

ООО «ФИНАНС-ПЛЮС»

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
НЕВОНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

ТОМ 1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Омск 2018

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕВОНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТОМ 1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Заказчик: Комитет по управлению имуществом Администрации
муниципального образования «Усть-Илимский район»

Муниципальный контракт: №3381702862618000001 от 31.01.2018.

Исполнитель: ООО «Финанс-плюс»

Генеральный директор

М.А. Муравьев

Омск 2018

**СОСТАВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕВОНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УСТЬ-ИЛИМСКОГО РАЙОНА
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

№ п/п	Наименование документа
<i>Графические материалы</i>	
1	Карта (схема) планируемого размещения объектов централизованной системы теплоснабжения п. Невон Невонского муниципального образования
<i>Текстовые материалы</i>	
2	Актуализация Схемы теплоснабжения Невонского муниципального образования Усть-Илимского района Иркутской области. Том 1. Схема теплоснабжения Невонского муниципального образования. Утверждаемая часть
3	Актуализация Схемы теплоснабжения Невонского муниципального образования Усть-Илимского района Иркутской области. Том 2. Схема теплоснабжения Невонского сельского поселения. Материалы по обоснованию
<i>Электронная версия проекта</i>	
4	DVD-диск. Актуализация Схемы теплоснабжения Невонского муниципального образования Усть-Илимского района Иркутской области.
5	DVD-диск. Отчет об исходных данных. Актуализация Схемы теплоснабжения Невонского муниципального образования Усть-Илимского района Иркутской области.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ	7
РАЗДЕЛ 2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	9
1.1 РАДИУС ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	9
1.2 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	10
1.3 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	12
1.4 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	12
РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	13
РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	15
РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	19
РАЗДЕЛ 6 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	22
РАЗДЕЛ 7 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	26
РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	29

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Актуализация Схемы теплоснабжения Невонского муниципального образования выполнена на основании муниципального контракта №33381702862618000001 от 31.01.2018 г., а также технического задания, являющегося неотъемлемым приложением к МК.

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

В соответствии с положениями Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» определены расчетные периоды (этапы) Схемы теплоснабжения Невонского муниципального образования:

- исходный год проектирования – 2018 г.;
- первая очередь (1 этап) – 2023 г.;
- расчетный срок (2 этап) – 2028 г.;
- перспектива (3 этап) – 2033 г..

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.

Целью разработки схемы теплоснабжения является развитие системы теплоснабжения поселений (городских округов) в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполнена в соответствии со следующими основными нормативными правовыми актами:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Генеральный план Невонского муниципального образования Усть-Илимского района Иркутской области;
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- СП 60.13330.2016. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Климатические данные для проектирования приняты в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99»:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 48⁰С;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 11,1 °С;
- продолжительность отопительного периода – 253 суток.

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

Прогноз приростов площадей строительных фондов Невонского муниципального образования на период до 2033 года составлен на основании анализа мероприятий, предусмотренных утвержденными документами территориального планирования, действующими программами и стратегиями социально-экономического развития, а также иной документацией, являющейся обязательной к учету.

На первую очередь (2023 г.) запланировано:

- строительство детского сада на 110 мест,
- строительство культурно-досугового центра на 300 мест;
- развитие жилой застройки (1-2 этажа);
- строительство пожарного депо на 3 машины;
- строительство отделения банка – 2 операц. места.

Данные по приростам площадей строительных фондов на период с 2018 по 2033 гг. с разбивкой по расчетным периодам представлены ниже (Таблица 1).

Таблица 1 - План размещения застройки на территории п. Невон

№	Наименование объекта строительства	Местоположение	Расчетный период, год	Ед. изм. мощности объекта	Мощность расчетная	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Детский сад	п. Невон	2018-2023	м ² общей площади	2200	0,38
2	Культурно-досуговый центр	п. Невон	2018-2023	м ² общей площади	1200	0,13
3	Пожарное депо	п. Невон	2018-2023	м ² общей площади	300	0,05
4	Отделение банка	п. Невон	2018-2023	м ² общей площади	150	0,03
5	Жилая застройка	п. Невон	2018-2023	м ² общей площади	3000	0,24

Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии с разделением по видам теплоснабжения на каждом этапе п. Невон представлены ниже.

Таблица 2 - Прогноз объемов потребления тепловой энергии по расчетным периодам

Частина 1. Прогноз объемов потребления тепловой энергии на расчетный период								
№	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч						
		Сущ. положение	1 этап (2023 г.)		2 этап (2028 г.)		3 этап (2033 г.)	
			Прирост тепловой нагрузки	Суммарная тепловая нагрузка с учетом предыдущих периодов	Прирост тепловой нагрузки	Суммарная тепловая нагрузка с учетом предыдущих периодов	Прирост тепловой нагрузки	Суммарная тепловая нагрузка с учетом предыдущих периодов
1	Жилой фонд и объекты общественно-делового назначения	10,4	0,82	11,22	-	11,22	-	11,22
2	Прочие потребители	-	-	-	-	-	-	-

№	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч						
		Сущ. положение	1 этап (2023 г.)		2 этап (2028 г.)		3 этап (2033 г.)	
			Прирост тепловой нагрузки	Суммарная тепловая нагрузка с учетом предыдущих периодов	Прирост тепловой нагрузки	Суммарная тепловая нагрузка с учетом предыдущих периодов	Прирост тепловой нагрузки	Суммарная тепловая нагрузка с учетом предыдущих периодов
	Итого	10,4	0,82	11,22	-	11,22	-	11,22

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

1.1 Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – это 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.

Радиус эффективного теплоснабжения в равной степени зависит как от удаленности теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии, так и от величины тепловой нагрузки потребителя. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

В настоящее время отсутствуют разработанные и утвержденные на федеральном уровне методические рекомендации по определению расчета радиуса эффективного теплоснабжения.

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения использована методика расчета, основанная на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной тепловой сети с заданным уровнем тепловых потерь, опубликованная в журнале «Новости теплоснабжения» №8 2012 г. (Ю.В. Кожарин и Д.А. Волков «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения»).

Алгоритм определения радиуса эффективного теплоснабжения состоит из следующих задач:

- 1) Определяются пропускные способности диаметров трубопроводов (при температурном графике 90/70 °С, удельных линейных потерях давления на трение не более 8 кг/(м²·м) и эквивалентной шероховатости $K_z=0,5$).
- 2) Определяется годовой отпуск тепла.
- 3) В соответствии с заданным уровнем (5% от годового отпуска тепла) определяются годовые потери тепловой энергии для каждого диаметра трубопроводов.
- 4) Определяются допустимые расстояния двухтрубной теплотрассы постоянного сечения с заданным уровнем потерь, не превышающим нормативный показатель.
- 5) Составляется система уравнений и определяется радиус эффективного теплоснабжения для источника тепла.

Расчетные радиусы эффективного теплоснабжения котельных и фактические их зоны действия (фактические радиусы теплоснабжения) представлены ниже.

Таблица 3 - Расчетные потери тепла

Диаметр трубопровода D_n , мм	Пропускная способность Q^{Di} , Гкал/час	Годовой расход тепла $Q^{Di}_{год}$, Гкал/год	Годовые потери тепла $Q^{Di}_{пот}$, Гкал/год	Нормативные годовые потери тепла на 100 м тепловой сети $\sum 100Q^{Di}_{пот}$, Гкал/год
40	0,04	139	7	29,46
57	0,08	249	13	33,16
89	0,3	933	47	42,76
108	0,5	1555	78	48,46
159	1,5	4665	233	63,67

Диаметр трубопровода D_n , мм	Пропускная способность Q^{Di} , Гкал/час	Годовой расход тепла $Q^{Di}_{год}$, Гкал/год	Годовые потери тепла $Q^{Di}_{пот}$, Гкал/год	Нормативные годовые потери тепла на 100 м тепловой сети $\sum 100Q^{Di}_{пот}$, Гкал/год
219	3,5	10885	544	82,9

Таблица 4 - Радиусы эффективного теплоснабжения котельной

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, м	Фактический радиус теплоснабжения, м
Котельная п. Невон	20,8	10,4	2000	1800

Анализируя полученные результаты видно, что фактическая зона действия котельной находится в пределах расчетного радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Существующие зоны действия

На территории п. Невон находится электростанция, установленной мощностью 26 Гкал/ч и тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 16,68 км.

Централизованным теплоснабжением от котельной обеспечены жилая застройка и объекты общественно-делового назначения п. Невон.

Схема расположения и зона действия котельной представлена ниже (*Рисунок 1*).



Рисунок 1 – Схема расположения котельной п. Невон

Перспективные зоны действия

На перспективу зона действия существующей котельной останется без изменения.

1.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В настоящее время теплоснабжение основной части индивидуальной жилой застройки п. Невон – централизованное. На перспективу централизованное теплоснабжение индивидуальной жилой застройки сохраняется.

1.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Цель составления балансов тепловой мощности котельных и расчетных тепловых нагрузок потребителей - установить резерв (дефицит) установленной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для зоны действия источника тепловой энергии.

Установленные балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и образованию новых зон их действия.

Балансы тепловой мощности котельных и расчетных тепловых нагрузок потребителей по расчетным периодам представлены ниже.

Таблица 5 – Перспективные балансы тепловой мощности котельных и тепловых нагрузок п. Невон

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Отпуск с учетом потерь в тепловых сетях Гкал/ч	Резерв (+) дефицит (-) мощности нетто, Гкал/ч
1 этап (2023 г.)								
Котельная п. Невон	20,8	20,8	11,22	0,2	20,6	0,5	11,72	8,88
2 этап (2028 г.)								
Котельная п. Невон	20,8	20,8	11,22	0,2	20,6	0,5	11,72	8,88
3 этап (2033 г.)								
Котельная п. Невон	20,8	20,8	11,22	0,2	20,6	0,5	11,72	8,88

Примечание: при расчете перспективных балансов тепловой мощности котельных и расчетных тепловых нагрузок потребителей, учитывая замену и модернизацию оборудования существующей котельной, реконструкцию с заменой ветхих тепловых сетей, - расход тепла на собственные нужды котельной принят 2%, на нормативные утечки теплоносителя и тепловые потери в сетях 5,25%.

РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В результате разработки перспективных балансов теплоносителя должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
- составлен баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети и определены резервы и дефициты производительности ВПУ, в том числе и в аварийных режимах работы системы теплоснабжения.

В соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» водоподготовительная установка (ВПУ) для подпитки системы теплоснабжения на котельной 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.

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.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться также дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения.

Предусматривается реконструкция существующей котельной (1 этап до 2023 г.) с заменой котла и сетевого насоса, а также установкой ВПУ. Перспективные балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя по расчетным периодам приведены ниже.

Таблица 6 Балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя

Показатель	Расчетный период		
	1 этап (2023 г.)	2 этап (2028 г.)	3 этап (2033 г.)
Зона действия котельной п. Невон			
Перспективный объем теплоносителя, м^3	278,84	278,84	278,84
Расчетная производительность ВПУ, $\text{т}/\text{ч}$	2,1	2,1	2,1

Показатель	Расчетный период		
	1 этап (2023 г.)	2 этап (2028 г.)	3 этап (2033г.)
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, т\ч	0,5	0,5	0,5
Аварийная подпитка тепловой сети, т\ч	5,5	5,5	5,5

РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В основу разработки предложений заложены следующие основные положения:

- анализ существующего состояния системы теплоснабжения;
- анализ мероприятий, предусмотренных утвержденными документами территориального планирования, действующими программами и стратегиями социально-экономического развития, а также иной документацией, являющейся обязательной к учету.
- необходимость формирования зон действия существующего источника тепловой энергии, с целью покрытия перспективного спроса на тепловую мощность существующих и перспективных потребителей тепловой энергии;
- обеспечение условий надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергией, создание комфортных условий проживания на территории Невонского муниципального образования.

Схемой теплоснабжения Невонского муниципального образования предусматривается 2 варианта развития системы централизованного теплоснабжения.

Вариант 1 (основной)

Теплоснабжение существующих и планируемых потребителей тепловой энергии осуществляется с помощью реконструируемой котельной п. Невон в границах своей зоны обслуживания.

Вариант 2 (альтернативный)

Теплоснабжение существующих и планируемых потребителей тепловой энергии осуществляется от источника тепла, расположенного в г. Усть-Илимск.

Вариант 1

В связи с физическим износом основного и вспомогательного оборудования существующей котельной в целях повышения энергетической эффективности и надежности теплоснабжения предусматривается техническое перевооружение котельной с заменой устаревшего и изношенного котельного и насосного оборудования.

Предусматривается замена котла №1 марки КЭВ 6000/6 1Ц на аналогичный, кроме того предусматривается автоматизация котельной.

В качестве замены существующего сетевого насоса (№2) предлагаются насос отечественного производства с аналогичными техническими характеристиками и частотно-регулируемым приводом электродвигателя.

В реконструируемой котельной необходим монтаж оборудования системы ВПУ для подпитки системы теплоснабжения и прибора коммерческого учета и потребления тепловой энергии.

Тип, марку предполагаемых к установке насосов, ВПУ и прибора коммерческого учета и потребления тепловой энергии определить на стадии разработки проектно-сметной документации при реконструкции котельной.

Таблица 7 Перечень мероприятий по реконструкции котельной (вариант 1)

№ п/п	Наименование мероприятия	Этап реализации
1	Реконструкция котельной п. Невон с заменой котла №1	1 этап (2023 г.)
2	Замена сетевого насоса	1 этап (2023 г.)
3	Автоматизация котельной	1 этап (2023 г.)

4	Установка оборудования ВПУ	1 этап (2023 г.)
5	Установка прибора коммерческого учета и потребления тепловой энергии	1 этап (2023 г.)

Схема расположения реконструируемых тепловых сетей и реконструируемой котельной (1 вариант) расположена ниже (*Рисунок 2*).

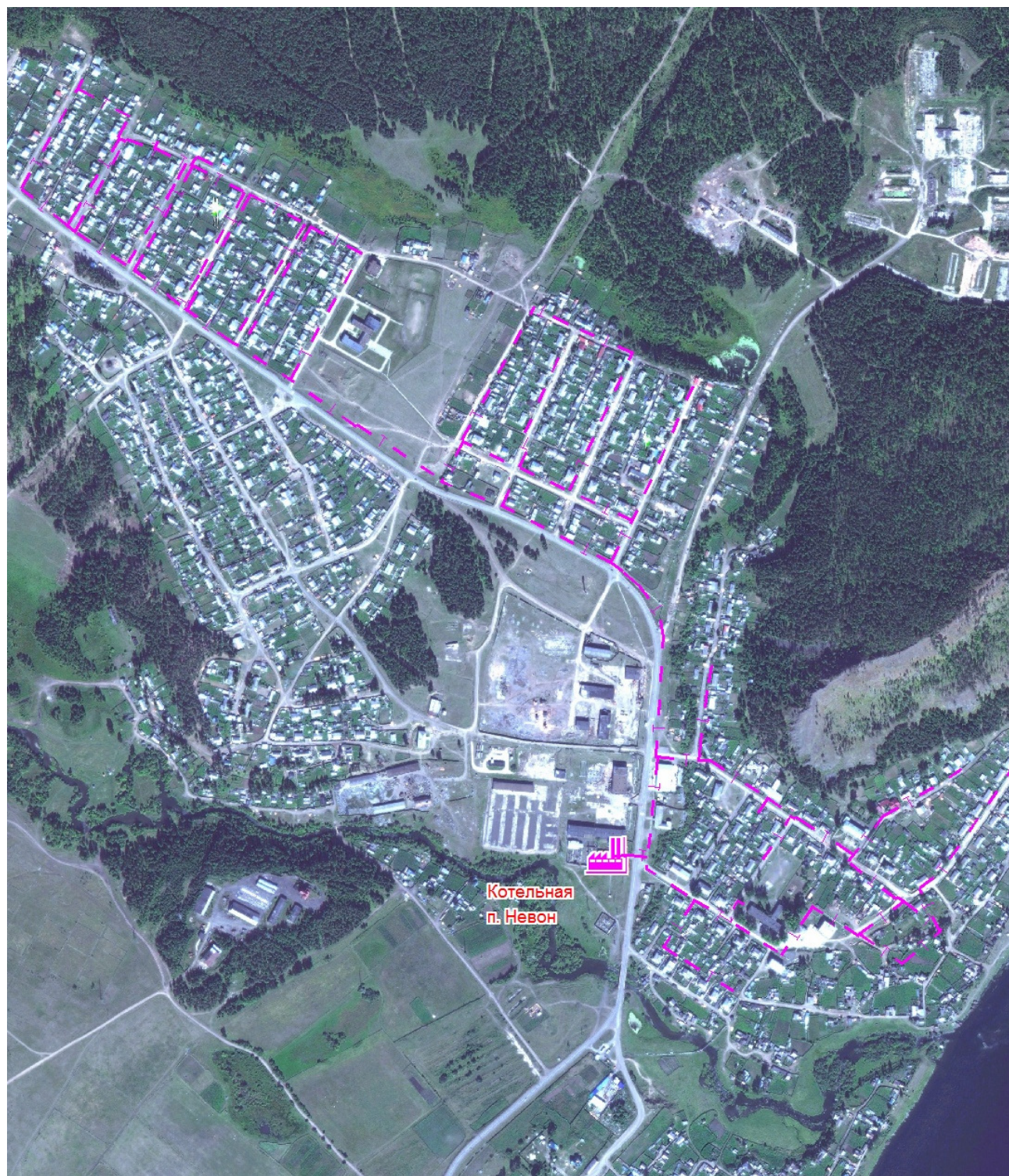


Рисунок 2 – Схема реконструируемых сетей теплоснабжения и реконструируемой котельной п. Невон

Вариант 2

Теплоснабжение существующих и планируемых потребителей тепловой энергии п. Невон предусматривается от существующего источника тепловой энергии, расположенного в г. Усть-Илимск.

Анализ целесообразности использования возобновляемых источников энергии

В целях сохранения природных ресурсов и обеспечения улучшения состояния окружающей природной среды на территории сельского поселения может быть рассмотрено использование возобновляемых источников энергии в целях теплоснабжения.

В качестве возобновляемых источников энергии могут быть использованы: энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов.

Проектом Схемы теплоснабжения в качестве одного из альтернативных вариантов планируемой на расчетный срок системы теплоснабжения предлагается выполнить установку блочно-модульной котельной с установкой котлов на возобновляемых энергоресурсах (древесная щепа).

Однако для использования возобновляемых источников энергии необходимо провести изучение их потенциала на территории сельского поселения, выполнить инженерно-геологические и иные необходимые изыскания, а также технико-экономическое обоснование их внедрения.

После подтверждения целесообразности в результате выполнения технико-экономического обоснования внедрения котельной на возобновляемых энергоресурсах (древесная щепа) объект предлагается разместить на земельном участке с кадастровым номером 38:17:060115:451.

Организация индивидуального теплоснабжения в зонах жилой застройки
Организация индивидуального теплоснабжения в зонах жилой застройки не предусматривается.

Организация теплоснабжения в производственных зонах.

Прирост объемов потребления тепловой энергии, расположенных в производственных зонах, не планируется.

РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Реализация предложений направлена на обеспечение качественного теплоснабжения существующих и планируемых потребителей.

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей направлены на достижение следующих основных целей:

1) Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей.

2) Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с физическим износом.

Вариант 1 (основной)

Для теплоснабжения существующих потребителей предусматривается реконструкция существующих сетей тепловых сетей. Существующие тепловые сети подлежат замене в связи с физическим износом. Для теплоснабжения планируемых потребителей предусматривается строительство тепловых сетей.

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей направлены на достижение следующих основных целей:

3) Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок объектов общественно-делового назначения.

4) Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с физическим износом.

Для теплоснабжения перспективных потребителей тепла необходимо строительство тепловых сетей диаметром 2Ду 57-89 мм суммарной протяженностью в двухтрубном исполнении 0,45 км.

Уточненную трассировку проектируемых тепловых сетей, диаметр, тип прокладки и способ компенсации температурных удлинений трубопроводов определить при разработке проектно-сметной документации.

Вариант 2 (альтернативный)

Для теплоснабжения существующих и планируемых потребителей предусматривается строительство и реконструкция существующих тепловых сетей, кроме того предусматривается строительство магистральных сетей от г. Усть-Илимска до п. Невон. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 21,58 км, диаметром 2Ду 57-325 мм.



Рисунок 3 – Схема расположения проектируемых и реконструируемых тепловых сетей (2 вариант)

Перечень мероприятий (вариант 1) по строительству и реконструкции тепловых сетей п. Невон представлен ниже (Таблица 8).

Таблица 8 - Перечень мероприятий (вариант 1) по строительству и реконструкции тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Наружный диаметр, мм	Протяжен- ность, м	Этап реализации
1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок				
1	Строительство распределительной тепловой сети	89	80	1 этап (2023 г.)
2	Строительство распределительной тепловой сети	76	120	1 этап (2023 г.)
3	Строительство распределительной тепловой сети	57	250	1 этап (2023 г.)
2. Реконструкция тепловых сетей в связи с физическим износом				
1	Реконструкция (замена) тепловых сетей	40	3250	1 этап (2023 г.)
2	Реконструкция (замена) тепловых сетей	57	2750	1 этап (2023 г.)
3	Реконструкция (замена) тепловых сетей	89	2488	1 этап (2023 г.)
4	Реконструкция (замена) тепловых сетей	108	1300	1 этап (2023г.)
5	Реконструкция (замена) тепловых сетей	159	1095	1 этап (2023г.)
6	Реконструкция (замена) тепловых сетей	219	5797	1 этап (2023г.)

Примечание: протяженность тепловой сети для подключения проектируемой общественно-деловой застройки определена условно, т.к. точное местоположение объектов не определено.

РАЗДЕЛ 6 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Для оценки инвестиций (капитальных вложений) на строительство и реконструкцию тепловых сетей использованы укрупненные нормативы цен строительства НЦС 81-02-13-2017 «Наружные тепловые сети».

Расчет финансовых потребностей для строительства и технического перевооружения котельных выполнен по укрупненным показателям базисной стоимости и по данным цен заводов изготовителей с учетом:

- стоимости оборудования котельных;
- затрат на подготовку площадки под строительство;
- затрат на сооружение топливного склада и оборудования топливоподачи;
- затрат на строительные-монтажные и пуско-наладочные работы;
- прочих расходов, в том числе затрат на разработку ТЭО и прединвестиционные работы;
- непредвиденных расходов.

Стоимость предлагаемых мероприятий включает НДС и учитывает проектно-изыскательские работы.

В таблицах приведены общие сведения о необходимых мероприятиях по развитию системы теплоснабжения поселения и ориентировочных финансовых затратах на их реализацию. Точная стоимость мероприятий должна быть уточнена при разработке проектно-сметной документации.

Таблица 9 Финансовые затраты на реконструкцию и техническое перевооружение котельной (вариант 1)

№ п/п	Наименование мероприятия	Этап реализации	Капитальные вложения, млн. руб
1	Реконструкция котельной п. Невон с заменой котла и установкой сетевого насоса	1 этап (2023 г.)	1,5
2	Автоматизация котельной	1 этап (2023 г.)	1,4
3	Установка оборудования ВПУ	1 этап (2023 г.)	0,7
4	Установка прибора коммерческого учета и потребления тепловой энергии	1 этап (2023 г.)	0,3
ИТОГО		1 этап (2023 г.)	3,9

Таблица 10 - Финансовые затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей (вариант 1)

№ п/п	Наименование мероприятия	Наружный диаметр, мм	Протяженность, м	Этап реализации	Капитальные вложения, млн. руб.
1	Строительство распределительной тепловой сети	89	80	1 этап (2023 г.)	1,8
2	Строительство распределительной тепловой сети	79	120	1 этап (2023 г.)	2,7
3	Строительство распределительной тепловой сети	57	250	1 этап (2023 г.)	5,6
4	Реконструкция (замена) тепловых сетей	40	3250	1 этап (2023 г.)	72,4
5	Реконструкция (замена) тепловых сетей	57	2750	1 этап (2023 г.)	61,3

№ п/п	Наименование мероприятия	Наружный диаметр, мм	Протяженность, м	Этап реализации	Капитальные вложения, млн. руб.
6	Реконструкция (замена) тепловых сетей	89	2488	1 этап (2023 г.)	55,5
7	Реконструкция (замена) тепловых сетей	108	1300	1 этап (2023 г.)	33,5
8	Реконструкция (замена) тепловых сетей	159	1095	1 этап (2023 г.)	31,9
9	Реконструкция (замена) тепловых сетей	219	5797	1 этап (2023 г.)	193,7
ИТОГО				1 этап (2023 г.)	453,9

Таблица 11 - Финансовые затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей (вариант 2)

№ п/п	Наименование мероприятия	Наружный диаметр, мм	Протяженность, м	Этап реализации	Капитальные вложения, млн. руб.
1	Строительство магистральной тепловой сети	325	4900	1 этап (2023 г.)	209,4
4	Реконструкция (замена) тепловых сетей	40	3250	1 этап (2023 г.)	72,4
5	Реконструкция (замена) тепловых сетей	57	2750	1 этап (2023 г.)	61,3
6	Реконструкция (замена) тепловых сетей	89	2488	1 этап (2023 г.)	55,5
7	Реконструкция (замена) тепловых сетей	108	1300	1 этап (2023 г.)	33,5
8	Реконструкция (замена) тепловых сетей	159	1095	1 этап (2023 г.)	31,9
9	Реконструкция (замена) тепловых сетей	219	5797	1 этап (2023 г.)	193,7
ИТОГО				1 этап (2023 г.)	657,7

Сводные финансовые затраты на развитие системы теплоснабжения Невонского муниципального образования по рассматриваемым вариантам и этапам реализации приведены ниже.

Таблица 12 - Сводные финансовые затраты

Наименование	Капитальные вложения, млн. руб.					
	1 этап (2023 г.)		2 этап (2028г.)		3 этап (2033 г.)	
	1 вариант	2 вариант	1 вариант	2 вариант	1 вариант	2 вариант
Мероприятия по развитию объектов теплоснабжения	3,9	-	-	-	-	-
Мероприятия по развитию тепловых сетей	453,9	657,7	-	-	-	-
ВСЕГО	457,8	657,7	-	-	-	-

– Таким образом, суммарные финансовые затраты на развитие системы теплоснабжения Невонского муниципального образования на расчетный срок по рассмотренным вариантам составят:

- 1 вариант – 457,8 млн. руб;
- 2 вариант – 657,7 млн. руб.

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

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 реализации 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.

К внебюджетному финансированию могут быть отнесены заемные средства.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 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 со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2, 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 ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, 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.

Заемные средства

Заемные средства могут быть привлечены организацией на срок до 10 лет, при этом стоимость заемных средств составляет 14%. Для получения кредита необходимо предоставления гарантий на всю сумму долга без учета процентов.

Средства материнской компании привлекаются на условиях заемного финансирования, но для их получения не требуется предоставления гарантий.

Бюджетное финансирование

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

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов.

РАЗДЕЛ 7 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения. В правилах, утвержденных Постановлением Правительства РФ, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей тепловой энергии в сфере теплоснабжения.

Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТО).

При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включить в нее обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства от 22 февраля 2012 г. № 154 и от 8 августа 2012 г. №808.

Основные положения по организации ЕТО в соответствии с Правилами заключаются в следующем.

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (Министерством энергетики Правительства РФ) при утверждении схемы теплоснабжения города.

2. Если существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

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 одного 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.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте поселения.

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 одной из них.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– 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.

6. 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.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения города.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

– заключать и 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.

В проекте схемы теплоснабжения определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Они могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

На основании вышеуказанных принципов, в качестве ЕТО Невонского муниципального образования, удовлетворяющей вышеуказанным требованиям, до 2033 г. предлагается энергоснабжающая организация – ООО «Ресурс».

РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Статья 15, пункт 6 ФЗ-190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года гласит: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа 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 (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003 г. №580.

На территории Невонского муниципального образования бесхозных тепловых сетей не выявлено.