

### Муниципальное образование сельское поселение Алакуртти Кандалакшского района Мурманской области

#### УТВЕРЖДЕНА

ИО Главы администрации сельского поселения Алакуртти Кандалакшского района Мурманской области

OT	$\mathcal{N}_{\underline{0}}$
J1	J1 <u>º</u>

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ АЛАКУРТТИ КАНДАЛАКШСКОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2015 ПО 2030 ГОД

ИО Главы администрации сельского поселения

Егоров О.Б.

Разработчик: ООО «ЯНЭНЕРГО»

Юридический адрес: 197227, г. Санкт-Петербург, Комендантский пр-кт, дом № 4, корпус. А, оф.407 Почтовый адрес: 197227, г. Санкт-Петербург, Комендантский пр-кт, дом № 4, корпус А, оф.407 ИНН 7813351008 / КПП 781401001 р/сч. 40702810009040003778

ФИЛИАЛ «ПЕТЕРБУРГСКИЙ» АО «ГЛОБЭКСБАНК»

к/сч. 30101810100000000749 БИК 044030749

Генеральный директор

Матченко С. А.

Санкт-Петербург, 2015 г.

### Оглавление

Опр	еделения	7
Введ	цение	9
•	гкая характеристика муниципального образования сельское поселение Алакуртти Кандалакшского района Мурманской области	11
1 азд	ел 1.Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального	
	образования	16
	Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов нового строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам	16
	теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству централизованных источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	17
1.3.	Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, потребление тепла для обеспечения технологических процессов) и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству источников тепловой энергии	
	(мощности) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	18

Разд	цел 2. Перспективные оалансы располагаемои тепловои мощности	
	источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	19
2.1.	Радиус эффективного теплоснабжения для зоны действия каждого	
	существующего, предлагаемого к новому строительству, реконструкции или	
	техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности) и	
	теплоносителя, позволяющий определить условия, при которых подключение	
	теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно	
	вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе; описание	
	существующих и перспективных зон действия источников тепловой энергии, в	
	том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными	
	в течение отопительного сезона) зонами действия	19
2.2.	Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных	
	источников тепловой энергии	21
2.3.	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в	
	существующих и перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в	
	том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными	
	в течение отопительного сезона) зонами действия на каждом этапе и к	
	окончанию планируемого периода	21
2.4.	Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) в существующей и	
	перспективной зоне действия индивидуального теплоснабжения с отражением	
	тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии,	
	необходимой для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, на каждом	
	этапе и к окончанию планируемого периода	23
Разд	цел 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 установок	
	источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в	
	аварийных режимах работы систем теплоснабжения	27

Разд	ел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому	
	перевооружению источников тепловой энергии	28
4.1.	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих	
	перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для	
	которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой	
	энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.	
	Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от	
	существующих или реконструируемых источников тепловой энергии на	
	основании расчета радиуса эффективного теплоснабжения	28
4.2.	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих	
	перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах	
	действия источников тепловой энергии	31
4.3.	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с	
	целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	31
4.4.	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в	
	режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и	
	котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу	
	избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой	
	энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление	
	срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	31
4.5.	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной	
	выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	32
4.6.	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых	
	зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и	
	электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе	
	график перевода	32
4.7.	Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении	
	(перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в	
	каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой	
	энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения,	
	на каждом этапе	32

4.8.	Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих	
	источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников	
	энергии	33
4.9.	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с	
	использованием возобновляемых источников энергии	33
Разд	цел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	34
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)	34
5.2.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для	
	обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых	
	районах поселения под жилищную, комплексную или производственную	
	застройку	35
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	35
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	35
5.5.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для	
	обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения,	
	определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня	
	надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для	
	организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче	
	тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством	
	Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	37
Разд	цел 6. Перспективные топливные балансы	39

Раздел 7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и	
техническое перевооружение	40
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,	
реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на	
каждом этапе	40
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,	
реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных	
станций и тепловых пунктов на каждом этапе	43
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и	
техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и	
гидравлического режима работы системы теплоснабжения	45
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	46
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками	
тепловой энергии	51
Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	52

#### Определения

Зона действия системы теплоснабжения — территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Установленная мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям, на собственные и хозяйственные нужды.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.).

Мощность источника тепловой энергии нето — величина равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

*Теплосетевые объекты* - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

Элемент территориального деления — территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административнотерриториальных единиц.

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы

теплоснабжения в неизменных границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Возобновляемые источники энергии - энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках.

#### Введение

Объектом обследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Алакуртти Кандалакшского района Мурманской области (далее по тексту – сельское поселение Алакуртти).

Цель работы — разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения сельского поселения Алакуртти, по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Муниципального образования.

Проектирование систем теплоснабжения поселений представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2025 года.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности и экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) разработке при схемы теплоснабжения осуществляется основе технико-экономического на сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности критерию ПО минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой ДЛЯ разработки И реализации схемы теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Алакуртти Кандалакшского района Мурманской области на период с 2015 по 2030 год, является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23). Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей, а также Постановление РФ от 22 Февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчётности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные администрацией муниципального сельского поселения Алакуртти Кандалакшского муниципального района Мурманской области и ресурсоснабжающей организацией.

# Краткая характеристика муниципального образования сельское поселение Алакуртти Кандалакшского района Мурманской области

Сельское поселение Алакуртти — муниципальное образование в составе Кандалакшского района Мурманской области России. Административный центр — село Алакуртти.

Муниципальное образование сельское поселение Алакуртти образовано законом Мурманской области от 12 января 2006 года, с изменениями и дополнениями, внесенными 14 апреля 2006 года.

Сельское поселение расположено в крайней юго-западной части Мурманской области и лежит преимущественно на материке, на Кольском полуострове находится лишь северная часть образования. На востоке граничит с Ковдорским районом, городским поселением Кандалакша и сельским поселением Зареченск, а на западе – с Финляндией. В 2002 году на границе с Финляндией в 45 км западнее Алакуртти был открыт международный автомобильный пункт пропуска "Салла".

В состав образования входят 4 населённых пункта — село Алакуртти и посёлки Кайралы, Куолаярви и Приозерный.

Расстояние от административного центра до города Мурманска: 350 км Площадь территории: 527 772 га

Численность населения: 2813 человек (по данным на 01.01.2015 года).

Карта границ сельского поселения Алакуртти представлена на рисунке 1.

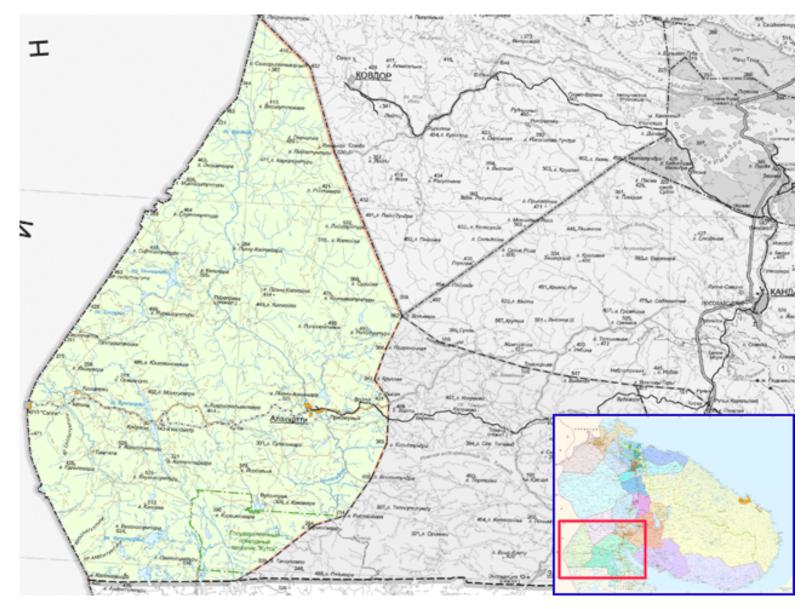


Рисунок 1. Карта границ сельского поселения Алакуртти.

#### Климат

Характеристика элементов климата приводится по данным ближайших метеостанций Ковдор и Кандалакша на основании СНиП 23-01-99. (таблицы 1-4.)

 Таблица 1.

 Климатическая характеристика по метеостанции Ковдор.

№№ п/п	Параметры	Показатели
	1. Климатические параметры холодного периода года	
1.	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью $0.98$	-45
	0,92	-39
2.	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °C, обеспеченностью 0,98 0,92	-41 -34
3.	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-19
4.	Абсолютная минимальная температура, °С,	-44
5.	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С,	9,4
6.	Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0$ °С,	201 -8,7°
	≤ 8°C,	276 -5.2
	≤ 10°C,	296 -4,3
7.	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	83
8.	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее холодного месяца, %	80
9.	Количество осадков за ноябрь-март, мм	159
10.	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	ЮЗ
11.	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,5
12.	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8$ °C,	2,4
	П. Климатические параметры теплого периода года	
13.	Барометрическое давление, гПа	985
14.	Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,95 0,98	16,3 20,6
15.	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	16,7
16.	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	32
17.	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C	12,3
18.	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	71
19.	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца, %	57
20.	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	410
21.	Суточный максимум осадков, мм	57

№ <u>№</u> п/п	Параметры	Показатели
22.	Преобладающее направление ветра за июнь-август	C
23.	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

### Таблица 2.

## Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С).

I	II	III	1V	V	V1	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,5	-14,1	-9,2	-3,1	3,8	10,6	13,4	11,0	5,2	-1,2	-7,1	-11,3	-1.3

 Таблица 3.

 Климатическая характеристика по метеостанции Кандалакша.

№№ п/п	Параметры	Показатели
	Климатические параметры холодного периода года	
1.	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 0,92	-38 -34
2.	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °C, обеспеченностью 0,98 0,92	-35 -30
3.	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-17
4.	Абсолютная минимальная температура, °С,	-44
5.	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C,	8,2
6.	Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0$ °С,	184 -7,4°
	≤ 8°C,	266 -3,9
	≤ 10°C,	286 -3,0
7.	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	85
8.	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее холодного месяца, %	81
9.	Количество осадков за ноябрь-март, мм	132
10.	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	C
11.	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	5,7
12.	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха ≤8°C,	3,7
	П. Климатические параметры теплого периода года	
13.	Барометрическое давление, гПа	1010
14.	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 0,98	15,8 21,1
15.	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C	19,1
16.	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	31
17.	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C	8,8

### Схема теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Алакуртти Кандалакшского района Мурманской области на период с 2015 по 2030 год

№№ п/п	Параметры	Показатели
18.	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72
19.	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца, %	61
20.	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	357
21.	Суточный максимум осадков, мм	51
22.	Преобладающее направление ветра за июнь-август	ЮВ
23.	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

## Таблица 4.

## Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

I	II	III	1V	V	V1	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11,8	-12,1	-7,8	-1,6	4,1	10,6	14,8	12,7	7.1	1,1	-4,2	-8,5	0,4

## Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования

1.1. Площадь строительных фондов приросты И площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов нового строительства на многоквартирные дома, общественные жилые дома, здания И производственные здания промышленных предприятий по этапам

В соответствии с проектными документациями, на расчетный срок до 2030 года, предусматривается строительство следующих объектов капитального строительства:

1. Перспективная застройка на территории агродеревни при Агропарке. Площадка проектируемого строительства расположена на земельном участке из земель населенных пунктов, расположенном на 91 км автодороги «КАНДАЛАКША-МАПП САЛЛА».

Площадь участка в границах проектирования —  $34581,5 \text{ м}^2$ . Площадь застройки —  $869,0 \text{ м}^2$ .

2. Строительство новых объектов на территории в/г № 5А:

## Казарменная зона:

- 1) Парковая зона
- 2) Казарменная зона:
- Казарма кубикового типа (6 объектов),
- Столовая,
- -Учебный корпус,
- Медицинский пункт с лазаретом,
- Спортивный комплекс «Атлант»,
- Спортивный комплекс «Старт»,
- Пожарное депо,

- Хранилище на 10 м/м парка ВП,
- Пункт технического осмотра и ремонта парка ВП,
- Пункт чистки и мойки парка ВП,
- Площадка для машин, ожидающих осмотра, парка ВП,
- Площадка для размещения универсального комплекса технического контроля, технического осмотра TC и проверки тормозного пути,
- КПП на выезд в военный городок,
- Комплексный склад (5 объектов),
- КПП на выезд в складскую зону,
- Хранилище РХБЗ,
- Хранилище источников ионизирующего излучения.
- Площадка осмотра, приема, выдачи ВиС РХБЗ,
- Хранилище инженерного имущества подвоза,
- Хранилище инженерного имущества текущего довольствия,
- Трибуны (2 объекта),
- Тренажерный корпус.

Общая площадь земельного участка —  $15815290 \text{ м}^2$ .

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству централизованных источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Перспективный объем потребления тепла на нужды отопления потребителями агродеревни при Агропарке составит 0,031 Гкал/ч (37,10 кВт). Расход воды на нужды горячего водоснабжения составит 3,57 м<sup>3</sup>/сут. (1,15 л/с).

Данных перспективных потребителей рекомендуется снабжать тепловой энергией от индивидуальных источников теплоты.

Расходы тепла перспективной застройки, на территории в/г № 5A, определить невозможно, в связи с недостаточным количеством исходных данных. Данную застройку на территории в/г № 5A рекомендуется снабжать тепловой энергией от новой блочно-модульной котельной. Существующий центрально-тепловой пункт (ЦТП № 244) предусматривается вывести из эксплуатации.

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, потребление тепла для обеспечения технологических процессов) и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству источников тепловой энергии (мощности) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Прирост объемов потребления тепловой энергии в производственных зонах, на расчетный срок до 2030 года, не предусматривается.

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения для зоны действия каждого существующего, предлагаемого к новому строительству, реконструкции или техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе; описание существующих и перспективных зон действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения котельных выполнен с применением программного комплекса Zulu 7.0 исходя из тепловой мощности котельных и превышения нормативных потерь на передачу тепловой энергии потребителю.

## <u>Радиус эффективного теплоснабжения</u> <u>Центральной котельной № 3</u>

Котельная находится по адресу: Мурманская область, Кандалакшский район, с. Алакуртти, ул. Содружества.

Радиус эффективного теплоснабжения Центральной котельной № 3 составляет 1671 м (рисунок 2.1.1.).

Радиус эффективного теплоснабжения перспективного источника на территории в/г № 5 А определить невозможно, в связи с недостаточным количеством исходных данных.

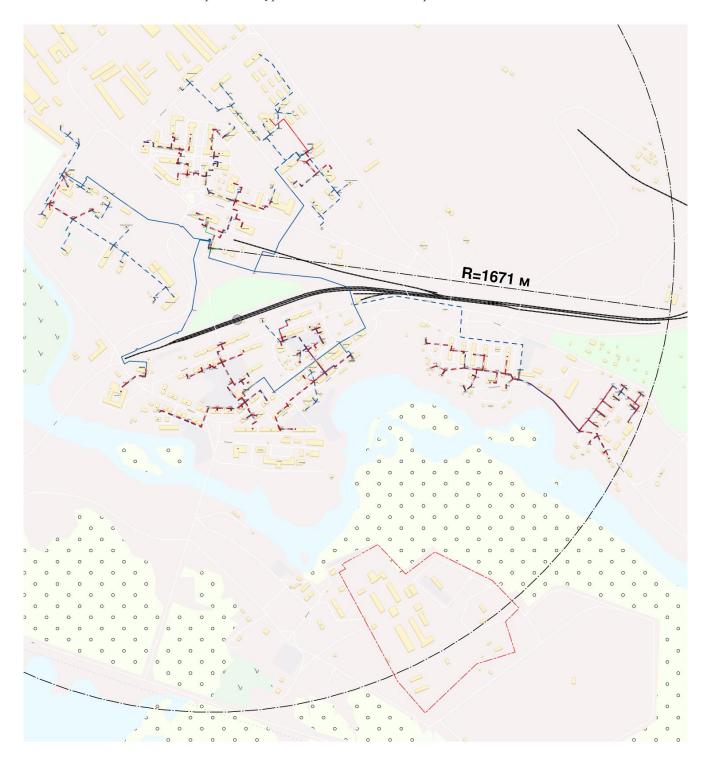


Рисунок 4.1.1. Радиус эффективного теплоснабжения Центральной котельной № 3.

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

Перспективный объем потребления тепла, в зоне индивидуального теплоснабжения, на нужды отопления потребителями агродеревни при Агропарке составит 0,031 Гкал/ч. (37,10 кВт). Расход воды на нужды горячего водоснабжения составит 3,57 м³/сут. (1,15 л/с).

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

На расчетный срок до 2030 года, схемой теплоснабжения предлагается снижение установленной мощности на Центральной котельной № 3.

Перспективную застройку на территории в/г № 5A (а так же часть существующих объектов на данной территории), рекомендуется снабжать от новой блочно-модульной котельной.

Потребителей на территории перспективной «Гостинницы при Агропарке» рекомендуется снабжать от индивидуальных источников тепловой энергии.

Перспективная тепловая нагрузка (при сохранении установленной мощности котельной) составит 16,77% от мощности котельной. Столь высокий резерв тепловой мощности не является целесообразным.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки на Центральной котельной № 3 представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки на Центральной котельной № 3.

Период	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Потери на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Перспективная подключенная нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч
2015 г.	73,9	36,06	1,08	34,98	13,6	3,531	17,131	17,849
до 2020 г.	73,9	36,06	0,901	35,159	12,39	2,478	14,868	20,291
до 2025 г.	54,14	36,72	0,734	35,986	12,39	1,239	13,629	22,357
до 2030 г.	36,95	36,95	0,369	36,581	12,39	0,867	13,257	23,324

Расчет перспективного баланса мощности и тепловой нагрузки в зоне действия перспективного строительства, на территории в/г № 5 А, не возможно, в связи с недостаточным количеством исходных данных по перспективной застройки. Произвести подбор установленной мощности нового источника тепловой энергии на территории в/г № 5А также не предоставляется возможным.

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

В перспективе, территории агродеревни при Агропарке, на теплоносителем ДЛЯ отопления И систем вентиляции послужит электроэнергия. Основные показатели системы отопления и вентиляции, в соответствии с Проектной документацией «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (18-05/2013-ИОС.ОВ), представлены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1. Основные показатели системы отопления и вентиляции Гостиницы при Агропарке.

		Расход тепла, к	Установленная		
Перспективная застройка	На отопление	На вентиляцию	На воздушные завесы	Общий	мощность электродвигателей, кВт (Гкал/ч)
Гостиница при Агропарке в с.п. Алакуртти	37,10	19,62	9,0	67,72	2,0

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перечень установленных водоподготовительных установок на Центральной котельной № 3 представлен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Фильтры XB.

№ п/п	1	2	3	4
Тип, марка	DN - 500	Na-катионовый SEPARIEG-2/PS-350- 360-AS	Nа-катионовый SEPARIEG-2/PS-350- 360-AS	SEPARIEG- BF-505M
Завод-изготовитель	=	-	=	-
Год выпуска	1993	1993	1993	1993
Год ввода в эксплуатацию	1994	1994	1994	1994
Диаметр фильтра мм	700	700	700	300
Фильтрующая загрузка: Высота, м	0,8	1,5	1,5	
Производительность м3/ч	8	8	8	21
Марка фильтрующего материала	сетка	соль	соль	ткань
Объем фильтрующего материала м3	0,5	240	240	0,027

Перспективный расчетный баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах представлен в таблице 8.1.1.

На всех предлагаемой к строительству блочно-модульной котельной,  $B/\Gamma$ Νo 5 A, на территории водоподготовка предусматривается. Химводоподготовка на котельной должна осуществляться ПО схеме двухступенчатого натрий-катионирования с последующей Расчет перспективного баланса производительности водоподготовительных установок на новой котельной, произвести не возможно, в связи с недостаточным количеством исходных данных.

В перспективе потери теплоносителя могут увеличиться при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях или на котельных.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

В соответствии с п. 6.17, СниП 41-02-2003 «Тепловые сети», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой. Расход, которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Таблица 3.1.1.

### Расчет перспективных балансов производительности ВПУ.

			Общий объём		Расход		Подпитка	гепловой сети, тыс.м3/го	Д	Объем
Наименование источника теплоснабжения	Объём тепловых сетей, м3	Объём систем теплопотреблени я, м3	системы теплоснабжения, м3	Производство теплоносителя, тыс.м3	теплоносителя на хозяйственные нужды, тыс.м3	Отпуск теплоносителя в сеть, тыс.м3	Нормативные утечки теплоносителя	Сверхнормативные утечки теплоносителя	Всего	возвращенного теплоносителя, тыс.м3
Центральная котельная № 3	480,98	9	490	32,19	1,609	30,58	10,73	-	10,73	19,85

Примечание: Расчет перспективных балансов производительности ВПУ в зоне действия перспективного источника теплоснабжения произвести невозможно, в связи с недостаточным количеством исходных данных.

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

В перспективе потери теплоносителя могут увеличиться при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях или на котельных. Также увеличение потерь сетевой воды могут быть связаны с незаконным сливом теплоносителя из батарей потребителей.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно, организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

В соответствии с п. 6.17, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой. Расход, которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Перспективные расчетные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1. Значения аварийной подпитки тепловых сетей на перспективу.

	05- :	Подпитка те	пловой сети, тыс.м3/го	Аварийная	Объем		
Наименование источника		Объём тепловых	Нормативные	Сверхнормативные		подпитка	возвращенного
теплоснабжения	сетей, м3	утечки	утечки	Всего	тепловой	теплоносителя,	
		ceren, mo	теплоносителя	теплоносителя		сети, м3	тыс.м3
Центральная котельна	я № 3	480,98	10,73	-	10,73	9,80	19,85

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

4.1. Предложения ПО строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку осваиваемых территориях поселения, ДЛЯ которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии на основании расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Существующие котельные сельского поселения Алакуртти поставляют тепловую энергию в горячей воде для нужд отопления и горячего водоснабжения сельского поселения Алакуртти.

На момент разработки схемы теплоснабжения Центральная котельная № 3 — это единственный источник тепловой энергии в сельском поселении Алакуртти. Котельная снабжает тепловой энергией с. Алакуртти посредством 6 ЦТП.

Центральная котельная № 3 находится в хорошем состоянии, однако требуется ремонт котлов, ремонт теплоизоляции.

На расчетный срок до 2030 года, схемой теплоснабжения предлагается снижение установленной мощности на Центральной котельной № 3, за счет вывода и эксплуатации, существующих котлоагрегатов, а так же установки новых аналогичных (таблица 4.1.1.).

Таблица 4.1.1. Замена (реконструкция) котлоагрегатов на Центральной котельной № 3.

№	Тип котлоагрегата	Наименование мероприятия	Период реализации
1	NWTB-20/1.6-180	реконструкция котлоагрегата	до 2020 года
1	NW 1B-20/1.0-180	вывод котлоагрегата из эксплуатации	до 2025 года
2.	NWTB-20/1.6-180	реконструкция котлоагрегата	до 2020 года
	NW 1B-20/1.0-180	вывод котлоагрегата из эксплуатации	
3	NWTB-20/1.6-180	реконструкция котлоагрегата	до 2020 года
3	NW1B-20/1.0-180	замена котлоагрегата на новый аналог	до 2030 года
4	NWTB-20/1.6-180	реконструкция котлоагрегата	до 2020 года
4	NW1B-20/1.0-180	замена котлоагрегата на новый аналог	до 2025 года
5	NST-1.28-1.0	реконструкция котлоагрегата	до 2020 года
3	NS1-1.28-1.0	замена котлоагрегата на новый аналог	до 2025 года
6	NST-1.28-1.0	реконструкция котлоагрегата	до 2020 года
6	1851-1.28-1.0	вывод котлоагрегата из эксплуатации	до 2025 года

Также рекомендуется произвести реконструкцию (замену) существующих ЦТП (за исключением ЦТП № 244 на территории в/г № 5 А).

На территории агродеревни при Агропарке не предусматривается централизованное теплоснабжение.

В соответствии с проектной документацией (15-05/2013-ИОС.ОВ), на территории агродеревни при Агропарке предусматривается электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы DIMPLEX UNIQUE фирмы «Siemens», высотой h=400 мм и Электрообогреватели оснащены h=200MM. встроенными цифровыми термостатами (IP21),обеспечивающие устойчивую электронными температуру в помещении, имеющие защиту от перегрева с автоматическим перезапуском, что позволяет экономить электроэнергию.

В таблице 4.1.2. представлены элементы систем отопления на территории агродеревни при Агропарке.

Для снабжения объекта горячей водой предусматривается установка электроводонагревателя  $V=2000~\mathrm{n}$ .

Система горячего водоснабжения включает в себя внутренние сети, электроводонагреватель, трубопроводную и водоразборную арматуру в необходимом количестве.

Таблица 4.1.2. Элементы систем отопления агродеревни при Агропарке.

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Количество, шт.	Масса единицы кг
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=200 мм, мощностью N=800Bt, IP 21	2NC8 082 2L	1	5,0
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=200 мм, мощностью N=1000BT, IP 21	2NC8 102 2L	2	5,8
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=200 мм, мощностью N=1500Bт, IP 21	2NC8 152 2L	10	7,7
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=400Bт, IP 21	2NC8 042 4L	3	3,6
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=800Bт, IP 21	2NC8 082 4L	1	4,9
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=1000Bт, IP 21	2NC8 102 4L	1	5,5
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=1500BT, IP 21	2NC8 152 4L	7	8,4
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=2000Bт, IP 21	2NC8 202 4L	2	10,4
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=400Вт, влагозащищ.	2NC8 042 4S	2	3,7
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=1000Вт, влагозащищ.	2NC8 102 4S	1	5.5

Для теплоснабжения перспективных объектов капитального строительства на территории  $B/\Gamma$  № 5 А также предусматривается строительство новой блочно-модульной котельной, работающей на мазуте. Установленная мощность новой котельной не определена, в связи с недостаточным количеством исходных данных по перспективной застройке.

Точная подборка оборудования и компоновка источников теплоснабжения производятся при разработке проектно-сметной документации.

Инвестиции, необходимые для проведения данных мероприятий представлены в Главе 7.

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

Мероприятия по реконструкции источника тепловой энергии, обеспечивающего перспективную тепловую нагрузку, в существующей и расширяемой зоне действия источника тепловой энергии, не предусматривается.

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

На расчетный срок до 2030 года на существующих и планируемых к строительству источниках тепловой энергии, расположенных на территории сельского поселения Алакуртти, для обеспечения бесперебойной работы оборудования котельного хозяйства необходимо проводить плановопредупредительные, а также ремонтно-аварийно — восстановительные работы основного и вспомогательного оборудования котельной.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории сельского поселения Алакуртти, отсутствуют.

На территории сельского поселения Алакурти вывод из эксплуатации существующей котельной не предусматривается. Однако, в связи с планируемой застройкой на территории в/г № 5 А, данную территорию рекомендуется снабжать от новой блочно-модульной котельной, следовательно ЦТП № 244 предусматривается вывести из эксплуатации.

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

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

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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории сельского поселения Алакуртти отсутствуют.

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

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии не требуется.

## 4.8. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

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

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

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

На всех источниках тепловой энергии, на территории сельского поселения Алакуртти, в связи с планируемой газификацией поселения, в качестве основного топлива предусматривается использовать природный газ.

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

Обеспечение надежности теплоснабжения новых потребителей и оптимизации гидравлических режимов работы проектируемых и существующих тепловых сетей в соответствии со сложившейся системой теплоснабжения проектом Генерального плана определено как цель разработки Схемы теплоснабжения сельского поселения.

В качестве основных материалов при подготовке предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей были приняты материалы проекта Генерального плана сельского поселения Алакуртти, материалы целевых программ и стратегий на краткосрочную перспективу.

В Схеме теплоснабжения уточнены перспективные балансы тепловой мощности, уточнена мощность предлагаемых к строительству новых источников теплоснабжения и пропускная способность отходящих тепломагистралей.

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)

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

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

Для подключения перспективной застройки к новой блочно-модульной котельной на территории в/г  $\mathbb{N}$  5A, предусматривается строительство участков тепловой сети ориентировочной протяженностью тепловых сетей диаметром от 32 до 150 мм – 5км (в двухтрубном исполнении).

Точные диаметры и длины новых трубопроводов теплоснабжения будут определены на стадии разработки проектов планировки территорий.

# 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

Строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуются.

# 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

Насчетный срок до 2030 года предусматривается кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы.

Для закольцовки системы теплоснабжения потребуется строительство новых участков тепловой сети диаметром 125 мм - 0,643 км (в двухтрубном исполнении).

Таблица 5.4.1. Замена (реконструкция) участков тепловой сети.

Период	Назначение тепловой	Условный диаметр	Длина, км (в 2-х
реализации	сети	трубопроводов, мм	трубном исполнении)
		< 80  mm	2,015
до 2020 года	отопление	100 мм	0,312
		125 мм	1,120
	ГВС	< 80 mm	1,321
		< 80 mm	0,450
		100 мм	0,066
	отопление	125 мм	0,272
до 2025 года		150 мм	0,603
		200 мм	2,237
		300 мм	0,582
	ГВС	< 80 мм	1,193
		< 80 mm	1,965
		100 мм	0,618
	отопление	125 мм	0,235
до 2030 года		150 мм	0,166
		200 мм	0,029
		< 80 mm	3,179
	ГВС	100 мм	0,025
Всего отоплен	ния (в 2-х трубном		10,67
испо	олнении):		10,07
Всего ГВС (в 2-х	трубном исполнении):		5,718

Также предусматривается реконструкция существующих тепловых сетей, с увеличением диаметра трубопроводов:

 Таблица 5.4.2.

 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий диаметр подающего трубопровода, м	Перспективный диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Зона прохождения теплотрассы
TK-12	TK-13	165	0,089	0,125	подземная бесканальная	ЦТП № 143
TK-12	TK-13	100	0,089	0,125	подземная бесканальная	ЦТП № 132
TK-13	TK-14	23	0,057	0,125	подземная бесканальная	ЦТП № 132

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

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

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

Необходима концентрация усилий теплоснабжающих организаций на обеспечении качественной организации:

- замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 25 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;
- эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния

теплопроводов, проведения их технического обслуживания и ремонтов;

- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;
- использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии сельского поселения Алакуртти предусмотрено проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей (таблица 5.5.1.)

Также на расчетный срок до 2030 года предусматривается кольцевание тепловых магистральных сетей для создания взаиморезервируемой системы.

Для закольцовки системы теплоснабжения потребуется строительство новых участков тепловой сети диаметром 125 мм – 0,643 км (в двухтрубном исполнении).

Таблица **5.5.1.** Замена (реконструкция) участков тепловой сети.

Период реализации	Назначение тепловой сети	Условный диаметр трубопроводов, мм	Длина, км (в 2-х трубном исполнении)		
		< 80 mm	2,015		
до 2020 года	отопление	100 мм	0,312		
до 2020 года		125 мм	1,120		
	ГВС	< 80 mm	1,321		
		< 80 mm	0,450		
		100 мм	0,066		
	07077707770	125 мм	0,272		
до 2025 года	отопление	150 мм	0,603		
		200 мм	2,237		
		300 мм	0,582		
	ГВС	< 80 мм	1,193		
до 2030 года		< 80 mm	1,965		
		100 мм	0,618		
	отопление	125 мм	0,235		
		150 мм	0,166		
		200 мм	0,029		
	770	< 80 mm	3,179		
	ГВС	100 мм	0,025		
Всего отопления	н (в 2-х трубном исполнении):		10,67		
	2-х трубном исполнении):		5,718		

### Раздел 6. Перспективные топливные балансы

В качестве основного топлива для всех источниках тепловой энергии сельского поселения Алакуртти предусматривается мазут.

Перспективный расход топлива на Центральной котельной № 3 представлен в таблице 6.1.

Расчет перспективного расхода топлива на предлагаемой к строительству блочно-модульной котельной, на территории в/г № 5 А, произвести невозможно, в связи с недостаточным количеством исходных данных по перспективной застройке на данной территории.

Таблица 6.1. Перспективный годовой расход топлива на Центральной котельной № 3.

	Существующее	Расчетный	
Наименование показателей	положение	срок	
	2015 год	2030 год	
Вид топлива	Мазут	Мазут	
Расход топлива, тыс. т.н.т.	10,527	8,152	
Расход условного топлива, тыс. т.у.т.	14,222	11,168	
Коэффициент перевода в условное топливо	1,37	1,37	

## Раздел 7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

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

В данном разделе отражены следующие вопросы:

- выполнена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей сельского поселение Алакуртти Дмитровского муниципального района.

Инвестиции в строительство, модернизацию разбиваются равномерно на 15 лет с целью обеспечения возможности определить инвестиционную составляющую, в случае включения капитальных затрат в тариф.

В расчетах объемов капитальных вложений в строительство и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения учтены:

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

Таблица 7.1.1. Поправочный индекс цен, использованный при оценке стоимости мероприятий

Период	Индекс-дефлятор (%)
2013 г.	107,4
2014 г.	107,4
2015 г.	106,7
2016 г.	107,3
2017 г.	106,8
2018 г.	106,4
2019 г.	105,3
2020 г.	104,6
2021-2025 г.	103,9
2026-2030 г.	102,3

Коэффициент надежности теплоснабжения, при условии разработки и реализации инвестиционных программ по модернизации оборудования источника, на рассматриваемую перспективу увеличится.

В таблице 7.1.2. представлены финансовые потребности в строительство новых источников тепловой энергии сельского поселения Алакуртти.

Таблица 7.1.2.

### Инвестиции в развитие инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

Мероприятия по модернизации и реконструкции объектов системы теплоснабжения	Объем	Ориентировочная стоимость (2014 г.), тыс. руб.	Период реализации мероприятия	Общая стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб.					
Центральная № 3 (зона существующей застройки)									
Реконструкция котла марки NWTB-20/1.6-180	4 шт.	800,00	до 2020 г.	4 584,00					
Реконструкция котла марки NST-1.28-1.0	2 шт.	400,00	до 2020 г.	1 146,00					
Замена котла марки NWTB-20/1.6-180 на новый аналог	1 шт.	7 770,00	до 2025 г.	13 481,00					
Замена котла марки NWTB-20/1.6-180 на новый аналог	1 шт.	7 770,00	до 2030 г.	15 105,00					
Замена котла марки NST-1.28-1.0 на новый аналог	1 шт.	580,00	до 2025 г.	1 006,00					
Замена вспомогательного оборудования на котельной (деаэраторы, насосы, вентиляторы, и. т.д.)	н/д	32 600,00	до 2030 г.	63 374,00					
Итого сумма всех затрат на реконструкцию котельной, с учетом индекса-дефлятора:				98 692,00					
Новый источник тепловой энергии на территории в	/г № 5А (зона перс	спективной застройки)							
Строительство блочно-модульной котельной	1 котельная	н/д	до 2020 г.	н/д					
Итого сумма всех затрат на строительство новой котельной, с учетом индекса-дефлятора:				н/д					
Организация индивидуального теплоснабжения на территории агро	деревни при Агро	парке (зона перспективной застройн	си)						
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=200 мм, мощностью N=1000BT, IP 21	2	12,45	до 2020 г.	17,84					
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=200 мм, мощностью N=1500BT, IP 21	10	14,67	до 2020 г.	21,02					
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=400Вт, IP 21	3	9,20	до 2020 г.	13,18					
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=800Вт, IP 21	1	9,76	до 2020 г.	13,99					
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=1000BT, IP 21	1	12,45	до 2020 г.	17,84					
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=1500BT, IP 21	7	14,67	до 2020 г.	21,02					
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=2000BT, IP 21	2	16,25	до 2020 г.	23,29					
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=400Вт, влагозащищ.	2	9,20	до 2020 г.	13,18					
Электрический конвектор DIMPLEX UNIQUE с цифровым электронным термостатом, высотой h=400 мм, мощностью N=1000Bт, влагозащищ.	1	12,45	до 2020 г.	17,84					
Итого сумма всех затрат на развитие индивидуального теплоснабжения, с учетом индекса-дефлятора:				159,00					

### \*Примечание:

Стоимость установки новой блочно-модульной котельной будет определена после разработки проектно-сметной документации.

Стоимость капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов теплоснабжения сельского поселения Алакуртти основана на сведениях о средних ценах на оборудование, находящихся в открытом доступе в сети Интернет, и при внедрении данных мероприятий подлежат уточнению.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению существующего источника тепловой энергии на территории сельского поселения Алакуртти составит 98 692,00 тыс. руб.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для строительства нового источника тепловой энергии на территории сельского поселения Алакуртти не определена, в связи с недостаточным количеством исходных данных.

Совокупная потребность инвестиций в развитие индивидуального теплоснабжения на территории сельского поселения Алакуртти составит 159,00 тыс. руб.

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

Финансовые потребности в реконструкцию и техническое перевооружение центральных тепловых пунктов представлены в таблице 7.2.1.

Финансовые потребности в строительство и реконструкцию тепловых сетей представлены в таблице 7.2.2.

Таблица 7.2.1. Стоимость мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению центральных тепловых пунктов.

Мероприятия по модернизации и реконструкции объектов системы теплоснабжения	Тепловая нагрузка (Гкал/ч)	Ориентировочная стоимость (2014 г.), тыс. руб.	Период реализации мероприятия	Общая стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб.
Реконструкция ЦТП № 143 (в/г № 4)	0,017	420,00	до 2020 г.	602,00
Реконструкция ЦТП № 151 (в/г № 5)	0,004	420,00	до 2025 г.	729,00
Реконструкция ЦТП № 242 (в/г № 5)	0,257	450,00	до 2025 г.	781,00
Реконструкция ЦТП № 132 (в/г № 21)	0,626	1 995,00	до 2030 г.	3 878,00
Реконструкция ЦТП № 308 (в/г № 5)	0,307	480,00	до 2030 г.	933,00
Итого сумма всех затрат на реконструкцию и техническое перевооружение центральных тепловых пунктов, с учетом индекса-дефлятора:				6 923,00

Таблица 7.2.2. Стоимость мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей.

Наименование мероприятия	Условный диаметр трубопроводов, мм	Кол-во ниток	Норматив цены строительства на 2014 год, тыс. руб. (за 1 км, в 2-х тр. исполнении)	Протяженность, км	Стоимость с учетом индекса- дефлятора, тыс. руб.	Период выполнения мероприятия
Строительство новых участков тепловой сети в зоне действия новой блочномодульной котельной для подключения перспективных абонентов на территории в/в № 5 А	от 32 мм до 150 мм	4	14246,88	5,000	204 154,00	до 2020 г.
	отопление:					
	< 80 mm	2	13790,50	2,015	39 819,00	
	100 мм	2	14246,88	0,312	6 370,00	до 2020 г.
	125 мм	2	18729,44	1,120	20 977,00	до 2020 1.
	<u>ГВС:</u>					
	< 80 mm	2	13790,50	1,321	26 105,00	
	<u>отопление:</u>					
	< 80 mm	2	13790,50	0,450	10 767,00	
	100 мм	2	14246,88	0,066	1 631,00	
	125 мм	2	18729,44	0,272	8 839,00	1
Замена (реконструкция) существующих	150 мм	2	19994,12	0,603	20 919,00	до 2025 г.
участков тепловой сети	200 мм	2	22270,10	2,237	86 438,38	
участков тепловой сети	300 мм	2	31515,99	0,582	31 825,00	
	<u>ГВС:</u>					ļ
	< 80 <sub>MM</sub>	2	13790,50	1,193	28 545,00	
	< 80  MM	2	13790,50	1,965	52 679,00	
	100 мм	2	14246,88	0,618	17 116,00	до 2030 г.
	125 мм	2	18729,44	0,235	8 556,0	
	150 мм	2	19994,12	0,166	6 452,00	
	200 мм	2	22270,10	0,029	1 255,00	
	<u>ГВС:</u>					
	< 80  mm	2	13790,10	3,179	85 222,00	
	100 мм	2	14246,88	0,025	692,00	
ВСЕГО:					658 361,00	

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

Финансовые потребности в строительство и реконструкцию в связи с изменениями гидравлического режима работы системы теплоснабжения представлены в таблице 11.3.1.

Таблица 11.3.1. Стоимость мероприятий по строительству и реконструкции в связи с изменениями гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

Наименование мероприятия	Условный диаметр трубопрово дов, мм	Кол -во нит ок	Норматив цены строительства на 2014 год, тыс. руб. (за 1 км, в 2-х тр. исполнении)	Протяже нность, км	Стоимост ь с учетом индекса- дефлятор а, тыс. руб.	Период выполне ния меропри ятия
Строительство новых участков тепловой сети для закольцовки существующей системы теплоснабжения	125 мм	2	18729,44	0,643	20 603,00	до 2025
Реконструкция существующих тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов	125 мм	2	18729,44	0,288	9 359,00	до 2025
всего:					29 962,00	

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов, находящихся на территории сельского поселения Алакуртти составит 695 246,00 тыс. руб.

Общий объем инвестиций в развитие систем централизованного теплоснабжения сельского поселения Алакуртти составит 793 938 тыс. руб.

## Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации территории поселения лица, владеющие на собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку присвоение организации на 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.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
  - размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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.

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 наибольшей емкостью В границах деятельности единой 30НЫ теплоснабжающей организации, единой статус 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 способной лучшей мере обеспечить организации, В 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.

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.

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.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения, указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

### Процедура присвоения статуса ЕТО

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

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

Формирование предложений по присвоению статуса ЕТО в составе схемы теплоснабжения.

Размещение схемы теплоснабжения на сайте сельского поселения Алакуртти.

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

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

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

В данной схеме теплоснабжения была рассмотрена деятельность одной организаций – OOO «Норд-Энерго».

## Предложения по созданию единой теплоснабжающей организации в сельском поселении Алакуртти

На момент разработки Схемы - ООО «Норд-Энерго» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти сельского поселения Алакуртти.

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяется в соответствии со ст. 18. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии все теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в уполномоченный орган заявку, содержащую сведения:

- 1) о количестве тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;
- 2) об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;
- 3) о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.

Для сельского поселения Алакуртти распределение перспективной нагрузки между источниками на перспективу до 2030 г. не планируется.

#### Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории сельского поселения Алакуртти бесхозяйные тепловые сети не обнаружены.

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 которой непосредственно организацию, тепловые сети 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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».