

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
АЛГАТУЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУЛУНСКОГО РАЙОНА
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2028 ГОДА**

УТВЕРЖДЕНО
постановлением главы администрации
Алгатуйского сельского поселения
Тулунского района Иркутской области
От _____ № _____

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
АЛГАТУЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУЛУНСКОГО РАЙОНА
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2028 ГОДА**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Краткая характеристика Алгатуйского сельского поселения	6
1. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	8
2. Электронная модель системы теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения	11
3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	13
4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	14
5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	16
6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них	21
7. Перспективные топливные балансы	23
8. Оценка надежности теплоснабжения	24
9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	25
9.1. Инвестиции в источник	25
9.2. Инвестиции в тепловые сети	26
10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	29
11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	33
12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	33

Введение

Объектом исследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения.

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения 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.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" в рамках данной работы рассмотрены основные вопросы:

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;

Перспективные балансы теплоносителя;

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;

Перспективные топливные балансы;

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;

Решения по бесхозьяйным тепловым сетям.

Проектирование систем теплоснабжения сельского поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельского поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2028 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, экономичности.

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

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения Тулунского района Иркутской области до 2028 года 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 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», предложенные к утверждению Правительству 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 отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией Алгатуйского сельского поселения.

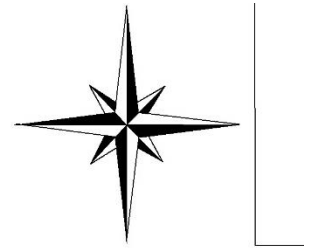
Краткая характеристика Алгатуйского сельского поселения

Алгатуйское сельское поселение расположено на западе Тулунского района Иркутской области. На севере муниципальное образование граничит с Мугунским муниципальным образованием, востоке с Перфиловским муниципальным образованием, на юге и юго-западе с Едогонским муниципальным образованием, на западе с Нижнебурбукским муниципальным образованием и на северо-востоке с Будаговским муниципальным образованием.



Численность населения Алгатуйского сельского поселения на 2011 г. составляет - 1255 человек.

Климат района резко континентальный с продолжительной и холодной зимой. Значительное равноудаление от морей и океанов обусловило слабое влияние на его климат теплых воздушных масс, но предопределило сильное воздействие Азиатского антициклона. Среднегодовая температура воздуха изменяется от -1,8 до -3,5 градусов. Средняя температура в январе от -20,5 до -22,8 градусов Цельсия, в июле от +15,1 до 17,3 градусов. Максимальная температура воздуха в июле +34 градуса, в январе -54.



ПРАВИЛА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ

Алгатуйского муниципального образования
Тулунского района Иркутской области
Карта градостроительного зонирования с. Алгатуй (М: 1:5 000)



Условные обозначения

- Территориальное устройство**
- граница населенного пункта
 - граница населенного пункта (план)
 - граница земельных участков
- Градостроительное зонирование**
- Жилые территории**
- Ж-1 зона застройки индивидуальными жилыми домами
 - Ж-3 зона застройки среднетяжелыми жилыми домами
- Общественно-деловые территории**
- ОД-1 зона объектов общедоступного делового назначения
- Производственные территории**
- П-1 зона производственных объектов
 - П-2 коммунально-складская зона
- Территории рекреационного назначения**
- Р-1 зона природного ландшафта
 - Р-3 зона мест общего пользования
- Территории объектов инженерной и транспортной инфраструктуры**
- И-1 зона объектов инженерной инфраструктуры
 - Т-1 зона транспортной инфраструктуры
- Границы территорий, для которых градостроительный регламент не устанавливается**
- Границы категорий земель**
- зона лесов
 - зона водных объектов

- Границы территорий, на которые действия градостроительного регламента не распространяется**
- Земельные участки, занятые линейными объектами**
- улично-дорожная сеть
 - линейные объекты электропередачи (напряжением 0,4 кВ)
 - водопровод
 - теплотрасса
- Зоны с особыми условиями использования территории:**
- Санитарно-защитные зоны**
- трансформаторная подстанция (R 10 м)
 - автономные канализационные сооружения (R 2 м)
 - производственные объекты (R 100 м)
 - АЗС (R 50 м)
 - котельной (R 50 м)
 - объектов коммунально-складского назначения (R 50 м)
 - котельной (план, R 50 м)
- Охранные зоны**
- водопровода (R 5 м)
 - теплотрассы (R 5 м)
 - водо 4 кВ (R 2 м)
 - водоохранная зона (R 50 м)
 - источников водоснабжения (R 50 м)

Экспликация:

- Существующие объекты**
- Администрация библиотеки, центр культуры, детский сад, амбулатория
 - Детский спортивный клуб
 - Тенисный корт
 - Хлебозавод
 - Магазин
 - Почта
 - Школа
 - Гаражи
 - Управляющая фирма п-т "Тулуноский" ООО "Тулуноль"
 - Аллея
 - Видея "Мегадон"
 - Вышка "Байкал Вост Кои"
 - АЗС
 - Водонапорная башня
 - Склад
 - Обделенная избирательная
 - АЗС
 - Трансформаторная подстанция
 - Насосная станция
 - Газетный
- Проектируемые объекты**
- Котельная

МК105-2012-ПЗ/З					
Правила землепользования и застройки Алгатуйского муниципального образования Тулунского района					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Тех-карт.		Русков А.В.			
Нач. отдела		Трыков А.В.			
Н.контр.		Русков А.В.			
Карта градостроительного зонирования с. Алгатуй (М 1:5000)				Стр. 2	Лист 2
				ООО "ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО"	

Рисунок 1.1. Карта градостроительного зонирования с.Алгатуй.

1. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Согласно Генеральному плану развития поселения на расчетный срок до 2028 года в Алгатуйском сельском поселении, планируется подключение новых потребителей к централизованному отоплению.

Карта планируемого размещения объектов местного значения с. Алгатуй изображена на рисунке 1.1.

Общая тепловая нагрузка потребителей Алгатуйского сельского поселения увеличится на 1,2034 Гкал/ч

Объекты планируемого строительства представлены на рисунках 1.2.и 1.3.

Суммарная перспективная тепловая нагрузка по ТЭЦ представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Расчетная существующая и перспективная тепловая нагрузка централизованного теплоснабжения.

Наименование котельной	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
	Суммарная			
	Существующая		Перспективная	
	Отпущенная	Полезная	Отпущенная	Полезная
БМК	4,308	3,99	5,608	5,19

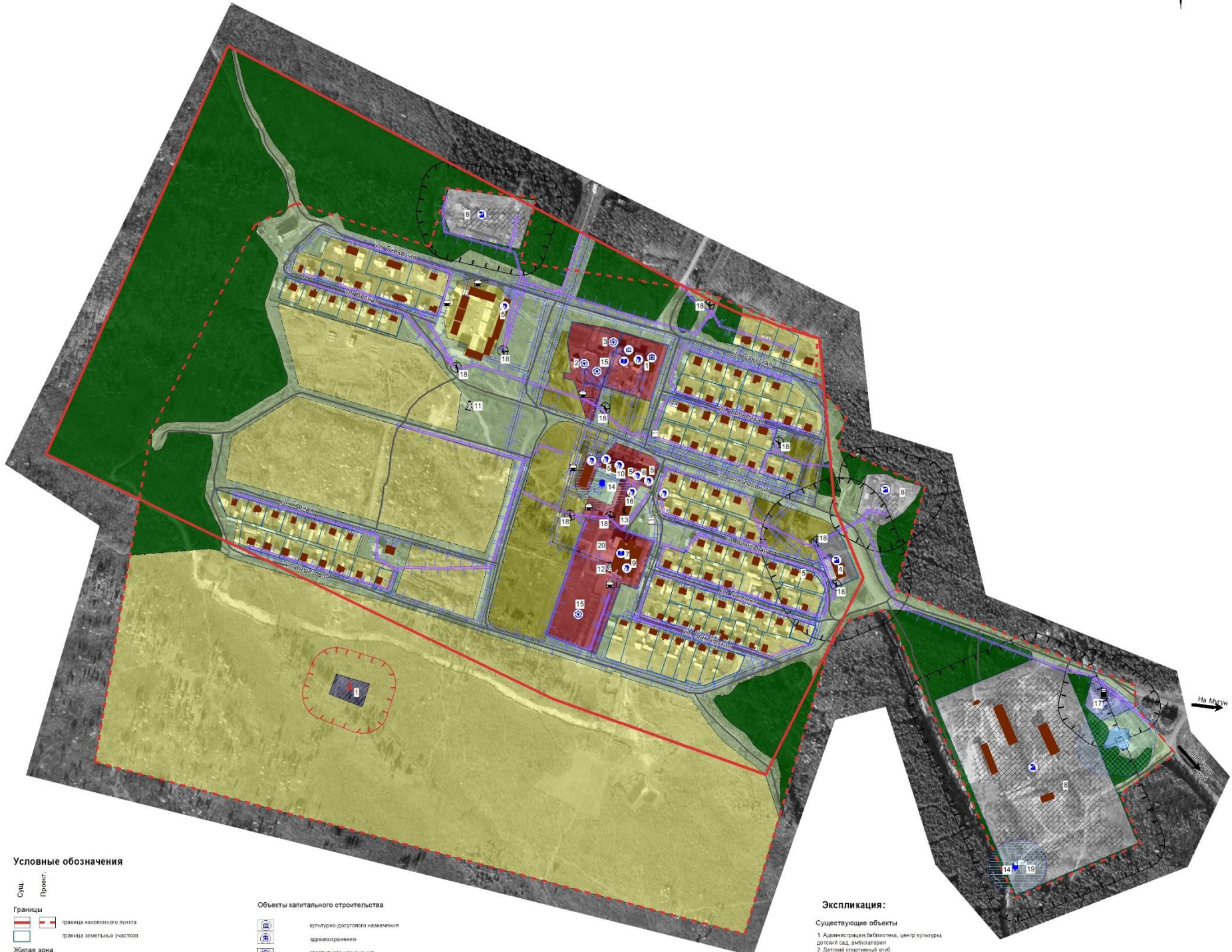
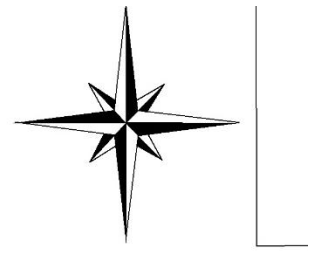
Перспективные потребители, подключаемые к котельной представлены в таблице 1.2

Таблица № 1.2. Тепловая нагрузка перспективных потребителей.

Объект	Количество домов	Расчетная отопительная нагрузка	Расчетная нагрузка ГВС	Суммарная нагрузка
		Q (Гкал/ч)	Q (Гкал/ч)	Q (Гкал/ч)
ул. Северная	3	0,0972	0,01461	0,1181
ул. Лесная	12	0,5496	0,08256	0,6321
ул. Горная	8	0,216	0,038	0,254
ул. Березовая	8	0,1696	0,0296	0,1992
Суммарная нагрузка		1,2034		

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Алгатуйского муниципального образования
Тулунского района Иркутской области
Карта планируемого размещения объектов местного значения с. Алгатуй (М: 1:5 000)



Условные обозначения

- Сущ. / Проект:**
- Границы:**
 - граница населенного пункта
 - граница земельной участка
- Жилая зона:**
 - зона застройки индивидуальными жилыми домами
 - зона застройки среднетяжелыми жилыми домами
- Общественно-деловая зона:**
 - зона объектов общественно-делового назначения
- Производственная зона:**
 - зона производственных объектов
 - коммунально-складская зона
- Зона рекреационного назначения:**
 - зона лесов
 - зона мест общего пользования
 - зона прерывного ландшафта
- Зона объектов инженерной и транспортной инфраструктуры:**
 - зона объектов инженерной инфраструктуры
 - зона транспортной инфраструктуры
- Гидрография:**
 - зона водных объектов

Объекты капитального строительства

- культурно-досуговый назначения
 - здравоохранения
 - спортивного назначения
 - учебно-образовательного назначения
 - социального обслуживания
 - производственного и коммунально-складского назначения
- ОКС инженерной и транспортной инфраструктуры:**
- улично-дорожная сеть
 - воздушные линии электропередачи
 - водопровод
 - теплотрасса
 - трансформаторная подстанция
 - тепловая камера
 - средства транспортных средств
 - автономные источники
 - АЭС
 - АЗС
 - котельная
 - котельная башня
 - насосная станция

Зоны с особыми условиями использования территории:

- Санитарно-защитные зоны:**
 - трансформаторная подстанция (R 10 м)
 - котельная (R 10 м)
 - производственный объект (R 100 м)
 - АЗС (R 50 м)
 - котельная (R 50 м)
 - объект коммунально-складского назначения (R 50 м)
 - котельной (пл.) (R 50 м)
- Охраняемые зоны:**
 - водопровода (R 5 м)
 - теплотрассы (R 5 м)
 - ВЛ 0,4 кВ (R 2 м)
 - водоразводящая зона (R 50 м)
 - источник водоснабжения (R 50 м)

Экспликация:

- Существующие объекты:**
- 1 Администрация, библиотека, центр культуры, детский сад, амбулатория
 - 2 Детский спортивный клуб
 - 3 Технический карт
 - 4 Хлебозавод
 - 5 Магазин
 - 6 Погода
 - 7 Школа
 - 8 Горелка
 - 9 Управление филиала р-н "Муковский" ООО "Тулунский"
 - 10 Алгока
 - 11 Являка "Алгока"
 - 12 Являка "Байкал Вест Ком"
 - 13 АТС
 - 14 Подземный базис
 - 15 Стадион
 - 16 Отделение обработки
 - 17 АЗС
 - 18 Трансформаторная подстанция
 - 19 Насосная станция
 - 20 Памелика
- Проектируемые объекты:**
1. Котельная

						МК106-2012-0М			
						Генеральный план Алгатуйского муниципального образования Тулунского района Иркутской области			
Изм.	Кол.	Лист	№ Вок.	Подпись	Дата	Материалы по обоснованию проекта	Страница	Лист	Листов
		ГИП	Русakov А.В.				РП	10	12
		Тех-карт.	Русakov А.В.				ООО "ТРАВОСТРОИТЕЛЬСТВО"		
		Нач. отдела	Русakov А.В.				Карта планируемого размещения объектов местного значения с. Алгатуй (М: 1:5000)		
		Н.контр.	Русakov А.В.						

Рисунок 1.1. Карта планируемого размещения объектов местного значения с. Алгатуй.



Рисунок 1.2. Объекты перспективного строительства (часть 1).



Рисунок 1.2. Объекты перспективного строительства (часть 2).

2. Электронная модель системы теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения

Все гидравлические расчеты, приведенные в данной работе, сделаны с помощью электронной модели системы теплоснабжения, выполненной в ГИС Zulu Thermo 7.0.

Для дальнейшего использования электронной модели, теплоснабжающие организации должны быть обеспечены данной программой.

Пакет Zulu Thermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, работающие от одного или нескольких источников.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

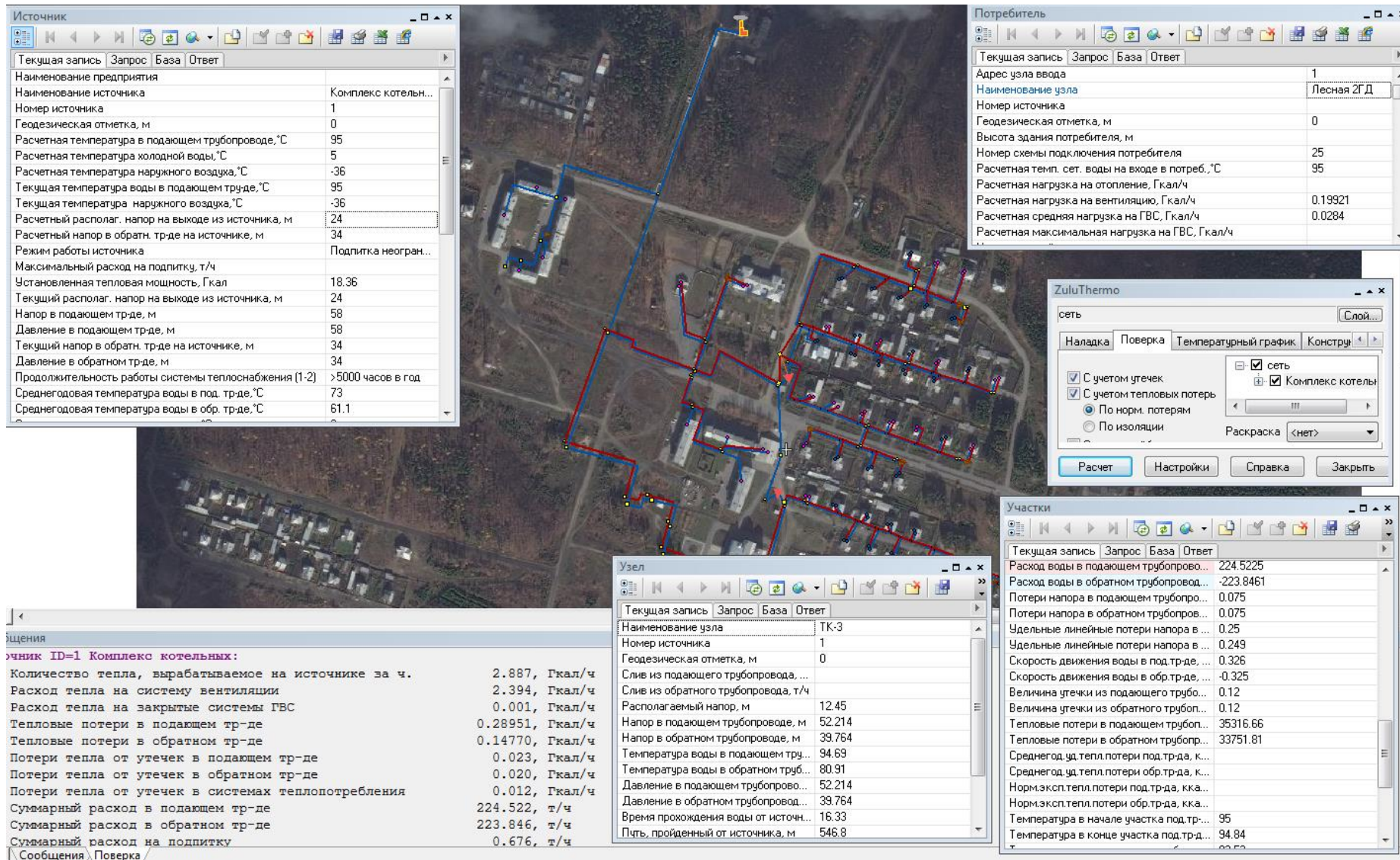


Рисунок 2.1.Графическое отображение электронной модели.

3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Расчетный баланс тепловой мощности с учетом перспективной нагрузки (на конец расчетного периода), при установленной мощности 10 МВт представлен в таблице 3.1 (общая таблица) и в диаграмме 3.1

Тепловая нагрузка новых тепловых потребителей составит 1,3034 Гкал/ч.

Общая перспективная подключенная тепловая нагрузка составит 5,1934 Гкал/ч.

Таблица 3.1. Расчетные перспективные балансы тепловой мощности.



Рисунок 3.1. Перспективная нагрузка.

Красная область на рисунке 3.1. отображает резерв мощности котельной в течение расчетного периода. Как видно из рисунка 3.1. ввод дополнительного оборудования не требуется.

4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

На котельной рекомендуется установить "КОМПЛЕКСОН-6".

«Комплексон-6» – это автоматическая система дозирования реагентов, которая применяется для обработки подпиточной воды систем теплоснабжения, водооборотных систем и ГВС ингибиторами отложений карбонатов кальция магния и ингибиторами коррозии.

Такой метод водоподготовки отличается от остальных тем, что с помощью сознательно подобранных друг к другу реагентов удаляются их накипеобразующие свойства, а не удаляются из воды накипеобразующие элементы, как это происходит в других системах.

При применении метода комплексонатной водоподготовки:

«КОМПЛЕКСОН-6» работает в автоматическом режиме, оборудование занимает мало места и расходуется реагентов в десятки и сотни раз меньше, чем соли;

Полностью отсутствуют собственные сточные воды, не требуется постоянный лабораторный контроль, т.к. персонал котельной контролирует работу установки по имеющимся на ней приборам;

Реагенты имеют гигиенические сертификаты и могут применяться для ГВС и открытых систем теплоснабжения;

Потребляемая мощность менее 30Вт, напряжение 220 Вольт.

Установка дозирования реагентов работает в полностью автоматическом режиме, неметаллоемкая, компактна, надежна в условиях эксплуатации и не требует практически никакого вмешательства со стороны персонала.



Качество сетевой и подпиточной воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.2496-09. В таблицу 4.1 сведены основные требования к показателям качества пропиточной воды.

Таблица 4.1. Требования к качеству сетевой воды для водогрейных котлов

Наименование	Система теплоснабжения							
	Закрытая				Открытая			
	Температура воды за котлом							
	До 115		150		До 115		150	
	Топливо							
	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ
Прозрачность по шрифту, см, не менее	30				40			
Корбонатная жесткость сетевой воды с РН до 8.5 мкг-экв/кг.	800	700	750	600	800	700	750	600
Условная сульфатно-кальциевая жесткость, мг- экв/кг	4,5		1,2		4,5		1,2	
Растворенный кислород	50		30		50		30	
Содержание соединений железа в пересчете на Fe, мкг/кг	600	500	500	400	300	300	300	250
Значение РН при t=25°C	от 7 до 11				от 7 до 8,5			
Свободная углекислота	Должна отсутствовать или находится в пределах, обеспечивающих РН>7							
Масла и нефтепродукты мг/кг, не более	1							

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

Основной задачей технического перевооружения является решение существующих проблем источников централизованного теплоснабжения.

В течение расчетного периода до 2028 г. в Алгатуйском сельском поселении планируется подключение к централизованному теплоснабжению новых потребителей.

В Алгатуйском сельском поселении планируется строительство новой блочно-модульной котельной (10 МВт), и переключение к ней потребителей тепловой энергии, а также закрытие существующего комплекса котельных.

В данной работе рассмотрены несколько вариантов расположения новой угольной котельной:

Вариант 1 представлен на рисунке 5.1.

Вариант 2 представлен на рисунке 5.2.

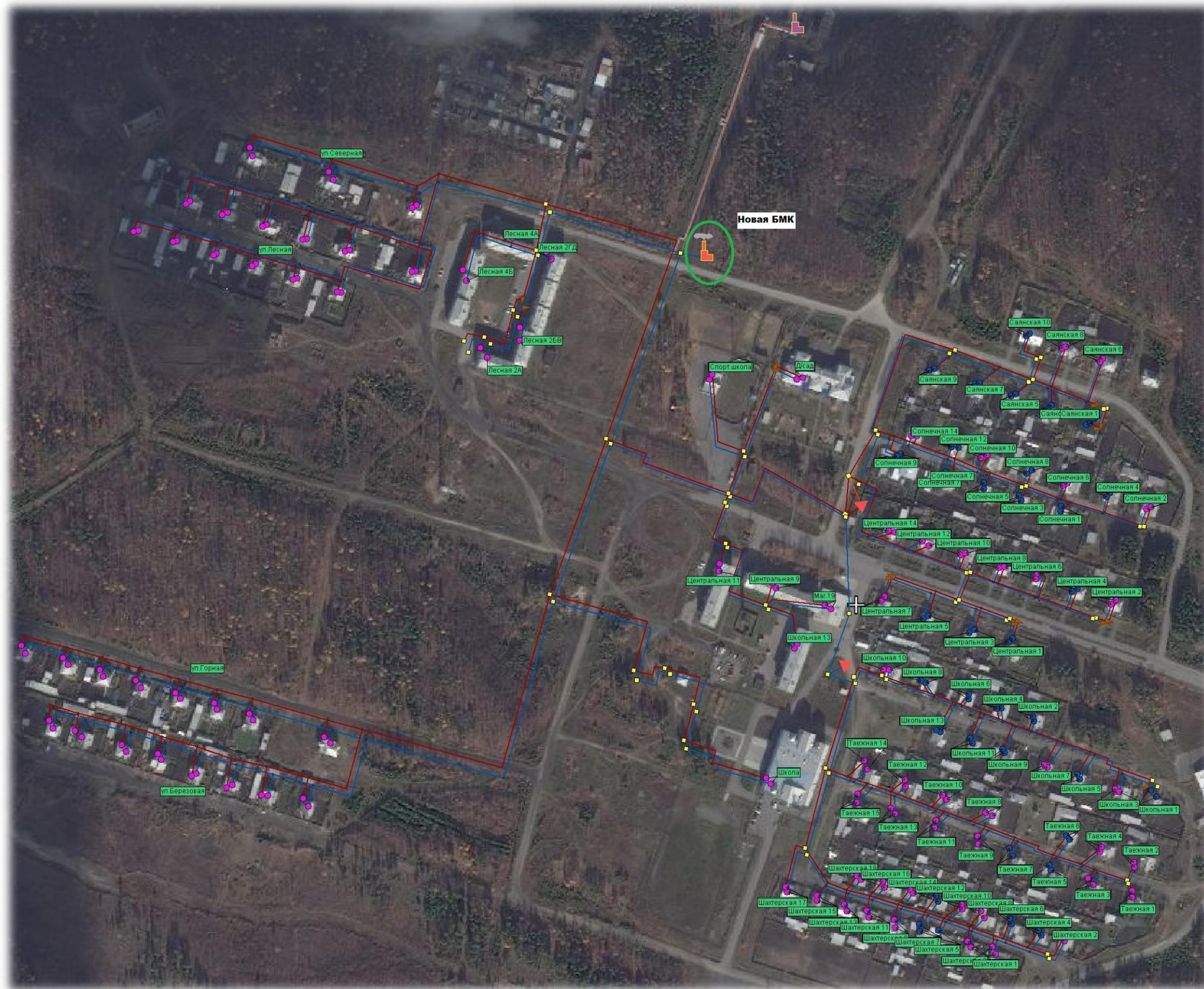


Рисунок 5.1. Перспективная схема новой БМК (блочно - модельной котельной), (Вариант 1).



Рисунок 5.2. Перспективная схема новой БМК (блочно - модельной котельной), (Вариант 2).

Водогрейные модульные котельные

Водогрейная блочно-модульная котельная
– транспортабельная котельная установка максимальной заводской готовности, теплоносителем которой служит горячая вода.



Номинальная тепловая мощность водогрейных блочно-модульных котельных составляет от 0,5 до 40 МВт.

Типы водогрейных котельных:

- водогрейные котельные серии МВКУ производительностью от 0,5 до 40 МВт для работы на газе, жидком (легком и тяжелом) топливе, угле;
- комбинированные паро-водогрейные котельные серии МПВКУ, теплоносителем которых служит водяной пар и горячая вода, производительностью паровой части от 0,5 до 20 тонн пара/час и тепловой мощностью водогрейной части от 0,5 до 20 МВт для работы на газе, жидком (легком и тяжелом) топливе, угле.

Технические решения, применяемые в водогрейных котельных:

- отделение котлового контура от тепловых сетей с помощью водо-водяных теплообменников для увеличения срока службы котлов в случае низкокачественных тепловых сетей, в случае высокого давления теплоносителя в тепловой сети, а также для обеспечения работы нескольких контуров с независимыми гидравлическими и тепловыми режимами;

- использование котлов на перегретой воде, в случае необходимости обеспечения температуры воды на выходе из котельной до 190°C;

- использование в котельной незамерзающего теплоносителя для возможности сохранения заполненного котлового контура в случае планового останова котельной в зимнее время;

- предварительный водяной подогрев жидкого тяжелого топлива перед сжиганием в котельной на перегретой воде;

- частотное регулирование электроприводов насосного оборудования;

- комплексная автоматизация с применением АСУ ТП по трехуровневой иерархической схеме на базе промышленных программируемых контроллеров и SCADA-системы;

- использование дизельной электростанции в качестве резервного/аварийного источника электроснабжения собственных нужд.



Основное оборудование, применяемое в водогрейных котельных:

- Водогрейные жаротрубные котлы и котлы на перегретой воде
- Горелочные устройства
- Теплообменное оборудование
- Насосное оборудование

Таблица 5.1. Технические характеристики БМК (блочно - модельной котельной).

Наименование	МКУ-10	МКУ-14	МКУ-20
Теплопроизводительность, МВт	10,0	14,0	20,0
Вид топлива	Каменный и бурый уголь		
Ориентировочные расход топлива			
- каменный уголь, кг/ч ($Q_{рн}=5450$ ккал/кг)	1900	2660	3800
- бурый уголь, кг/ч ($Q_{рн}=3740$ ккал/кг)	2700	3875	5540
Давление теплоносителя, бар	6		
Температура теплоносителя, С	95 (возможна до 115)		
Количество котлоагрегатов, шт.	3	4	6
Габариты котельной, Д/Ш/В, мм (высота с учетом ростверка)	12000 24000 7000	12000 28200 7000	12000 39600 7000
Количество блок-модулей, шт.	6	7	10
Количество проставок блок-модулей, шт.	5	6	8
Тип дымовой трубы	самонесущая, колонная, фермовая		

6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них.

Для надежной работы централизованной системы теплоснабжения необходимо провести замену изношенных тепловых сетей, и проложить тепловые до новой БМК (блочно-модульной котельной), а также проложить тепловые сети для подключения новых потребителей.

Перспективная перекладка сетей, в двухтрубном измерении, представлена в таблице 6.1 и 6.2.

В Алгатуйском сельском поселении, система теплоснабжения частично двухтрубная и частично четырехтрубная, ГВС есть. В связи с этим предлагается перевести систему теплоснабжения полностью на закрытую четырехтрубную.

Таблица 6.1.Перспективная прокладка сетей до новой БМК (блочно-модульной котельной).

Вариант Месторасположения БМК	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Вариант 1	БМК	ТК-1	40	0,25	0,25
Вариант 2	БМК	Уз-136	160	0,25	0,25

Таблица 6.2.Прокладка сетей до новых потребителей.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, в измерении, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК-1	Уз 60	112	0,15	0,15
Уз 60	Ул. Северная	221,93	0,1	0,1
Уз 60	Ул. Лесная	486,54	0,1	0,1
ТК-29	Ул. Школьная, 13	34	0,15	0,15
ТК-29	Ул. Центральная, 9	10	0,065	0,065
ТК-28	Ул. Центральная, 11	9,91	0,1	0,1

Тепловые сети, подлежащие реконструкции представлены в таблице 7.2.

Таблица 6.3.Перекладка существующих тепловых сетей.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Д сущ., м	Д нов, м
ТК-39	Уз 3	155,1	0,125	0,125
Уз 3	Д/сад	16,7	0,1	0,1

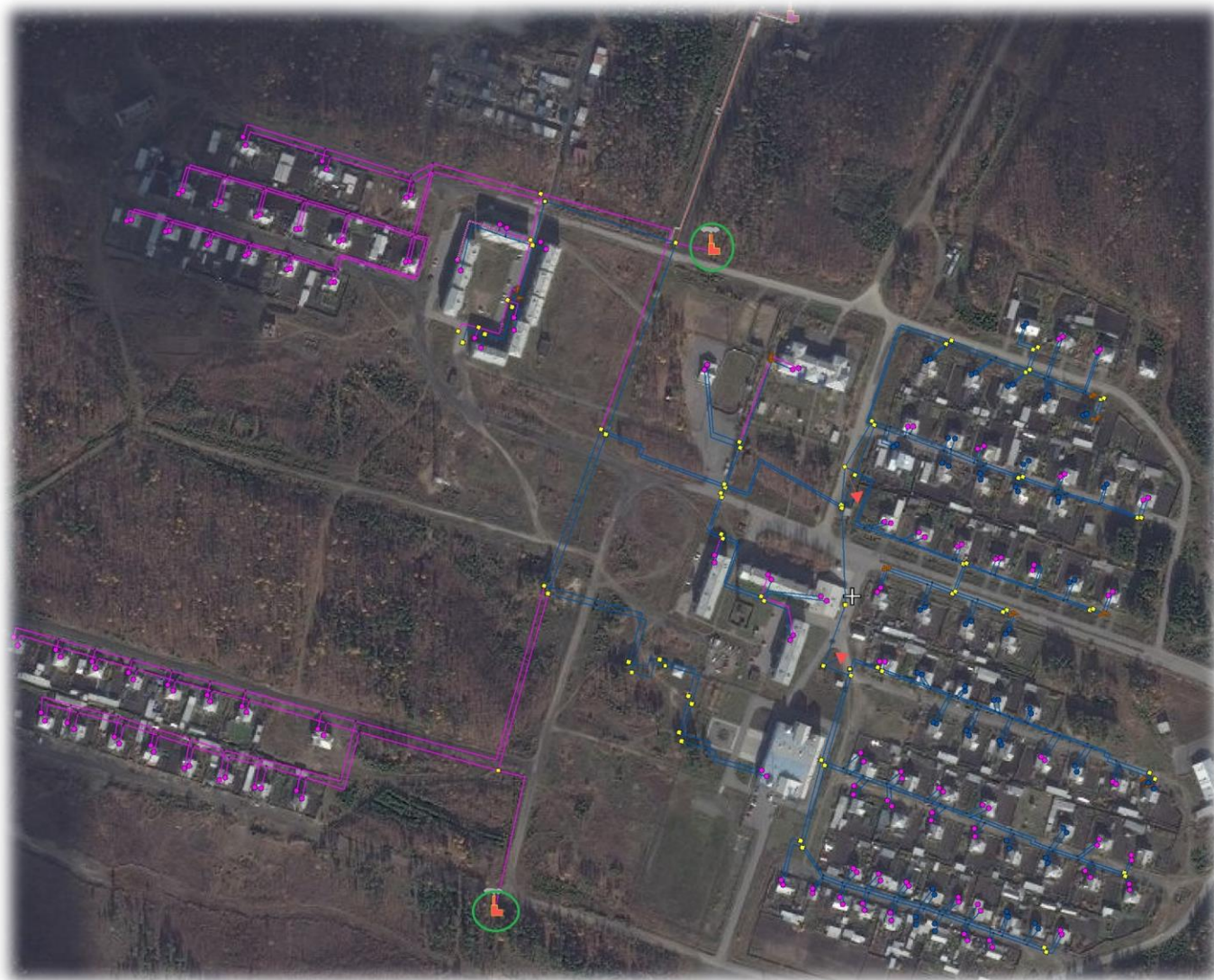


Рисунок 6.1. Реконструкция и прокладка новых тепловых сетей.

7. Перспективные топливные балансы

В течение расчетного периода до 2028 г. в Алгатуйском сельском поселении, в связи со строительством новой БМК (блочно-модульной котельной) планируется увеличение тепловой мощности котельной.

Установленная мощность котельной составит 10 МВт.

Расчетный объем потребления топлива за год составляет 4677 т.н.т.

На рисунке 7.1.представлен график расхода топлива по месяцам.

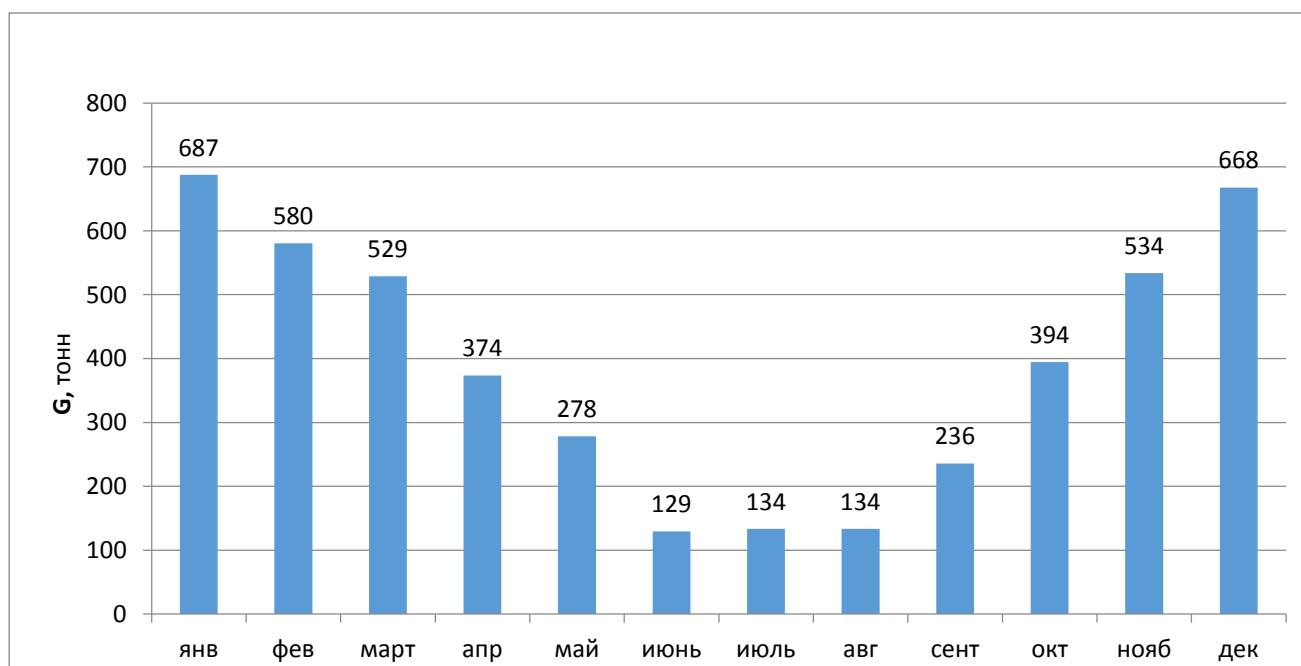


Рисунок 7.1.Потребление топлива.

8. Оценка надежности теплоснабжения

Развитие системы централизованного теплоснабжения в соответствии с настоящей программой позволит повысить надежность централизованного теплоснабжения достигнуть значения общего коэффициента надежности (0,82 уровня надёжной системы) за счет повышения надежности источника тепловой энергии, повышения уровня резервирования и снижения доли ветхих сетей и т.д.

Таблица 8.1. Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения.

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Существующее положение	Перспективное положение
1	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	1	1
2	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	0,7	0,7
3	надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	0,7	0,7
4	уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,5	0,5
5	техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,7	0,3
6	готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, которая базируется на показателях: - укомплектованность ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, - оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Кукомпл К оснащ	0,9 1	0,9 1,0
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,82	0,82
8	Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения	К об	0,82	0,64

9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

9.1. Инвестиции в источник.

В Алгатуйском сельском поселении планируется строительство новой котельной. Данные по инвестиционным затратам представлены в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Инвестиции в источник.

Период	Объект	Стоимость млн.руб
До 2028 года	БМК (блочно-модульная котельная)	26,9
ИТОГО		26,9

9.2. Инвестиции в тепловые сети.

Стоимость тепловых сетей принята из анализа удельной стоимости строительства тепловых сетей. Удельная стоимость реконструкции тепловых сетей представлена на рис.9.2.1.

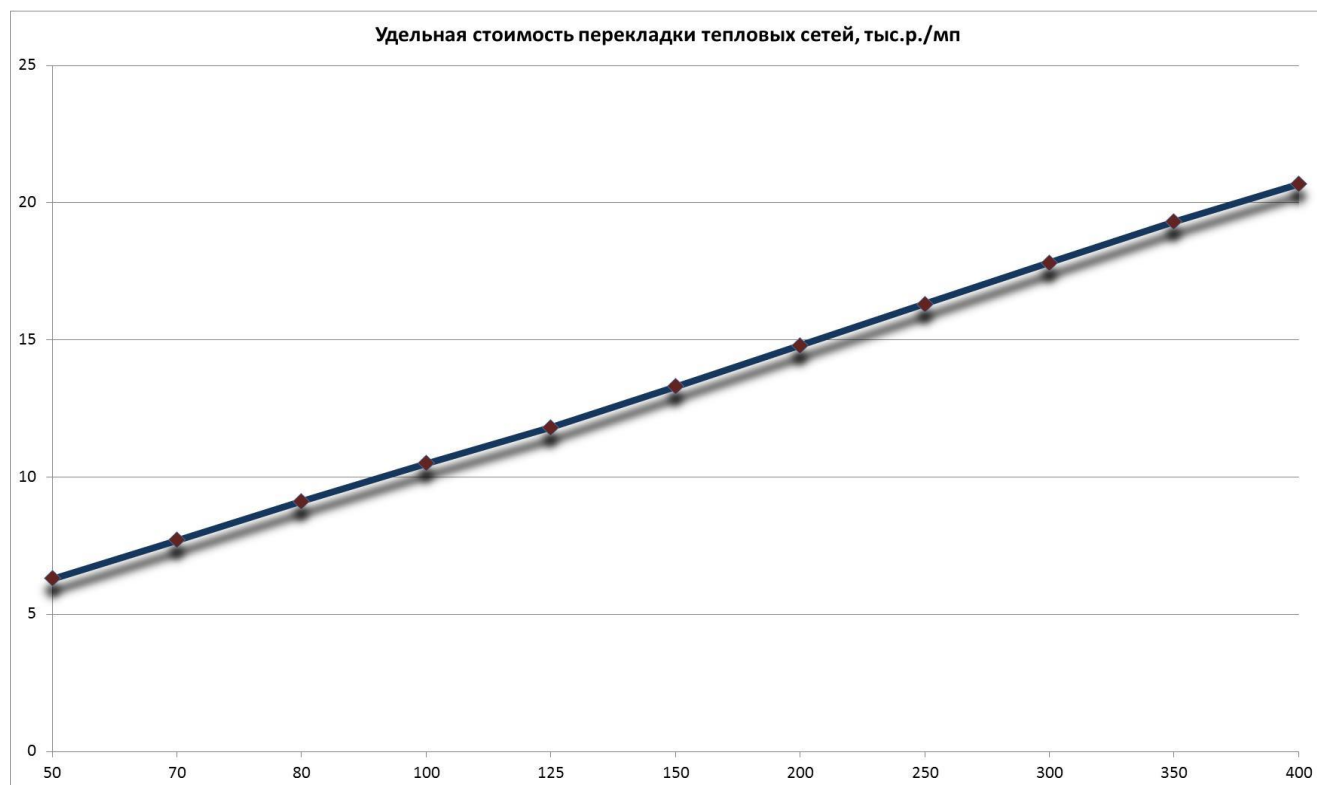


Рисунок 9.2.1. Удельная стоимость реконструкции тепловых сетей подземной прокладки (тыс. руб./пог.м, в зависимости от условного диаметра).

В таблице 9.2.1 представлены инвестиции в перекладку существующих тепловых сетей.

Инвестиции в перспективную прокладку сетей представлены в таблице 10.2.2.

Таблица 9.2.1. Инвестиции в перспективную перекладку сетей.

Период реконструкции	Диаметр трубопровода, м	Длина участка, в 2-х труб. изм. п.м	Капитальные вложения, тыс. руб	Итого: тыс. руб.
До 2028 г.	0,125	155,1	1351,231	1478,535
	0,1	16,7	127,304	

Таблица 9.2.2. Инвестиции в перспективную прокладку сетей.

Период реконструкции	Диаметр трубопровода, м	Длина участка, в 4-х труб. изм. п.м	Капитальные вложения, тыс. руб	Итого: тыс. руб.
До 2028 г.	0,065	10	270	34520,36
	0,1	718,38	27155,6	
	0,15	146	7095,6	

В таблице 10.2.3. представлены инвестиции в прокладку тепловых сетей до новой БМК (блочно-модульной котельной), по 2-м вариантам месторасположения.

Таблица 9.2.3. Инвестиции в перспективную прокладку сетей до новой БМК

Период реконструкции	Месторасположения БМК	Диаметр трубопровода, м	Длина участка, в 2-х труб. изм. п.м	Капитальные вложения, тыс. руб
До 2028 г.	Вариант 1	0,25	40	166,32
	Вариант 2	0,25	160	665,28

В таблице 9.2.4. представлены суммарные инвестиции в систему теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения.

Таблица 9.2.4. Сводная таблица инвестиций.

Наименование	Капитальные вложения, тыс. руб.	
	2013-2028 г.	
	Вариант 1	Вариант 2
Тепловые сети	36 165,215	36 664,175
Котельная	26 900	26 900
ВСЕГО	63 065,215	63 564,175

Вывод

В рамках данной работы были проанализированы существующие и перспективные тепловые нагрузки абонентов. Разработана электронная модель системы теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения в программном расчетном комплексе ГИС ZULU Thermo 7.0.

Электронная модель позволила провести анализ работы существующих тепловых сетей. По результатам расчетов выделены варианты развития системы теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения, подобраны оптимальные диаметры для перекладки тепловых сетей.

10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к

утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

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

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

функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение

соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

В настоящее время ООО «ЖКХ с.Алгатуй» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации зоне централизованного теплоснабжения Алгатуйского сельского поселения.

11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не проводится.

12. Решения по бесхозьяным тепловым сетям.

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах Алгатуйского сельского поселения Тулунского района Иркутской области не выявлено участков бесхозьяных тепловых сетей. В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

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