



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Глава
городского поселения Березово

_____ Ю.Ф. Чуприянов
«_____» _____ 2013. г.
М.П.



СХЕМА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА ТЕГИ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
БЕРЕЗОВО
БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ



Схема_ТС_УЧ.8.1

РАЗРАБОТАНО
Генеральный директор
ООО ИТЦ «КЭР»



М.И. Березник

Москва

2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	7
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	10
2.1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	10
2.2 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	10
2.3 ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	10
2.3.1 Описание источников тепловой энергии и оборудования	11
2.3.2 Описание индивидуального квартирного отопления	14
2.3.3 Общие выводы по состоянию теплоснабжения	15
2.4 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ И ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	16
2.5 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	20
2.6 БАЛАНСЫ ВЫРАБОТКИ, ПЕРЕДАЧИ И КОНЕЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА	23
2.7 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	25
2.8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	25
2.9 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	32
2.9.1 Динамика утверждённых тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 3 лет	32
2.9.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	33
2.9.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности	33
2.9.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	34
2.10 СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	34
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	35
3.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	35
3.2 СВЕДЕНИЯ О ЖИЛИЩНОМ ФОНДЕ	35
3.3 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЩЕСТВЕННОМ ФОНДЕ	36
3.4 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ	37
3.5 ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ НА 2014 - 2028 ГГ.	37
РАЗДЕЛ 4. ПРОГНОЗ СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ МОЩНОСТЬ И ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ	40
4.1 ПРОГНОЗ СПРОСА НА ТЕПЛО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОТОПЛЕНИЯ	40
4.2 ПРОГНОЗ СПРОСА НА ТЕПЛО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	42
4.3 ПРОГНОЗ СПРОСА НА ТЕПЛО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	44
РАЗДЕЛ 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК	50
РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	55
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	59
7.1 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	59
7.2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	59
7.3 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	61
7.3.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии	62

7.3.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство и реконструкции тепловых сетей.....	64
	РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	67
	РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	69
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70
	ЛИТЕРАТУРА	72
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	73
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б	74
	ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	75
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г	76
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	81
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е	86
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	88

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Расположение котельной с. Теги	11
Рисунок 2.2 – Утвержденный температурный график.....	14
Рисунок 2.3 – Зоны действия индивидуального теплоснабжения	15
Рисунок 2.4 – Зона действия котельной с. Теги	16
Рисунок 2.5 - Распределение присоединенной расчетной нагрузки между потребителями тепловой энергии	22
Рисунок 2.6 - НВВ МУП ЖКХ на 2013 г.	31
Рисунок 2.7 - Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию для МУП ЖКХ по с. Теги за 2011-2013 гг.	33
Рисунок 4.1 - Динамика изменения тепловой нагрузки.....	46
Рисунок 5.1 - Перспективные объемы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения.....	54
Рисунок 6.1 - Прогнозируемые значения потребления топлива в отопительный и летний периоды	58
Рисунок 7.1 - Суммарный график инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей	62
Рисунок 7.2 - График инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение котельных	64
Рисунок 7.3 - График инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей.....	66

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Потребители тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения....	8
Таблица 1.2 – Индивидуальное теплоснабжение	8
Таблица 1.3 – Краткая характеристика населенного пункта.....	9
Таблица 2.1 – Характеристики котельного оборудования.....	12
Таблица 2.2 – Характеристики насосного оборудования.....	12
Таблица 2.3 – Утвержденный температурный график.....	13
Таблица 2.4 – Параметры работы котельной	14
Таблица 2.5 – Характеристики тепловых сетей.....	17
Таблица 2.6 - Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	18
Таблица 2.7 – Характеристики запорной арматуры.....	19
Таблица 2.8 – Договорные тепловые нагрузки.....	20
Таблица 2.9 – Расчетные тепловые нагрузки	21
Таблица 2.10 – Баланс тепловой мощности котельной с. Теги	22
Таблица 2.11 - Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепловой энергии ...	24
Таблица 2.12 – Фактический расход топлива.....	25
Таблица 2.13 – Расчетный расход топлива на 2013 год.....	25
Таблица 2.14 - Технологические параметры котельных и основные производственные показатели	27
Таблица 2.15 - Структура полезного отпуска тепловой энергии.....	30
Таблица 2.16 - Себестоимость полезного отпуска тепловой энергии.....	30
Таблица 2.17 - Финансовое состояние МУП ЖКХ.....	31
Таблица 2.18 - Тарифы на тепловую энергию для потребителей с 01.01.2011.....	32
Таблица 3.1 – Перспективная численность населения.....	37
Таблица 3.2 – Прирост строительных фондов.....	39
Таблица 4.1 – Удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий.....	40
Таблица 4.2 – Удельный расход тепловой энергии на отопление общественных зданий	41
Таблица 4.3 – Удельный расход тепловой энергии на отопление производственных зданий .	41

Таблица 4.4 - Прогноз прироста отопительных нагрузок	41
Таблица 4.5 - Нормы потребления тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения в жилых домах и общежитиях	43
Таблица 4.6 - Удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека в жилых зданиях	43
Таблица 4.7 - Удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека в общественных зданиях	43
Таблица 4.8 - Прогноз прироста среднечасовых нагрузок централизованной системы горячего водоснабжения.....	44
Таблица 4.9 - Прогноз спроса на тепло для целей отопления и горячего водоснабжения.....	45
Таблица 4.10 - Баланс тепловой мощности котельной с. Теги и расчетной тепловой нагрузки для каждого из периодов расчетного срока 2013 – 2027 гг.....	47
Таблица 4.11 - Допустимое снижение подачи теплоты	48
Таблица 4.12 – Потребители 1 категории	48
Таблица 5.1 – Расчетная производительность ВПУ	50
Таблица 5.2 - Перспективные объемы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения.....	53
Таблица 6.1 - Удельные расходы условного топлива для котлоагрегатов котельной с. Теги..	55
Таблица 6.2 - Прогнозируемые значения выработки тепловой энергии и потребления топлива	56
Таблица 7.1 - Мероприятий по реконструкции тепловых сетей.....	59
Таблица 7.2 - Мероприятий по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра	60
Таблица 7.3 - Мероприятий по строительству новых тепловых сетей	60
Таблица 7.4 – Потребители тепловой энергии перспективные	60
Таблица 7.5 - Инвестиции в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тыс. руб.*	63
Таблица 7.6 - Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, тыс. руб.*.....	65

Введение

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства поселения. Она разрабатывается с учетом прогноза спроса на тепловую энергию основанного на схеме развития поселения на срок не менее 15 лет, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом, на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности, энергоэффективности.

Разработка схемы теплоснабжения представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в системы теплоснабжения.

Настоящая схема теплоснабжения села Теги в составе городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа выполнена Обществом с ограниченной ответственностью Инженерно-технический центр «Комплексные энергетические решения» (далее – ИТЦ «КЭР») по договору № 3 от 15.07.2013 заключенному с администрацией городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, на основании технического задания, являющегося неотъемлемой частью указанного договора.

Письмом от 22.07.2013 №155 ИТЦ «КЭР» уведомило главу администрации городского поселения Березово о начале разработки схемы теплоснабжения села Теги (копия письма приведена в приложении А).

Формы опросного листа направлены ИТЦ «КЭР» в администрацию городского поселения Березово письмом от 22.07.2013 №156 (копия письма приведена в приложении Б), запрос в Региональную службу по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры направлен письмом от 22.07.2013 № 152 (копия письма приведена в приложении В).

Исходная информация, приведенная в настоящей схеме теплоснабжения, собрана в ходе предпроектного исследования, выполненного специалистами ИТЦ «КЭР» в следующих организациях (учреждениях):

- службах администрации Березовского района - управлении жилищно-коммунального хозяйства и управлении архитектуры и градостроительства;
- службах администрации городского поселения Березово;
- теплоснабжающей организации, занятой в сфере теплоснабжения в селе Теги - Муниципальном унитарном предприятии «Жилищно-коммунального хозяйства городского поселения Березово»;
- органе государственной власти Ханты-Мансийского автономного округа-Югры в области государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения – Региональной службе по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- проектная и исполнительная документация по развитию поселка, источникам тепла, тепловым сетям, абонентским вводам потребителей;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- материалы проведения гидравлических испытаний тепловых сетей;

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления топливно-энергетических ресурсов на собственные нужды, потери);

- статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании топливно-энергетических ресурсов.

При разработке Схемы теплоснабжения в качестве базового периода принят 2012 г., этапами приняты 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018-2022, 2023-2027 года.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» с изменениями и дополнениями от 01.01.2013;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с учетом требований к схемам теплоснабжения для поселений численностью населения до 10 тыс. человек;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»

- Технического задания в составе Договора № 3 от 15.07.2013, заключенного ИТЦ «КЭР» с администрацией городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

Используемые в настоящем документе понятия означают следующее:

- "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 отпуски 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 оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

- "мощность источника тепловой энергии нетто" - 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 административно-территориальных единиц;

- "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Раздел 1. Общая часть

Село Теги находится в 60 км от районного центра Березово и входит в состав городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Березовский район расположен в северо-западной части округа, на левобережье меридионального отрезка р. Обь в пределах Северо-Сосьвинской возвышенности и восточного склона Северного и Приполярного Урала. С востока по реке Малая Обь граничит с Белоярским районом Ханты-Мансийского автономного округа. С запада - по основному водоразделу Уральского хребта с Республикой Коми. С юга район граничит с Советским и Октябрьским районами Ханты-Мансийского автономного округа. С севера - Шурышкарским районом Ямало- Ненецкого автономного округа. Гидрографическую сеть района образуют бассейны рек Малая Обь и Северная Сосьва, где наиболее крупными водными артериями являются реки: Ляпин, Хулга, Малая Сосьва, Тапсуй, Висим, Вогулка, Кемпаж с большим количеством проток. Озер и болот на территории района сравнительно не много. Болота приурочены к долинам рек, наибольшая заболоченность свойственна поверхности второй аллювиально-озерной террасы; для водораздельных равнин характерны небольшие рассеянные массивы рямовых болот.

Климат района резко континентальный, характеризуется быстрой сменой погодных условий, особенно в переходные периоды - от осени к зиме и от весны к лету. Средняя температура в январе от -18 до -24 °С. Период с отрицательной температурой воздуха продолжается 7 месяцев с октября по апрель. Период с устойчивым снежным покровом продолжается 180-200 дней - с конца октября до начала мая. Самый теплый месяц июль, средняя температура которого колеблется в пределах района от +15,7 до +18,4 °С. Продолжительность вегетационного периода от 90 до 115 дней. Годовое количество осадков 400-550 мм; среднегодовая скорость ветра 5-7 м/с..

По информации, полученной от администрации г.п. Березово (письмо от 22.08.2013 №1880. Копия письма приведена в приложении Д), по состоянию на 01.01.2013 численность населения села Теги составляет 470 человек. Площадь территории в границах населенного пункта – 750,5 тыс. м².

Суммарная общая площадь жилищного фонда села Теги на 2012 год составляет порядка 9,287 тыс. м². При численности в 470 человек средняя обеспеченность общей площадью жилищного фонда составляет 19,75 м² на 1 человека.

На территории населенного пункта размещено 4 учреждения образования: детский сад на 50 мест, школа-интернат на 192 учащихся, детский сад-интернат на 50 мест, кроме того, на сегодняшний день на территории села Теги окончено строительство культурно-образовательного комплекса на 100 мест и 100 учащихся (срок окончания строительства – лето 2013 года).

Сфера здравоохранения представлена фельдшерско-акушерским пунктом на 17 посещений в смену, расположенным в здании администрации.

Сфера культуры и спорта представлена спортивной площадкой, клубом на 120 мест и библиотекой на 10 тыс. единиц хранения, расположенными в комплексе.

Кроме этого, в населенном пункте размещены 2 магазина, рынок, администрация, баня и почта.

Производственная сфера села представлена территориями коммунально-складского назначения общей площадью порядка 0,04 га, где размещены два склада, склад газовых баллонов, две цистерны.

По информации, полученной от администрации г.п. Березово (письмо от 22.08.2013 №1880. Копия письма приведена в приложении Д) потребителями системы централизованного теплоснабжения села Теги являются объекты социально-бытового назначения бюджетной и не бюджетной сферы населенного пункта, а так же двухэтажный многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу ул. Центральная, 9. Остальные объекты жилого фонда представлены одно- и двух-

квартирными одноэтажными домами, оборудованными индивидуальными источниками тепловой энергии (печное отопление). В таблице 1.1 представлен полный перечень потребителей тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения с указанием строительного объема зданий.

Таблица 1.1 – Потребители тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование потребителя тепла	Адрес	Строительный объем здания, м ³
Жилой фонд			
1	Жилой дом	ул. Центральная, 9	1643,3
Бюджетные организации			
2	Детский сад «Зайчик» на 50 мест	ул. Таежная,7	3089,6
3	Детский интернат на 50 мест	ул. Таежная,7	5955,7
4	Школа-интернат на 192 учащихся	ул. Таежная,18	4661,6
5	Администрация	ул. Мира,22/1	200
6	Культурно-образовательный комплекс на 100 учащихся	ул. Таежная,18а	6500
7	Гараж администрации	ул. Новая,7а	108
8	Фельдшерско-акушерский пункт ЦРБ	ул. Мира,22/2	199
9	Дом культуры	ул. Мира,15	1070
Прочие потребители			
10	Котельная	ул. Новая,7	969
11	Водозаборная башня	-	240
12	Баня	ул. Новая,5	235
13	Гараж ЖКХ	-	108

По информации, полученной от администрации г.п. Березово (письмо от 22.08.2013 №1880. Копия письма приведена в приложении Д) в таблице 1.2 представлен полный перечень жилых домов, оборудованных индивидуальными источниками тепловой энергии (печное отопление).

Таблица 1.2 – Индивидуальное теплоснабжение

№ п/п	Наименование улиц, переулков	Номер дома
1	пер. Кедровый	1
2	ул. Лесная	1
3	ул. Мира	2,3,6,7,8,10,12,14,16,17,19,21,23,24,25,26,27,29,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,48,50
4	ул. Новая	1,2,3,8,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,20а,20б,21,22а,23,24,26,26а
5	ул. Обская	10,12,14,16,18,20,22,24,26,32,33,34,35,36,37,38,40,41,42,45,52
6	пер. Садовый	1
7	ул. Северная	5,6,7,8,9
8	ул. Таежная	1,2,3,4,6,8,10,12,13,14,15,16,17,17а,20,20а,21,22,23,24,25,26,27,32
9	пер. Центральный	9

Согласно «Проекту планировки и межевания территории населенного пункта Теги объем строящегося жилфонда представлен 1,1 тыс. м², что составляет 12% от общего объема существующего жилищного фонда. Основной объем строительства приходится на двухквартирные жилые дома - 62% от общего объема строительства, 38% - одноквартирные жилые дома.

Общий объем ликвидируемого жилищного фонда в селе на конец расчетного срока планируется порядка 4,3 тыс. м² общей площади (77 домов), что составляет 46% от общего объема существующего жилищного фонда. К сносу запланировано 76 жилых домов и 1 инвентарное жилье.

Проектом к строительству на территории населенного пункта запроектировано 108 одноквартирных жилых домов (1 эт.), суммарной общей площадью 8,6 тыс. м², 8 двухквартирных жилых домов (1 эт.), суммарной общей площадью 1 тыс. м², 6 многоквартирных жилых домов (2 эт.), суммарной общей площадью 2,6 тыс. м².

Проектная жилищная обеспеченность должна составить не менее 27 м²/чел. (прирост от существующего уровня жилищной обеспеченности составит 80%).

В производственной сфере запланирован ввод в эксплуатацию нового здания очистки воды (срок окончания строительства конец 2017 года).

В соответствии с [12] для села Теги (городское поселение Березово), приняты следующие климатические данные:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для отопления) –42 °С (обеспеченностью 0,92);
- средняя температура наиболее холодного месяца -22,3 °С (средняя месячная температура января);
- температура начала отопительного сезона +8 °С (для объектов социального назначения +10 °С);
- средняя температура за отопительный период -9,9 °С;
- продолжительность отопительного периода составляет 266 суток.

Краткая характеристика населенного пункта село Теги представлена в таблице 1.3:

Таблица 1.3 – Краткая характеристика населенного пункта

Показатели	Единицы измерения	Базовые значения
Площадь территории в границах поселения	Тыс. га	75,05
Численность населения	Чел.	470
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	тыс. м ²	12,542
жилых усадебных одноквартирных зданий	тыс. м ²	5,485
жилых усадебных двухквартирных зданий	тыс. м ²	2,89
инвентарных жилых зданий	тыс. м ²	0,022
жилых многоквартирных зданий	тыс. м ²	0,89
общественных зданий	тыс. м ²	3,255
Средняя плотность застройки	м ² /га	167,1
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	Град. Цельсия	-42
Средняя температура отопительного периода	Град. Цельсия	-9,9
ГСОП (градусосутки отопительного периода)	Град*сут	8219,4
Особые условия для проектирования тепловых сетей	-	нет

Раздел 2. Существующее состояние теплоснабжения

2.1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории населенного пункта село Теги действует один источник тепловой энергии – котельная, расположенная по адресу ул. Новая, 7 и находящаяся на балансе администрации городского поселения Березово. По назначению котельная - отопительная, с установленной мощностью 3,84 Гкал/ч. Актуальные (существующие) границы зон действия системы теплоснабжения (см. пункт 2.4) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Также на территории населенного пункта сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением.

Зоны индивидуального теплоснабжения занимают практически всю площадь населенного пункта, используемую под жилую застройку. Отсутствие структурированности систем теплоснабжения объясняется низкой плотностью тепловых нагрузок на территории села. Основное строительство на территории населенного пункта осуществлялось одноэтажными зданиями с деревянными стенами из бруса и обеспечение их теплоснабжением осуществлялось от индивидуальных источников тепловой энергии.

2.2 Институциональная структура организации теплоснабжения

Обслуживание котельной и тепловых сетей системы централизованного теплоснабжения населенного пункта село Теги осуществляет муниципальное унитарное предприятие Жилищно-коммунального хозяйства городского поселения Березово (далее - МУП ЖКХ).

Предприятие было создано на основании решения администрации муниципального образования Березовский район № 421-р от 29.06.1998. Учредителем предприятия является Муниципальное учреждение администрация городского поселения Березово.

В сферу деятельности МУП ЖКХ входят следующие задачи:

- обеспечение безаварийной и бесперебойной работы теплосетей, систем водоснабжения, канализации и котельных г.п. Березово;
- выполнение мероприятий по содержанию полигона утилизации (по соглашению между районом и поселением)
- оказание населению коммунальных услуг, поддержание в рабочем состоянии объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- оказание населению коммунально-бытовых услуг;
- осуществление контроля за правилами пользования внутренними инженерными коммуникациями и приборами учета жилых и не жилых помещений.

2.3 Источники тепловой энергии

Котельная села Теги расположена по адресу ул. Новая, 7. Владельцем котельной является администрации городского поселения Березово. Эксплуатирующая организация – МУП ЖКХ. Ввод котельной в эксплуатацию осуществлен в 2003 году. На рисунке 2.1 представлено место расположения котельной на плане населенного пункта.

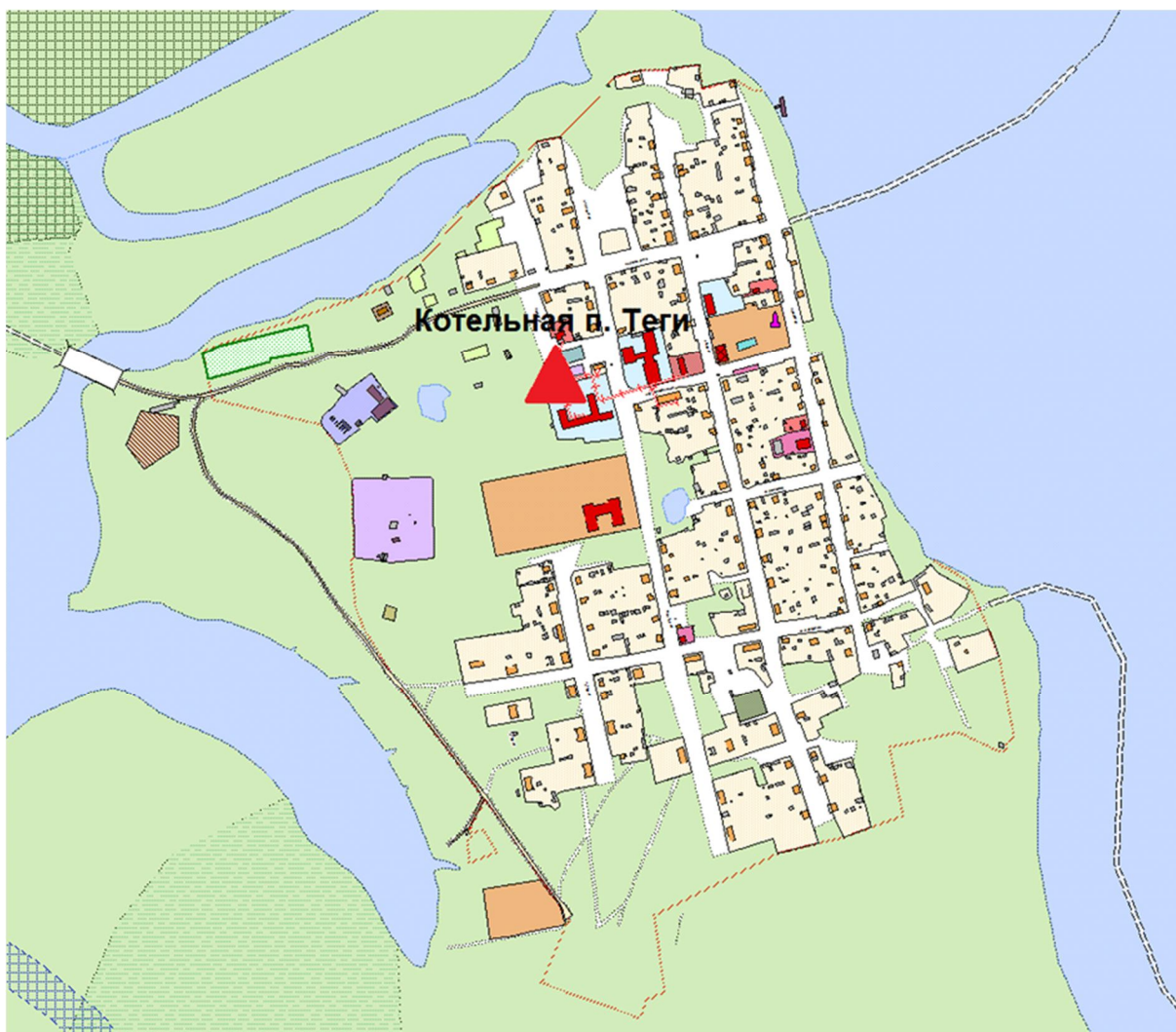


Рисунок 2.1 – Расположение котельной с. Теги

Установленная мощность котельной по состоянию на 01.01.2013 составила 3,84 Гкал/ч. Согласно данным, предоставленным эксплуатирующей организацией МУП ЖКХ режимно-наладочные испытания основного оборудования на котельной не проводились. Ограничения по отпуску тепловой энергии от котельной с. Теги - отсутствуют. Располагаемая мощность котельной соответствует установленной. Общая присоединенная расчетная тепловая нагрузка по состоянию на 01.01.2013 составила 0,611 Гкал/ч.

Отпуск тепла внешним потребителям осуществляется горячей водой. Расчетный график отпуски тепла – 75/58 °С.

Основным видом топлива для котельной является каменный уголь. Резервное топливо не предусмотрено.

Источник водоснабжения котельной села Теги – артезианская скважина.

2.3.1 Описание источников тепловой энергии и оборудования

По назначению котельная села Теги является отопительной, то есть служит для обеспечения теплом систем отопления потребителей тепловой энергии. Централизованная система горячего водоснабжения в населенном пункте отсутствует.

По надежности отпуски тепловой энергии потребителям котельная относится к 1 категории, так как является единственным источником тепла системы теплоснабжения села Теги и обеспечивает потребителей 1 категории, к которым относятся школа-интернат, детский сад-интернат, ад-

министрация сельского совета Теги, фельдшерско-акушерский пункт. Так же к тепловым сетям котельной с. Теги, присоединено 1 двухэтажное многоквартирное жилое здание общей площадью 498,35 м².

Остальной жилищный фонд в размере 8,789 тыс. м² обеспечен теплоснабжением от индивидуальных источников тепловой энергии (печное отопление).

Установленная мощность котельной с. Теги по состоянию на 01.01.2013 составила 3,84 Гкал/ч в горячей воде. Годовая выработка тепла - 2,862 тыс. Гкал.

В котельной установлено 2 водогрейных котла КВЗр-1,12-КБ и 1 водогрейный котел КВЗр-1,6-КБ. Основные характеристики и состав котельного оборудования представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристики котельного оборудования

Марка установленных котлов	КПД, %	Мощность котлов, Гкал/ч	Кол-во котлов, шт.	Год установки	Удельная норма расхода топлива	Вид топлива
КВЗр-1,12-КБ	80	1,12	1	2006	178,58	уголь
КВЗр-1,12-КБ	80	1,12	1	2010	178,58	уголь
КВЗр-1,6-КБ	80	1,6	1	2011	178,58	уголь
Итого		3,84	3			

Располагаемая мощность котельной соответствует установленной. Ограничения по отпуску тепловой энергии от котельной с. Теги - отсутствуют.

Срок службы основного котельного оборудования по году ввода в эксплуатацию составляет 7, 3 и 2 года соответственно. Остаточный парковый ресурс составляет 5-6 лет эксплуатации. Капитальный ремонт котельного оборудования не производился.

Фактический КПД котлоагрегатов составляет 70 %. Основная причина снижения КПД – отсутствие на котельной водоподготовительной установки. Подпитка на котельной с. Теги осуществляется сырой водой из артезианской скважины.

Основным видом топлива котельной является каменный уголь. Резервного и аварийного запаса топлива нет.

Для транспорта теплоносителя в котельной установлено 3 сетевых насоса. Суммарная производительность насосов, работающих на систему отопления, составляет 300 м³/ч.

Состав и назначение насосного оборудования с указанием типов, производительности и максимальных напоров представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Характеристики насосного оборудования

Назначение	Тип насосного агрегата	Кол-во, шт.	Производительность, м ³ /ч	Напор, м вод. ст.
Сетевой	К 100-65-200	2	100	50
Сетевой	Wilo	1	100	50
Итого		4	200	

При условии соблюдения температурного графика суммарной производительности насосного оборудования достаточно для обеспечения существующей и подключения перспективной тепловой нагрузки к тепловым сетям котельной с. Теги.

Общая установленная электрическая мощность приводов насосного оборудования котельной составляет 55,5 кВт.

Для отвода дымовых газов от котлов на котельной установлены 2 стальные дымовые трубы высотой 20 м с диаметром устья 0,4 м

В котельной отсутствуют приборы учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Тепловая схема котельной одноконтурная, двухтрубная (без ГВС), закрытая позволяет обеспечить приготовление горячей воды с заданным диапазоном температур. Сетевая вода из теплосети с $T_2=58^{\circ}\text{C}$ с помощью сетевых насосов подается в водогрейный котел, где она нагревается до температуры $T_1=75^{\circ}\text{C}$ и подается в теплосеть к потребителю. Подпитка отопительного контура осуществляется сырой водой из артезианской скважины.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по отопительной нагрузке – 75/58 $^{\circ}\text{C}$. Автоматизация процессов регулирования отпуска тепла на котельной отсутствует. Работа котельной осуществляется в ручном режиме. В таблице 2.3 и на рисунке 2.2 представлен утвержденный температурный график сетевой воды на выходе из котельной с. Теги.

Таблица 2.3 – Утвержденный температурный график

Температура наружного воздуха, $T_{н.в.},^{\circ}\text{C}$	Температура воды в подающей линии, $T_1,^{\circ}\text{C}$	Температура воды в обратной линии, $T_2,^{\circ}\text{C}$	Температура наружного воздуха, $T_{н.в.},^{\circ}\text{C}$	Температура воды в подающей линии, $T_1,^{\circ}\text{C}$	Температура воды в обратной линии, $T_2,^{\circ}\text{C}$
8	40	35,2	-16	58	47
7	43	37	-17	58,5	47,3
6	44	38	-18	59	48
5	45	38,2	-19	59,5	48,2
4	46	39,5	-20	60	48,7
3	47	40	-21	61	49
2	48	40,5	-22	62	49,5
1	49	41	-23	63	50,4
0	50	41,8	-24	64	51
-1	50,5	42	-25	65	51
-2	51	42,3	-26	66	52
-3	51,5	42,6	-27	67	53
-4	52	43	-28	68	53
-5	52,5	43,5	-29	69	54
-6	53	43,8	-30	70	55
-7	53,5	43,9	-31	70,5	55,3
-8	54	44	-32	71	55,5
-9	54	44	-33	71,5	55,8
-10	55	45	-34	72	56
-11	55,5	45,3	-35	72,5	56,2
-12	56	45,6	-36	73	56,4
-13	56,5	45,8	-37	73,5	56,6
-14	57	46	-38	74	57
-15	57,5	46,5	-39	74,5	57,5
-16	58	47	-40	75	58

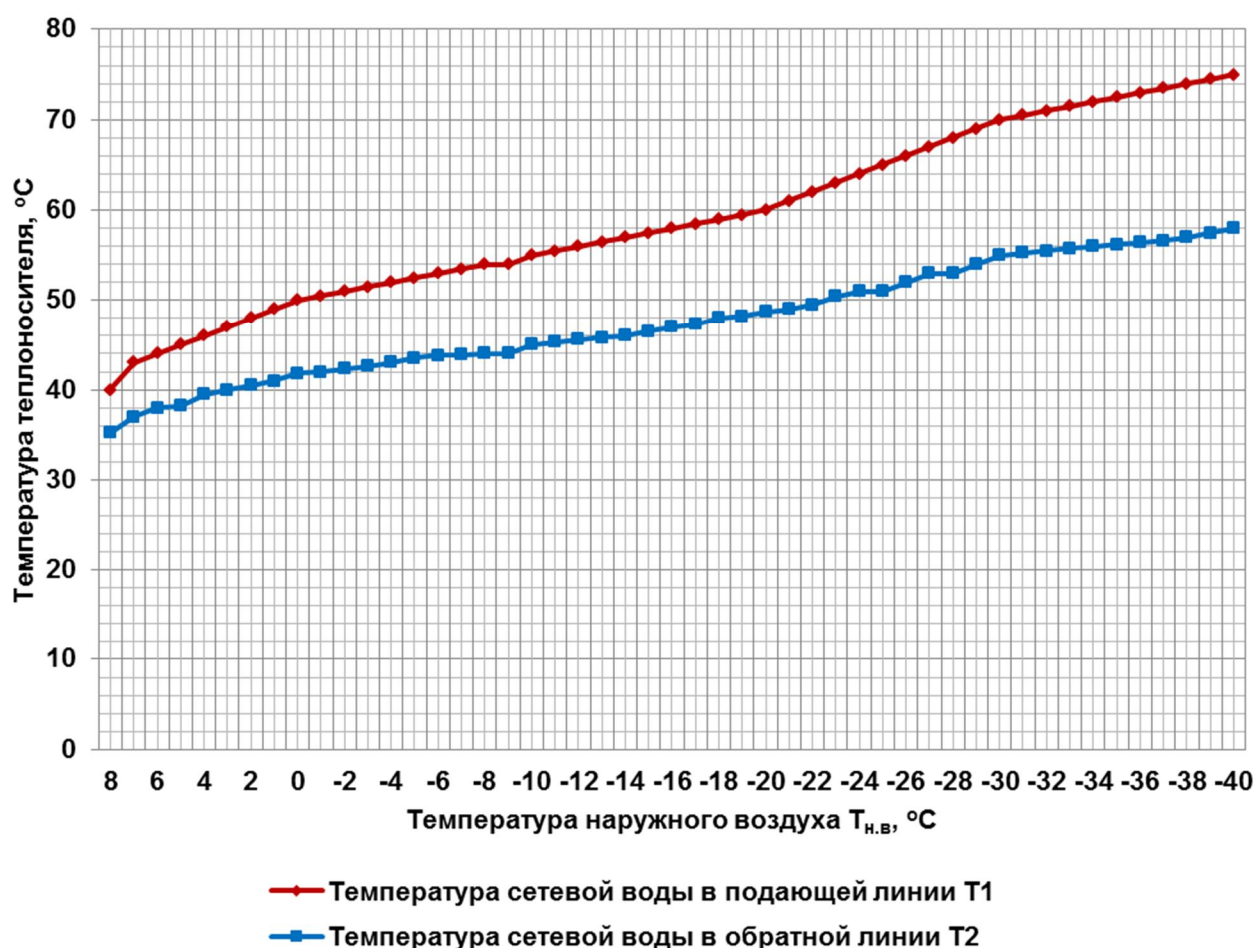


Рисунок 2.2 – Утвержденный температурный график

Расчетные параметры работы котельной с. Теги представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Параметры работы котельной

№	Показатель	Единица измерения	Величина
1	Расчетная температура наружного воздуха	оС	-42
2	Температура сетевой воды на выходе из источника	оС	75
3	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе	оС	58
4	Давление в подающем трубопроводе	м вод. ст.	35
5	Давление в обратном трубопроводе	м вод. ст.	27
6	Расчетный располагаемый напор на источнике	м	8
7	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,611

2.3.2 Описание индивидуального квартирного отопления

Как уже было упомянуто, жилищный фонд в размере 8,789 тыс. м² обеспечен теплоснабжением от индивидуальных источников тепловой энергии (печное отопление). В основном это малоэтажный жилищный фонд с теплозащитой, выполненной из деревянного бруса. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных источников тепловой энергии, составляет около 0,672 Гкал/ч.

Централизованная система горячего водоснабжения в населенном пункте отсутствует. Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии (зоны обозначенные линиями желтого цвета) представлены на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 – Зоны действия индивидуального теплоснабжения

2.3.3 Общие выводы по состоянию теплоснабжения

Ввод в эксплуатацию котельной с. Теги осуществлен в 2003 году. Котельная находится на балансе администрации городского поселения Березово. Обслуживание централизованной системы теплоснабжения населенного пункта село Теги осуществляет МУП ЖКХ. Срок службы основного котельного оборудования по году ввода в эксплуатацию составляет 7, 3 и 2 года соответственно. Остаточный парковый ресурс составляет 5-6 лет эксплуатации. Капитальный ремонт котельного оборудования не производился

Основным видом топлива для котельной является каменный уголь, аварийное и резервное топливо не предусмотрено. Не на должном уровне организовано топливное хозяйство котельной. Непосредственно на котельной отсутствует закрытый склад хранения топлива. Это приводит к ухудшению качества используемого для сжигания топлива, снижает надежность теплоснабжения потребителей, увеличивает затраты на выработку тепла. На котельной высокая доля ручного труда. Подача топлива (каменного угля) в котельной с. Теги осуществляется вручную. Дробилки – отсутствуют.

Источником водоснабжения котельной села Теги является артезианская скважина. Водоподготовительная установка в котельной отсутствует. Подпитка тепловых сетей системы теплоснабжения населенного пункта село Теги осуществляется сырой артезианской водой. Отсутствие водоподготовки на котельной приводит к существенному сокращению срока службы котлов и к снижению фактического КПД котельных агрегатов.

Отпуск тепла внешним потребителям осуществляется горячей водой. Расчетный график отпуски тепла – 75/58 °С. Системы централизованного горячего водоснабжения потребителей нет.

Установленная мощность котельной – 3,84 Гкал/ч, располагаемая мощность котельной соответствует установленной. Присоединенная расчетная тепловая нагрузка – 0,611 Гкал/ч. На котельной имеется достаточный резерв тепловой мощности, позволяющий удовлетворить потребность в тепле при максимальных отрицательных температурах наружного воздуха, присоединять при необходимости дополнительных потребителей, осуществлять ротацию основного оборудования, для удлинения срока его эксплуатации, проводить регламентные ремонтные работы без снижения надежности и качества теплоснабжения.

2.4 Тепловые сети и зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия котельной с. Теги МУП ЖКХ ограничена ул. Новая, ул. Таежная, ул. Мира, пер. Центральный. Зона действия котельной приведена на рисунке 2.4 (обозначена линиями красного цвета). Площадь зоны действия котельной села Теги составляет 5,67 га. Плотность застройки в зоне действия котельной – 647,76 м²/га, соответственно, плотность тепловой нагрузки в зоне действия котельной с. Теги составляет 0,05 Гкал/ч/га.

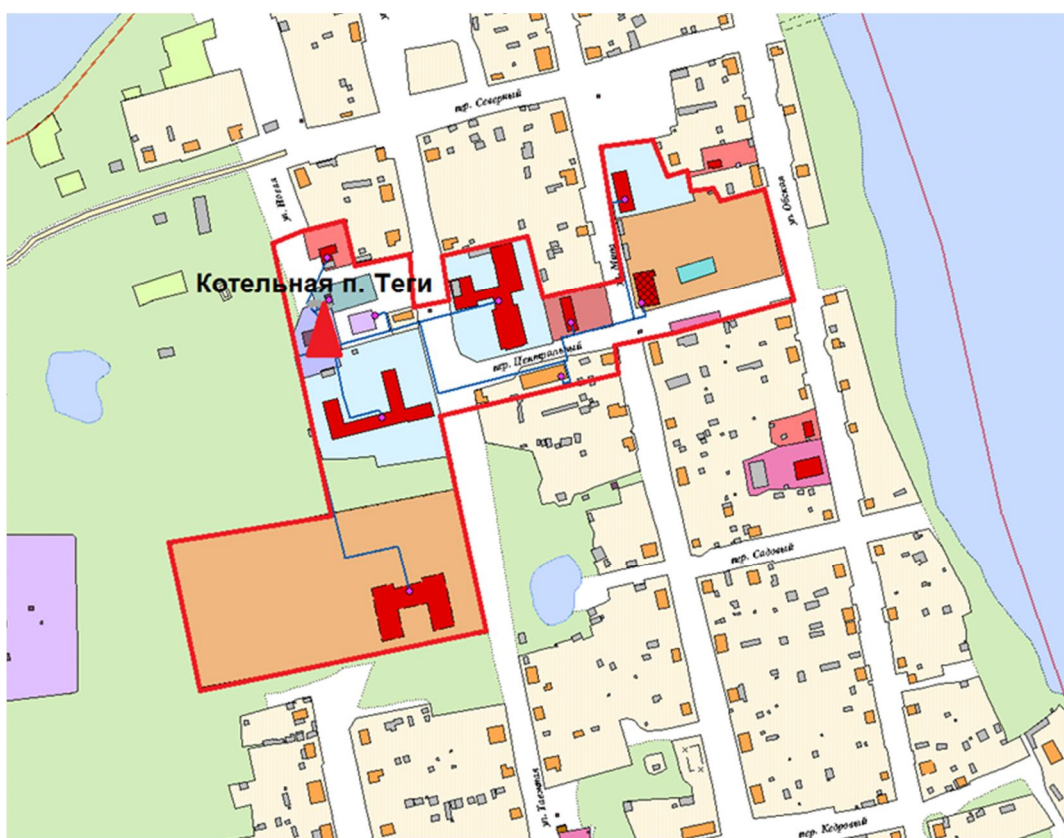


Рисунок 2.4 – Зона действия котельной с. Теги

Зона действия котельной сформирована не резервированными радиальными тепловыми сетями. Тепловые сети от котельной до потребителей тупиковые, двухтрубные (подающий и обратный трубопроводы системы отопления).

Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях зоны действия котельной с. Теги составляют 0,046 м³/ч.

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 0,91 км в двухтрубном исчислении. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Система централизованного горячего водоснабжения – отсутствует. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной

тепловой нагрузке – 75/58 °С. Прокладка – без канала. Характеристики тепловых сетей системы теплоснабжения села Теги приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Характеристики тепловых сетей

Диаметр трубопровода, мм		Протяженность трубопровода в двухтрубном исчислении, м	Объем трубопроводов тепловых сетей, м ³	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²
Условный, D _y	Наружный, D _n			
Надземная прокладка				
100	108	550	8,8	118,8
50	57	10	0,04	1,14
Итого надземной прокладки		560	8,84	119,94
Подземная бесканальная прокладка				
150	159	210	7,56	66,78
100	108	140	2,24	30,24
Итого подземной прокладки		350	9,8	97,02
ИТОГО		910	18,64	216,96

Суммарная материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей зоны действия котельной составляет 216,96 м², относительная материальная характеристика тепловых сетей – 748,14 м²/Гкал/ч (по договорной нагрузке).

В соответствии с Приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 4.10.2005 № 265 нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) должны быть разработаны по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителей (пар, конденсат, горячая вода);
- потери и затраты теплоносителей (пар, конденсат, горячая вода);
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

МУП ЖКХ предоставлены нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по котельной с. Теги на 2013 год (см. таблицу 2.6). Годовой расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (W) и удельный нормативный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии (Э) для предприятия МУП ЖКХ не рассчитываются, ввиду отсутствия на его балансе ЦТП и ПНС.

Таблица 2.6 - Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии

№ п/п	Наименование показателей	Котельная с. Теги. (вид топлива – каменный уголь).
1	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.}}$, Гкал.	2034,181
2	Собственные нужды котельной, $Q_{\text{с.н.}}$ (% $Q_{\text{выр.}}$).	132,68 (6,52%)
3	Отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп.}}$, Гкал.	1901,5
4	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), $Q_{\text{р}}$, Гкал.	1624
5	Нормативное значение годовых потерь теплоносителя с утечкой, $M_{\text{у.н.}}$, м^3 .	298,61
6	Нормативное значение годовых эксплуатационных затрат и потерь теплоносителя, $M_{\text{т.н.}}$, м^3	326,6
7	Нормативные значения годовых тепловых потерь с утечкой, $Q_{\text{у.н.}}$, Гкал (% $Q_{\text{отп.}}$).	15,4 (0,81%)
8	Суммарные нормативные годовые эксплуатационные тепловые потери, обусловленные затратами и потерями теплоносителя, $Q_{\text{т.н.}}$, Гкал (% $Q_{\text{отп.}}$).	16,4 (0,86%)
9	Суммарное нормативное значение годовых тепловых потерь через изоляционные конструкции трубопроводов, $Q_{\text{из}}$, Гкал (% $Q_{\text{отп.}}$).	261,1 (3,77%)
10	Суммарные нормативные годовые тепловые потери при передаче тепловой энергии, $Q_{\text{тр}}$, Гкал (% $Q_{\text{отп.}}$).	277,5 (14,6%)

Для прокладки трубопроводов бесканальным способом применяются трубопроводы с заводской тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитным покрытием из полиэтилена низкого давления и без СДУ, глубина прокладки трубопроводов 1,3 – 1,5 м. Остальные трубопроводы проложены надземным способом и изолированы минеральной ватой. Срок службы трубопроводов тепловых сетей составляет порядка 10 лет.

На выходе трубопроводов тепловых сетей из котельной установлен тепловой учет – колодец с запорной арматурой (задвижки: Ду 150 – 2 шт., Ду 100 – 2 шт., Ду 80 – 2 шт.), далее, запорная арматура установлена непосредственно на вводах трубопроводов тепловых сетей у потребителей. Размеры теплового узла 3×1,5 м, материал – дерево. В таблице 2.7 представлен перечень запорной арматуры, с указанием размера, количества и места установки.

Таблица 2.7 – Характеристики запорной арматуры

№ п/п	Место установки	Ду, мм	Количество, шт.
1	Тепловой узел на выходе из котельной	150	2
		100	2
		80	2
2	Водозаборная башня	100	2
3	Администрация Тегинской территории, ФАП	100	2
4	Сельский дом культуры	100	2
5	Баня	100	2
6	Гараж	100	2
7	Интернат, детский сад	100	2
8	Средняя школа	100	2
9	Жилой дом по ул. Центральная,9	100	2
Итого		-	22

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) на трубопроводах тепловых сетей с ППУ, позволяющая с высокой точностью определять места проникновения в трубопровод влаги (возникновение повреждений, сварных и стыковых соединений), предотвращать аварии и сокращать до минимума расходы на проведение ремонтных работ, в системе централизованного теплоснабжения с. Теги отсутствует. Согласно данным, предоставленным МУП ЖКХ, за пятилетний срок наблюдений, аварий и отказов на трубопроводах тепловых сетей централизованной системы теплоснабжения не возникало.

Основным методом диагностики состояния тепловых сетей системы централизованного теплоснабжения с. Теги являются гидравлические испытания на прочность и плотность. Испытания тепловых сетей проводятся ежегодно при подготовке к отопительному периоду (испытательное давление на 25 % больше рабочего).

Устройства по защите тепловых сетей от превышения давления – отсутствуют. При проведении предпроектного исследования с целью сбора необходимой информации для разработки схемы теплоснабжения с. Теги бесхозных тепловых сетей в системе централизованного теплоснабжения населенного пункта не выявлено.

Вокруг зоны действия котельной с. Теги расположены зоны индивидуального теплоснабжения (отопления) потребителей – см. рисунок 2.3.

2.5 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Как уже отмечалось ранее, потребителями системы централизованного теплоснабжения села Теги являются объекты социально-бытового назначения бюджетной и не бюджетной сферы населенного пункта, а так же двухэтажный многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу ул. Центральная, 9. Приборами коммерческого учета расхода тепловой энергии оснащены следующие потребители тепловой энергии системы теплоснабжения котельной с. Теги: администрация Тегинской территории, сельский дом культуры, гараж, интернат, детский сад, средняя школа, жилой дом по ул. Центральная, 9. Тип установленных приборов учета – теплосчетчик КАРАТ, год установки – конец 2012 года.

Величина договорных тепловых нагрузок потребителей котельной представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Договорные тепловые нагрузки

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес потребителя		Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
		улица	дом	
1	СОШ	Таежная	8	0,082
2	Интернат	Таежная	7	0,0113
3	Дом культуры	Мира	15	0,026
4	ФАП	Мира	22	0,0065
5	Администрация	Мира	22	0,006
6	Детский сад	Таежная	7	0,0066
7	Жилой дом	Центральная	9	0,039
Итого				0,1774

Величины расчетных тепловых нагрузок для потребителей тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения села Теги $Q_{\text{оmax}}$, Гкал/ч, определенные по формуле укрупненных расчетов в соответствии с «Методическими указаниями по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий», представлены в таблице 2.9:

$$Q_{\text{оmax}} = \alpha q_0 V_n (t_i - t_o) k_{\text{нм}} \times 10^{-6}, \text{ где}$$

α - поправочный коэффициент, учитывающий район строительства здания (для $t_o = -42^\circ\text{C}$ $\alpha=0,88$);

q_0 – удельная отопительная характеристика здания при $t_o = -30^\circ\text{C}$;

V_n – объем здания по наружному обмеру выше отметки $\pm 0,000$ (надземная часть), м^3 ;

$k_{\text{нм}}$ – повышающий коэффициент для учета потерь теплоты теплопроводами, проложенными в неотапливаемых помещениях, принимается в соответствии со СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», равным 1,05;

t_o – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, $^\circ\text{C}$ (принимается согласно [12] для села Теги $t_o = -42^\circ\text{C}$);

t_i – средняя расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий, $^\circ\text{C}$.

Таблица 2.9 – Расчетные тепловые нагрузки

№ п/п	Наименование потребителя тепла	Адрес	Строительный объем здания V_n , м ³	Удельная отопительная характеристика здания при $t_0 = -30^\circ\text{C}$ q_0 , ккал/(ч*м ³ *°С);	Средняя расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий t_i , °С	Расчетная максимальная отопительная нагрузка, Гкал/ч
Жилой фонд						
1	Жилой дом	ул. Центральная, 9	1643,3	0,57	20	0,0537
Итого по жилому фонду			1643,3	-	-	0,0537
Бюджетные организации						
2	Детский сад «Зайчик» на 50 мест	ул. Гаежная, 7	3089,6	0,5	20	0,0885
3	Детский интернат на 50 мест	ул. Гаежная, 7	5955,7	0,45	20	0,1535
4	Школа-интернат на 192 учащихся	ул. Гаежная, 18	4661,6	0,46	16	0,1149
5	Администрация	ул. Мира, 22/1	200	0,78	20	0,0089
6	Культурно-образовательный комплекс на 100 учащихся	ул. Гаежная, 18а	6500	0,33	16	0,1150
7	Гараж администрации	ул. Новая, 7а	108	0,82	10	0,0043
8	Фельдшерско-акушерский пункт ЦРБ	ул. Мира, 22/2	199	0,78	20	0,0089
9	Дом культуры	ул. Мира, 15	1070	0,65	16	0,0373
Итого по бюджетным организациям			21783,9	-	-	0,5313
Прочие потребители (МУП ЖКХ)						
10	Водозаборная башня	-	240	0,74	18	0,0098
11	Баня	ул. Новая, 5	235	0,82	25	0,0119
12	Гараж ЖКХ	-	108	0,82	10	0,0043
Итого прочие потребители (МУП ЖКХ)			583	-	-	0,0260
ВСЕГО			24010,2	-	-	0,6110

На рисунке 2.5 представлено распределение присоединенной расчетной нагрузки между потребителями тепловой энергии котельной с. Теги.

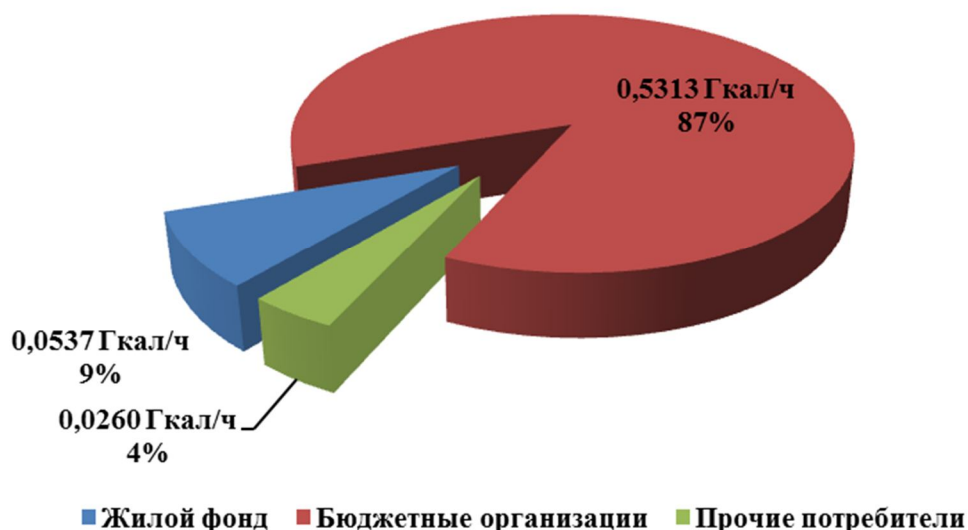


Рисунок 2.5 - Распределение присоединенной расчетной нагрузки между потребителями тепловой энергии

Большая часть выработанной на источнике тепловой энергии (87 %) используется для нужд отопления бюджетных организаций, 9 % тепловой энергии используется для нужд отопления жилого фонда села Теги, оставшиеся 4 % - прочие потребители (собственное потребление МУП ЖКХ).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется, как сумма расходов теплоты на отдельные элементы затрат:

- расход теплоты на технологические процессы;
- расход теплоты на отопление помещений котельной;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала.

Согласно расчетам, предоставленным МУП ЖКХ, расход тепла на отопление помещений котельной составляет 115,3 Гкал, расход тепла на технологические нужды котельной на 2013 год – 8,57 Гкал, расход тепла на бытовые нужды персонала – 8,81 Гкал. Суммарный годовой расход тепла на собственные нужды котельной составляет 132,68 Гкал/год или 6,52 % от годовой выработки тепловой энергии.

Суммарные нормативные годовые тепловые потери при передаче тепловой энергии от котельной до потребителей. Согласно предоставленной информации составляют 277,5 Гкал/год или 14,6 % от отпуска тепловой энергии в сеть.

На основании анализа приведенных выше данных в таблице 2.10 представлен баланс тепловой мощности котельной с. Теги и расчетной тепловой нагрузки.

Таблица 2.10 – Баланс тепловой мощности котельной с. Теги

№	Показатель	котельная с. Теги
1	Суммарная расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,611
2	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	3,84
3	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	3,84
4	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0499
5	Мощность котельной нетто, Гкал/ч	3,7901
6	Потери тепловой энергии, Гкал/ч	0,1044

№	Показатель	котельная с. Теги
7	Отпуск тепловой энергии в сеть. Гкал/ч	0,7154
8	Резерв (+), дефицит (-) по источнику (по расчетной тепловой нагрузке), Гкал/ч	3,0747

Как видно из таблицы 2.10, при использовании расчетных тепловых нагрузок для составления баланса по источнику на котельной наблюдается резерв располагаемой мощности в размере 3,0747 Гкал/ч.

2.6 Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла

Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепловой энергии по котельной с. Теги фактические за 2008 – 2012 годы, на базовый период и на плановый период регулирования представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепловой энергии

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.		2012г.		2013г.
			факт	факт	факт	план	факт	план	факт	план
1	Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	1,89	1,93	1,83	1,97	1,895	2,034	2,862	2,638
1.1	мощность	тыс. Гкал/сут	0,005	0,005	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1.2	собственные нужды котельной	тыс. Гкал			0,110	0,121	0,121	0,133	0,188	0,173
1.3	то же в % от объема производ- ства	%				5,93	6,0	6,5	6,5	6,5
2	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал				1,858	1,774	1,901	2,673	2,464
4	Потери тепловой энергии, в т.ч.	тыс. Гкал				0,277	0,146	0,277	0,243	0,224
4.1	то же в % от объема производ- ства	%				12,9	8,0	13,6	9,0	9,0
4.2	через изоляцию	тыс. Гкал	0,257	0,257	0,257		0,130	0,261	0,208	0,208
4.3	с потерями теплоносителя	тыс. Гкал	0,016	0,016	0,016		0,016	0,016	0,16	0,016
5	Объем реализации (полезный отпуск), в т.ч.	тыс. Гкал	1,75	1,82	1,73	1,858	1,628	1,901	2,4306	2,2406
5.1	бюджетные потребители	тыс. Гкал	1,314	1,42	1,21	1,408	1,381	1,314	2,291,6	1,8206
5.2	прочие	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	население	тыс. Гкал	0,324	0,370	0,37	0,303	0,156	0,31	0,190	0,21
5.4	собственное потребление	тыс. Гкал	0,112	0,110	0,112	0,121	0,090	0,133	0,21	0,21

2.7 Топливные балансы

В качестве основного топлива на котельной с. Теги используется каменный уголь. Уголь доставляется в с. Теги водным транспортом, разгружается на берег и доставляется до котельной автотранспортом. Склад угля находится рядом с котельной. Территория складирования выложена бетонными плитами. Размер территории складирования 15×25 м. Подача топлива (каменного угля) в котельной с. Теги осуществляется вручную. Дробилки – отсутствуют. Резервное топливо на котельной не предусмотрено.

Индивидуальная жилая застройка обеспечивается теплом за счет печного отопления.

В таблице 2.12 представлен фактический расход топлива на котельной по месяцам и за год в целом на период 2009 – 2012 гг.

Таблица 2.12 – Фактический расход топлива

Период	I	II	III	IV	V	VI	IX	X	XI	XII	год
2009г.	87	67,5	57	43	36	15	31	44	59	70	509,5
2010г.	85,5	67,5	56	44,5	35,5	17	32	42	58	69,5	507,5
2011г.	80,5	66,5	58	42	35	16	32	40	57,5	69	496,5
2012г.	84,5	65	57,5	42,5	33,5	18	32,5	42,5	56,5	70	502,5

В таблице 2.13 приведен расчет расхода топлива (каменного угля) исходя из планируемой на 2013 год выработки тепловой энергии по котельной с. Теги и фактического КПД котельных агрегатов.

Таблица 2.13 – Расчетный расход топлива на 2013 год

Марка котлов	Фактический КПД, %	Выработка (план), тыс. Гкал	УРУТ, кг у.т./Гкал	Годовой расход условного топлива, т у.т.	Вид топлива	Калорийный эквивалент	Годовой расход натурального топлива, т
КВЗр-1,12-КБ	70	2,638	204,09	538,38	уголь	0,86	626,02
КВЗр-1,12-КБ	70	резерв	-	-	уголь	0,86	-
КВЗр-1,6-КБ	70	резерв	-	-	уголь	0,86	-
Итого	70	2,638	204,09	538,38			626,02

2.8 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций

МУП ЖКХ создано в соответствии с распоряжением администрации поселения Берёзово от 07.04.2010 г. № 107-р, свидетельство о государственной регистрации предприятия № 49450. Учредителем предприятия является администрация городского поселения Берёзово, в ведение которого находится МУП ЖКХ. Имущество для осуществления регулируемого вида деятельности находится у МУП ЖКХ в хозяйственном ведении.

Основными видами деятельности предприятия являются:

- тепло-водоснабжение в п.г.т. Березово и села Теги;
- содержание полигона утилизации;
- вывоз твердых бытовых отходов;
- водоотведение и переработка хозяйственно-бытовых стоков;
- поддержание в рабочем состоянии объектов коммунального хозяйства.

В хозяйственном ведении у МУП ЖКХ на территории с. Теги находится одна котельная, два водогрейных котла (1 водогрейный котел находится в резерве с 2012 г.), 1,1 км тепловых сетей (до 2012 г. – 0,91 км тепловых сетей). По состоянию на 2013 г. по данным Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (далее – РСТ) износ котельной составляет 73,2 %, КПД котлов 83 %, износ тепловых сетей составляет 48 %.

В таблице 2.14 – 2.16 представлены основные технико-экономические показатели МУП ЖКХ. Столбцы 3, 4 содержат фактические показатели деятельности МУП ЖКХ в 2010 г. и в 2011г. соответственно. Столбец 5 содержит плановые показатели на 2012 г. Столбец 6 содержит ожидаемые фактические показатели на 2012 г. Столбец 7 содержит плановые показатели МУП ЖКХ на 2013 г. В столбцах 8, 9 представлены отклонения фактических показателей 2011 г. от плановых показателей 2012 г в абсолютных и относительных величинах соответственно. В столбцах 10, 11 представлены отклонения фактических показателей 2011 г. от плановых показателей 2013 г в абсолютных и относительных величинах соответственно.

Таблица 2.14 - Технологические параметры котельных и основные производственные показатели

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя по годам				
		2010 год факт	2011 год факт	2012 год тариф	2012 год ожд. факт.	2013 год тариф
Кол-во котельных	шт.	1	1	1	1	1
Кол-во котлов (водогр.)	шт.	2	2	2	2	2
в т.ч. в резерве	шт.	0	0	1	1	1
Процент износа котельных	%	59,67	59,57	73,2	73,2	73,2
КПД котлов (ср. КПД)	%	83	83	83	83	83
Установленная мощность котельных	Гкал/час	2,15	2,15	2,76	2,76	2,76
Располагаемая мощность котельных	Гкал/час	2,15	2,15	1,6	2,76	1,6
Подключенная нагрузка:	Гкал/час	0,64	0,65	0,66	0,65	0,66
в % от установленной мощности	%	29,77	30,23	23,91	23,55	23,91
в % от располагаемой мощности	%	29,77	30,23	41,25	23,55	41,25
Протяженность тепловых сетей	км	0,91	0,91	1,1	1,1	1,1
Процент износа сетей	%	48	48	48	48	48
Количество ЦТП	шт.	0	0	0	0	0
Вид топлива	х	Уголь				
Нормативный удельный расход (далее-НУР) угля	м3/Гкал	291,06	389,70	252,00	263,84	246,96
Расход угля	тыс. м3	561,74	770,79	501,71	520,82	490,58
Средний коэффициент перевода натурального топлива в условное (газ горючий, природный)	х	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Годовой расход условного топлива	т.у.т.	646,00	886,41	576,97	598,94	564,17
Цена угля	руб./тыс.м3	2 459,22	2 604,68	2 872,96	2 736,80	4 049,52
НУР электроэнергии	кВтч/Гкал	79,56	86,01	30,00	80,24	28,50
Расход электроэнергии	тыс.КВтч	153,56	170,13	59,7	158,4	56,61

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя по годам				
		2010 год факт	2011 год факт	2012 год тариф	2012 год ожд. факт.	2013 год тариф
Цена э/энергии	руб./кВтч	2,458	2,906	3,082	3,080	3,082
НУР воды	м3/Гкал	0,46	0,59	0,46	0,58	0,46
Расход воды	тыс.м3	0,89	1,16	0,92	1,14	0,92
Цена воды	руб./м3	55,35	58,10	60,89	61,39	64,93
Численность всего в.т.ч.	чел.	15,5	14,0	13,0	14,0	12,0
основных производственных рабочих	чел.	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0
цехового персонала	чел.	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
общехозяйственного персонала	чел.	3,0	3,0	2,0	3,0	1,0
Среднемесячная зарплата:						
основных производственных рабочих	руб.	20 547,80	23 710,00	23 710,00	30 088,95	28 700,3
цехового персонала	руб.	21 704	38 973	27 307	38 973	29 246
общехозяйственного персонала	руб.	25 938	31 691	32 506	31 691	34 815
Базовая месячная тарифная ставка рабочего первого разряда	руб.	4 200	4 200	4 473	4 473	4 723
Среднегодовая балансовая стоимость производственных мощностей	тыс. руб.	1 566	1 566,1	2 670	2 670	2 670

Удельные расходы ресурсов на производство тепла.

Фактический удельный расход угля в 2011 г. составил 389,7 м3/Гкал, что выше НУР угля, утвержденного РСТ на 2012 г., на 137,7 м3/Гкал (54,64%) и выше НУР угля, утвержденного РСТ на 2013 г., на 142,74 м3/Гкал (57,8%) в 2013 г.

Фактический удельный расход электроэнергии в 2011 г. составил 86,01 кВтч/Гкал, что выше НУР электрической энергии, утвержденного РСТ на 2012 г., на 56,01 кВтч/Гкал (186,7%) и выше НУР электрической энергии 2013 г., на 57,51 кВтч/Гкал (201,79%).

Фактический удельный расход воды в 2011 г. составил 0,59 м3/Гкал, что выше НУР воды, утвержденного РСТ на 2012 г. и 2013 г., на 0,13 м3/Гкал (28,26%).

Цены на ресурсы.

Фактическая цена угля в 2011 г. составила 2 604,68 руб./тыс.м3, что ниже цены угля, установленной РСТ на 2012 г. на 268,28 руб./тыс.м3 (9,34 %), и ниже цены угля установленной РСТ на 2013 г. на 1 444,84 руб./тыс.м3 (35,68 %).

Фактическая цена электрической энергии в 2011 г. составила 2,906 руб./кВтч, что ниже цены на электрическую энергию, установленной РСТ на 2012 г. и на 2013 г. на 0,18 руб./кВтч (5,71 %).

Фактическая цена воды составила 58,10 руб./м3, что ниже цены на воду, установленной РСТ на 2012 г. на 2,79 руб./м3 (4,58 %), и ниже цены на воду установленной РСТ на 2013 г. на 6,83 руб./м3 (10,52 %).

В таблице 2.15 представлена структура полезного отпуска тепловой энергии.

Суммарная фактическая выработка тепловой энергии в 2011 г. составила 1,978 Гкал тепла, что меньше на 0,013 Гкал (0,65 %) объема выработки утвержденного РСТ на 2012 г., и меньше объема выработки утвержденного РСТ на 2013 г. на 0,008 Гкал (0,4 %).

Фактический расход тепла на собственные нужды в 2011 г. составил 6,1 % от объема выработки, при этом РСТ на 2012 г и 2013 г. утвердило данный показатель на уровне 3,8 % от суммарного объема выработки.

Фактический уровень потерь тепловой энергии в тепловых сетях в 2011 г. составил 4,5 % от объема тепловой энергии отпущенной с сеть, при этом РСТ на 2012 г и 2013 г. утвердило данный показатель на уровне 4,3 % и 4 % от суммарного объема выработки соответственно.

Таким образом, фактический полезный отпуск тепловой энергии в 2011 г. составил 1,773 Гкал, что ниже утвержденного полезного отпуска РСТ на 2012 г. и 2013 г. на 0,06 Гкал (3,27 %).

Отметим, что около 83,5 % полезного потребления приходится на бюджетных потребителей, 11,5 % приходится на потребление населением, а оставшиеся 5 % идет на собственное потребление МУП ЖКХ.

В таблице 2.16 представлена структура себестоимости тепловой энергии МУП ЖКХ.

По представленным данным видно, что фактическая структура затрат в 2011 г. на выработку тепловой энергии почти не отличается от структуры утвержденной РСТ на 2012 г. и 2013 г. Основными статьями затрат по состоянию на 2013 г. является топливо (26 %) и ФОТ (58,5 %).

Фактический тариф на тепловую энергию в 2011 г. составил 5 414,44 руб./Гкал, что на 1 411,45 руб./Гкал (35,26 %) выше тарифа утвержденного РСТ на 2012 г. и на 1 227,98 руб./Гкал (29,33 %) выше тарифа утвержденного РСТ на 2013 г.

На рисунке 2.6 представлена структура НВВ МУП ЖКХ на 2013 г.

Таблица 2.15 - Структура полезного отпуска тепловой энергии

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя по годам					отклонение факта 2011 года от тарифа 2012 года		отклонение факта 2011 года от тарифа 2013 года	
		2010 год факт	2011 год факт	2012 год тариф	2012 год ожид. факт.	2013 год тариф	+/-	%	+/-	%
		Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	1,93	1,978	1,991	1,974	1,986	-0,01	-0,65
Собственные нужды	тыс. Гкал	0,074	0,121	0,0763	0,120	0,076	0,04	58,58	0,05	59,21
то же в процентах	%	3,8	6,1	3,8	6,1	3,8	2,29	59,63	2,29	59,85
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск в сеть	тыс. Гкал	1,856	1,857	1,9146	1,854	1,91	-0,06	-3,01	-0,05	-2,77
Потери в сетях	тыс. Гкал	0,079	0,084	0,0815	0,083	0,077	0,03	3,07	0,76	990,91
то же в процентах	тыс. Гкал	4,3	4,5	4,3	4,5	4,0	2,67	6,26	41,20	1022,04
Полезный отпуск всего:	тыс. Гкал	1,777	1,773	1,833	1,712	1,833	-0,06	-3,27	-0,06	-3,27
бюджетные потребители	тыс. Гкал	1,496	1,527	1,5296	1,474	1,5296	-0,00	-0,17	-0,00	-0,17
иные потребители	тыс. Гкал	0,281	0,246	0,3034	0,238	0,3034	-0,06	-18,92	-0,06	-18,92
в т.ч. Население	тыс. Гкал	0,182	0,156	0,2124	0,151	0,2124	-0,06	-26,55	-0,06	-26,55
собственное потребление	тыс. Гкал	0,00	0,09	0,0911	0,087	0,0911	-0,00	-1,21	-0,00	-1,21
прочие потребители	тыс. Гкал	0,099	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.16 - Себестоимость полезного отпуска тепловой энергии

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя по годам					отклонение факта 2011 года от тарифа 2012 года		отклонение факта 2011 года от тарифа 2013 года	
		2010 год факт	2011 год факт	2012 год тариф	2012 год ожид. факт.	2013 год тариф	+/-	%	+/-	%
		Топливо	тыс. руб.	1 381,44	2 007,66	1 441,41	1 425,38	1 986,62	566,25	39,28
Транспортные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс. руб.	377,45	494,38	184,11	487,88	174,49	310,27	168,52	319,89	183,33
Холодная вода	тыс. руб.	49,15	67,43	55,76	70,11	59,60	11,67	20,93	7,83	13,14
Вспомогательные материалы	тыс. руб.	0,00	298,97	0,00	0,00	0,00	298,97	0,00	298,97	0,00
Фонд оплаты труда с отчислениями	тыс. руб.	3 422,39	4 060,32	3 818,18	4 701,09	4 484,14	242,14	6,34	-423,82	-9,45
Амортизационные отчисления	тыс. руб.	120,28	153,33	133,94	143,51	141,58	19,39	14,48	11,75	8,30
Цеховые расходы	тыс. руб.	493,04	629,12	445,33	620,11	463,32	183,79	41,27	165,80	35,79
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	1 506,20	1 799,19	1 302,03	2 178,65	653,95	497,16	38,18	1 145,24	175,13
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	0,00	0,00	119,34	119,34	0,00	-119,34	-100,00	0,00	0,00
Услуги производственного характера	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Налоги	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	тыс. руб.	308,88	89,41	199,15	282,03	204,03	-109,74	-55,10	-114,62	-56,18
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Избыток средств, полученные в предыдущем периоде регулирования	тыс. руб.	0,00	0,00	361,77	0,00	493,94	-361,77	0,00	-493,94	-100,00
Недополученный по независящим причинам доход	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого производственных расходов	тыс. руб.	7 658,83	9 599,81	7 337,48	10 128,10	7 673,79	2 262,33	30,83	1 926,02	25,10
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла	руб./ Гкал	4 309,98	5 414,44	4 002,99	5 915,95	4 186,46	1 411,45	35,26	1 227,98	29,33
Расходы из прибыли	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего расходов (НВВ)	тыс. руб.	7 658,83	9 599,81	7 337,48	10 128,10	7 673,79	2 262,33	30,83	1 926,02	25,10
Тариф на тепловую энергию	руб./ Гкал	4 309,98	5 414,44	4 002,99	5 915,95	4 186,46	1 411,45	35,26	1 227,98	29,33

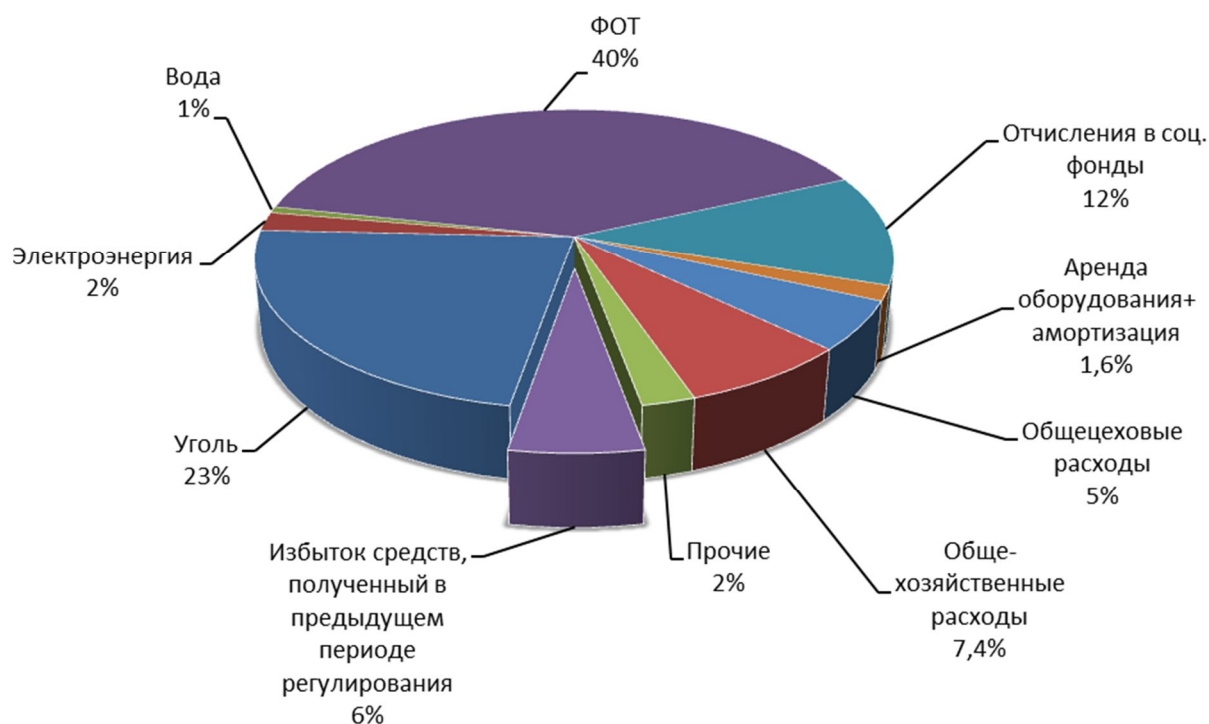


Рисунок 2.6 - НВВ МУП ЖКХ на 2013 г.

В таблице 2.17 представлены финансовые показатели МУП ЖКХ.

По всем показателям финансовой устойчивости наблюдается, что предприятие абсолютно устойчиво.

Дебиторская задолженность составляет 20 472 тыс.руб (20,93 % от выручки). Кредиторская задолженность составляет 15 644 тыс.руб.

Фактические расходы предприятия превышают доходы в связи с неэффективной работы оборудования и превышением фактических удельных расходов топлива и других ресурсов над НУР, установленными РСТ. В связи с этим наблюдается убыток.

Таблица 2.17 - Финансовое состояние МУП ЖКХ

Наименование показателя	Единица измерения	2010 год факт	2011 год факт
Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг	тыс. руб.	85518	97825
в т.ч. По теплоснабжению	тыс. руб.	50330	63036
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	тыс. руб.	95655	110347
в т.ч. По теплоснабжению	тыс. руб.	44293	55858
Прочие доходы	тыс. руб.	12 952	12 222
Прочие расходы	тыс. руб.	2815	1820
Прибыль (убыток) до налогообложения	тыс. руб.	0	-2120
Чистая прибыль (убыток)	тыс. руб.	0	-2120
Дебиторская задолженность	тыс. руб.	12642	20472
Кредиторская задолженность	тыс. руб.	8218	15644
Коэффициент текущей ликвидности		2	1
Коэффициент абсолютной ликвидности		0	0
Коэффициент критической ликвидности		1	0

Наименование показателя	Единица измерения	2010 год факт	2011 год факт
Уровень абсолютной финансовой устойчивости			
Ф1>0		1880	3449
Ф2>0		4713	4282
Ф3>0		8174	6827

2.9 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

2.9.1 Динамика утверждённых тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 3 лет

Тарифы на тепловую энергию для потребителей села Теги Березовского района устанавливаются Региональной службой по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в соответствии с [1], Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.02.2004 № 109 «О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации» (с изменениями на 29.09.2010), приказом Федеральной службы по тарифам от 08.04.2005 № 130-э «Об утверждении Регламента рассмотрения дел об установлении тарифов и (или) их предельных уровней на электрическую (тепловую) энергию (мощность) и на услуги, оказываемые на оптовом и розничных рынках электрической (тепловой) энергии (мощности)» (с изменениями на 06.04.2009), Методическими указаниями по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке, утвержденные приказом Федеральной службы по тарифам от 06.08.2004 № 20-э/2, постановлением Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 30.06.2010 № 112 «О Региональной службе по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры» (с изменениями на 18.08.2010), на основании обращений энергоснабжающих организаций и протокола правления Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Результаты экспертизы дел «Об установлении тарифов на тепловую энергию» для потребителей МУП ЖКХ с. Теги Березовского района представлены в таблице 2.18.

Таблица 2.18 - Тарифы на тепловую энергию для потребителей с 01.01.2011

Наименование теплоснабжающей организации	Утвержденные одноставочные тарифы на тепловую энергию, отпускаемую в горячей воде, Руб./Гкал, (без НДС)		
	2011г.	2012г.	2013г.
МУП ЖКХ	4 742	4 002,99	4 186,23

Динамика утвержденных тарифов, установленных Региональной службой по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, приведена на рисунке 2.7.

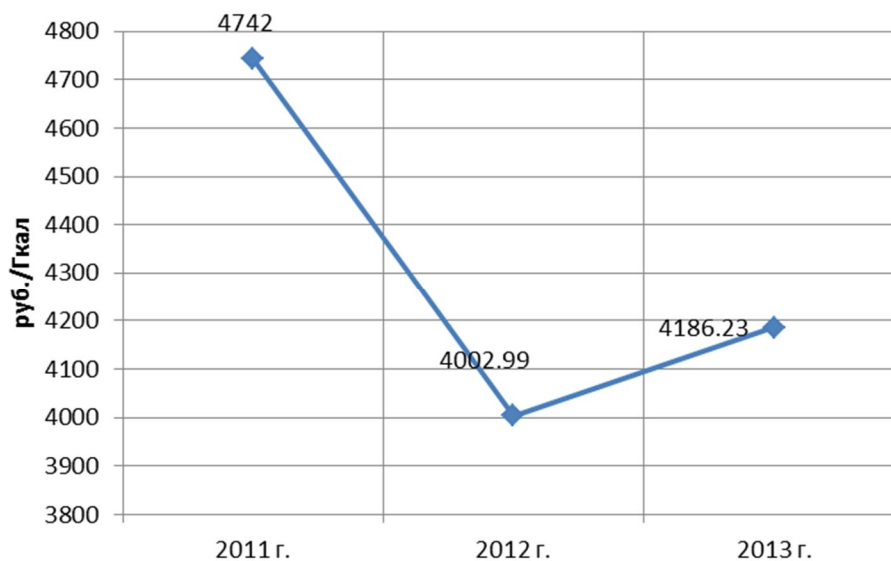


Рисунок 2.7 - Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию для МУП ЖКХ по с. Теги за 2011-2013 гг.

В 2012 г. снижение тарифа составило -15,6 %.

В 2013 г. рост тарифа составил 4,6 %. В целом снижение тарифа на тепловую энергию за период с 2011 г. по 2013 г. составил 11,7 %.

2.9.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

На основании протокола рассмотрения расходов, связанных с производством тепловой энергии для потребителей МУП ЖКХ с. Теги Березовского района за 2013 г. был проведен анализ структуры тарифов.

На основании калькуляции расходов на производство тепловой энергии можно сделать следующие выводы:

Необходимая валовая выручка на услуги теплоснабжения для МУП ЖКХ за 2013 г. составила 7 673,79 тыс.руб., себестоимость составила 7 673,79 тыс.руб., из нее: 51,8 % - ФОТ с отчислениями, 22,9 % топливо (уголь), 7,5 % - общехозяйственный расходы, 5,4 % - ценовые расходы, 12,4 % - прочие затраты.

2.9.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

В соответствии с требованиями Федерального закона от [1]:

- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии с информацией, предоставленной в письме Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 30.07.2013 № 24-Исх-2562 в адрес ООО ИТЦ «КЭР» (копия письма приведена в приложении Г), подготовленного по запросу от 22.07.2013 г. № 152 (копия письма приведена в приложении В) на момент разработки схемы теплоснабжения с. Теги плата за подключение к системе теплоснабжения с. Теги региональной службой по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры - не устанавливалась.

2.9.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

В соответствии с требованиями [1]:

- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности;

В соответствии с информацией, предоставленной в письме Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 30.07.2013 № 24-Исх-2562 в адрес ООО ИТЦ «КЭР» (копия письма приведена в приложении Г), подготовленного по запросу от 22.07.2013 г. № 152 (копия письма приведена в приложении В) на момент разработки схемы теплоснабжения с. Теги плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии, в том числе для социально значимых категорий потребителей с. Теги региональной службой по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры - не устанавливалась.

2.10 Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения

Основные проблемы действующей системы централизованного теплоснабжения потребителей тепловой энергии села Теги:

По источнику теплоснабжения:

- отсутствие централизованной системы горячего водоснабжения потребителей тепловой энергии;
- энергоёмкие сетевые насосы;
- отсутствие водоподготовительной установки;
- отсутствие на котельной приборов учета энергоресурсов.

По тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения:

- протяженность сетей, нуждающихся в замене – перекладка надземных участков сетей подземным способом трубами в оболочке из ППУ (74,7 % суммарной протяженности трубопроводов тепловых сетей).

Раздел 3. Существующее состояние строительных фондов и генеральный план развития поселения

3.1 Генеральный план развития поселения

Согласно «Генеральному плану городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» части 1 «Положению о территориальном планировании» баланс территории с. Теги с учетом планируемой границы населенного пункта (216,7 га) составлял:

- жилая зона - 61,8га в т. ч.:
- зона индивидуальной жилой застройки – 31 га;
- зона индивидуальной жилой застройки (перспективная за расчетный срок – 30,8га;
- общественно-деловая зона – 14,4 га в т.ч.:
- общественно-деловая зона - 12,3 га;
- общественно-деловая зона (перспективная за расчетный срок) - 2,1 га;
- зона природных территорий - 60,2 га;
- зона производственного и коммунально-складского назначения – 9,1 га, в т.ч.
- зона производственного и коммунально-складского назначения – 7,3 га;
- зона производственного и коммунально-складского назначения (перспективная за расчетный срок) – 1,8 га);
- зона объектов инженерной инфраструктуры – 1,3 га;
- зона транспортной инфраструктуры – 38,0 га;
- зона сельскохозяйственного использования – 24,8 га в т.ч.:
- зона сельскохозяйственного использования – 24,8га;
- зона сельскохозяйственного использования (перспективная за расчетный срок) - 18,7га);
- зона специального назначения – 2,5 га в т.ч.:
- зона ритуального назначения – 0,5га;
- зона ритуального назначения (перспективная за расчетный срок) – 2га;
- зона акваторий – 4,6 га.

В соответствии с положениями статьи 41 Градостроительного кодекса Российской Федерации, и в целях обеспечения устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры (кварталов, микрорайонов, иных элементов), установления границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства, границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов в 2008 году был разработан «Проект планировки и межевания территории населенного пункта Теги».

3.2 Сведения о жилищном фонде

На момент разработки «Проекта планировки и межевания территории населенного пункта Теги» суммарная общая площадь жилищного фонда села Теги составляла порядка 9,3 тыс. м². При численности в 470 человек средняя обеспеченность общей площадью жилищного фонда составляла 19,75 м² на 1 человека.

Объем строящегося жилфонда в проекте был представлен 1,1 тыс. м² (12% от общего объема существующего жилищного фонда). Основной объем строительства - двухквартирные жилые дома - 62% от общего объема строительства, 38% - одноквартирные жилые дома.

Общий объем ликвидируемого жилищного фонда в селе на конец расчетного срока планировался порядка 4,3 тыс. м² общей площади (46% от общего объема существующего жилищного фонда). К сносу запланировано 76 жилых домов и 1 инвентарное жилье.

Проектом к строительству на территории населенного пункта было запроектировано 108 многоквартирных жилых домов (1 эт.), суммарной общей площадью 8,6 тыс. м², 8 двухквартирных жилых домов (1 эт.), суммарной общей площадью 1 тыс. м², 6 многоквартирных жилых домов (2 эт.), суммарной общей площадью 2,6 тыс. м².

Проектная жилищная обеспеченность должна составить не менее 27 м²/чел (прирост от существующего уровня жилищной обеспеченности составит 80%)

3.3 Сведения об общественном фонде

По существующему положению на территории населенного пункта размещено 3 учреждения образования: интернат-детский сад по 50 мест, школа на 192 учащихся и детский сад на 50 мест. На сегодняшний день на территории с. Теги окончено строительство культурно-образовательного комплекса на 100 мест и 100 учащихся.

В сфере здравоохранения размещен ФАП на 17 посещений в смену, расположенный в здании администрации.

В сфере культуры и спорта действуют спортивная площадка, клуб на 120 мест и библиотека на 10 тыс. экземпляров, расположенных в комплексе.

Кроме этого, в населенном пункте размещены 2 магазина, рынок, администрация, почта, баня.

«Проектом планировки и межевания территории населенного пункта Теги» в социальной сфере предполагались следующие мероприятия:

- снос объектов обслуживания по причине ветхости;
- строительство новых объектов в соответствии с расчетной потребностью населения и взамен ликвидируемых объектов.

Снос объектов социальной сферы и новое строительство было запланировано в три этапа, аналогично очередям сноса и строительства жилищного фонда.

Были запланированы к сносу следующие объекты:

1 очередь:

- Тегинская СОШ на 192 учащихся (06:01:06);
- магазин (06:01:13).

2 очередь:

- детский сад «Зайчик» на 50 мест (06:01:13);
- почта (06:01:13);
- АТС (06:01:13);
- магазин (06:01:10).

3 очередь:

- клуб на 120 мест, библиотека на 10 тыс. ед. хранения (06:01:13);
- администрация, ФАП на 17 посещений в смену (06:01:09);
- баня (06:01:06).

Распределение объемов строительства объектов социально-бытового обслуживания населения по очередям строительства:

1 очередь:

- ФАП на 10 посещений в смену (06:01:01);
- пожарное депо на 1 автомашину (06:01:07);

- магазин 115 м² торг. площади (06:01:10);
- магазин 123 м² торг. площади (06:01:10).

2 очередь:

- детский сад на 25 мест с молочной кухней (06:01:01);
- спортивно-оздоровительный комплекс на 162 кв. м площади пола (06:01:06);
- кафе на 25 мест (06:01:01);
- отделение связи (06:01:11);
- крытый павильон 55 кв.м. торг. площади (06:01:12);
- магазин-пекарня 58 м² торг. площади (06:01:08).

3 очередь:

- клуб на 160 мест и библиотека на 5 тыс. экз. (06:01:10);
- музей (06:03:02);
- магазин на 127 м² торг. площади (06:01:12);
- администрация, отделение Сбербанка, гостиница на 4 места (06:01:11);
- КБО на 8 рабочих мест (06:01:10);
- баня на 10 мест (06:03:02).

Также в течение расчетного срока планировалось строительство часовни (06:01:08).

3.4 Сведения о производственных территориях

Производственная сфера села представлена территориями коммунально-складского назначения общей площадью порядка 0,04 га, где размещены два склада, склад газовых баллонов, две цистерны.

На расчетный срок «Проектом планировки и межевания территории населенного пункта Теги» предлагалось размещение:

- пункт приема дикоросов и закупи рыбы у населения (06:01:07);
- склад газовых баллонов (06:01:07);
- производственная площадка на 2 га для размещения пункта лесозаготовки и переработки древесины (06:03:02).

Площадь проектируемой зоны производственного и коммунально-складского назначения составляла 9,1 га.

3.5 Прогноз развития строительных фондов на 2014 - 2028 гг.

По информации, предоставленной в письме администрации городского поселения Березово от 22.08.2013 №1880 (копия приведена в приложении Д) численность населения села Теги по состоянию на базовый период (01.01.2013) составила 470 человек.

Данные по изменению численности населения села Теги на расчетный период до 2027 года представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перспективная численность населения

Наименование единиц территориально-го деления	Численность населения на начало года, тыс. чел.						
	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2022гг.	2023-2027гг.
Село Теги							
Всего	0,470	0,502	0,546	0,560	0,582	0,604	0,645

Прогнозные данные по приростам площадей строительных фондов на каждом этапе рассматриваемого периода, подготовлены на основании анализа решений «Генерального плана городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», «Проекта планировки и межевания территории населенного пункта Теги» и информации полученной в письме администрации городского поселения Березово от 22.08.2013 №1880 (копия приведена в приложении Д).

Плановые показатели прироста строительных фондов в селе Теги рассчитаны на следующие условия:

- сохранение целевого показателя жилищной обеспеченности базового уровня на 01.01.2013 (19,75 м²/чел.);
- численность населения села Теги к 2027 году вырастет до 645. человек (на основании среднего наиболее вероятного сценария рождаемости, смертности и миграционной привлекательности населенного пункта в указанный период);
- нагрузки системы теплоснабжения определены с учетом объектов социальной, культурной и бытовой инфраструктуры;

Данные планируемых приростов строительных фондов по селу Теги городского поселения Березово на период 2013-2027 гг. с разбивкой по годам расчетного периода представлены в таблице 3.2. Суммарный прирост строительных фондов на расчетный срок до 2027 года составит 4,44 тыс. м² из них прирост жилого фонда – 3,44 тыс. м² (77,5 % от суммарного прироста строительных фондов). Суммарная общая площадь жилых фондов села Теги на расчетный срок составит 12,727 тыс. м².

Таблица 3.2 – Прирост строительных фондов

Наименование единиц территори- ального деления	Отапливаемая площадь, тыс. м2					
	Сносимые зда- ния	Жилые многоквартирные дома		Общественные здания	Производственные здания промыш- ленных предприя- тий	Всего
		1-3 эт.	5 эт. и выше			
на 01.01.2014 (за 2013 г.)						
с. Теги г.п. Березово	0	1,72 (6 ед.)	0	0,2 (ФАП, морг)	0	1,92
на 01.01.2015 (за 2014 г.)						
с. Теги г.п. Березово	0	0,37(3 ед.)	0	0	0	0,37
на 01.01.2016 (за 2015 г.)						
с. Теги г.п. Березово	0	0,37(3 ед.)	0	0	0,2 (водозабор)	0,57
на 01.01.2017 (за 2016 г.)						
с. Теги г.п. Березово	0	0,49 (4 ед.)	0	0	0	0,49
на 01.01.2018 (за 2017 г.)						
с. Теги г.п. Березово	0	0,49 (4 ед.)	0	0,6 (Детский сад)	0	1,09
2018 – 2022 гг.						
с. Теги г.п. Березово	0	0	0	0	0	0
2023 – 2027 гг.						
с. Теги г.п. Березово	0	0	0	0	0	0

Раздел 4. Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию

4.1 Прогноз спроса на тепло для целей отопления

Прогнозные годовые объемы прироста теплопотребления для каждого из периодов так же, как и прирост перспективной застройки, были определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление потребителей тепловой энергии села Теги на перспективу до 2027 г. выполнен на основании предоставленных данных по населенному пункту и с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для расчета перспективных отопительных нагрузок жилищно-коммунального сектора приняты:

- удельные расходы тепловой энергии на отопление жилых и общественных зданий в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» с учетом их пересчета на климатические условия населенного пункта село Теги, ккал/(ч*м²) [ккал/(ч*м³)]:

$$q_{от}^{час} = q_h^{req} \frac{D_d}{n_0 * 24} * \frac{t_{вн} - t_0}{t_{вн} - t_{ср.о}} \frac{1}{4,19}$$

q_h^{req} – нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых помещений в жилых домах всех видов, кДж/(м²*°C*сутки);

$t_{вн}$ – расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых помещений, принимаемая согласно ГОСТ 30494 для соответствующих типов зданий и в соответствии с ТСН 23-323-2001 Ханты-Мансийского автономного округа, °C

t_0 - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °C (- 42 °C);

$t_{ср.о}$ - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °C (- 9,9 °C);

n_0 – продолжительность отопительного периода, суток;

D_d – градусо-сутки отопительного периода, °C*сут.

Значения продолжительности отопительного периода и градусо-суток для каждого типа здания были рассчитаны в соответствии со СНиП 23-02-2003 и согласно ТСН 23-323-2001 Ханты-Мансийского автономного округа «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий».

Удельные расходы тепловой энергии на отопление жилых, общественных и производственных зданий представлены соответственно в таблицах 4.1 – 4.3.

Таблица 4.1 – Удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий

Типы зданий	Этажность зданий			
	1	2	3	4
Жилые дома многоквартирные отдельно стоящие и блокированные с отапливаемой площадью домов, м ² :				
60 и менее	84,92	-	-	-
100	75,83	81,89	-	-
150	66,73	72,79	78,86	-

Типы зданий	Этажность зданий			
	1	2	3	4
250	60,66	63,69	66,73	69,76
400	-	54,59	57,63	60,66
600	-	48,53	51,56	54,59
1000 и более	-	42,46	45,5	48,53

Таблица 4.2 – Удельный расход тепловой энергии на отопление общественных зданий

№ п/п	Типы зданий	Этажность зданий		
		1	2	3
1	Фельдшерско-акушерский пункт	20,62	20,02	19,41
2	Детский сад	27,74		

Таблица 4.3 – Удельный расход тепловой энергии на отопление производственных зданий

Наименование здания	Объем здания по наружному обмеру, тыс. м ³	Удельная тепловая характеристика производственного здания q_0 , ккал/(ч*м ³ *°C)	Удельные расходы тепловой энергии на отопление здания $q_{от}^{час}$, ккал/(ч*м ³)
ВОС	до 0,5	0,924	13,77
	0,5 - 1	0,88	13,11
	1 – 2	0,528	7,87
	2 - 3	0,44	6,56

На основании прогноза прироста отапливаемых площадей жилого и нежилого фонда населенного пункта село Теги и удельных расходов тепловой энергии на отопление жилых, общественных и производственных зданий выполнен расчет перспективных отопительных нагрузок планируемых к строительству объектов.

Прогноз прироста отопительных нагрузок на территории села Теги за счет ввода в эксплуатацию вновь строящихся зданий для периодов 2013 г., 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г., 2018 – 2022 гг., 2023 – 2027 гг. и на весь рассматриваемый период с разделением по видам потребителей представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Прогноз прироста отопительных нагрузок

Период расчетного срока	Жилой фонд, Гкал/ч	Общественные здания, Гкал/ч	Производственные здания, Гкал/ч	Итого за период, Гкал/ч
2013 г. (01.01.2014)	0,1095	0,0136	0,0000	0,1232
2014 г. (01.01.2015)	0,0286	0,0000	0,0000	0,0286
2015 г. (01.01.2016)	0,0286	0,0000	0,0087	0,0373
2016 г. (01.01.2017)	0,0379	0,0000	0,0000	0,0379
2017 г. (01.01.2018)	0,0379	0,0549	0,0000	0,0928
2018-2022 гг.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2023-2027 гг.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2013 - 2027 гг.	0,2426	0,0685	0,0087	0,3198

Таким образом, суммарный прирост расчетных отопительных нагрузок в зоне действия котельной с. Теги к расчетному сроку (период до 2027 года) составит 0,3198 Гкал/ч. Из них 0,2426 Гкал/ч (порядка 76 % от суммарного прироста) составляет прирост отопительных нагрузок по жилому сектору.

Согласно проведенным расчетам прогнозный спрос на тепло для целей отопления в зоне действия котельной с. Теги на расчетный срок до 2027 года составит 0,9308 Гкал/ч

4.2 Прогноз спроса на тепло для целей горячего водоснабжения

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение потребителей тепловой энергии села Теги на перспективу до 2027 г. выполнен на основании предоставленных данных по населенному пункту, изменению численности населения и с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека в жилых и общественных зданиях (ккал/ч) в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 "Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг" (с изменениями от 06.05.2011, 28.03.2012) рассчитан по формуле:

$$q_{\text{ГВС}} = \frac{N_{\text{ГВС}}}{24} \rho C (t_h - t_c) (1 + K_{\text{тр}}) 10^{-3}$$

$N_{\text{ГВС}}$ - суточный расход воды на нужды горячего водоснабжения, принимаемый согласно СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», л/(сут.*чел.);

ρ - объемный вес воды, равный 983,18 кг/м³ при температуре $t_h=60$ °С;

C - теплоемкость воды, равная 1 ккал/(кг*°С);

t_h - температура горячей воды в местах водоразбора принята в соответствии со СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», °С (60°С);

t_c - средняя температура холодной воды в сети водопровода в отопительный период, °С (5°С);

$K_{\text{тр}}$ - коэффициент, учитывающий тепловые потери трубопроводами систем горячего водоснабжения и затраты тепловой энергии на отопление ванных комнат (для изолированных трубопроводов – 0,02).

В таблице 4.5 представлены нормы потребления тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения в жилых домах и общежитиях на одного человека, прописанные в приложении к постановлению Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг» от 13.09.2012 №320-п.

Таблица 4.5 - Нормы потребления тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения в жилых домах и общежитиях

Наименование коммунальных услуг и групп потребителей	Норматив потребления тепловой энергии		
	ккал/час на одного человека	Гкал/м ³ на одного человека в месяц	м ³ на одного человека
Многоквартирные и жилые дома, оборудованные внутренним водопроводом, центральным горячим водоснабжением и ваннами:			
10 этажные жилые дома	252,13	0,182	3,61
9 этажные жилые дома	247,24	0,178	3,54
7 этажные жилые дома	240,95	0,173	3,45
5 этажные жилые дома	233,97	0,168	3,35
4 этажные жилые дома	230,48	0,166	3,30
3 этажные жилые дома	226,99	0,163	3,25
2 этажные жилые дома	224,19	0,161	3,21
1 этажные жилые дома	220,70	0,159	3,16
Общежития, с горячим и холодным водоснабжением:			
9 этажные общежития	132,00	0,095	1,89
2 этажные общежития	119,43	0,086	1,71
1 этажные общежития	118,03	0,085	1,69

Удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека в жилых и общественных зданиях представлены в таблицах 4.6, 4.7.

Таблица 4.6 - Удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека в жилых зданиях

Водопотребители	Суточный расход воды на нужды горячего водоснабжения, л/(сут.*чел.)	Удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека	
		ккал/ч	Гкал/мес
Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные умывальниками, мойками и душами	100	229,82	0,165

Таблица 4.7 - Удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека в общественных зданиях

№ п/п	Водопотребители	Суточный расход воды на нужды горячего водоснабжения, л/(сут.*чел.)	Удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека	
			ккал/ч	Гкал/мес
1	Фельдшерско-акушерский пункт	6	13,79	0,010
2	Администрация	7	16,09	0,012
3	Детский сад «Зайчик» с дневным пребыванием детей	35	80,44	0,058

№ п /п	Водопотребители	Суточный рас- ход воды на нужды горячего водоснабжения, л/(сут.*чел.)	Удельный расход тепло- вой энергии на горячее водоснабжение на одного человека	
			ккал/ч	Гкал/мес
4	Детский сад - интернат с круглосу- точным пребыванием детей	40	91,93	0,066
5	Культурно-образовательный комплекс	4	9,19	0,007
6	Школа-интернат	33,2	76,30	0,055
7	Сельский дом культуры	3	6,89	0,005
8	Баня	155	356,22	0,256

На основании прогноза прироста площадей жилого и нежилого фонда населенного пункта село Теги, данных по изменению численности населения и удельных расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых и общественных зданий, а так же в связи с необходимостью оборудования потребителей тепловой энергии системами горячего водоснабжения, выполнен расчет перспективных нагрузок существующих и планируемых к строительству объектов.

Прогноз прироста среднечасовых нагрузок системы горячего водоснабжения на территории села Теги за счет ввода в эксплуатацию вновь строящихся зданий и реконструкции с установкой электродкотлов на нужды горячего водоснабжения существующих, для периодов 2013 г., 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г., 2018 – 2022 гг., 2023 – 2027 г. и на весь рассматриваемый период с разделением по видам потребителей представлен в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - Прогноз прироста среднечасовых нагрузок централизованной системы горячего водоснабжения

Период расчетного срока	Жилой фонд, Гкал/ч	Общественные здания, Гкал/ч	Итого за период, Гкал/ч
2013 г. (01.01.2014)	0,0200	0,0001	0,0202
2014 г. (01.01.2015)	0,0126	0,0086	0,0212
2015 г. (01.01.2016)	0,0043	0,0191	0,0234
2016 г. (01.01.2017)	0,0057	0,0011	0,0068
2017 г. (01.01.2018)	0,0057	0,0020	0,0077
2018-2022 гг.	0,0000	0,0000	0,0000
2023-2027 гг.	0,0000	0,0000	0,0000
2013 - 2027 гг.	0,0483	0,0310	0,0793

Таким образом, суммарный прирост расчетных среднечасовых нагрузок горячего водоснабжения в зоне действия котельной с. Теги к расчетному сроку (период до 2027 года) составит 0,0793 Гкал/ч. Из них 0,0483 Гкал/ч (порядка 61 % от суммарного прироста) составляет прирост нагрузок горячего водоснабжения по жилому сектору.

4.3 Прогноз спроса на тепло для целей отопления и горячего водоснабжения

Суммарный прирост тепловой нагрузки в зоне действия котельной с. Теги с разбивкой по видам теплопотребления, а так же прогноз спроса на тепло для целей отопления и горячего водоснабжения потребителей для периодов 2013 г., 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г., 2018 – 2022 гг., 2023 – 2027 г. и на расчетный срок в целом представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 - Прогноз спроса на тепло для целей отопления и горячего водоснабжения

Период расчетного срока	Отопление, Гкал/ч	ГВС (среднечасовая), Гкал/ч	Итого за период, Гкал/ч
базовый период (01.01.2013)	0,6110	0,0000	0,6110
прирост 2013 г.	0,1232	0,0202	0,1434
2013 г. (01.01.2014)	0,7342	0,0202	0,7544
прирост 2014 г.	0,0286	0,0212	0,0498
2014 г. (01.01.2015)	0,7628	0,0414	0,8042
прирост 2015 г.	0,0373	0,0234	0,0607
2015 г. (01.01.2016)	0,8001	0,0648	0,8649
прирост 2016 г.	0,0379	0,0068	0,0447
2016 г. (01.01.2017)	0,8380	0,0716	0,9096
прирост 2017 г.	0,0928	0,0077	0,1005
2017 г. (01.01.2018)	0,9308	0,0793	1,0101
прирост 2018 - 2022 гг.	0,0000	0,0000	0,0000
2018-2022 гг.	0,9308	0,0793	1,0101
прирост 2023 - 2027 гг.	0,0000	0,0000	0,0000
2023-2027 гг.	0,9308	0,0793	1,0101

На рисунке 4.1 представлена динамика изменения тепловой нагрузки с. Теги на период 2013 – 2027 гг. относительно базового уровня тепловых нагрузок.

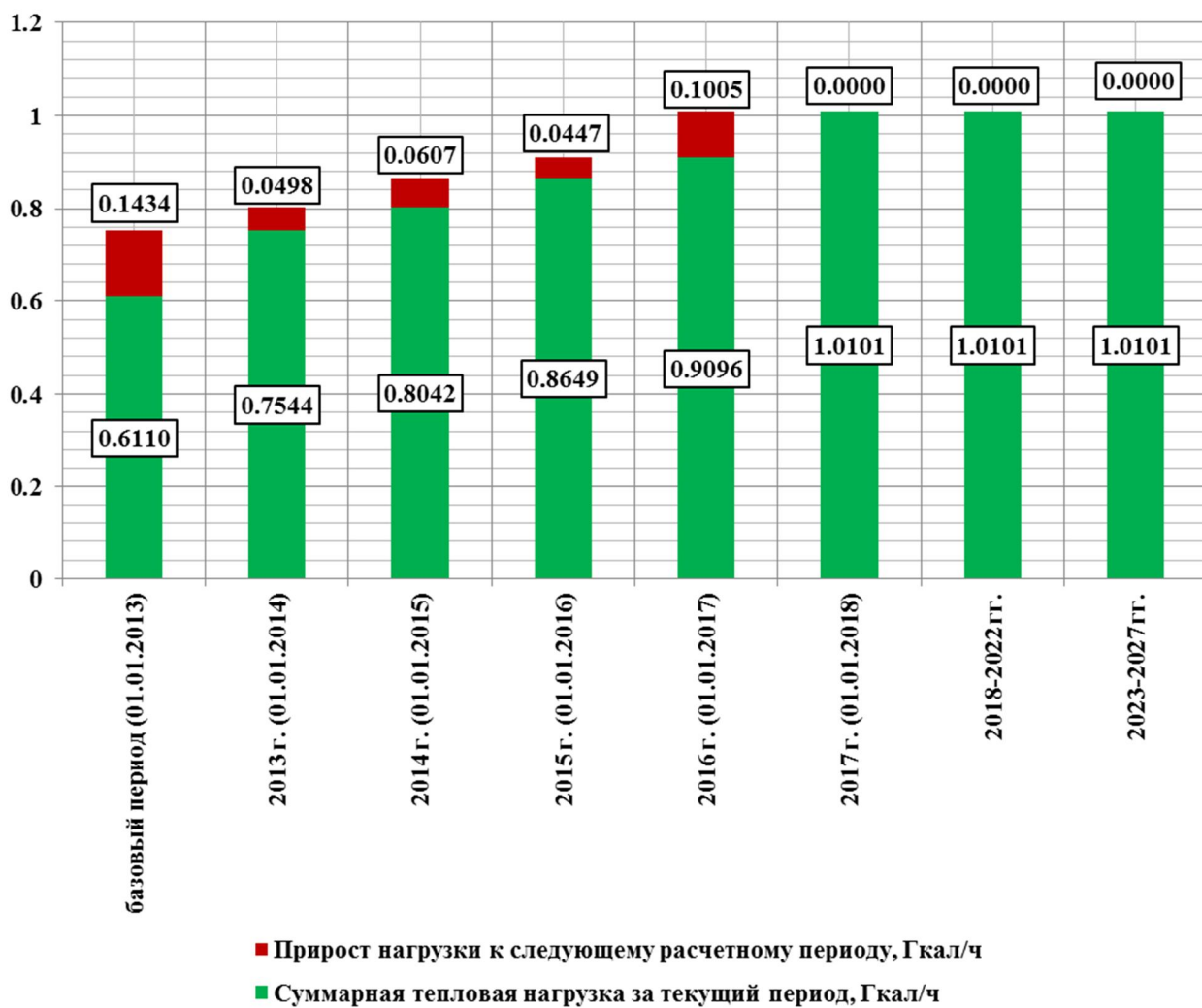


Рисунок 4.1 - Динамика изменения тепловой нагрузки

На основании анализа приведенных выше данных, а так же учитывая собственные нужды котельной с. Теги и величину потерь тепловой энергии при транспорте теплоносителя от источника до потребителя на базовый период в таблице 4.10 представлен баланс тепловой мощности котельной с. Теги и расчетной тепловой нагрузки для каждого из периодов расчетного срока 2013 – 2027 гг.

Таблица 4.10 - Баланс тепловой мощности котельной с. Теги и расчетной тепловой нагрузки для каждого из периодов расчетного срока 2013 – 2027 гг.

№	Показатель	базовый период	2013 г. (01.01.2014)	2014 г. (01.01.2015)	2015 г. (01.01.2016)	2016 г. (01.01.2017)	2017 г. (01.01.2018)	2018 - 2022 гг.	2023 - 2027 гг.
1	Суммарная расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,611	0,7544	0,8042	0,8649	0,9096	1,0101	1,0101	1,0101
2	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
3	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
4	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0499	0,0616	0,0657	0,0706	0,0743	0,0825	0,0825	0,0825
5	Мощность котельной нетто, Гкал/ч	3,7901	3,7784	3,7743	3,7694	3,7657	3,7575	3,7575	3,7575
6	Потери тепловой энергии, Гкал/ч	0,1044	0,1290	0,1375	0,1479	0,1555	0,1727	0,1727	0,1727
7	Отпуск тепловой энергии в сеть. Гкал/ч	0,7154	0,8834	0,9417	1,0128	1,0651	1,1828	1,1828	1,1828
8	Резерв (+), дефицит (-) по источнику (по расчетной тепловой нагрузке), Гкал/ч	3,0747	2,8950	2,8326	2,7566	2,7006	2,5747	2,5747	2,5747

Исходя из произведенных в пп. 4.1 – 4.3 данного раздела расчетов для каждого из периодов расчетного срока 2013 – 2027 гг. на котельной сохраняется значительный резерв тепловой мощности.

Согласно [10] количество и единичную производительность котлоагрегатов, устанавливаемых в котельной, следует выбирать по расчетной производительности котельной, проверяя режим работы котлоагрегатов для теплого периода года; при этом в случае выхода из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся должны обеспечивать отпуск тепла потребителям первой категории:

- на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции - в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);
- на отопление и горячее водоснабжение - в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

В случае выхода из строя одного котла независимо от категории котельной количество тепла, отпускаемого потребителям второй категории, не нормируется.

Согласно [11] при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 4.11;
- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 4.11 - Допустимое снижение подачи теплоты

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления t_o , °С				
	-10	-20	-30	-40	-50
Допустимое снижение подачи теплоты до, %	78	84	87	89	91

Для села Теги средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления) составляет -42 °С. Допустимое снижение подачи теплоты - 89,25 %.

В таблице 4.12 приведен перечень потребителей тепловой энергии 1 категории села Теги на базовый период и на расчетный срок до 2027 года.

Таблица 4.12 – Потребители 1 категории

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Суммарная расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Базовый период (с учетом перспективной нагрузки ГВС)			
1	Тегинская администрация	ул. Мира, 22	0,009

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Суммарная расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
2	Школа-интернат	ул. Таежная, 8	0,1295
3	Детский сад-интернат	ул. Таежная, 7	0,1581
4	Фельдшерско-акушерский пункт	ул. Мира, 22	0,0091
2013 г. (01.01.2014)			
5	Фельдшерско-акушерский пункт	6:01:09	0,0137
ИТОГО			0,3194

На расчетный срок до 2027 года суммарная нагрузка потребителей тепловой энергии 1 категории в зоне действия котельной с. Теги составит 0,3194 Гкал/ч.

На расчетный срок до 2027 года суммарная нагрузка потребителей тепловой энергии 2 категории в зоне действия котельной с. Теги составит 0,6907 Гкал/ч.

При снижении подачи тепловой энергии на нужды отопления потребителям 2 категории до допустимых 89,25 % суммарная тепловая нагрузка в зоне действия котельной составит 0,9402 Гкал/ч. При выходе из строя наибольшего по теплопроизводительности котла КВЗр-1,6-КБ оставшиеся котельные агрегаты способны обеспечивать отпуск тепла потребителям в необходимом объеме. Установка дополнительного резервного теплогенерирующего оборудования на котельной с. Теги не требуется.

Раздел 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

В населенном пункте село Теги действует закрытая система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети.

В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, количество которой должно соответствовать величинам утечек.

Для подпитки системы теплоснабжения и других технологических нужд котельной с. Теги используется вода из артезианской скважины. Котельная не оборудована водоподготовительной установкой. Использование химически неподготовленной воды для подпитки системы теплоснабжения села Теги приводит снижению КПД котельных агрегатов и значительному ухудшению качества теплоснабжения потребителей. Для улучшения качества используемой подпиточной воды на котельной необходимо установить водоподготовительную установку (далее – ВПУ), производительностью не ниже расчетной.

В соответствии со [11] расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать в закрытых системах теплоснабжения — 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах. В таблице 5.1 представлены результаты расчета необходимой к установке на котельной с. Теги производительности ВПУ.

Таблица 5.1 – Расчетная производительность ВПУ

Период расчетного срока	Прирост объема наружных тепловых сетей и местных систем теплопотребления, м ³	Объем наружных тепловых сетей и местных систем теплопотребления, м ³	Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч
Базовый период (01.01.2013)	0,00	30,55	0,2291
2013 г. (01.01.2014)	7,17	37,72	0,2829
2014 г. (01.01.2015)	2,49	40,21	0,3016
2015 г. (01.01.2016)	3,04	43,25	0,3243
2016 г. (01.01.2017)	2,24	45,48	0,3411
2017 г. (01.01.2018)	5,03	50,51	0,3788
2018 - 2022 гг.	0,00	50,51	0,3788
2023 - 2027 гг.	0,00	50,51	0,3788

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения котельной с. Теги до потребителя, прогнозировались исходя из следующих условий:

- система теплоснабжения села Теги закрытая: на источниках тепловой энергии применяется центральное качественное регулирование отпуска тепла по отопительной нагрузке в зависимости от температуры наружного воздуха;
- подключение перспективных потребителей будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления и закрытой схеме систем ГВС;

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых зоны действия котельной с. Теги выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды"» СО 153-34.20.523(2)-2003, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325.

Потери сетевой воды по своему отношению к технологическому процессу транспорта, распределения и потребления тепловой энергии разделяются на технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды (далее - ПСВ) с утечкой.

Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах централизованного теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой, величина которых должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети («Правила эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», пункт 4.12.30).

Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» и «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения». ПСВ с утечкой устанавливается в зависимости от объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней систем теплоснабжения.

Нормируемые годовые ПСВ в тепловой сети $G_{\text{ПСВ}}^P$, м³ определяем по формуле:

$$G_{\text{ПСВ}}^P = G_{\text{УТ}}^H + G_T^P = G_{\text{УТ}}^H + G_{\text{П.П}}^P + G_{\text{П.И}}^P + G_{\text{П.А}}^P$$

где G_T^P - расчетные годовые технологические потери сетевой воды, м³;

$G_{\text{УТ}}^H$ - расчетные (нормативные) годовые ПСВ с нормативной утечкой из тепловой сети, м³;

$G_{\text{П.П}}^P$ - расчетные годовые потери (затраты) сетевой воды, связанные с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей после монтажа, м³. Потери сетевой воды, связанных с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования определяются в размере 1,5-кратного объема сетей

$G_{\text{П.А}}^P = 0$ - расчетные годовые ПСВ со сливами из САРЗ, установленных на тепловых сетях, м³. САРЗ в системе теплоснабжения села Теги отсутствуют;

$G_{\text{П.И}}^P$ - расчетные годовые ПСВ, неизбежные при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м³. Расчетные годовые ПСВ, неизбежные при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

К технологическим потерям (затратам) сетевой воды, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения и обусловленным принятыми технологическими решениями и техническим уровнем применяемого оборудования и устройств относятся:

- затраты сетевой воды на пусковое заполнение тепловых сетей после проведения планово-предупредительного ежегодного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем;

- затраты сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и работ в размере, не превышающем технически обоснованные значения;
- затраты сетевой воды на слив из средств автоматического регулирования и защиты (САРЗ).

Нормируемые среднегодовые технологические потери теплоносителя с утечкой определяются исходя из установленной пунктом 4.12.30 «Правил эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» нормы утечки равной 0,25 % от среднегодового объема воды в тепловых сетях и местных системах теплоснабжения. При расчете среднегодового объема сетевой воды в тепловых сетях учитывается объем затраченный в плановый ремонтный период.

На рисунке 5.1 и в таблице 5.2 представлены перспективные объемы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения села Теги, с учетом предполагаемых к реализации мероприятий по новому строительству.

Согласно [11] 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 местных системах теплоснабжения. Расчет дополнительной аварийной подпитки на действующих и планируемых к строительству котельных на всех этапах рассматриваемого периода представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Перспективные объемы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения

Период расчетного срока	Объем наружных тепловых сетей и местных систем теплоснабжения, м ³	Нормативная утечка теплоносителя, м ³ /ч	Потери сетевой воды с нормативными утечками, м ³ /год	Потери сетевой воды связанные с пуском после плановых ремонтов, м ³ /год	Потери сетевой воды связанные с проведением испытаний, м ³ /год	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	Всего подпитка тепловой сети, м ³ /год	Аварийная подпитка тепловой сети, м ³ /ч
Базовый период (01.01.2013)	30,55	0,076	487,58	45,83	15,28	0,00	548,68	0,61
2013 г. (01.01.2014)	37,72	0,094	602,01	56,58	18,86	0,00	677,45	0,75
2014 г. (01.01.2015)	40,21	0,101	641,75	60,32	20,11	0,00	722,17	0,80
2015 г. (01.01.2016)	43,25	0,108	690,27	64,88	21,63	0,00	776,77	0,87
2016 г. (01.01.2017)	45,48	0,114	725,86	68,22	22,74	0,00	816,82	0,91
2017 г. (01.01.2018)	50,51	0,126	806,14	75,77	25,26	0,00	907,16	1,01
2018 - 2022 гг.	50,51	0,126	806,14	75,77	25,26	0,00	907,16	1,01
2023 - 2027 гг.	50,51	0,126	806,14	75,77	25,26	0,00	907,16	1,01

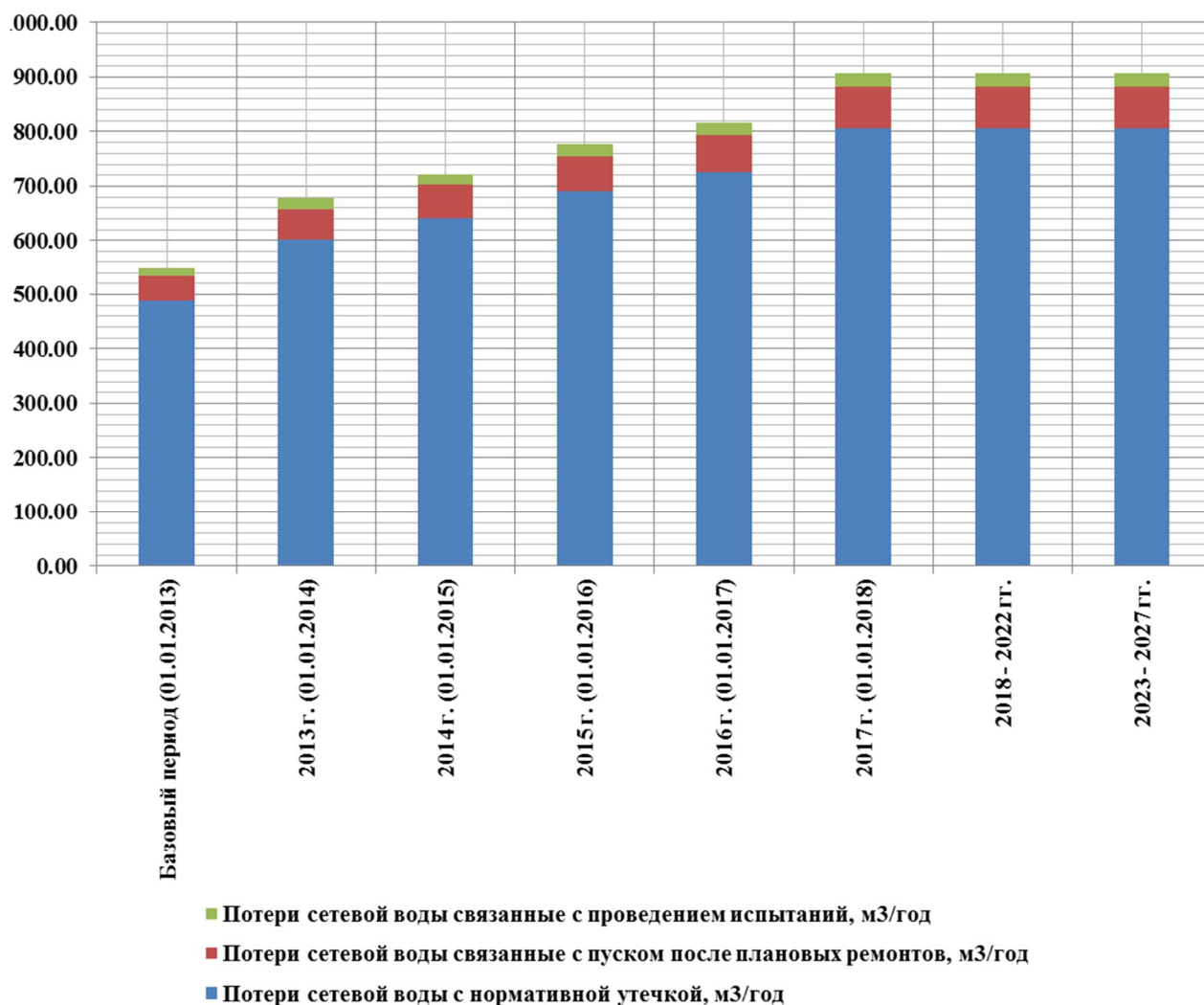


Рисунок 5.1 - Перспективные объемы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения

Как видно из рисунка 5.1 и таблицы 5.2:

- нормативные потери теплоносителя увеличатся (на 65 % к уровню базового периода), в зависимости от строительства новых тепловых сетей и реконструкции с увеличением диаметров трубопроводов
- подпитка в тепловых сетях увеличивается с 548,68 м³/год в 2012 году до 907,16 м³/год в 2027 году.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов выполнены в соответствии с «Методическими указаниями по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий».

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т у.т. определяется умножением общего количества вырабатываемой теплоты $Q_{\text{выр}}$ на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 Гкал теплоты:

$$B = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где: b – удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал.

Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал, вычисляется по формуле:

$$b = \frac{142,86}{(\eta_{\text{ка}}^{\text{бр}})^{\text{ср}}} \cdot 100$$

где: $(\eta_{\text{ка}}^{\text{бр}})^{\text{ср}}$ – коэффициент полезного действия котлоагрегата, соответствующий номинальной нагрузке котлоагрегата, %.

Удельные расходы условного топлива для котлоагрегатов котельной с. Теги представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Удельные расходы условного топлива для котлоагрегатов котельной с. Теги

Тип котлоагрегата	КПД, %		Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
	расчетный	фактический	
Котельная с. Теги			
КВЗр-1,12-КБ	80	70	178,58
КВЗр-1,12-КБ	80	70	178,58
КВЗр-1,6-КБ	80	70	178,58

При наличии в котельной нескольких котлов разных типов средняя норма расхода условного топлива на выработку теплоты за планируемый период, кг у.т./Гкал, определяется как взвешенная величина по формуле:

$$b_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

где: b_i – норма удельного расхода топлива для i -го котла, кг у.т./Гкал;

Q_i – выработка теплоты i -м котлом за планируемый период, Гкал;

n – количество котлов в котельной.

Пересчет условного топлива в натуральное выполняется в соответствии с характеристикой топлива и значением калорийного эквивалента по формуле:

$$B = V_{\text{усл}} / \mathcal{E}$$

где: $\mathcal{E} = 0,86$ – калорийный коэффициент, определяемый по соотношению:

$$\mathcal{E} = q_{\text{н}}^{\text{р}} / q_{\text{у.т}}^{\text{р}}$$

где: $Q_{у.т}^p$ – низшая теплота сгорания условного топлива, равная 6995 ккал/кг;

Q_n^p – низшая теплота сгорания натурального топлива, ккал/кг, для каменного угля – 6016 ккал/м³

Прогнозируемые значения выработки тепловой энергии и потребления топлива котельной с. Теги в период до 2027 года с учетом приростов потребления тепловой энергии населенному пункту представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Прогнозируемые значения выработки тепловой энергии и потребления топлива

Расчетный период	Показатели	Единица измерения	Котельная с. Теги
Базовый период (01.01.2013)	Отопление	Гкал/ч	0.6110
	Всего	Гкал/ч	0.6110
2013 г. (01.01.2014)	Отопление	Гкал/ч	0.7342
	ГВС	Гкал/ч	0.0202
	Всего	Гкал/ч	0.7544
	Собственные нужды котельной	Гкал	198.10
	Тепловые потери	Гкал	414.68
	Выработка	Гкал	3038.36
	Расход угля по норме	т	630.92
	- в т.ч. отопительный период	т	622.45
	Расход угля по средневзвешенному КПД	т	631.31
	- в т.ч. отопительный период	т	622.83
2014 г. (01.01.2015)	Отопление	Гкал/ч	0.7628
	ГВС	Гкал/ч	0.0414
	Всего	Гкал/ч	0.8042
	Собственные нужды котельной	Гкал	219.15
	Тепловые потери	Гкал	458.74
	Выработка	Гкал	3361.20
	Расход угля по норме	т	697.96
	- в т.ч. отопительный период	т	680.59
	Расход угля по средневзвешенному КПД	т	698.39
	- в т.ч. отопительный период	т	681.01
2015 г. (01.01.2016)	Отопление	Гкал/ч	0.8001
	ГВС	Гкал/ч	0.0648
	Всего	Гкал/ч	0.8649
	Собственные нужды котельной	Гкал	243.83
	Тепловые потери	Гкал	510.39
	Выработка	Гкал	3739.68
	Расход угля по норме	т	776.55
	- в т.ч. отопительный период	т	749.36
	Расход угля по средневзвешенному КПД	т	777.03
	- в т.ч. отопительный период	т	749.83

Расчетный период	Показатели	Единица измерения	Котельная с. Теги
2016 г. (01.01.2017)	Отопление	Гкал/ч	0.8380
	ГВС	Гкал/ч	0.0716
	Всего	Гкал/ч	0.9096
	Собственные нужды котельной	Гкал	257.81
	Тепловые потери	Гкал	539.67
	Выработка	Гкал	3954.19
	Расход угля по норме	т	821.09
	- в т.ч. отопительный период	т	791.06
	Расход угля по средневзвешенному КПД	т	821.60
	- в т.ч. отопительный период	т	791.54
2017 г. (01.01.2018) - 2027 г.	Отопление	Гкал/ч	0.9308
	ГВС	Гкал/ч	0.0793
	Всего	Гкал/ч	1.0101
	Собственные нужды котельной	Гкал	286.21
	Тепловые потери	Гкал	599.12
	Выработка	Гкал	4389.79
	Расход угля по норме	т	911.54
	- в т.ч. отопительный период	т	878.28
	Расход угля по средневзвешенному КПД	т	912.11
	- в т.ч. отопительный период	т	878.82

На рисунке 6.1 представлены прогнозируемые значения потребления топлива в отопительный и летний периоды на котельной с. Теги

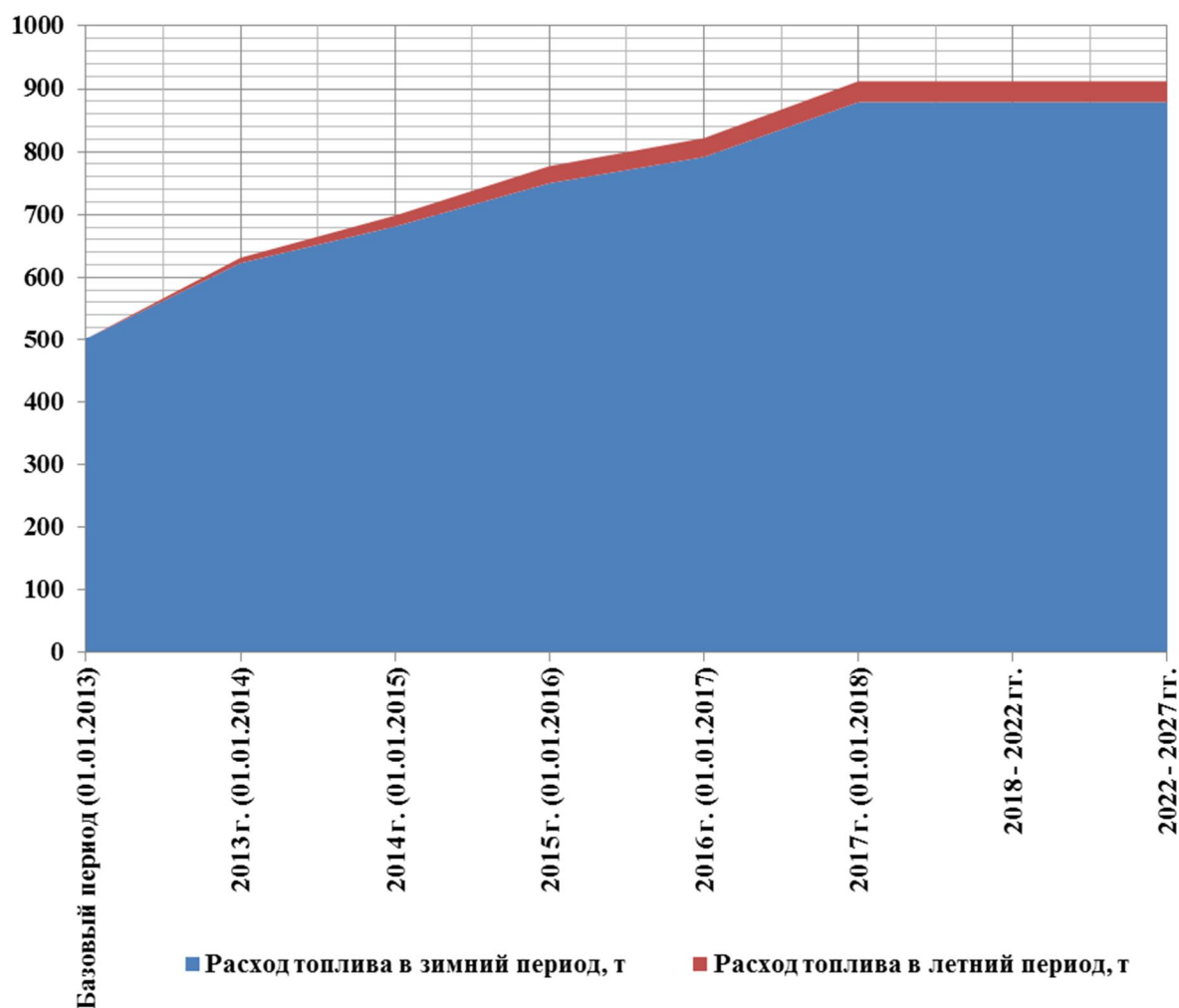


Рисунок 6.1 - Прогнозируемые значения потребления топлива в отопительный и летний периоды

Прирост потребления топлива по отношению к базовому уровню (по состоянию на 01.01.2013) составит:

- на 2013 г. – 631,31 т или 26 % от базового топливопотребления;
- на 2014 г. – 698,39 т или 39 % от базового топливопотребления;
- на 2015 г. – 777,03 т или 55 % от базового топливопотребления;
- на 2016 г. – 821,6 т или 64 % от базового топливопотребления;
- на 2017 г. – 912,11 т или 82 % от базового топливопотребления;
- на 2022 г. – 912,11 т;
- на 2027 г. – 912,11 т;

Раздел 7. Предложения для развития систем теплоснабжения поселения

В процессе разработки схемы теплоснабжения села Теги, входящей в состав городского поселения Березово ООО ИТЦ «Комплексные энергетические решения» выявлены отдельные недостатки в системе теплоснабжения указанного населенного пункта:

- подпитка системы теплоснабжения производится неочищенной сырой водой из поселкового водопровода, что снижает срок эксплуатации оборудования и трубопроводов, снижает КПД котельных агрегатов;
- недостаточная обеспеченность источника тепловой энергии приборами учета;
- низкий остаточный ресурс и изношенность тепловых сетей.

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

Для устранения имеющихся проблем в эксплуатации системы теплоснабжения села Теги, повышения эффективности ее работы и надежности, возможности удовлетворения спроса на тепло для планируемых к строительству объектов на расчетный срок до 2027 года в адрес администрации городского поселения Березово письмом от 04.10.2013 исх. № 262 (копия приведена в приложении Е) были направлены для рассмотрения следующие предложения по модернизации котельной:

- в срок до 2015 года на котельной установить и ввести в эксплуатацию водоподготовительную установку (ВПУ) производительностью не менее 0,3788 м³/ч (подробнее данные по расчету производительности рекомендуемой ВПУ представлены в Разделе 5 данной книги);
- в срок до 2014 года установить на котельной технический узел учета тепловой энергии;

Указанные предложения письмом администрации городского поселения Березово от 11.10.2013 исх. №2333 (копия приведена в приложении Ж) согласованы и учтены ИТЦ «КЭР» в дальнейших расчетах в настоящем документе.

7.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Для устранения имеющихся проблем в эксплуатации системы теплоснабжения села Теги, повышения эффективности ее работы и надежности, возможности удовлетворения спроса на тепло для планируемых к строительству объектов на расчетный срок до 2027 года в адрес администрации городского поселения Березово письмом от 04.10.2013 исх. № 262 (копия приведена в приложении Е) были направлены для рассмотрения следующие предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей и теплосетевых объектов:

- В сроки и в объемах, указанных в таблице 7.3, провести замену участков трубопроводов тепловых сетей, проложенных надземно в изоляции из минеральной ваты (560 м в двухтрубном исполнении) на предизолированные трубопроводы в изоляции ППУ заводского исполнения, проложенные подземно бесканально.

Таблица 7.1 - Мероприятий по реконструкции тепловых сетей

Срок строительства	Ди, мм	Л, м (в двухтрубном исполнении)	Способ прокладки	Тепловая изоляция
2015 г. (01.01.2016)	100	50	подземный бесканальный	ППУ

Срок строительства	Ду, мм	L, м (в двухтрубном исполнении)	Способ прокладки	Тепловая изоляция
2016 г. (01.01.2017)	100	120	подземный бесканальный	ППУ
2017 г. (01.01.2018)	100	100	подземный бесканальный	ППУ
2018 г. (01.01.2019)	100	200	подземный бесканальный	ППУ
2019 г. (01.01.2020)	100	80	подземный бесканальный	ППУ
	50	10		
Итого		560		

- В сроки и в объемах, указанных в таблице 7.2, для обеспечения оптимальной пропускной способности трубопроводов тепловых сетей при присоединении перспективных потребителей произвести реконструкцию участков трубопроводов с увеличением их диаметра.

Таблица 7.2 - Мероприятий по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра

Ду, мм (старый)	Ду, мм (новый)	2014 г. (01.01.2015)	2015 г. (01.01.2016)
150	200	140	70

- Для обеспечения централизованного теплоснабжения намечаемых к строительству объектов на территории населенного пункта село Теги на расчетный срок схемы теплоснабжения предлагается выполнить строительство тепловых сетей общей протяженностью 460 м в двухтрубном исчислении. Срок исполнения мероприятий по строительству тепловых сетей, а так же характеристики трубопроводов тепловых сетей приведены в таблице 7.3

Таблица 7.3 - Мероприятий по строительству новых тепловых сетей

Срок строительства	2013 г. (01.01.2014)	2014 г. (01.01.2015)	2015 г. (01.01.2016)	2016 г. (01.01.2017)	2017 г. (01.01.2018)
Ду, мм	Общая длина участков трубопроводов, м (в двухтрубном исчислении)				
32	20	60	80	80	80
40	120	-	-	-	-
70	-	-	-	-	20
Итого	140	60	80	80	100

- Осуществить установку водонагревательных приборов индивидуального горячего водоснабжения на планируемых к строительству объектах, перечень которых приведен в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Потребители тепловой энергии перспективные

Срок исполнения мероприятия	2013 г. (01.01.2014)	2014 г. (01.01.2015)	2015 г. (01.01.2016)	2016 г. (01.01.2017)	2017 г. (01.01.2018)
Наименование потребителя	Среднечасовая нагрузка ГВС, Гкал/ч				
Жилой дом	6×0,0033	3×0,0014	3×0,0014	4×0,0014	4×0,0014
Фельдшерско-акушерский пункт	0,0001	-	-	-	-

Детский сад с дневным пребыванием детей	-	-	-	-	0,0020
---	---	---	---	---	--------

В качестве водонагревательных приборов предлагается использовать электрические котлы, мощностью, необходимой для удовлетворения спроса потребителей на горячее водоснабжение.

Указанные предложения письмом администрации городского поселения Березово от 11.10.2013 исх. №2333 (копия приведена в приложении Ж) согласованы и учтены ИТЦ «КЭР» в дальнейших расчетах в настоящем документе.

7.3 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Проведённые при разработке схемы теплоснабжения села Теги расчёты показали, что тепловые нагрузки вводимых в эксплуатацию новых объектов капитального строительства не могут быть обеспечены тепловой мощностью существующих источников и пропускной способностью тепловых сетей в полном объёме, без проведения работ по реконструкции и техническому перевооружению котельных, тепловых сетей и сетевых объектов.

В то же время дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения села невозможна без проведения неотложных работ, связанных с заменой уже эксплуатируемых тепловых сетей, находящихся в изношенном состоянии, и модернизации котельных. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведёт к существенному снижению резерва тепловой мощности котельных, резерва пропускной способности тепловых сетей, надёжности работы всей системы, может привести к аварийным отключениям, как существующих потребителей тепла, так и вновь присоединяемых.

Для реализации планируемых схемой теплоснабжения задач суммарный объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы теплоснабжения села Теги, рассчитанный в соответствии с государственными сметными нормативами укрупнёнными нормативами цены строительства НЦС 81-02-13-2012 «Наружные тепловые сети», являющиеся приложением №10 к приказу Министерства регионального развития Российской Федерации №643 от 30.12.2011, справочником оценщика Ко-Инвест «Укрупнённые показатели стоимости строительства промышленных зданий» составит 17,854 млн. руб. в том числе по этапам (затраты указаны с учётом НДС 18% в ценах 2012 г.):

2013 год - 1,297 млн. руб.: реконструкция, строительство, техническое перевооружение источников тепловой энергии 0,190 млн. руб.; реконструкция, строительство, техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 1,107 млн. руб.

2014 год - 3,853 млн. руб.: реконструкция, строительство, техническое перевооружение источников тепловой энергии 0,141 млн. руб.; реконструкция, строительство, техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 3,713 млн. руб.;

2015 год - 3,019 млн. руб.: реконструкция, строительство, техническое перевооружение источников тепловой энергии 0,014 млн. руб.; реконструкция, строительство, техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 3,006 млн. руб..

2016 год - 2,507 млн. руб.: реконструкция, строительство, техническое перевооружение источников тепловой энергии 0,008 млн. руб.; реконструкция, строительство, техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 2,498 млн. руб.

2017 год - 2,462 млн. руб.: реконструкция, строительство, техническое перевооружение источников тепловой энергии 0,008 млн. руб.; реконструкция, строительство, техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 2,454 млн. руб.

2018 год - 3,296 млн. руб.: реконструкция, строительство, техническое перевооружение источников тепловой энергии 0 млн. руб.; реконструкция, строительство, техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 3,296 млн. руб.

2019-2023 год - 1,42 млн. руб.: реконструкция, строительство, техническое перевооружение источников тепловой энергии 0 млн. руб.; реконструкция, строительство, техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 1,42 млн. руб.

2024-2028 год 0 млн. руб.: реконструкция, строительство, техническое перевооружение источников тепловой энергии 0 млн. руб.; реконструкция, строительство, техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 0 млн. руб.

На рисунке 7.1 показан график изменения величины инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников выработки тепловой энергии и тепловых сетей на каждом этапе рассматриваемого в схеме теплоснабжения периода.

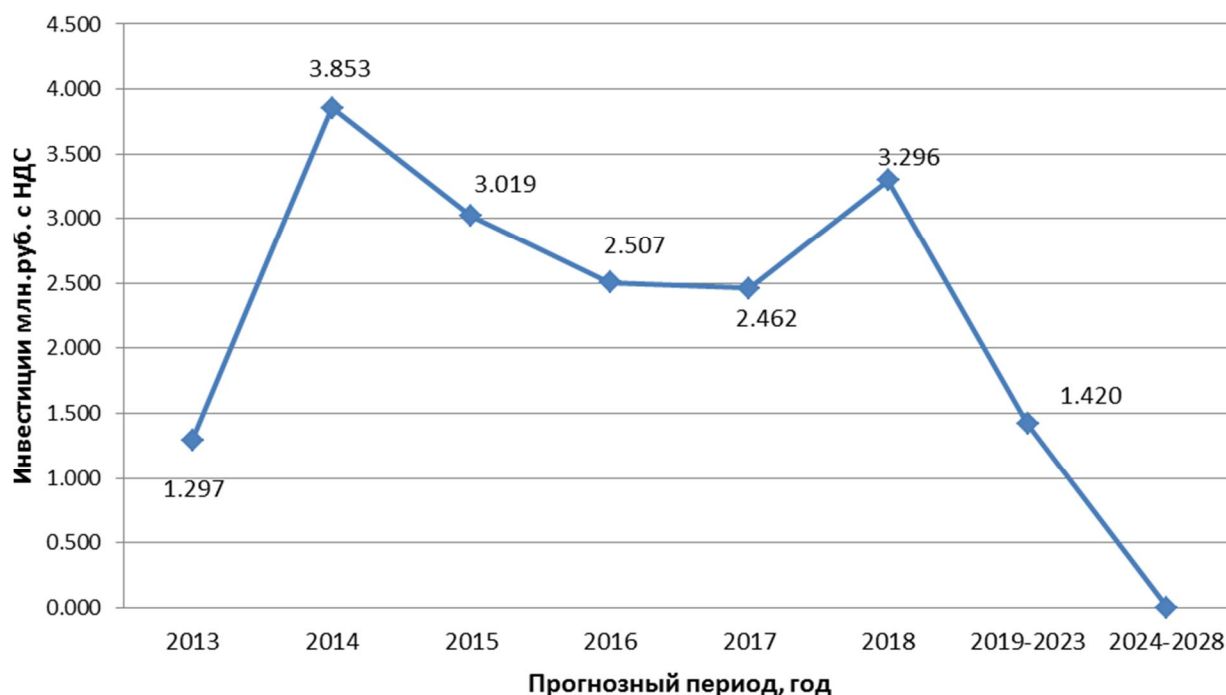


Рисунок 7.1 - Суммарный график инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

7.3.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Предлагаемый перечень мероприятий и ориентировочный размер необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла по селу Теги на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблице 7.5 с указанием ориентировочной стоимости в ценах 2012 года.

На рисунке 7.2. показан график инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение котельных.

Таблица 7.5 - Инвестиции в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тыс. руб.*

№ п/п	Наименование	Обоснование инвестиций	Ориентировочный объем инвестиций*, тыс. руб.							
			В том числе по годам							
			2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2024-2028	Итого
1	Котельная с. Теги	Установка устройств ВПУ	0	108	0	0	0	0	0	108
		Установка технического узла учета тепловой энергии	150	0	0	0	0	0	0	150
		Установка теплообменного оборудования у потребителей	11	11	11	7	7	0	0	47
ИТОГО сметная стоимость без НДС			161	119	11	7	7	0	0	306
Кроме того НДС			29	21	2	1	1	0	0	55
ВСЕГО сметная стоимость с НДС			190	141	14	8	8	0	0	360

Примечание:

* Стоимость котельных определена в ценах 2012 года и должна быть уточнена при разработке проектно-сметной документации

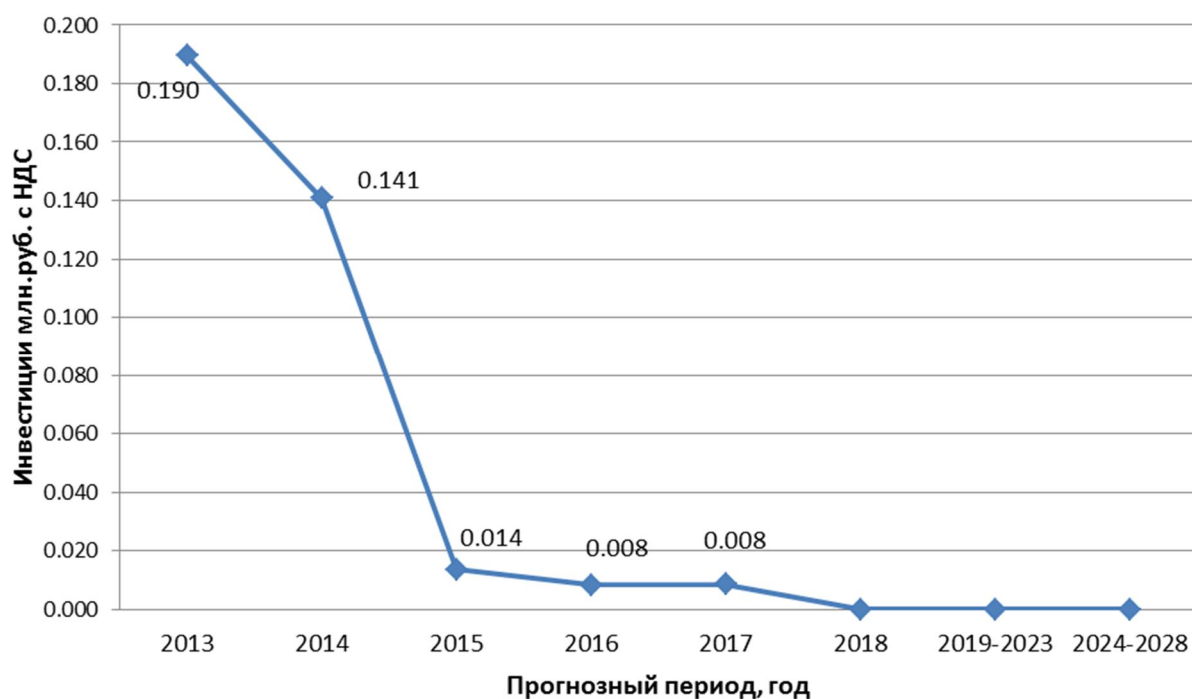


Рисунок 7.2 - График инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение котельных

7.3.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство и реконструкции тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей для вновь строящихся котельных на каждом этапе рассматриваемого в схеме теплоснабжения периода представлена в таблице 7.6

На рисунке 7.3 показан график инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей.

Таблица 7.6 - Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, тыс. руб.*

№ п/п	Зона теплоснабжения котельных	Обоснование инвестиций	Ориентировочный объем инвестиций*, тыс. руб.								
			В том числе по годам								
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	Итого
1	Котельная с. Теги	Строительство тепловых сетей	938	331	441	441	683	0	0	0	2835
		Реконструкция участков трубопроводов тепловых сетей	0	0	698	1676	1397	2793	1203	0	7767
		Реконструкция с увеличением диаметра участков трубопроводов тепловых сетей	0	2815	1408	0	0	0	0	0	4223
ИТОГО сметная стоимость без НДС			938	3146	2547	2117	2079	2793	1203	0	14825
Кроме того НДС			169	566	459	381	374	503	217	0	2668
ВСЕГО сметная стоимость с НДС			1107	3713	3006	2498	2454	3296	1420	0	17493

Примечание:

* Стоимость котельных определена в ценах 2012 года и должна быть уточнена при разработке проектно-сметной документации

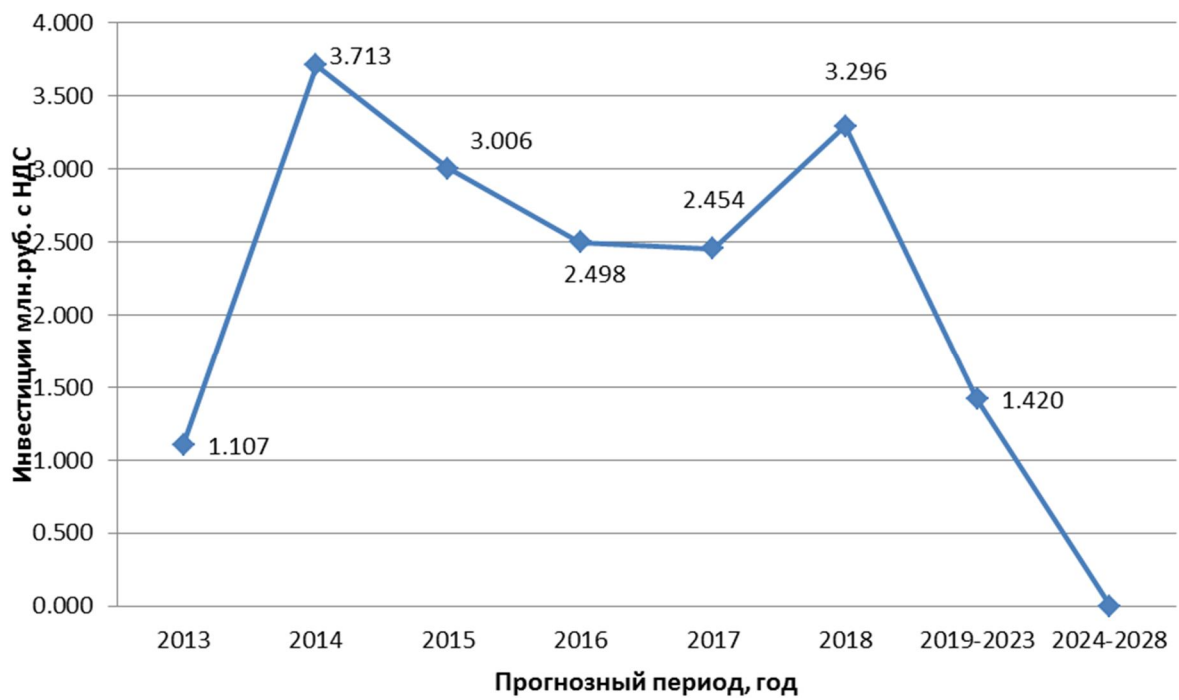


Рисунок 7.3 - График инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 2 пункта 28 [1]:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации 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».

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

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла 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;
- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время в селе Теги единой теплоснабжающей организацией является муниципальное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства городского поселения Березово (МУП ЖКХ).

Раздел 9. Решения по бесхозьяным тепловым сетям

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозьяных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного управления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозьяные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить тепло сетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно присоединены 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.

При проведении ИТЦ «КЭР» предпроектного исследования с целью сбора необходимой информации для разработки схемы теплоснабжения села Теги и согласно информации, предоставленной администрацией городского поселения Березово (письмо от 22.08.2013 №1880. Копия приведена в приложении Д) бесхозьяных тепловых сетей в селе Теги - не выявлено.

Заключение

В государственной стратегии Российской Федерации по развитию систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в городах с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоцентралей.

Требования пункта 8 статьи 23 **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]** обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Описание текущего состояния системы теплоснабжения, возможные и оптимальные пути реализации мероприятий по развитию села Теги, входящей в состав городского поселения Березово, а также объем необходимых инвестиций для реализации выбранных вариантов развития отражены в разработанном ИТЦ «КЭР» документе - «Схема теплоснабжения села Теги, в составе городского поселения Березово, Березовского района, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

Развитие системы теплоснабжения села Теги в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе работ:

- на организации эксплуатации существующей котельной с. Теги, находящейся в хозяйственном ведении МУП ЖКХ, с проведением работ по ее реконструкции;
- на организации эксплуатации существующих тепловых сетей, находящихся в ведении МУП ЖКХ, с проведением работ по реконструкции отдельных участков трубопроводов;
- подключения перспективных потребителей тепла (планируемых к строительству жилых и общественных зданий) к централизованной системе теплоснабжения.

Удовлетворение спроса на теплоснабжение и устойчивую работу теплоснабжающих организаций определит предлагаемое органам местного самоуправления установление для этой организации статуса единой теплоснабжающей организации.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития инфраструктуры городского поселения на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики поселения, определяют объем необходимых инвестиций для реализации принятых решений.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными [2], схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- изменение тепловых нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии;

- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений, в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения;

- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения. Уведомление о проведении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Актуализация схемы теплоснабжения должна быть осуществлена не позднее 15 апреля года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Предложения от теплоснабжающих и теплосетевых организаций и иных лиц по актуализации схемы теплоснабжения принимается до 01 марта.

Литература

1. Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении"
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2012 №170 "Об отнесении Березовского и Белоярского районов Ханты-Мансийского автономного округа - Югры к районам Крайнего Севера"
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
6. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 №115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок";
7. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 "О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения"
8. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения";
9. Свод правил СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003. «Тепловая защита зданий»
10. Свод правил СП 89.13330.2012 «СНиП II-35-76. «Котельные установки»
11. Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. «Тепловые сети»
12. Свод правил СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99*. «Строительная климатология»

Приложение А



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
«КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»**

ИНН/КПП 7718828410/771801001, ОГРН 1107746979119
Юридический адрес: 107150, г. Москва, проезд Подбельского
3-й, д.18, пом.1, ком.3
Почтовый адрес: 115114, г. Москва, ул. Летниковская, 11/10,
стр.4, подъезд № 2
Тел./факс: (495) 789-68-60, 518-98-91
e-mail: info@itcker.ru web: www.itcker.ru

Исх. №155 от «22» июля 2013 г.
На № ____ от «_» ____ 2013 г.
«О начале разработки схемы тепло-
снабжения д. Теги»

**Главе администрации
городского поселения Березово
В.Г. Краснову**

Уважаемый Валерий Григорьевич!

Настоящим общество с ограниченной ответственностью инженерно-технический центр «Комплексные энергетические решения» (далее - ООО ИТЦ «КЭР») в соответствии с требованиями пункта 9 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения» утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (далее – Постановление) уведомляет Вас, что во исполнение условий договора №3 от 15.07.2013, заключенного с Администрацией городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, ООО ИТЦ «КЭР» начата разработка схемы теплоснабжения деревни Теги, входящей в состав городского поселения Березово.

Указанное уведомление органы местного самоуправления, в соответствии с требованиями пункта 8 Постановления, обязаны разместить на официальном сайте городского поселения в сети Интернет течение 3 календарных дней с даты его поступления.

С уважением,

Генеральный директор



М.И. Березник

Приложение Б



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
«КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»**

ИНН/КПП 7718828410/771801001, ОГРН 1107746979119
Юридический адрес: 107150, г. Москва, проезд Подбельского
3-й, д.18, пом.1, ком.3
Почтовый адрес: 115114, г. Москва, ул. Летниковская, 11/10,
стр.4, подъезд № 2
Тел./факс: (495) 789-68-60, 518-98-91
e-mail: info@itcker.ru [web:www.itcker.ru](http://www.itcker.ru)

Исх. №156 от «22» июля 2013 г.
На № _____ от «__» _____ 2013 г.

«О предоставлении исходных данных
для разработки схемы теплоснабжения
деревни Теги»

**Главе администрации
городского поселения Березово
В.Г. Краснову**

Уважаемый Валерий Григорьевич!

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23), по договору заключенному с Администрацией городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры ООО ИТЦ «Комплексные энергетические решения» приступило (письмо №155 от 22.07.2013) к разработке схемы теплоснабжения деревни Теги, входящей в состав городского поселения Березово Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (далее – схема). Целью создания схемы является оптимизация системы теплоснабжения муниципального образования, исходя из существующего состояния и перспективы развития, удовлетворения имеющегося спроса на тепловую энергию и теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду.

Для разработки схемы специалистами ООО ИТЦ «Комплексные энергетические решения» будет собрана и проанализирована вся необходимая исходная информация, в объеме требований установленных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «Об утверждении требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и другими нормативно-правовыми актами для схем теплоснабжения поселений численностью населения до 10 тыс. человек. Информация будет собираться по работе котельных и тепловых сетей, существующей застройке и перспективе их развития и ряду других взаимосвязанных вопросов.

Прошу Вас, для своевременного выполнения указанных работ, оказать содействие и предоставить, в срок до 05.08.2013, информацию в соответствии прилагаемыми к настоящему письму «Опросными листами для получения исходных данных необходимых для разработки схемы теплоснабжения» (Приложения №1-6). Подготовленную информацию прошу предоставить в электронном виде на адрес почты: mbereznik@mail.ru либо info@itcker.ru

Приложение:

- №1. Общие сведения по муниципальному образованию – 4 листа в 1 экз.
- №2. Сведения по организациям, осуществляющим деятельность в сфере теплоснабжения – 2 листа в 1 экз.
- №3. Сведения по источникам теплоснабжения – 7 листов в 1 экз.
- №4. Сведения по тепловым сетям – 3 листа в 1 экз.
- №5. Сведения по теплосетевым объектам – 1 лист в 1 экз.
- №6. Сведения по потребителям тепла – 5 листов в 1 экз.

С уважением,

Генеральный директор



М.И. Березник

Приложение В



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
«КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»**

ИНН/КПП 7718828410/771801001, ОГРН 1107746979119
Юридический адрес: 107150, г. Москва, проезд Подбельского
3-й, д.18, пом. I, ком.3
Почтовый адрес: 115114, г. Москва, ул. Летниковская, 11/10,
стр.4, подъезд № 2
Тел./факс: (495) 789-68-60, 518-98-91
e-mail: info@itcker.ru web: www.itcker.ru

Исх. №152 от «22» июля 2013 г.
На № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

«О предоставлении данных для разработки
схемы теплоснабжения деревни Теги, город-
ское поселение Березово Березовского райо-
на»

**Руководителю
Региональной службы по тарифам
Ханты-Мансийского автономного
округа-Югры
А.А. Березовскому**

Уважаемый Алексей Александрович!

Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» устанавливает необходи-
мость организации систем теплоснабжения поселений, городских округов на основании схем теп-
лоснабжения, разрабатываемых в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноси-
тель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минималь-
ном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и
внедрения энергосберегающих технологий.

ООО Инженерно-технический центр «Комплексные энергетические решения» г. Москва, по
договору №3 от 15 июля 2013г., заключенному с Администрацией городского поселения Березово
Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры приступило к разработке схе-
мы теплоснабжения деревни Теги входящей в состав городского поселения Березово Березовско-
го района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Схема теплоснабжения будет разработа-
на в объеме требований установленных Постановлением Правительства Российской Федерации от
22.02.2012 №154 «Об утверждении требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки
и утверждения» и других действующих нормативно-правовых актов для поселений численностью
до 10 тыс. человек.

Для разработки схемы теплоснабжения деревни Теги, прошу Вас в соответствии с п. 10
«Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных указан-
ным Постановлением, предоставить по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации
осуществляющей свою деятельность на территории деревни Теги:

1. Действующие на момент разработки схемы инвестиционные программы;
2. Информацию о тарифах в сфере теплоснабжения:
 - а) динамику утвержденных тарифов, устанавливаемых по каждому из регулируемых видов деятельности за последние 3 года;
 - б) структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения;
 - в) размер платы за подключение к системе теплоснабжения и размер необходимой валовой выручки от осуществления указанной деятельности;
 - г) размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Информацию прошу Вас предоставить в установленные указанным Постановлением сроки
(14 календарных дней с даты получения запроса) на электронный адрес почты ООО ИТЦ «Ком-
плексные энергетические решения».

С уважением,
Генеральный директор

Семенов И.С.
(495) 789-68-60 доб.141



М.И. Березник

Приложение Г



РЕГИОНАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ТАРИФАМ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ

ул. Мира, дом 104, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
(Тюменская область), 628007

Телефон: (3467) 32-85-11
Факс: (3467) 32-85-10
e-mail: rst@admhmao.ru

24/РСТ Югры



№ 24-Исх-2562

от: 30/07/2013

Генеральному директору
ООО Инженерно-технический центр
«Комплексные энергетические решения»
М.И. Березнику

На № 152 от 22.07.2013
№ 153 от 22.07.2013

Уважаемый Михаил Иосифович!

В целях разработки схем теплоснабжения направляю Вам информацию о тарифах в сфере теплоснабжения поселка Ванзетур входящего в состав городского поселения Игрим и села Теги входящей в состав городского поселения Березово Березовского района.

- утвержденные тарифы на производство и передачу тепловой энергии за 2011-2013 годы (приложение 1);

- структуру тарифов на тепловую энергию, установленных на момент разработки схем теплоснабжения (приложения 2, 3).

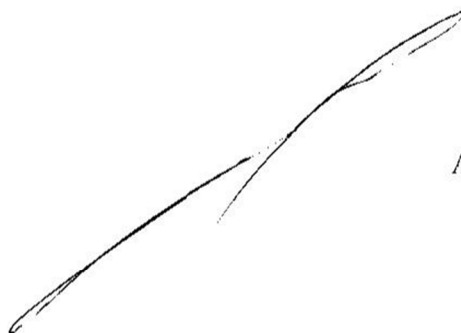
Плата за подключение к системе теплоснабжения и плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии, в том числе для социально значимых категорий потребителей на 2012-2013 годы РСТ Югры не устанавливалась, по причине отсутствия методических указаний по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения и по установлению платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.

Инвестиционные программы предприятий в сфере теплоснабжения, утвержденные в установленном порядке, в адрес РСТ Югры не поступали.

Приложения:

1. Информация по утвержденным тарифам на производство и передачу тепловой энергии (приложение 1) - на 1 л., в 1 экз.;
2. Протокол рассмотрения калькуляции расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии для потребителей Игримское МУП «Тепловодоканал» на территории п. Ванзетеур. Березовского района (приложение 2) - на 2 л., в 1 экз.;
3. Протокол рассмотрения калькуляции расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии для потребителей Березовское МУП ЖКХ на территории с. Теги Березовского района (приложение 3) - на 2 л., в 1 экз.;

Руководитель службы



А.А. Березовский

Исполнитель
Старший эксперт отдела регулирования
и контроля тарифов в теплоснабжении
Региональной службы по тарифам
Воронцова Юлия Александровна, тел. 32-87-98

Информация по утвержденным тарифам на производство и передачу тепловой энергии за 2011, 2012, 2013 гг.

Приложение 1

Муниципальное образование/ наименование ЭСО	Поселение	2011 год	реквизиты решения (приказ РСТ Югры), которым соответствует утвержденный тариф	2012 год			реквизиты решения (приказ РСТ Югры), которым соответствует утвержденный тариф	2013 год		реквизиты решения (приказ РСТ Югры), которым соответствует утвержденный тариф
		тариф, руб/Гкал (без ЦДС)		тариф, руб/Гкал (без НДС)				тариф, руб/Гкал (без НДС)		
				01.01.2012 - 30.06.2012	01.07.2012 - 31.08.2012	01.09.2012 - 31.12.2012		01.01.2013 - 30.06.2013	01.07.2013 - 31.12.2013	
Кондинский район										
Игримское муниципальное унитарное предприятие "Тепловодоканал"	п. Ваизетур	4 742,00	Приказ № 105-нп от 14.12.2010 (внесен в гос. реестр НПА ХМАО-Югры № 327 от 20.12.2010)	2 759,17	2 759,17	2 759,17	Приказ № 68-нп от 18.10.2011 (Внесен в гос. реестр НПА ХМАО- Югры № 485 от 28.10.2011)	2 759,17	3 064,86	Приказ № 104-нп от 15.11.2012 (Внесен в гос. реестр НПА ХМАО-Югры № 1003 от 29.11.2012)
Муниципальное унитарное предприятие жилищно- коммунального хозяйства городского поселения Березово	с.Теги	2 992,00		4 002,77	4 002,77	4 002,77		4 002,77	4 439,58	Приказ № 100-нп от 08.11.2012 (Внесен в гос. реестр НПА ХМАО-Югры № 987 от 15.11.2012)

Протокол рассмотрения калькуляции расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии для потребителей Березовское МУП ЖКХ на территории с. Теги Березовского района

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	факт 2010 года	2011 год			2012 год			2013 год							Обоснован не
				тариф	факт	откл. (тар-факт)	тариф	удельный вес в себест, %	ожидаемый факт	предложено ЭСО	индекс роста к тарифу	удельный вес в себест, %	принято эксперт.	индекс роста к тарифу	откоррект	уд. вес статьи в себест. (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	8.1	9	10	11	11.1	12	13	14	15	16
1	Топливо, всего	тыс.руб.	1 381,44	1 734,15	2 007,66	-273,51	1 441,41	19,64	1 425,38	2 615,29	1,81	21,69	1 986,62	1,38	-628,67	25,89	
2	Транспортные расходы	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	Электроэнергия	тыс.руб.	377,45	174,81	494,38	-319,57	184,11	2,51	487,88	441,37	2,40	3,66	174,49	0,95	-266,88	2,27	
4	Холодная вода, всего	тыс.руб.	49,15	56,24	67,43	-11,19	55,76	0,76	70,11	75,01	1,35	0,62	59,60	1,07	-15,41	0,78	
5	Вспомогател. материалы	тыс.руб.	0,00	112,89	298,97	-186,08	0,00	0,00	0,00	114,21		0,95	0,00		-114,21	0,00	
6	Фонд оплаты труда	тыс.руб.	2 712,31	2 977,74	3 024,22	-46,48	2 845,14	38,78	3 610,67	4 150,69	1,46	34,43	3 444,04	1,21	-706,65	44,88	
7	Отчисления на соц. нужды	тыс.руб.	710,08	1 018,39	1 036,10	-17,71	973,04	13,26	1 090,42	1 253,51	1,29	10,40	1 040,10	1,07	-213,41	13,55	
7.1	то же	%	26,18	34,20	34,26	-0,06	34,20	0,47	30,20	30,20	0,88	0,25	30,20	0,88	0,00	0,39	
8	Амортизационные отчисления+аренда	тыс.руб.	120,28	133,94	153,33	-19,39	133,94	1,83	143,51	141,58	1,06	1,17	141,58	1,06	0,00	1,84	
9	Прочие расходы, всего	тыс.руб.	2 308,12	2 505,26	2 517,72	-12,46	2 065,85	28,15	3 300,13	3 264,39	1,58	27,08	1 321,30	0,64	-1 943,09	17,22	
9.1	Цеховые расходы, в том числе	тыс.руб.	493,04	629,12	629,12	0,00	445,33	6,07	620,11	708,92	1,59	5,88	463,32	1,04	-245,60	6,04	
9.1.1	фонд оплаты труда	тыс.руб.	390,68	467,68	467,68	0,00	327,68	4,47	471,56	539,10	1,65	4,47	350,95	1,07	-188,15	4,57	
9.1.2	отчисления на соц. нужды	тыс.руб.	97,28	155,21	155,21	0,00	111,41	1,52	142,41	162,81	1,46	1,35	105,99	0,95	-56,82	1,38	
9.2	Общехозяйственные расходы	тыс.руб.	1 506,20	1 761,05	1 799,19	-38,14	1 302,03	17,74	2 178,65	2 232,34	1,71	18,52	653,95	0,50	-1 578,39	8,52	
9.2.1	фонд оплаты труда	тыс.руб.	933,76	1 113,44	1 140,86	-27,42	760,65	10,37	1 248,82	1 427,68	1,88	11,84	417,78	0,55	-1 009,90	5,44	
9.2.2	отчисления на соц. нужды	тыс.руб.	232,51	378,57	325,29	53,28	258,62	3,52	377,14	431,16	1,67	3,58	126,17	0,49	-304,99	1,64	
9.3	Расх. по сод. и экспл. оборудован	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	119,34	1,63	119,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9.4	Услуги производств. характера	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
9.5	Налоги	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
9.6	Прочие	тыс.руб.	308,88	115,09	89,41	25,68	199,15	2,71	282,03	323,13	1,62	2,68	204,03	1,02	-119,10	2,66	
9.7	Покупная теплоэнергия	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	Избыток средств, получен. в предыдущ. периоде регулирования	тыс.руб.	0,00	719,36	0,00	719,36	361,77	4,93	0,00	0,00	0,00	0,00	493,94	1,37	493,94	6,44	
11	Недополученный по независящ. причинам доход	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	Итого производств. расходов	тыс.руб.	7 658,83	7 994,06	9 599,82	-1 605,76	7 337,48	100,00	10 128,11	12 056,05	1,64	100,00	7 673,78	1,05	-4 382,27	100,00	
13	Расходы из прибыли	тыс.руб.	0,00	123,75	0,00	123,75	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00			
14	Всего расходов (НВВ)	тыс.руб.	7 658,83	8 117,81	9 599,82	-1 482,01	7 337,48		10 128,11	12 056,05	1,64		7 673,78	1,05	-4 382,27		
15	Рентабельность	%	0,00	1,55	0,00		0,00		0,00	0,00	x		0,00				
16	Полезный отпуск т/эн.	т/Гкал	1,777	1,712	1,773	-0,06	1,833		1,712	1,712	0,93		1,833	1,000	0,12		
17	Тариф на тепловую энергию	руб/т/Гкал	4524,50	4742,00	5414,72	-672,72	4002,99		5915,95	7 042,08	1,76		4 186,23	1,046	-2 855,85		
18	Выработка всего	тыс.Гкал	1,930	1,936	1,978	-0,04	1,991		1,974	2,110	1,06		1,986	0,998	-0,12		

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	факт 2010 года	2011 год			2012 год			2013 год					Обоснование		
				тариф	факт	откл (тар-факт)	тариф	удельный вес в себест, %	ожидаемый факт.	предложено ЭСО	индекс роста к тарифу	удельный вес в себест, %	принято эксперт.	индекс роста к тарифу		откорректи	уд. вес статьи в себест. (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	8.1	9	10	11	11.1	12	13	14	15	16
21	Уд. норма расхода угля	мзт/квт	291,06	252,00	389,70	-137,70	252,00		263,84	252,00	1,00		246,96	0,98	-5,04		
21.1	Расход угля	тис.мз	561,74	487,85	770,79	-282,94	501,71		520,82	531,72	1,06		490,58	0,98	-41,14		
21.2	Цена угля	мзт/квт	2459,22	3554,70	2604,68	950,02	2872,96		2736,80	4 918,55	1,71		4 049,52	1,41	-869,03		
24	Уд. норма расхода эл. энерг.	кВтч/квт	79,56	30,00	86,01	-56,01	30,00		80,24	62,26	2,08		28,50	0,95	-33,76		
24.1	Расход электроэнергии	тис.кВтч	153,56	58,08	170,13	-112,05	59,73		158,40	131,36	2,20		56,61	0,95	-74,75		
24.2	Цена эл. энергии	руб./тис.кВтч	2,458	3,010	2,906	0,10	3,082		3,080	3,360	1,09		3,082	1,00	-0,28		
25	Уд. норма расхода воды	мзт/квт	0,46	0,50	0,59	-0,09	0,46		0,58	0,55	1,18		0,46	1,00	-0,09		
25.1	Расход воды	тис.мз	0,89	0,97	1,16	-0,19	0,92		1,14	1,16	1,26		0,92	1,00	-0,24		
25.2	Цена воды	руб./мз	55,35	58,10	58,10	0,00	60,89		61,39	64,93	1,07		64,93	1,07	0,00		
26	Численность работающих	чел.	11,00	11,00	10,00	1,00	10,00		10,00	10,00	1,00		10,00	1,00	0,00		
27	Ср. зар. плата 1 работника	руб./мес	20 547,8	22559,00	25 201,8	-2 642,83	23709,51		30088,95	34 589,10	1,46		28 700,31	1,21	-5 888,79		

Представитель Региональной службы по тарифам _____ Колчанова К.С.

Представитель предприятия _____

Приложение Д

ГЛАВА ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БЕРЕЗОВО

628140 пгт. Березово
Березовский район
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра
Тюменская область
ул. Газопромышленная, 12
тел. 8 (34674) 2-16-57
Факс: 8 (34674) 2-21-02, 2-16-57
e-mail : gradberzov@mail.ru

от	«22»	08	2013	г.
Исх. №	1880			

Генеральному директору
ООО ИГЦ
«Комплексные энергетические решения»
М.И. Березнику

Уважаемый Михаил Иосифович!

На Ваш запрос исх. от 22.07.2013 №156 о предоставлении исходной информации для разработки схемы теплоснабжения деревни Теги, входящей в состав г.п. Березово Березовского района Ханты-Мансийского округа-Югры, сообщаем следующее:

- Данные численности населения на период 2012-2028 гг. приведены в Приложении №1 к настоящему письму.

- Сведения (по состоянию на 01.06.2013) по существующей застройке (дома, с централизованным теплоснабжением) и жилой застройке (дома с индивидуальным теплоснабжением) приведены в приложении №2 к настоящему письму.

- Планируемые приросты размещения строительных фондов на 2013-2028 гг. приведены в Приложении №3 к настоящему письму.

Также сообщаем, что бесхозяйные тепловые сети и объекты теплоснабжения в деревне Теги по состоянию на 31.12.2012 – отсутствуют.

Приложения:

№1. Данные численности населения по деревне Теги, г.п. Березово – 1 лист в 1 экз.

№2. Сведения (по состоянию на 01.08.2013) о существующей застройке по деревне Теги, г.п. Березово – 1 лист в 1 экз.

№3. Данные планируемых приростов строительных фондов по деревне Теги, г.п. Березово – 1 лист в 1 экз.

Глава городского
поселения Березово



В.Г. Краснов

Исп.: главный специалист отдела
эксплуатации и строительства
Головкин Игорь Алексеевич
Тел: 2-33-50

Таблица 1 – Данные численности населения по деревне Теги, г.п. Березово

Наименование единиц территориального деления	Численность населения, тыс. чел. на начало года:							
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018-2022 гг.	2023-2027 гг.
Деревня Теги								
Всего	0,440	0,470	0,502	0,546	0,560	0,582	0,604	0,645

Таблица 2. Сведения (по состоянию на 01.08.2013) о существующей застройке по деревне Теги, г.п. Березово

А. Здания, с централизованным теплоснабжением

№№ п/п	Наименование здания	Адрес	Год постройки, материал стен, процент износа здания	Высота зда- ния/этажность, м/ед.	Строительный объем зда- ния, м ³
1	Тегинская средняя школа	ул. Тасжная, 18			
2	Школа интернат	ул. Тасжная, 78			
3	Культурно-образовательный комплекс	ул. Тасжная, 18а			
4	Сельский дом культуры	ул. Мира, 15			
5	Тегинский территориальный отдел Администрации г.п. Березово	ул. Мира, 22/1			
6	Гараж Тегинского территориального отдела Администрации г.п. Березово	ул. Новая, 7а			
7	ФАП (фельдшерско-акушерский пункт)	ул. Мира, 22/2			
8	Детский сад «Зайчик»	ул. Тасжная, 7			
9	Сельская Баня	ул. Новая, 5			
10	2-х этажный жилой дом	ул. Центральная, 9			

Б. Жилые дома, с индивидуальным теплоснабжением

№№ п/п	Наименование улиц, переул- ков	Номер дома	Количество жителей, чел	Вид используемого топлива
1	пер. Кедровый	1		
2	ул. Лесная	1		
3	ул. Мира	2,3,6,7,8,10,12,14,16,17,19,21,23,24,25,26,27,29,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46, 48,50,52		
4	ул. Новая	1,2,3,8,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,20а,20б,21,22а,23,24,26,26а		
5	ул. Обская	10,12,14,16,18,20,22,24,26,32,33,34,35,36,37,38,40,41,42,45,52		
6	пер. Садовый	1		
7	ул. Северная	5,6,7,8,9		
8	ул. Тасжная	1,2,3,4,6,8,10,12,13,14,15,16,17,17а,20,20а,21,22,23,24,25,26,27,32		
9	пер. Центральный	9		

Таблица 3 – Данные планируемых приростов строительных фондов по деревне Теги, г.п. Березово

Наименование единиц территориального деления	Отапливаемая площадь, тыс. м2					Всего
	Сносимые здания	Жилые и многоквартирные дома		Общественные здания	Производственные здания промышленных предприятий	
1-3 эт.		5 эт. и выше				
за 2013г. (на 01.01.2014)						
деревня Теги, г.п. Березово	0	6 ед. (1,72)	0	ФАП (фельдшерско-акушерский пункт) (0,1), морг- (0,1)	0	7ед. (1,92)
за 2014г. (на 01.01.2015)						
деревня Теги, г.п. Березово	0	3 ед. (0,37)		0	0	3ед. (0,37)
за 2015г. (на 01.01.2016)						
деревня Теги, г.п. Березово	0	3 ед. (0,37)		0	Водозабор – 0,2	4ед. (0,57)
за 2016г. (на 01.01.2017)						
деревня Теги, г.п. Березово	0	4ед. (0,49)		0	0	4ед. (0,49)
за 2017г. (на 01.01.2018)						
деревня Теги, г.п. Березово	0	4 ед. (0,49)		Детский сад – 0,6	0	5ед. (1,09)
на период 2018-2022 гг.						
деревня Теги, г.п. Березово	0	0	0	0	0	0
на период 2023-2027 гг.						
деревня Теги, г.п. Березово	0	0	0	0	0	0

Приложение Е



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
«КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»**

ИНН/КПП 7718828410/771801001, ОГРН 1107746979119
Юридический адрес: 107150, г. Москва, проезд Подбельского
3-й, д.18, пом.І, ком.3
Почтовый адрес: 115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, 5,
стр.1-06, офис 305
Телефон: (495) 287-48-31
e-mail: info@itcker.ru web: www.itcker.ru

Исх. №262 от «04» октября 2013 г.
На № _____ от «_» _____ 2013 г.

«Предложения по развитию систе-
мы теплоснабжения д. Теги»

**Главе администрации
городского поселения Березово
Ю.Ф. Чуприянову**

Уважаемый Юрий Федорович!

В процессе разработки схемы теплоснабжения деревни Теги, входящей в состав городского поселения Березово ООО ИТЦ «Комплексные энергетические решения» выявлены отдельные недостатки в системе теплоснабжения указанного населенного пункта:

- подпитка в систему теплоснабжения производится неочищенной сырой водой из поселкового трубопровода, что снижает срок эксплуатации оборудования и трубопроводов, снижает КПД котельного оборудования;

- недостаточная обеспеченность источника тепловой энергии приборами учета;

- низкий остаточный ресурс и изношенность тепловых сетей.

Для устранения имеющихся проблем в эксплуатации системы теплоснабжения поселка Теги, повышения эффективности ее работы и надежности, возможности удовлетворения спроса на тепло для планируемых к строительству объектов на расчетный срок до 2027 года предлагается:

1. Выполнить работы по модернизации котельной:

- В срок до 2015 года установить и ввести в эксплуатацию водоподготовительную установку (ВПУ) производительностью не менее 0,3788 м³/ч;

- В срок до 2014 года установить и ввести в эксплуатацию узел технического учета тепловой энергии.

2. Выполнить работы по реконструкции тепловых сетей:

- В сроки и в объемах, указанных в таблице 1, произвести замену участков трубопроводов тепловых сетей, проложенных надземно в изоляции из минеральной ваты (560 м) на предизолированные трубопроводы в изоляции ППУ заводского исполнения, проложенные подземно.

Таблица 1 - Мероприятия по реконструкции тепловых сетей для повышения надежности

Срок строительства	Условный диаметр, мм	Длина, м (в двух-трубном исполнении)	Способ прокладки	Тепловая изоляция
2015 г.	100	50	подземный бесканальный	ППУ
2016 г.	100	120	подземный бесканальный	ППУ
2017 г.	100	100	подземный бесканальный	ППУ
2018 г.	100	200	подземный бесканальный	ППУ
2019 г.	50	10	подземный бесканальный	ППУ
	100	80		

- В сроки и в объемах, указанных в таблице 2, произвести для обеспечения оптимальной пропускной способности при присоединении перспективных потребителей перекладку участков трубопроводов с увеличением их диаметра.

Таблица 2 - Мероприятия по реконструкции тепловых сетей для обеспечения оптимальной пропускной способности

Ди, мм (старый)	Ди, мм (новый)	2014 г.	2015 г.
150	200	140	70

3. Осуществить установку водонагревательных приборов индивидуального теплоснабжения на планируемых к строительству объектах, перечень которых указан в таблице 3.

Таблица 3 – Потребители тепловой энергии перспективные

Срок исполнения мероприятия	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Наименование потребителя	Среднечасовая нагрузка ГВС, Гкал/ч				
Жилой дом	6 домов ×0,0033	3 дома ×0,0014	3 дома ×0,0014	4 дома ×0,0014	4 дома ×0,0014
Фельдшерско-акушерский пункт	0,0001	-	-	-	-
Детский сад с дневным пребыванием детей	-	-	-	-	0,0020

В качестве водонагревательных приборов предлагается использовать электрические котлы, мощностью, необходимой для удовлетворения спроса потребителей на горячее водоснабжение.

4. Для обеспечения централизованного теплоснабжения намечаемых к строительству объектов на территории населенного пункта деревня Теги на расчетный срок схемы теплоснабжения предлагается выполнить строительство тепловых сетей общей протяженностью 460 м в двухтрубном исчислении. Срок исполнения мероприятий по строительству тепловых сетей, а так же характеристики трубопроводов тепловых сетей приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Мероприятий по строительству тепловых сетей

Срок строительства	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Ди, мм	Общая длина участков трубопроводов, м (в двухтрубном исчислении)				
32	20	60	80	80	80
40	120	-	-	-	-
70	-	-	-	-	20
Итого	140	60	80	80	100

Прошу Вас, в срок до 07.10.2013 согласовать указанные мероприятия, а при наличии возражений сообщить по ним замечания и предложения.

С уважением,

Генеральный директор

Латышева Е.А. доб.104



М.И. Березник

Приложение Ж

ГЛАВА ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БЕРЕЗОВО

628140, Россия, п.г.т. Берёзово, Берёзовский район,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
Тюменская область,
ул. Газопромысловая, дом 12.
Телефон: (код 34674) 2 – 16 - 57
Факс: (34674) 2 – 21 - 02, 2 – 16 - 57
e-mail :

от «11» октября 2013 г.

Исх. № 2333

Генеральному директору
ООО Инженерно-технического центра
«Комплексные энергетические решения»
Березнику М.И.

Уважаемый Михаил Иосифович!

Администрация городского поселения Берёзово согласовывает предоставленные Вами предложения по развитию системы теплоснабжения села, Теги письмо от 04 октября 2013 года исх. №262 и даёт своё согласие на включение их в схему теплоснабжения села Теги.

Глава городского поселения Березово

Ю.Ф. Чуприянов.

Исп.: начальник отдела
эксплуатации и строительства
Смирнов Владимир Михайлович.
Тел: 2-33-50