 г РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в ред. от 28.12.2013 г.
6. Федеральный закон от 27.07.2010 г № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
7. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
8. Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
9. Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении».
10. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».
11. Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
12. СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».
13. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».
14. Приказ Департамента по тарифам Новосибирской области от 16.08.2012 г. № 171-ТЭ «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению на территории Новосибирской области».
15. Приказ Департамента по тарифам Новосибирской области от 28.05.2013 г. № 67-ТЭ «О внесении изменений в приказ департамента по тарифам Новосибирской области от 16.08.2012 г. № 171-ТЭ».
16. СП 42.133330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
17. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
18. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

-
19. СП 89.13330.2012 «Котельная установки».
 20. ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».
 21. Теплоснабжение: Учебное пособие для студентов вузов/ В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков, И.Б. Пронина, В.А. Солемзин; – М.:Высш. школа, 1980. – 408 с., ил.