

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-  
ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН»  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ  
ДО 2029 ГОДА

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

РАЗРАБОТАНО

Инженер-проектировщик  
ООО «ИВЦ «Энергоактив»  
\_\_\_\_\_/Н.В.Петров/

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «ИВЦ «Энергоактив»  
\_\_\_\_\_/С.В.Лопашук/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.П.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ  
РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

**СОСТАВ ПРОЕКТА**

		<b>СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>
Книга I	1	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения
	2	Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
	3	Перспективные балансы теплоносителя
	4	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
	5	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
	6	Перспективные топливные балансы
	7	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
	8	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)
	9	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
	10	Решение по бесхозным тепловым сетям
		<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>
Книга II	1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
	2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
	3	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки
	4	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
	5	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
	6	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них
	7	Перспективные топливные балансы
	8	Оценка надежности теплоснабжения
	9	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
	10	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

## СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	4
	Термины и определения	6
	Сведения об организации-разработчике	13
1	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	25
1.1	Функциональная структура теплоснабжения	25
1.2	Источники тепловой энергии	27
1.3	Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	29
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии	32
1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	33
1.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	34
1.7	Балансы теплоносителя	37
1.8	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	39
1.9	Надежность теплоснабжения	40
1.10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	41
1.11	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	41
1.12	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	45
2	ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	46
3	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ	49
4	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	51
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	54
6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	64
7	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	67
8	ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	70
9	ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ	74
10	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	97

## **ВВЕДЕНИЕ**

Разработка схемы теплоснабжения выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

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

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ  
РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

---

- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения

- генеральный план поселения и муниципального района;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

## **Термины и определения**

- тепловая энергия - энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

- 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;

- источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

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

- установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

- располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности 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;

- теплопотребляющая установка - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

- тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

- тепловая мощность (далее - мощность) - количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

- тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

- теплоснабжение - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

- потребитель тепловой энергии (далее также - потребитель) - лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

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

- теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на

праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

- передача тепловой энергии, теплоносителя - совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

- коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя (далее также - коммерческий учет) - установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее - приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами;

- система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

- режим потребления тепловой энергии - процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

- надежность теплоснабжения - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

- регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения - вид деятельности в сфере теплоснабжения, при осуществлении которого расчеты за товары, услуги в сфере теплоснабжения осуществляются по ценам (тарифам),



подлежащим в соответствии с настоящим Федеральным законом государственному регулированию, а именно:

а) реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены реализации по соглашению сторон договора;

б) оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

в) оказание услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены услуг по соглашению сторон договора;

- орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее также - орган регулирования) - уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения), уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) (далее - орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов)) либо орган местного самоуправления поселения или городского округа в случае наделения соответствующими полномочиями законом субъекта Российской Федерации, осуществляющие регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

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

- резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя;

- топливно-энергетический баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;

- тарифы в сфере теплоснабжения - система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

- точка учета тепловой энергии, теплоносителя (далее также - точка учета) - место в системе теплоснабжения, в котором с помощью приборов учета или расчетным путем устанавливаются количество и качество производимых, передаваемых или потребляемых тепловой энергии, теплоносителя для целей коммерческого учета;

- комбинированная выработка электрической и тепловой энергии -режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

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

- бездоговорное потребление тепловой энергии - потребление тепловой энергии, теплоносителя без заключения в установленном порядке договора теплоснабжения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя с

использованием теплотребляющих установок, подключенных к системе теплоснабжения с нарушением установленного порядка подключения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после введения ограничения подачи тепловой энергии в объеме, превышающем допустимый объем потребления, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после предъявления требования теплоснабжающей организации или теплосетевой организации о введении ограничения подачи тепловой энергии или прекращении потребления тепловой энергии, если введение такого ограничения или такое прекращение должно быть осуществлено потребителем;

- радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

- плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также - плата за подключение);

- живучесть - способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок.

- 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.

- качество теплоснабжения - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

## Сведения об организации-разработчике

Общество с ограниченной ответственностью «Инновационно-внедренческий центр «Энергоактив» создано в 2011 году, как организация, осуществляющая реализацию энергосберегающих проектов в большой энергетике на территории Дальневосточного Федерального округа.

За время своего существования, компания успешно освоила дополнительные виды деятельности, которые в комплексе представляют собой законченный спектр работ по разработке всех необходимых документов для администраций городов и поселений, связанных с развитием систем инженерной инфраструктуры, а также выполнением всех видов строительного-монтажных работ в области энергосбережения.

В настоящее время основными видами деятельности являются следующие:



ООО «ИВЦ «Энергоактив» является членом трех саморегулируемых организаций:



В рамках членства с СРО НП «Энергопрофаудит» ООО «ИВЦ Энергоактив» оказывает следующие виды услуг:

1. Разработка рекомендаций по сокращению потерь энергетических ресурсов (ЭР) и разработка программ повышения энергетической эффективности (ЭЭ) использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).
2. Определение потенциала энергосбережения и оценка возможной экономии ТЭР.
3. Разработка типовых мероприятий по энергосбережению и повышению ЭЭ.
4. Разработка энергетического паспорта (ЭП) по результатам обязательного энергетического обследования (ЭО).
5. Разработка ЭП на основании проектной документации.
6. Экспертиза (анализ), разработка (доработка) эксплуатационной, технической, технологической, конструкторской и ремонтной документации, стандартов организаций.
7. Экспертиза (анализ), расчеты и обоснование нормативов технологических потерь электрической (тепловой) энергии при ее передаче по сетям.

8. Экспертиза (анализ), расчеты и обоснование нормативов удельного расхода топлива, нормативов создания запасов топлива.
9. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на электрическую энергию, поставляемую энергоснабжающими организациями потребителям, в том числе для населения.
10. Экспертиза (анализ), расчет тарифов на тепловую энергию, производимую теплостанциями, в том числе осуществляющими производство в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.
11. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на услуги по передаче тепловой энергии.
12. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на услуги по передаче электрической энергии по распределительным сетям.
13. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на водоснабжение (в том числе горячее водоснабжение) и водоотведение.
14. Экспертиза (анализ), расчеты сбытовой надбавки гарантирующего поставщика и прочих сбытовых компаний.
15. Анализ электрических и тепловых схем энергоустановок и сетей в нормальных и ремонтных режимах с разработкой мер по обеспечению надежности энергоустановок и сетей.
16. Производство расчетов режимов работы энергооборудования.
17. Проведение испытаний и измерений параметров электроустановок и их частей и элементов, а также измерения качества и количества электрической энергии.
18. Тепловизионное обследование и диагностика технического состояния энергетического оборудования, ограждающих конструкций зданий и сооружений.
19. Техническое освидетельствование (диагностика) электротехнического оборудования, тепловых сетей от станций, гидротехнических сооружений источников водоснабжения, систем горячего водоснабжения, систем водоотведения, систем вентиляции, кондиционирования воздуха и аспирации, систем воздушного отопления, компрессорного и холодильного оборудования, канализационных насосных станций и прочих систем и установок энергетики.



20. Проведение энергетических обследований в рамках оказания энергосервисного контракта.

21. Экспертное заключение о качестве оказания услуг по энергоаудиту и (или) энергосервисному контракту.

В рамках членства в НП СРО «СРСК ДВ», ООО «ИВЦ «Энергоаудит» имеет право производить следующие виды работ, в том числе и особо опасные и технически сложные:

1. Земляные работы

- Разработка грунта и устройство дренажей в водохозяйственном строительстве

- Механизированное рыхление и разработка вечномерзлых грунтов

2. Устройство скважин

- Бурение и обустройство скважин (кроме нефтяных и газовых скважин)

- Крепление скважин трубами, извлечение труб, свободный спуск или подъем труб из скважин

- Тампонажные работы

- Сооружение шахтных колодцев

3. Свайные работы. Закрепление грунтов

- Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах

- Устройство ростверков

- Устройство забивных и буронабивных свай

- Термическое укрепление грунтов

- Цементация грунтовых оснований с забивкой иньекторов

4. Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкции

- Опалубочные работы

- Арматурные работы

- Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций

5. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций

- Монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений

- Монтаж элементов конструкций надземной части зданий и сооружений, в том числе колонн, ригелей, ферм, балок, плит, поясов, панелей стен и перегородок



- Монтаж объемных блоков, в том числе вентиляционных блоков, шахт лифтов и мусоропроводов, санитарно-технических кабин

6. Монтаж металлических конструкций

- Монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений

- Монтаж, усиление и демонтаж конструкций транспортных галерей

- Монтаж, усиление и демонтаж резервуарных конструкций

- Монтаж, усиление и демонтаж мачтовых сооружений, башен, вытяжных труб

- Монтаж, усиление и демонтаж технологических конструкций

7. Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования (кроме магистральных и промысловых трубопроводов)

- Устройство оклеечной изоляции

- Устройство металлизационных покрытий

- Гидроизоляция строительных конструкций

- Работы по теплоизоляции зданий, строительных конструкций и оборудования

- Работы по огнезащите строительных конструкций и оборудования

8. Устройство наружных сетей водопровода

- Укладка трубопроводов водопроводных

- Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования водопроводных сетей

- Устройство водопроводных колодцев, оголовков, гасителей водосборов

- Очистка полости и испытание трубопроводов водопровода

9. Устройство наружных сетей канализации

- Укладка трубопроводов канализационных безнапорных

- Укладка трубопроводов канализационных напорных

- Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования канализационных сетей

- Устройство канализационных и водосточных колодцев

- Устройство фильтрующего основания под иловые площадки и поля фильтрации

- Укладка дренажных труб на иловых площадках
- Очистка полости и испытание трубопроводов канализации

10. Устройство наружных сетей теплоснабжения

- Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя до 115 градусов Цельсия

- Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя 115 градусов Цельсия и выше

- Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования сетей теплоснабжения

- Устройство колодцев и камер сетей теплоснабжения

- Очистка полости и испытание трубопроводов теплоснабжения

11. Устройство наружных электрических сетей

- Устройство сетей электроснабжения напряжением до 35 кВ включительно

- Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ

- Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ включительно

- Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций и линейного электрооборудования напряжением до 35 кВ включительно

- Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты

12. Монтажные работы

- Монтаж подъемно-транспортного оборудования

- Монтаж оборудования тепловых электростанций

- Монтаж оборудования котельных

- Монтаж оборудования объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта

- Монтаж водозаборного оборудования, канализационных и очистных сооружений

13. Пусконаладочные работы

- Пусконаладочные работы подъемно-транспортного оборудования

- Пусконаладочные работы синхронных генераторов и систем возбуждения

- Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов
- Пусконаладочные работы коммутационных аппаратов
- Пусконаладочные работы устройств релейной защиты
- Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока
- Пусконаладочные работы электрических машин и электроприводов
- Пусконаладочные работы автоматических станочных линий
- Пусконаладочные работы станков металлорежущих многоцелевых с ЧПУ
- Пусконаладочные работы оборудования водоочистки и оборудования

химводоподготовки

- Пусконаладочные работы технологических установок топливного хозяйства
- Пусконаладочные работы сооружений водоснабжения
- Пусконаладочные работы сооружений канализации

#### 14. Устройство автомобильных дорог и аэродромов

- Работы по устройству земляного полотна для автомобильных дорог, перронов аэропортов, взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек

- Устройство оснований автомобильных дорог
- Устройство покрытий автомобильных дорог, в том числе укрепляемых

вяжущими материалами

- Устройство дренажных, водосборных, водопропускных, водосбросных устройств

- Устройство защитных ограждений и элементов обустройства автомобильных дорог

- Устройство разметки проезжей части автомобильных дорог

#### 15. Устройство мостов, эстакад и путепроводов

- Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов

- Устройство сборных железобетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов

- Устройство конструкций пешеходных мостов

- Монтаж стальных пролетных строений мостов, эстакад и путепроводов

- Устройство деревянных мостов, эстакад и путепроводов

- Укладка труб водопропускных на готовых фундаментах (основаниях) и лотков водоотводных

16. Работы по осуществлению строительного контроля привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем

- Строительный контроль за общестроительными работами (группы видов работ N 1-3, 5-7, 9- 14)

- Строительный контроль за работами в области водоснабжения и канализации (вид работ N 15.1,23.32,24.29, 24.30, группы видов работ N 16, 17)

- Строительный контроль за работами в области пожарной безопасности (вид работ N 12.3, 12.12,23.6,24.10-24.12)

- Строительный контроль за работами в области электроснабжения (вид работ N 15.5, 15.6, 23.6, 24.3-24.10, группа видов работ N 20)

- Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте сооружений связи (виды работ N23.33, группа видов работ N 21)

- Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и аэродромов, мостов, эстакад и путепроводов (вид работ N 23.35, группы видов работ N 25, 29)

17. Работы по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком):

- Транспортное строительство( дороги и объекты инфраструктуры автомобильного транспорта)

- Жилищно-гражданское строительство

- Объекты электроснабжения до 110 кВ включительно

- Объекты теплоснабжения

- Объекты газоснабжения

- Объекты водоснабжения и канализации

- Здания и сооружения объектов связи

Членство в проектно-СРО НП «Региональное объединение проектировщиков» позволяет осуществлять проектирование любой сложности по следующим направлениям:

1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка.
2. Работы по подготовке генерального плана земельного участка.
3. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта.
4. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения.
5. Работы по подготовке архитектурных решений.
6. Работы по подготовке конструктивных решений.
7. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно - технического обеспечения, о перечне инженерно - технических мероприятий.
8. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения.
9. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации.
10. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем электроснабжения.
11. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем.
12. Работы по подготовке проектов внутренней диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами.
13. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения.
14. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно - технического обеспечения, о перечне инженерно - технических мероприятий.
15. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений.
16. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений.

17. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений.
18. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений.
19. Работы по подготовке проектов наружных сетей 110 кВ и более и их сооружений.
20. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем.
21. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений.
22. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов.
23. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов.
24. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов.
25. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов.
26. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов.
27. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов.
28. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов.
29. Работы по подготовке технологических решений нефтегазового назначения и их комплексов.
30. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов.
31. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов.
32. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов.

33. Работы по разработке специальных разделов проектной документации.

34. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне.

35. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

36. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов.

37. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений.

38. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации.

39. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды.

40. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

41. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений.

По состоянию на 01.01.2014 г. штат компании насчитывает более 35 работников. Все руководители и специалисты имеют высшее профессиональное образование. Организационная структура имеет признаки функционально-матричного разделения обязанностей с дифференциацией по видам работ и оказываемых услуг. Компания тесно сотрудничает с учеными Тихоокеанского Государственного университета, часто привлекая их для решения конкретных задач.

Материальная база ООО «ИВЦ «Энергоактив» включает в себя современное диагностическое оборудование для решения всех задач, поставленных заказчиком. На базе стационарной лаборатории постоянно проводятся испытания нового энергосберегающего оборудования, создаются рабочие стенды для анализа эффективности предлагаемых технических решений в рамках разработки проектно-сметной документации.

Нематериальные активы организации включают права на использование множества специализированных программных продуктов (Zulu Thermo, Zulu Hydro, РАТЭН, Альт-Инвест, Гранд-Смета и пр.). Все специалисты,

применяющие в своей работе те или иные программные продукты, обучены их использованию в организациях-разработчиках.

Контактная информация:

Адрес

местонахождения: 680054, г. Хабаровск, ул. Трёхгорная,8, оф.7

Почтовый адрес: 680054, г. Хабаровск, ул. проф. Даниловского, 20, оф. 1

Адрес лаборатории: 680033, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 204, кор. 6

Телефон: (4212) 734-111, 734-112

Факс: (4212) 734-111

E-mail: [ivc.energo@mail.ru](mailto:ivc.energo@mail.ru), [ivc.energoactive@gmail.com](mailto:ivc.energoactive@gmail.com)

Web-сайт: [www.ivc-energo.ru](http://www.ivc-energo.ru)

Ответственные за проект:

Руководитель проекта: Лопашук Сергей Викторович – генеральный директор.

Исполнитель: Петров Николай Вячеславович – инженер – проектировщик.

Выражаем благодарность главе и специалистам администрации, специалистам теплоснабжающей организации за совместную работу и сбор исходной информации для разработки схемы теплоснабжения.



## 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### 1.1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории сельского поселения «Цаган-Челутай» действует одна теплоснабжающая организация МУП «Цаган-Челутай».

В таблице 1.1 представлены договорные отношения в сфере теплоснабжения.

Таблица 1.1 Договорные отношения в сфере теплоснабжения

Теплоисточник	Тепловые сети		Конечный потребитель
	Магистральные сети	Квартальные сети	
На балансе у администрации (арендует МУП «Цаган-Челутай»)	На балансе у администрации (арендует МУП «Цаган-Челутай»)	На балансе у администрации (арендует МУП «Цаган-Челутай»)	Жилой фонд Объекты образования Объекты здравоохранения Прочие объекты

Зоны действия источников тепловой энергии сельского поселения «Цаган-Челутай» представлены на рис.1.1.

В сельском поселении «Цаган-Челутай» теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а так же отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей не подключенных к центральному теплоснабжению осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.



Рис.1.1 – Зона действия систем теплоснабжения села Цаган-Челутай

## 1.2 Источники тепловой энергии

В сельском поселении «Цаган-Челутай» центральное теплоснабжение осуществляется от двух источников тепловой энергии: центральная котельная расположенная в селе Цаган-Челутай, работающая на угле с установленной мощностью 1,360 Гкал/ч и подключенной нагрузкой 0,393 Гкал/ч, котельная ЦЧСОШ расположенная в селе Цаган-Челутай, работающая на угле с установленной мощностью 1,360 Гкал/ч и подключенной нагрузкой 0,394 Гкал/ч.

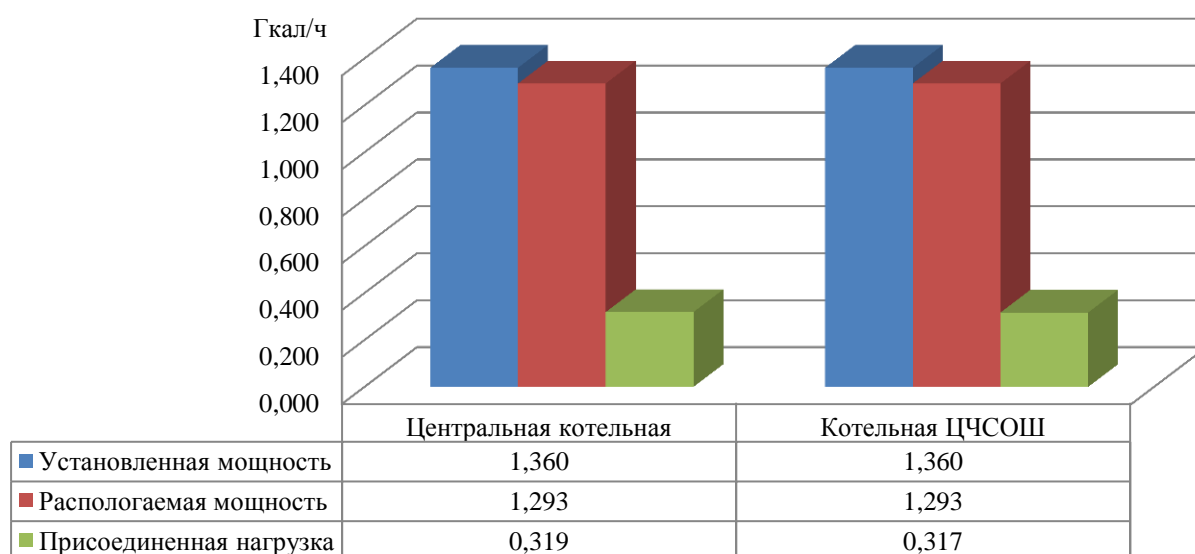


Рисунок 1.2 – Распределение мощностей источников тепловой энергии

Характеристики основного оборудования приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Основные характеристики котлоагрегатов

№	Марка котла	Производительность, Гкал/ч	КПД, %
1	2	3	4
Центральная котельная			
1	КВр-0,68	0,68	70,0
2	КВр-0,68	0,68	70,0
Котельная ЦЧСОШ			
1	КВр-0,68	0,68	70,0
2	КВр-0,68	0,68	70,0

Согласно информации, предоставленной заказчиком, ограничения по тепловой мощности на рассматриваемых теплоисточниках отсутствуют.

Объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности НЕТТО представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Структура выработки тепловой энергии НЕТТО.

Показатель	Размерность	Центральная котельная	Котельная ЦЧСОШ
Произведено тепловой энергии всего за год	Гкал/год	1121,93	1209,06
Объём потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/год	30,47	33,16
Тепловая энергия НЕТТО	Гкал/год	1091,45	1175,90

На котельных для потребителей регулирование отпуска тепла выполнено центральное качественное по нагрузке отопления (за счет изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха).

Температурный график отпуска тепловой энергии для источников тепловой энергии приведен в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Результаты расчета графика температур для источников тепловой энергии

Температура наружного воздуха, °С	Температура на выходе из котла, °С
-10	+50
-15	+55
-20	+60
-25	+65
-30	+70
-35	+75
-40	+80

Данные по статистике отказов и восстановления основного оборудования источников тепловой энергии не предоставлены. Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют.

### 1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Теплоснабжение в сельском поселении «Цаган-Челутай» осуществляется от двух котельных по трубопроводам проложенным надземным и подземным способами, информация по тепловым сетям представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Информация по тепловой сети

Наружный диаметр, мм	Протяженность тепловой сети, м
Теплотрасса от центральной котельной	
159	133
108	217
76	91
Теплотрасса от котельной ЦЧСОШ	
159	156
89	219
57	108

В рассматриваемой системе теплоснабжения на диаметрах трубопроводах до 50 мм используется запорная арматура вентильного и шарового типа, на диаметрах свыше 50 мм – клинового.

Камеры и павильоны устраиваются в местах установки оборудования теплопроводов: задвижек, сальниковых компенсаторов, спускных и воздушных кранов, мертвых опор и др. Строительная часть камер часто выполняется из кирпича, а также из монолитного бетона или железобетона. Сборный железобетон главным образом применяется для устройства перекрытий.

График регулирования отпуска тепла предоставлен в таблице 1.4.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Накопление статистических данных по авариям и отказам элементов схемы теплоснабжения не ведётся.

В настоящее время не существует единого метода для мониторинга состояния тепловых сетей неразрушающего контроля металла трубопроводов, который бы сочетал в себе одновременно простоту и широкий диапазон применения на тепловых сетях, высокую эффективность и достоверность результатов. В связи с этим в рассматриваемой схеме теплоснабжения используется визуальный метод диагностики состояния тепловых сетей.

Согласно требованиям «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (Минэнерго России №115 от 24.03.03 г) и «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» (РД 153-34.0-20.507-98) гидравлические испытания на прочность и плотность тепловых сетей проводятся ежегодно.

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии рассчитаны согласно методике изложенной в приказе от 30 декабря 2008 г. №325 «Об организации в министерстве энергетики российской федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Предписаний надзорных органов о запрещении эксплуатации участков тепловой сети на момент разработки схемы теплоснабжения нет.

Потребители подключены к тепловым сетям по зависимой схеме присоединения без смешения.

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления закона №



261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета. Сведения о фактической оснащенности потребителей тепловой энергии приборами учета тепловой энергии предоставлены не были.

Тепломеханическое оборудование на источниках централизованного теплоснабжения имеет низкую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки не имеют средств телемеханизации. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала.

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов.

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

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

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

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории поселения не выявлено.

#### **1.4 Зоны действия источников тепловой энергии**

Зона действия центральной котельной – село Цаган-Челутай, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с подключенной тепловой нагрузкой 0,393 Гкал/ч.

Зона действия котельной ЦЧСОШ – село Цаган-Челутай, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с подключенной тепловой нагрузкой 0,394 Гкал/ч.

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

Радиус эффективного теплоснабжения в равной степени зависит, как от удаленности теплового потребителя от источника теплоснабжения, так и от величины тепловой нагрузки потребителя.

Согласно проведенной оценке в радиус эффективного теплоснабжения котельной попадают участки застройки малоэтажного жилищного строительства, а также здания общественного назначения. Индивидуальный жилищный фонд



подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

Зоны действия теплоснабжения представлены на рисунках 1.1.

### 1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Максимальные часовые присоединенные нагрузки и годовое потребление тепловой энергии на отопление по всем потребителям сельского поселения «Цаган-Челутай» представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Тепловые нагрузки потребителей

Наименование объекта	Нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии, Гкал/год
1	2	3
<b>Центральная котельная</b>		
Бюджет		
МДОУ "Солнышко"	0,100	329,2
Гараж администрации	0,030	71,6
Спортзал	0,050	136,7
Контора 1 этаж	0,020	63,5
Администрация	0,020	49,7
Водонапорная башня	0,030	66,9
Пожарная цистерна	0,010	22,5
Собственное потребление		
СКБУ	0,030	88,90
Прочие		
Коллективное хозяйство "Дружба" (контора 2 этаж)	0,020	63,50
<b>Котельная ЦЧСОШ</b>		
Бюджет		
СВА	0,010	32,20
СОШ	0,161	498,71
Начальная школа	0,024	75,89

Продолжение таблицы 1.6

1	2	3
Машиноведение	0,005	15,20
Интернат	0,032	102,10
Водонапорная башня	0,041	104,24
Пожарная цистерна	0,009	22,51
Школьный гараж	0,030	76,99
Мастерская	0,015	43,37

### **1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

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

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности 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.

В таблице 1.7 приведена информация по годовому потреблению тепловой энергии потребителями (с разбивкой по видам потребления и по группам потребителей), по потерям тепловой энергии в наружных тепловых сетях от

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ  
РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

источника тепловой энергии, величина собственных нужд источника тепловой энергии.

Таблица 1.7 – Баланс тепловой энергии

Наименование показателя	Центральная котельная	Котельная ЦЧСОШ
Установленная мощность, Гкал/час	1,360	1,360
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,293	1,293
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1121,93	1209,06
Расход на собственные нужды, Гкал/год	30,47	33,16
Отпуск в сеть, Гкал/год	1091,45	1175,90
Потери, Гкал/год	198,88	204,65
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	892,57	971,25
Договорное потребление тепловой энергии по группам потребителей:		
Население:		
Отопление, Гкал/год	–	–
ГВС, Гкал/год	–	–
Бюджетные потребители:		
Отопление, Гкал/год	740,10	971,21
ГВС, Гкал/год	32,13	–
Прочие потребители:		
Отопление, Гкал/год	63,50	–
ГВС, Гкал/год	–	–
Собственное производство		
Отопление, Гкал/год	88,90	–
ГВС, Гкал/год	–	–

В таблице 1.8 приведены резервы и дефициты тепловой мощности НЕТТО по каждому источнику тепловой энергии на 2013 год.

Таблица 1.8 – Резервы и дефициты тепловой мощности НЕТТО

Наименование	Центральная котельная	Котельная ЦЧСОШ
Тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	1,283	1,282
Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,393	0,394
Резерв(+)/дефицит(-), %	69,39	69,30

По фактическим данным в настоящее время зон с дефицитом тепловой энергии нет, располагаемой мощности источников, хватает для покрытия существующих нагрузок, гидравлический режим теплосети позволяет обеспечивать всех подключенных потребителей.

Во избежание возникновения дефицитов и ухудшения качества теплоснабжения рекомендуется:

1. Разработать и соблюдать программу мероприятий по экономии топлива, программу мероприятий по достижению нормативных значений, программу мероприятий по снижению расходов технической воды, электроэнергии и тепла на собственные нужды.

2. Ежедневно проводить анализ технического состояния работы оборудования и технико-экономических показателей работы станции.

3. Регулярно проводить работы по наладке и испытаниям оборудования. Эти работы проводятся до и после ремонтов оборудования, а также при отклонении показателей работы от нормативных значений.

4. Вести учет, контроль и выполнение директивных документов Минэнерго России и Ростехнадзора России по вопросам повышения надежности и безопасности работы энергооборудования.

5. Вести учет и расследование нарушений в работе энергооборудования, разработать мероприятий по предупреждению аналогичных нарушений.

6. Установка приборов учёта выработанной тепловой энергии.

В связи с вышеизложенным, расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

## 1.7 Балансы теплоносителя

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м<sup>3</sup>;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м<sup>3</sup>;
- объем воды на собственные нужды котельной, м<sup>3</sup>;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м<sup>3</sup>;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м<sup>3</sup>;

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м<sup>3</sup>, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{cemu} = \sum v_{di} l_{di}$$

где  $v_{di}$  - удельный объем воды в трубопроводе  $i$ -го диаметра протяженностью  $l$ , м<sup>3</sup>/м;

$l_{di}$  - протяженность участка тепловой сети  $i$ -го диаметра, м;

$n$  - количество участков сети;

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания)

$$V_{om} = v_{om} * Q_{om}$$

где

$v_{om}$  – удельный объем воды (справочная величина  $v_{om} = 30$  м<sup>3</sup>/Гкал/ч);

$Q_{om}$  - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно-нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения

закрытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V,$$

где

$V$  - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м<sup>3</sup>.

открытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{звс},$$

где

$G_{звс}$  - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м<sup>3</sup>.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16. 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 открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения 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.

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

системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Результаты расчетов (баланс производительности) по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Баланс производительности водоподготовительных установок

Заполнение тепловой сети, т	Подпитка тепловой сети, т/ч	Аварийная подпитка, т/ч	Заполнение системы отопления потребителей, т
Центральная котельная			
8,713	0,180	0,496	9,300
Котельная ЦЧСОШ			
8,139	0,044	0,353	9,510

### 1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Для источников тепловой энергии сельского поселения «Цаган-Челутай» основным видом топлива является уголь добываемый в Тугнуйском разрезе. В таблице 1.10 приведены топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения.

Таблица 1.10 – Топливный баланс

Период	Центральная котельная	Котельная ЦЧСОШ
	Уголь	Уголь
Размерность	тонны	тонны
Факт 2013 г.	432,16	465,73

Топливо поставляется железнодорожным путем.

## 1.9 Надежность теплоснабжения

Задачей теплоснабжения является обеспечение требуемых уровней параметров у потребителей, при которых достигаются комфортные условия жизни людей. Социальные последствия, возникающие при нарушении нормальных условий работы и жизни людей, не поддаются экономической оценке, однако их влияние весьма велико и поэтому в методике оценки надежности исходят из принципа недопустимости отказов.

В публикациях определению причин возникновения повреждений на тепловых сетях уделяется пристальное внимание и сводится к одной из перечисленных ниже:

- наличие «капели» с плит перекрытий каналов;
- наличие воды в канале или занос канала грунтом, когда вода или грунт достигают теплоизоляционной конструкции или поверхности трубопровода;
- коррозионные повреждения опорных металлоконструкций;
- коррозионно-опасное влияние постоянных блуждающих и переменных токов
- ветхость оборудования.

Коррозионные процессы металла трубопроводов являются основной причиной повреждений теплопроводов в процессе эксплуатации и являются результатом физико-химических воздействий окружающей среды на трубопроводы. Существенными факторами, определяющими коррозионную активность среды, является структура, гранулометрический состав, влажность, воздухопроницаемость, окислительно-восстановительный потенциал, общая кислотность и общая щелочность почв и грунтов. Помимо почвенной коррозии, подземные теплопроводы подвержены электрокоррозии, вызываемой блуждающими токами, и внутренней коррозии.

Данные по авариям на тепловых сетях сельского поселения «Цаган-Челутай» за последние пять лет не предоставлены.



## **1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Основные технико-экономические показатели предприятия - это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

Ниже представлены в таблицы 1.11 технико-экономические показатели для источника тепловой энергии, характеризующие хозяйственно-экономическую деятельность.

Таблица 1.11 – Техничко – экономические показатели

Наименование показателя	Центральная котельная	Котельная ЦЧСОШ
Установленная мощность, Гкал/час	1,360	1,360
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,293	1,293
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1121,93	1209,06
Расход на собственные нужды, Гкал/год	30,47	33,16
Отпуск в сеть, Гкал/год	1091,45	1175,90
Потери, Гкал/год	198,88	204,65
Полезный отпуск, Гкал/год	892,57	971,25
Потребление топлива, т.н.т	445,53	480,13
Потребление топлива, т.у.т	228,87	246,65
Удельный расход условного топлива на выработку, т.у.т./Гкал	0,204	0,204

## **1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

В таблице 1.12 приведены утвержденные тарифы для населения сельского поселения «Цаган-Челутай». На рис.1.3 представлена динамика изменения утвержденных тарифов.

Таблица 1.12 – Утвержденные тарифы

Период	Утвержденный тариф для населения, руб/Гкал
МУП «Цаган-Челутай»	
01.01.2012 - 30.06.2012	2129,19
01.07.2012 - 31.08.2012	2271,36
01.09.2012 - 30.06.2012	2372,29
01.01.2013 - 30.06.2013	2372,93
01.07.2013 - 31.12.2013	2586,11
01.01.2014 - 30.06.2014	2586,11
01.07.2014 - 31.12.2014	2672,29

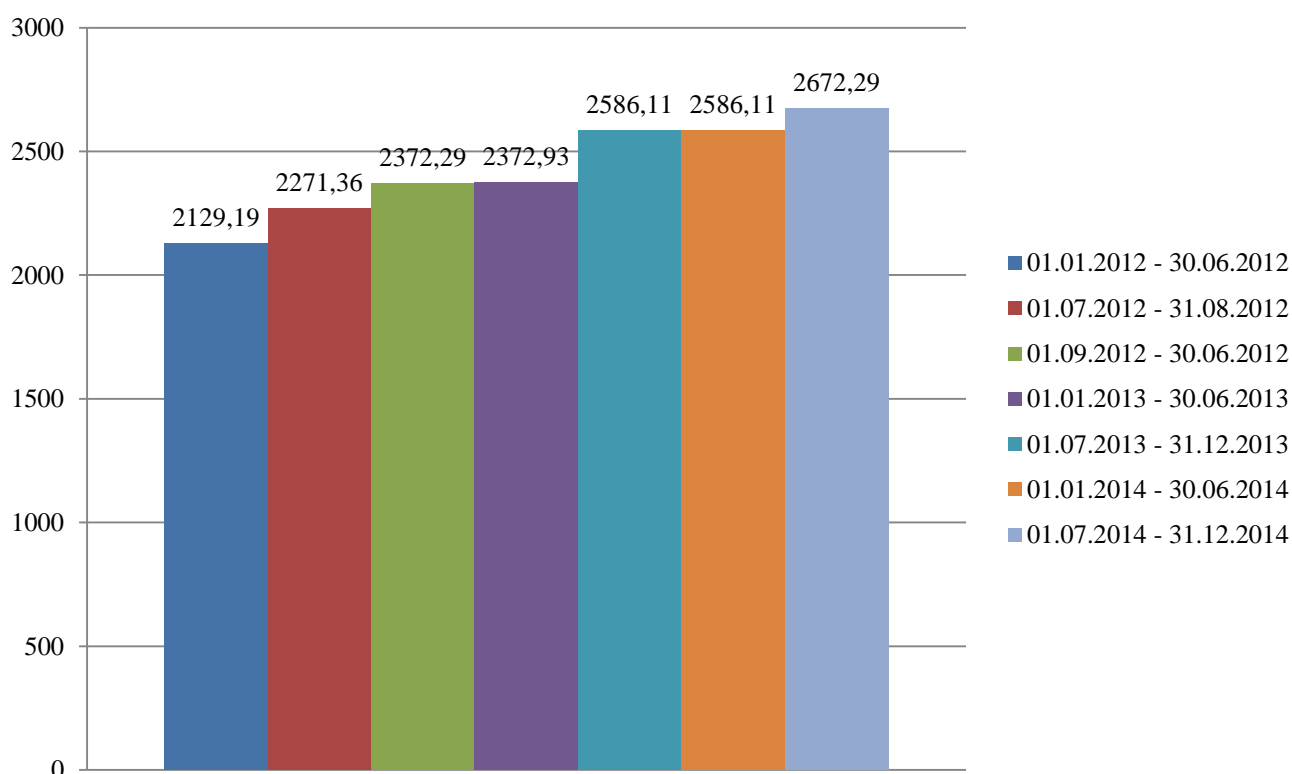


Рис.1.3 – Динамика изменений утвержденных тарифов для населения

Плата на подключение к тепловым сетям устанавливается для лиц, осуществляющих строительство и (или) реконструкцию здания, сооружения, иного объекта, в случае, если данное строительство, реконструкция влекут за собой увеличение нагрузки.

Плата за подключение вносится на основании публичного договора, заключаемого теплосетевой организацией с обратившимися к ней лицами, осуществляющими строительство и (или) реконструкцию объекта.

Указанный договор определяет порядок и условия подключения объекта к тепловым сетям, порядок внесения платы за подключение.

Плата за работы по присоединению внутримплощадочных и (или) внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к тепловым сетям Общества определяется соглашением сторон. В состав данной платы включаются:

- работы по врезке построенных сетей в существующую сеть;
- объем слитого, в результате выполнения работ по присоединению объектов заказчика к тепловой сети, теплоносителя и объем потерянной с теплоносителем тепловой энергии по тарифам, утвержденным в установленном законодательством порядке.

Согласно ч.3 ст. 13 ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. (20) потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в порядке, установленном статьей 16 настоящего Федерального закона.

В соответствии со ст. 16 ФЗ-190:

1. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

2. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника

тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

3. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

При этом нормы ФЗ четко не определяют, каким именно соглашением размер платы подлежит урегулированию. В связи с этим представляется, что размер платы может быть урегулирован как в рамках договора оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, так и в рамках самостоятельного формализованного соглашения сторон о размере платы, либо же посредством включения условия о размере платы непосредственно в договор теплоснабжения.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, в рассматриваемый период 2009 – 2012гг. не взималась.

Решения об установлении тарифов на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям, платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии, а также платы за подключение к системе теплоснабжения на 2013 год принимаются органами регулирования в течение одного месяца со дня вступления в силу методических указаний, предусмотренных подпунктом «а» пункта 3 постановления от 22 октября 2012 г. №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

### **1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа**

Проблемы в организации качественного теплоснабжения на текущий момент связаны с высоким износом тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций. По причине сверхнормативных потерь тепловой энергии через теплоизоляцию и с утечками происходит недоотпуск теплоносителя. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей.

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения на данный момент обусловлены высоким износом тепловых сетей и малой их резервируемостью. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей.

Развитие систем теплоснабжения замедлено по причине недостатка инвестиций в развитие источников теплоснабжения и тепловых сетей. Решение возможно путем включения в тарифы теплоснабжающих организаций инвестиционной составляющей.

Проблем с надежностью и эффективностью снабжения топливом в действующих системах теплоснабжения не наблюдается.

## **2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Площадь села Цаган-Челутай составляет 4,026 км<sup>2</sup>. В 2016 и 2017 гг. планируется подключение к центральной котельной 23-х частных жилых домов по улице Барадиева 1-28 общей площадью 1382 м<sup>2</sup> и общей нагрузкой 0,41 Гкал/час, в 2016 и 2017 гг. планируется подключение к котельной ЦЧСОШ 34-х частных жилых домов по улицам Барадиева 30-44 и Аюрзанаева 1-12 общей площадью 2176 м<sup>2</sup> и общей нагрузкой 0,68 Гкал/час.

В таблице 2.1 – 2.2 приведена информация по годовому потреблению тепловой энергии потребителями (с разбивкой по видам потребления и по группам потребителей), по потерям тепловой энергии в наружных тепловых сетях от источника тепловой энергии, величина собственных нужд источника тепловой энергии, величина производства тепловой энергии по следующим источникам тепловой энергии.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

**Таблица 2.1 – Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – центральная котельная**

Наименование показателя	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2029 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,293	1,293	1,293	1,293	1,293	1,293	1,293	1,293
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1121,93	1121,92	1121,92	1121,92	2016,58	2793,88	2793,88	2793,88
Расход на собственные нужды, Гкал/год	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47
Отпуск в сеть, Гкал/год	1091,45	1091,45	1091,45	1091,45	1986,11	2763,41	2763,41	2763,41
Потери, Гкал/год	198,88	198,88	198,88	198,88	361,90	503,54	503,54	503,54
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	892,57	892,57	892,57	892,57	1624,21	2259,87	2259,87	2259,87
Договорное потребление тепловой энергии по группам потребителей:								
Население:								
Отопление, Гкал/год	–	–	–	635,66	1271,33	1271,33	1271,33	1271,33
ГВС, Гкал/год	–	–	–	–	–	–	–	–
Бюджетные потребители:								
Отопление, Гкал/год	740,10	740,10	740,10	740,10	740,10	740,10	740,10	740,10
ГВС, Гкал/год	32,13	32,13	32,13	32,13	32,13	32,13	32,13	32,13
Прочие потребители:								
Отопление, Гкал/год	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50
ГВС, Гкал/год	–	–	–	–	–	–	–	–
Собственное производство								
Отопление, Гкал/год	88,90	88,90	88,90	88,90	88,90	88,90	88,90	88,90
ГВС, Гкал/год	–	–	–	–	–	–	–	–



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

**Таблица 2.2 – Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная ЦЧСОШ**

Наименование показателя	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019- 2023 гг.	2024- 2029 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	1,360	1,360	1,360	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,293	1,293	1,293	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1209,06	1209,01	1209,01	2499,60	3776,01	3776,01	3776,01	3776,01
Расход на собственные нужды, Гкал/год	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16
Отпуск в сеть, Гкал/год	1175,90	1175,85	1175,85	2466,44	3742,85	3742,85	3742,85	3742,85
Потери, Гкал/год	204,65	204,64	204,64	429,25	651,39	651,39	651,39	651,39
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	971,25	971,21	971,21	2037,19	3091,46	3091,46	3091,46	3091,46
Договорное потребление тепловой энергии по группам потребителей:								
Население:								
Отопление, Гкал/час	–	–	–	1054,27	2108,54	2108,54	2108,54	2108,54
ГВС, Гкал/час	–	–	–	–	–	–	–	–
Бюджетные потребители:								
Отопление, Гкал/год	971,21	971,21	971,21	971,21	971,21	971,21	971,21	971,21
ГВС, Гкал/год	–	–	–	–	–	–	–	–
Прочие потребители:								
Отопление, Гкал/год	–	–	–	–	–	–	–	–
ГВС, Гкал/год	–	–	–	–	–	–	–	–
Собственное производство								
Отопление, Гкал/год	–	–	–	–	–	–	–	–
ГВС, Гкал/год	–	–	–	–	–	–	–	–

### 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ

В таблице 3.1 приведены перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии на период 2013 – 2029 г.г.

Таблица 3.1 – Перспективные балансы тепловой энергии

Период	Наименование источника тепловой энергии	Центральная котельная	Котельная ЦЧСОШ
1	2	3	4
2013 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,360	1,360
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,293	1,293
	Подключённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,393	0,394
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,319	0,317
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,900	0,899
	Резерв(+)/дефицит(-), %	69,63	69,55
2014 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,360	1,360
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,293	1,293
	Подключённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,393	0,394
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,319	0,317
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,900	0,899
	Резерв(+)/дефицит(-), %	69,63	69,55
2015 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,360	1,360
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,293	1,293
	Подключённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,393	0,394
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,319	0,317
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,900	0,899
	Резерв(+)/дефицит(-), %	69,63	69,55
2016 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,360	2,040
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,293	1,940
	Подключённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,650	0,806
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,524	0,657
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,643	1,134
	Резерв(+)/дефицит(-), %	49,71	58,44

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ  
РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4
2017 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,360	2,040
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,293	1,940
	Подключённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,855	1,218
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,729	0,997
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,438	0,722
	Резерв(+)/дефицит(-), %	33,85	37,22
2018 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,360	2,040
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,293	1,940
	Подключённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,855	1,218
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,729	0,997
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,438	0,722
	Резерв(+)/дефицит(-), %	33,85	37,22
2019- 2023 гг.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,360	2,040
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,293	1,940
	Подключённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,855	1,218
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,729	0,997
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,438	0,722
	Резерв(+)/дефицит(-), %	33,85	37,22
2024- 2029 гг.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,360	2,040
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,293	1,940
	Подключённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,855	1,218
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	0,729	0,997
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,438	0,722
	Резерв(+)/дефицит(-), %	33,85	37,22

#### 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м<sup>3</sup>;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м<sup>3</sup>;
- объем воды на собственные нужды котельной, м<sup>3</sup>;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м<sup>3</sup>;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м<sup>3</sup>;

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м<sup>3</sup>, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{cemu} = \sum v_{di} l_{di}$$

где  $v_{di}$  - удельный объем воды в трубопроводе  $i$ -го диаметра протяженностью  $l$ , м<sup>3</sup>/м;

$l_{di}$  - протяженность участка тепловой сети  $i$ -го диаметра, м;

$n$  - количество участков сети;

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания)

$$V_{om} = v_{om} * Q_{om}$$

где

$v_{om}$  – удельный объем воды (справочная величина  $v_{om} = 30$  м<sup>3</sup>/Гкал/ч);

$Q_{om}$  - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно-нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения

закрытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V,$$

где

$V$  - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м<sup>3</sup>.

открытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{звс},$$

где

$G_{звс}$  - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м<sup>3</sup>.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16. 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 открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения 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.

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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Результаты расчетов (перспективный баланс производительности) по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок

Период	Заполнение тепловой сети, т	Подпитка тепловой сети, т/ч	Аварийная подпитка, т/ч	Заполнение системы отопления потребителей, т
1	2	3	4	5
<b>Центральная котельная</b>				
2013 г.	8,713	0,180	0,496	9,300
2014 г.	8,713	0,180	0,496	9,300
2015 г.	8,713	0,180	0,496	9,300
2016 г.	8,713	0,180	0,496	9,300
2017 г.	8,713	0,180	0,496	9,300
2018 г.	8,713	0,180	0,496	9,300
2019-2023 гг.	8,713	0,180	0,496	9,300
2024-2029 гг.	8,713	0,180	0,496	9,300
<b>Котельная ЦЧСОШ</b>				
2013 г.	8,139	0,044	0,353	9,510
2014 г.	8,139	0,044	0,353	9,510
2015 г.	8,139	0,044	0,353	9,510
2016 г.	8,139	0,044	0,353	9,510
2017 г.	8,139	0,044	0,353	9,510
2018 г.	8,139	0,044	0,353	9,510
2019-2023 гг.	8,139	0,044	0,353	9,510
2024-2029 гг.	8,139	0,044	0,353	9,510

## **5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов, определяемых статьёй 3 Федерального закона от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

1. Обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов.

2. Обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами.

3. Обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения.

4. Развитие систем централизованного теплоснабжения.

5. Соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей.

6. Обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

7. Обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения.

8. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

В перспективе схема теплоснабжения остается традиционной - централизованной, основным теплоносителем - сетевая вода. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие тепло на отопление и ГВС.

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.



Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Индивидуальный жилищный фонд подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

В настоящее время Федеральный закон № 190 «О теплоснабжении» ввёл понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без конкретной методики его расчёта.

Для выполнения расчета воспользуемся статьей Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», №8, 2012 г.

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

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

Сложившаяся к середине 90-х годов прошлого века система теплового хозяйства страны характеризовалась тенденцией к централизации теплоснабжения (до 80% производимой тепловой энергии). В крупных городах России сформировались и эксплуатируются тепловые сети с радиусом теплоснабжения до 30 км, требующие периодического ремонта и замены. Постоянная тенденция к повышению стоимости отпускаемого тепла связана не только с повышением тарифов на газ и электроэнергию, но и с постоянно растущими потерями в теплосетях и затратами на их поддержание в рабочем состоянии.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом также возможен вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

Отсутствие разработанных, согласованных на федеральном уровне и введенных в действие методических рекомендаций по расчету экономически целесообразного радиуса централизованного теплоснабжения потребителей не позволяет формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения и принципе организации вновь создаваемой системы теплоснабжения.

Определение эффективного радиуса теплоснабжения является актуальной задачей. Расчет по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла является затруднительным и не всегда оказывается достоверным, как в случае комбинированной выработки тепла на ТЭЦ, когда затраты на выработку электрической энергии и тепла определяются по устаревшим методикам, разработанным более 50 лет назад.

Предлагаемая методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем.

По изложенной в статье методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ  
РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

кгс/(м<sup>2</sup>\*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери. Принимается, что эффективность теплопровода с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю. Выполняется расчёт нормативных тепловых потерь трубопровода длиной 100м. По формуле (5.1) определяется допустимое расстояние двухтрубной теплотрассы постоянного сечения с заданным уровнем потерь.

$$L_{дон} = Q_{ном} \times 100 / Q_{100}$$

где:  $Q_{ном}$  – тепловые потери подключаемого трубопровода (5% от годового отпуска тепла), Гкал/год;

$Q_{100}$  – нормативные тепловые потери трубопровода, длиной 100 м, Гкал/год

Результаты расчёта представлены в таблице 5.1.

D, мм	G, т/ч	Q <sup>Di</sup> , Гкал/час	Q <sup>Di</sup> <sub>год</sub> , Гкал/год	Q <sup>Di</sup> <sub>пот</sub> , Гкал/год	Допустимая длина, м		
					Канальная прокладка	Бесканальная прокладка	Надземная прокладка
57×3,0	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76×3,0	6,142	0,154	457,582	22,879	66,47	49,55	42,10
89×4,0	9,052	0,226	674,459	33,723	92,77	68,46	58,90
108×4,0	15,835	0,396	1179,809	58,990	149,61	108,56	95,45
133×4,0	28,596	0,715	2130,611	106,531	226,47	169,53	150,74
159×4,5	46,312	1,158	3450,579	172,529	349,89	242,66	227,46
219×6,0	108,365	2,709	8073,875	403,694	634,54	442,36	429,92
273×7,0	195,558	4,889	14570,358	728,518	942,33	662,29	651,04
325×8,0	311,131	7,778	23181,273	1159,063	1285,56	897,66	843,69
377×9,0	461,444	11,536	34380,589	1719,029	1635,15	1155,96	1068,58
426×9,0	645,685	16,142	48107,699	2405,385	2020,48	1426,34	1341,84
480×7,0	915,117	22,878	68182,112	3409,106	2499,71	1786,18	1685,01
530×8,0	1183,348	29,584	88167,109	4408,355	2876,20	2062,39	1961,97
630×9,0	1869,289	46,732	1,393·10 <sup>5</sup>	6963,705	3680,41	2674,44	2555,30
720×10,0	2657,148	66,429	1,980·10 <sup>5</sup>	9898,738	4400,03	3241,13	3109,10
820×10,0	3768,085	94,202	2,807·10 <sup>5</sup>	14037,337	5228,25	3901,10	3807,35
920×11,0	5097,105	127,428	3,798·10 <sup>5</sup>	18988,365	6034,18	4554,55	4475,33
1020×12,0	6681,279	167,032	4,978·10 <sup>5</sup>	24889,926	10956,04	10281,27	9973,52

Результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Радиус эффективного теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя, м	Эффективный радиус теплоснабжения, м
Центральная котельная с.Цаган-Челутай	218,14	374,67
Котельная ЦЧСОШ с.Цаган-Челутай	134,68	374,67

Новое строительство источников тепловой энергии на территории сельского поселения «Цаган-Челутай» не планируется.

В 2016 году на котельной ЦЧСОШ планируется установка нового котла мощностью 0,68 Гкал/час. На центральной котельной ввода новых мощностей не планируется.

Рекомендации для улучшения работы системы теплоснабжения на расчетный период 2013 – 2029 гг. сельского поселения «Цаган-Челутай» приведены в главе 9.

Дополнительно для повышения эффективности системы теплоснабжения можно применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Аккумуляирование тепловой энергии	-повышение тепловой устойчивости зданий; - повышения КПД автономных источников электроэнергии
Блокировка вентиляторов тепловых завес с устройствами открывания-закрывания ворот	- экономия электрической энергии

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

Внедрение новых водоподготовительных установок на источниках тепла	- экономия топлива; - уменьшение расхода электрической энергии (на привод сетевых насосов)
Внедрение метода глубокой утилизации тепла дымовых газов	- экономия топлива; - сокращение вредных выбросов в атмосферу
Внедрение централизованной системы управления компрессорным хозяйством	- экономия топлива; - экономия электрической энергии
Внедрение системы автоматического управления наружным и уличным освещением	- экономия топлива; - экономия электрической энергии
Внедрение экономичных способов регулирования работой вентиляторов	- экономия электрической энергии
Внедрение систем осушки сжатого воздуха	- экономия электрической энергии; - повышение надёжности и качества работы систем воздухообеспечения
Газотурбинные системы с утилизацией тепла	- экономия топлива; - повышение надёжности энергоснабжения
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- оптимизация режимов работы тепловой сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Дросселирование и использование турбодетандеров	- снижение удельного расхода топлива на производство энергии
Децентрализация системы теплоснабжения с внедрением систем воздушного отопления и газовых воздухонагревателей	- экономия топлива; - повышение качества и надёжности теплоснабжения
Децентрализация системы обеспечения сжатым воздухом	- экономия топлива; - экономия электрической энергии; - повышение качества и надёжности воздухообеспечения потребителей
Децентрализация системы теплоснабжения со строительством	- экономия топлива; - повышение качества и надёжности

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

автономных источников тепла	теплоснабжения
Замена устаревших трансформаторов на современные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Замена устаревших электродвигателей на современные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Замена физически и морально устаревших котлов	- экономия топлива; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения
Использование в системах теплоснабжения теплообменных аппаратов ТТАИ	- уменьшение капитальных затрат на строительство ТП; - повышение надёжности теплоснабжения
Использование низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов	- экономия топлива
Использование отработанных масел для сжигания в котлах, теплогенераторах	- экономия топлива; - снижение затрат на утилизацию масла
Использование рекуперативных и регенеративных горелок в промышленных печах	- экономия топлива
Использование холодного наружного воздуха для питания компрессоров	- экономия электрической энергии
Использование систем частотного регулирования в приводах электродвигателей в системах вентиляции, на насосных станциях и других объектах с переменной нагрузкой	- экономия электрической энергии; - повышение надёжности и увеличение сроков службы оборудования
Использование когенерационных установок (на основе: двигателей внутреннего сгорания, систем с отбором пара, парогазовых систем, систем с	- экономия топлива

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

противодавление)	
Использование естественного и местного освещения	- экономия электрической энергии
Кислородное сжигание топлива	- экономия топлива; - снижение расходов на очистку дымовых газов; - уменьшение вредных выбросов в атмосферу
Ликвидация утечек и несанкционированного расхода воды	- экономия электрической энергии; - экономия воды
Минимизация величины продувки котла	- экономия топлива, реагентов, подпиточной воды; - повышение КПД установки
Модернизация трансформаторных подстанций с учётом потребляемой мощности	- снижение потерь электрической энергии
Надстройка котельных газотурбинными установками	- снижение удельных расходов топлива; - снижение затрат на электрическую энергию; - повышение надёжности электроснабжения
Организация мониторинга и соблюдение водно-химического режима	- экономия топлива
Оптимизация расхода пара в деаэраторе котлоагрегата	- снижение расхода пара; - увеличение КПД котлоагрегата
Организация сбора и возврата конденсата в котел	- экономия топлива; - сокращение объёмов водопотребления и водоотведения; - снижение затрат на водоподготовку
Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, оборудования. Оперативное устранение недостатков с помощью современных методов и материалов	- экономия топлива; - предупреждение аварийных ситуаций; - создание нормальных рабочих условий для персонала
Проведение наладки тепловых сетей	- экономия топлива;



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ  
РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

	- улучшение качества и надёжности теплоснабжения
Перевод систем отопления с пара на воду	- экономия топлива
Переход с традиционных источников света на светодиодное освещение	- экономия электрической энергии
Повторное использование выпара в котлоагрегате	- экономия топлива
Предварительный подогрев питательной воды в котельной	- экономия топлива; - уменьшение вредных выбросов в атмосферу
Применение антинакипных устройств на теплообменниках	- экономия топлива; - снижение расхода теплоносителя; - повышение надежности и долговечности теплообменных аппаратов
Применение асбестоцементных труб	- снижение затрат на трубопроводную арматуру; - повышение надёжности и качества теплоснабжения
Применение осевых сильфонных компенсаторов в тепловых сетях	- экономия топлива; - экономия холодной воды; - снижение затрат на техобслуживание и ремонт
Применение средств электрохимической защиты трубопроводов тепловых сетей от коррозии	- снижение потерь тепла и теплоносителя; - снижение РСЭО
Применение автоматических выключателей в системах дежурного освещения	- экономия электрической энергии
Проведение режимно-наладочных работ на котлоагрегатах. Составление режимных карт	- экономия топлива; - улучшение качества и повышение надёжности теплоснабжения
Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра	- экономия топлива; - снижение тепловых потерь в сетях; - повышение надёжности и качества теплоснабжения
Реконструкция котельной с установкой	- уменьшение затрат на

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

паровой винтовой машины	электрическую энергию; - снижение себестоимости производства тепловой энергии
Своевременное устранение повреждений изоляции паропроводов и конденсатопроводов с помощью современных технологий и материалов	- экономия топлива; - сокращение потерь тепловой энергии
Установка котлоагрегатов с циркуляционным кипящим слоем	- экономия топлива
Установка подогревателя воздуха или воды в котельной	- экономия топлива; - повышение КПД теплоисточника
Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках котлов	- экономия топлива
Установка конденсатоотводчиков. Организация сбора и возврата конденсата.	- экономия тепловой энергии

Вывод источников тепловой энергии из эксплуатации, консервации и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

Для возможности переоборудования и строительства источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии необходим следующий перечень документов:

- решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

- решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

- решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации поселения, городских округов;

- решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Источников тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности на территории поселения не выявлено. В связи с этим реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

В 2016 и 2017 гг. планируется подключение к центральной котельной 23-х частных жилых домов по улице Барадиева 1-28, в 2016 и 2017 гг. планируется подключение к котельной ЦЧСОШ 34-х частных жилых домов по улицам Барадиева 30-44 и Аюрзанаева 1-12.

В связи с отсутствием технической возможности и экономической целесообразности, предложения по обеспечению возможностей поставок тепловой энергии от различных источников, не рассматриваются.

Действующие нормативные документы требуют периодического проведения освидетельствования тепловых сетей, а также по истечении нормативного срока эксплуатации (25 лет) с целью выявления мест утонения трубопроводов более чем на 20 % от первоначальной толщины их прочностной расчет и замену участков, имеющих недостаточный ресурс.

Рекомендации для улучшения работы системы теплоснабжения на расчетный период 2013 – 2029 гг. сельского поселения «Цаган-Челутай» приведены в главе 9.

Дополнительно для повышения эффективности системы теплоснабжения можно применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения.

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Источник экономии</b>
Внедрение вихревой технологии деаэрирования	- экономия топлива; - экономия электрической энергии (на привод сетевых насосов); - снижение затрат на ремонтные работы

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ  
РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

Диспетчеризация в системах теплоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии;</li> <li>- сокращение времени на проведение аварийно-ремонтных работ;</li> <li>- сокращение эксплуатационных затрат (уменьшение эксплуатационного персонала)</li> </ul>
Замена устаревших электродвигателей на современные энергоэффективные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия электрической энергии;</li> <li>- снижение эксплуатационных затрат;</li> <li>- повышение качества и надёжности электроснабжения</li> </ul>
Замена (постепенная) ЦТП на ИТП в блок-модульном исполнении	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии;</li> <li>- улучшение качества и надёжности теплоснабжения</li> </ul>
Использование теплообменных аппаратов ТТАИ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшение капитальных затрат на строительство ТП;</li> <li>- повышение надёжности теплоснабжения</li> </ul>
Использование систем частотного регулирования в приводах электродвигателей на насосных станциях и других объектах с переменной нагрузкой	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия электрической энергии;</li> <li>- повышение надёжности и увеличение сроков службы оборудования</li> </ul>
Наладка тепловых сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии;</li> <li>- улучшение качества и надёжности теплоснабжения</li> </ul>
Нанесение антикоррозионных покрытий в конструкции теплопроводов с ППУ-изоляцией	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии;</li> <li>- улучшение качества и надёжности теплоснабжения</li> </ul>
Обоснованное снижение температуры теплоносителя (срезка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии;</li> <li>- уменьшение вредных выбросов в атмосферу</li> </ul>
Организация своевременного ремонта коммуникаций систем теплоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя;</li> <li>- снижение объёмов подпиточной воды;</li> <li>- повышение надёжности и долговечности тепловых сетей</li> </ul>
Перевод на независимые схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии;</li> </ul>

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

теплоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия затрат на водоподготовку;</li> <li>- повышение надёжности и качества теплоснабжения</li> </ul>
Перевод открытых систем теплоснабжения на закрытые	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии;</li> <li>- экономия сетевой воды и затрат на водоподготовку;</li> <li>- повышение надёжности и качества теплоснабжения</li> </ul>
Применение антинакипных устройств на теплообменниках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия теплоносителя;</li> <li>- повышение надёжности и долговечности работы теплообменных аппаратов;</li> <li>- повышение надёжности и качества теплоснабжения</li> </ul>
Применение осевых сильфонных компенсаторов в тепловых сетях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии и холодной воды;</li> <li>- снижение затрат на техобслуживание и ремонт</li> </ul>
Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра	<ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение теплопотерь в сетях;</li> <li>- повышение надёжности и качества теплоснабжения</li> </ul>
Системы дистанционного контроля состояния ППУ трубопроводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшение количества аварийных ситуаций и времени их устранения;</li> <li>- повышение надёжности и качества теплоснабжения</li> </ul>
Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, трубопроводов и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия тепловой энергии;</li> <li>- предупреждение аварийных ситуаций</li> </ul>
Своевременное устранение повреждений изоляции паропроводов и конденсатопроводов с помощью современных технологий и материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сокращение потерь тепловой энергии</li> </ul>

## 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Данный раздел содержит перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Для источников тепловой энергией основным видом топлива является уголь с Харанорского и Тугнуйского разрезов.

В таблице 7.1 приведены часовые и годовые расходы топлива в разрезе каждого источника тепловой энергии.

В таблицах 7.2 и 7.3 приведены перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии.

Таблица 7.1 – Максимальные часовые и годовые расходы основного топлива

Показатель	Максимальный часовой расход основного топлива	Годовой расход основного топлива	Максимальный часовой расход основного топлива	Годовой расход основного топлива
Размерность	тонн/час	тонн/год	тонн/час	тонн/год
Наименование теплоисточника	Центральная котельная		Котельная ЦЧСОШ	
2013 г.	0,139	432,16	0,150	465,73

Таблица 7.2 – Перспективный топливный баланс центральной котельной

Показатель	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
2013 г.	228,87	6,22	222,66	40,57	182,08
2014 г.	228,87	6,22	222,66	40,57	182,08
2015 г.	228,87	6,22	222,66	40,57	182,08
2016 г.	411,38	6,22	405,17	73,83	331,34
2017 г.	569,95	6,22	563,74	102,72	461,01
2018 г.	569,95	6,22	563,74	102,72	461,01
2019-2023 гг.	569,95	6,22	563,74	102,72	461,01
2024-2029 гг.	569,95	6,22	563,74	102,72	461,01

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

**Таблица 7.3 – Перспективный топливный баланс котельной ЦЧСОШ**

Показатель	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
2013 г.	246,65	6,76	239,88	41,75	198,14
2014 г.	246,65	6,76	239,88	41,75	198,14
2015 г.	246,65	6,76	239,88	41,75	198,14
2016 г.	509,92	6,76	503,15	87,57	415,59
2017 г.	770,31	6,76	763,54	132,88	630,66
2018 г.	770,31	6,76	763,54	132,88	630,66
2019-2023 гг.	770,31	6,76	763,54	132,88	630,66
2024-2029 гг.	770,31	6,76	763,54	132,88	630,66

В таблице 7.4 произведен расчет нормативного неснижаемого запаса основного топлива в разрезе каждого теплоисточника.

Нормативный неснижаемый запас топлива – запас топлива, обеспечивающий работу котельной в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой и составом оборудования, позволяющим поддерживать готовность к работе всех технологических схем и плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях.

**Таблица 7.4 – Основные данные и результаты расчета создания нормативного неснижаемого запаса топлива**

Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т.у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Кол-во суток для расчета	ННЗТ, тонн
<b>Центральная котельная</b>						
Уголь	6,714	0,204	1,370	0,514	7	18,664
<b>Котельная ЦЧСОШ</b>						
Уголь	7,236	0,204	1,476	0,514	7	20,114



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ  
РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

---

В таблице 7.5 произведен расчет нормативного эксплуатационного запаса основного вида топлива в разрезе каждого теплоисточника.

Нормативный эксплуатационный запас топлива – запас топлива, обеспечивающий надежную и стабильную работу котельной и вовлекаемый в расход для обеспечения выработки тепловой энергии в осеннее – зимний период (I и IV кварталы).

Таблица 7.5 – Основные данные и результаты расчета создания нормативного эксплуатационного запаса топлива

Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т.у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Кол-во суток для расчета	НЭЗТ, тонн
Центральная котельная						
Уголь	6,468	0,204	1,319	0,514	45	115,576
Котельная ЦЧСОШ						
Уголь	6,970	0,204	1,422	0,514	45	124,552

## **8. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **Общие положения**

Эффективность работы тепловой сети зависит от ее конструкции, протяженности, срока и условий эксплуатации. На надежность сети влияют и факторы окружающей среды: почва, грунтовые воды и т.д.

Основные предпосылки, снижающие надежность тепловых сетей:

- Способ прокладки и конструкция тепловых сетей
- Материал применяемых труб
- Гидроизоляция и защитные покрытия
- Теплоизоляция
- Коррозионная активность грунта и грунтовых вод
- Температура теплоносителя
- Воздействие механических усилий
- Воздействие блуждающих токов
- Уровень эксплуатации трубопроводов
- Уровень резервирования

Десять выделенных предпосылок можно объединить в более крупные и емкие причины повреждений, которые и были исследованы: наружная коррозия, внутренняя коррозия, длительная эксплуатация и случайные причины.

Трубопроводы тепловой сети соприкасаются с грунтом и грунтовыми водами, что приводит к электрохимической наружной коррозии металла. Интенсивность этого процесса зависит от первых пяти предпосылок:

1. способа прокладки и конструкции тепловых сетей;
2. материала труб и арматуры;
3. наличия гидроизоляции и защитных покрытий;
4. конструкции и материала теплоизоляции;
5. коррозионной активности грунта и грунтовых вод.

Существующие конструкции гидроизоляционного покрытия, подвижных и неподвижных опор, проходы в камеры и прочее позволяют соприкасаться металлу

труб с почвенными водами, что приводит к возникновению, при определенных обстоятельствах, электрохимической коррозии и усилению коррозии от блуждающих токов.

Влияние температуры. Регулирование отпуска тепла, как правило, осуществляется качественным путем, то есть за счет изменения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе. Влияние температуры сказывается на процессе коррозии металла в зависимости от того, происходит ли процесс коррозии с кислородной или с водородной поляризацией. В почвенных условиях вследствие слабой концентрации растворов кислорода следует ожидать процессов коррозии, происходящих с кислородной поляризацией. При этом скорость наружной коррозии растет с увеличением температуры примерно до 80°C. Начиная с этой температуры и выше скорость коррозии снижается вследствие резкого уменьшения концентрации растворенного кислорода в воде.

Влияние внутренних и внешних растягивающих усилий и вибрации. Коррозия металла усиливается, если он подвергается воздействию внутренних и внешних растягивающих усилий или вибрации. В зависимости от температуры и величины показателя рН коррозию от растягивающих напряжений можно ожидать в сварных швах и стыках.

Влияние положения уровня грунтовых вод и удельного сопротивления почвы. Положение уровня грунтовых вод относительно глубины прокладки труб тепловой сети также оказывает существенное влияние на скорость их коррозии. Наиболее неблагоприятным оказывается вариант, когда трубопроводы тепловых сетей проложены на уровне грунтовых вод и периодически (в зависимости от времени года и погодных условий) подвергаются увлажнению.

Причинами снижения надежности системы теплоснабжения являются внезапные отказы, заключающиеся в нарушении работы оборудования и отражающиеся на теплоснабжении потребителей.

Отказы, как правило, возникают, если перегрузки (или стандартные нагрузки) испытывает слабое звено всей системы. Этот процесс является случайным; поэтому к нему применяют закон Пуассона. Если представить графически

изменение нагрузки  $N(S)$  и изменение прочности системы  $P(S)$  (или ее элемента), то их совпадение, в теории надежности называемое «треугольником отказов», приводит к отказу работы системы.

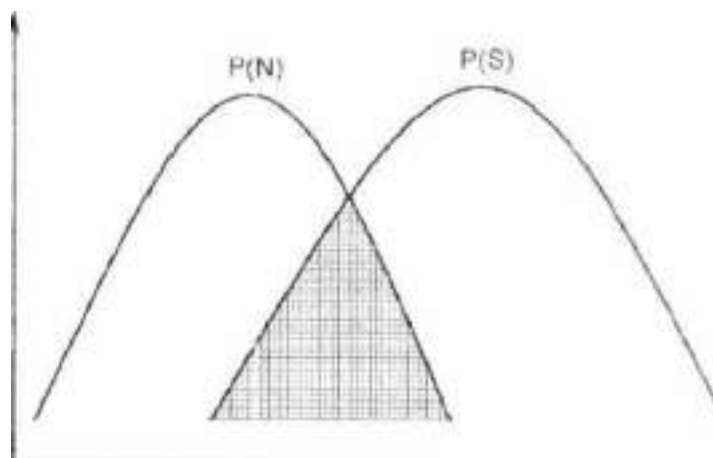


Рисунок 8.1 – Треугольник отказов

### **Надежность системы теплоснабжения**

Данные по авариям на тепловых сетях за последние пять лет не предоставлены.

В настоящее время наиболее эффективным методом повышения надежности системы теплоснабжения следует считать отбраковку в летний период ослабленных коррозией участков теплосети, которая производится путем гидравлического испытания отдельных участков трубопроводов при повышенном давлении.

С целью сохранения и повышения надежности системы теплоснабжения на тепловых сетях, рекомендованы следующие мероприятия:

1. Произвести полную инвентаризацию всего оборудования и тепловых сетей. Базы данных системы должны содержать полную информацию о каждом участке тепловых сетей – год строительства и последнего капитального ремонта, рабочие режимы (температура, давление), способ прокладки, сведения о материале труб и тепловой изоляции, даты и характер повреждений, способы их устранения, а также результаты диагностики с информацией об остаточном ресурсе каждого участка.

Скорректировать подход к планированию и проведению планово-предупредительных ремонтов на тепловых сетях. При составлении планов

капитальных ремонтов и модернизации одновременно должны учитываться несколько факторов для конкретного участка тепловых сетей:

- срок службы теплосети;
- диапазоны рабочих давлений и температур;
- статистика аварийных повреждений;
- результаты тепловой аэрофотосъемки;
- результаты диагностики.

2. Проанализировать существующие методы по защите от коррозии трубопроводов в наиболее проблемных зонах. Принять меры по проведению противокоррозионной защиты, к примеру, установке на трубопровод анодов-протекторов и изолирующих фланцев в случае отсутствия или ненадлежащей установки таковых.

3. Пристальное внимание уделять предварительной подготовке трубопроводов и материалов. Детали и элементы трубопроводов, которые используются при проведении аварийного ремонта, должны иметь согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 и СНиП 3.04.03-85 защитное противокоррозионное покрытие, нанесенное в заводских условиях в соответствии с требованиями технических условий и проектной документации.

4. После проведения диагностики необходимо по ее результатам заменить наиболее изношенные трубопроводы, изолированные минеральной ватой, трубопроводами, выполненными по современной технологии, изолированные пенополиуретаном (ППУ) и имеющие специальную полиэтиленовую оболочку, особую конструкцию стыковых соединений и систему сигнализации.

## 9. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Предложения и необходимые инвестиции для реализации мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии для повышения эффективности и сохранении надежности системы теплоснабжения приведены ниже в таблице, расчет был произведен в программе «АЛТ – Инвест™ Сумм 6.1».

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к инвестиционному проекту

#### Реконструкция и замена котлоагрегатов в МУП "Цаган-Челутай"

Наименование проекта	Реконструкция и замена котлоагрегатов в МУП "Цаган-Челутай"
Цели и задачи проекта	Замена физически и морально устаревших котлов КВР-063 на новые в связи с истечением срока эксплуатации и необходимостью надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей тепловой энергии
Сроки реализации проекта	2014-2029 гг.
Дисконтированные инвестиции проекта по годам	2014 г. - 2142 т.р.; 2015 г. - 2365,2 т.р.; 2021 г. - 3129,4; 2022 г. - 3235,2 т.р.; 2028 г. - 3773,1 т.р.; 2029 г. - 3851,6 т.р.
Направление проекта	Проект надежности
Описание экономического эффекта	Проект направлен на повышение надежности и не генерирует дополнительного денежного потока от операционной деятельности
<b>Показатели экономической эффективности проекта</b>	
Чистая приведенная стоимость (NPV)	Не окупаем
Внутренняя норма рентабельности (IRR)	Не окупаем
Простой срок окупаемости (PP)	Не окупаем
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)	Не окупаем

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

**Описание проекта**

ПАРАМЕТРЫ ПРОЕКТА	
Название проекта: Рекомендуемая в здании котельная в ИУПТ «Цаган-Челутай»	
Дата начала проекта	01.01.2014
Срок жизни проекта	17 лет
Шаг жизни проекта	год
Длительность цикла строительства	300 дней
Оригинальная стоимость проекта	млн. руб.
Иностранная валюта	0
Валюта для финансового результата	млн. руб.
Язык интерфейса в ИУПТ	Русский
Лоадит	Включен
Поскольку различны даты в названии периодов	Да

С ИАТОВОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОЕКТА		31.01.2014																
ИНВЕСТИЦИИ И ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТА		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Индикаторы	1	Прогнозируемые значения (с учетом инфляции)																
Предельная ставка финансирования проекта для основной валюты	%	10%	4,7%	4,8%	5,1%	4,5%	4,0%	3,5%	3,3%	3,1%	2,9%	2,8%	2,6%	2,5%	2,3%	2,1%	2,0%	2,0%
Дивиденды для инвесторов/акционеров																		
Средняя инфляция основной валюты	%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,1%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%

НАЛОГИ И ПЛАТЕЖИ В ФОНДЫ		2014 - 2030																		
Базисная величина налогообложения		1	Налог на прибыль (убыток) на основную валюту																	
Амортизационные отчисления	Период уплаты	30	дни																	
Имущественный налог	30	дни																		
НАЛОГ НА ДОВОЛНЕНИЕ СТОИМОСТИ		18,0%	%																	
срок	30	дни																		
период уплаты	1	квартал																		
срок уплаты на расчетном счете НДС	8	периодов																		
период уплаты в налоговый орган																				
НДС по приобретенным	млн. руб.	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
НДС по реализованным	млн. руб.	107	342	1	1	1	1	1	1	475	484	1	1	1	1	1	1	1	1	2.035
Платежи НДС в бюджет (разница между расходами и доходами)	млн. руб.	2	2	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5
ПРОЧИЕ НАЛОГИ																				
Налог на имущество (на основании оценки)	18,0%	млн. руб.																		
Земельный налог		млн. руб.																		
Другие налоги, связанные с налогом на имущество		млн. руб.																		
Налог на прибыль	2,0%	млн. руб.																		
Другие налоги, связанные с финансовым результатом		млн. руб.																		
НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ		18,0%	%																	
срок	30	дни																		
период уплаты																				
Налог на прибыль на прибыль	млн. руб.	2	2	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
то же, в иностранной валюте	млн. руб.	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ																				
Суммарные налоговые выплаты	млн. руб.	5	5	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	13



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

СУДЕБНО-ЮРИДИЧЕСКИЕ ИТЭМЫ ПРОЕКТА		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО	
ИНДЕКС СУДЕБНО-ЮРИДИЧЕСКИХ ИТЭМОВ		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2018	ИТОГО
<b>Земельные участки</b>																			
Жилищно-коммунальное хозяйство	Договор	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные земельные участки	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Будинки и сооружения</b>																			
Жилищно-коммунальное хозяйство	Договор	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные здания и сооружения	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Оборудование и другие объекты</b>																			
Жилищно-коммунальное хозяйство	Договор	1	тыс. руб.	2 142	2 343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 485
Иные объекты	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Неквалифицированные услуги</b>																			
Жилищно-коммунальное хозяйство	Договор	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные услуги	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Финансирование объектов</b>																			
Жилищно-коммунальное хозяйство	Договор	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные объекты	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Расходы будущих периодов</b>																			
Жилищно-коммунальное хозяйство	Договор	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные объекты	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	3 120	2 235	0	0	0	0	0	0	0	3 120	3 882
<b>Проценты по кредитам на инвестиционные цели</b>																			
Жилищно-коммунальное хозяйство	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные объекты	0	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Объемы вложений в развитие объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>	0	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Платежи за коммунальные услуги</b>	0	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Судебные издержки</b>	0	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Учитывать при оценке эффективности проекта</b>	0	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого: Земельные участки</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого: Будинки и сооружения</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого: Оборудование и другие объекты</b>	тыс. руб.	2 142	2 343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 485
<b>Итого: Неквалифицированные услуги</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого: Финансирование объектов</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого: Расходы будущих периодов</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3 120	2 235	0	0	0	0	0	0	0	3 120	3 882
<b>Итого: ВСЕ ИТЭМЫ</b>	тыс. руб.	2 142	2 343	0	0	0	0	0	3 120	2 235	0	0	0	0	0	0	0	3 120	3 882

ПОКАЗАТЕЛЬ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2018	2029	ИТОГО
<b>ПЛАТЭЖИ НА КУРСУ</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2018	2029	ИТОГО
Средние значения потребления энергии в объеме	гВт	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

ОБЪЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ в единицах	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2018	2029	ИТОГО
Средние значения потребления тепловой энергии на весь период	гВт	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

ЦЕНА НА КУРСУ в единицах	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2018	2029	ИТОГО
Средние значения потребления тепловой энергии на 1	тыс. руб.	1,86	1,93	1,20	1,26	1,22	1,27	1,62	1,47	1,51	1,86	1,80	1,84	1,89	1,72	1,76	1,76	1,76	1,82

ДОХОДЫ ОТ ПРОДАЖИ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2018	2029	ИТОГО
Средние значения потребления тепловой энергии на весь период	тыс. руб.	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Итого	тыс. руб.	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

ОБЪЕМЫ ПРИХОДОВ в единицах	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2018	2029	ИТОГО
Средние значения потребления тепловой энергии на весь период	гВт	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Итого	гВт	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Итого	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

РАСХОДЫ НА КУРСУ в единицах	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2018	2029	ИТОГО
Средние значения потребления тепловой энергии на 1	тыс. руб.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Итого	тыс. руб.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

ЦЕНА СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ (за единицу НДС)		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО	
Средняя стоимость приобретенной тепловой энергии на 1	Валюта																		
МВт/час	тыс. руб.	8,20	8,21	8,22	8,23	8,24	8,25	8,26	8,27	8,28	8,29	8,30	8,31	8,32	8,33	8,34	8,35		
<b>ЗАРАБАТЫВАЕМЫЕ И ЗАТРАТЫ</b>																			
Средняя стоимость приобретенной тепловой энергии на весь период на 1	тыс. руб.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
МВт/час	тыс. руб.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Итого	тыс. руб.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>ПРОЧИЕ ПОРЯДОЧНЫЕ ЗАТРАТЫ</b>																			
Средняя стоимость приобретенной тепловой энергии на 1	Валюта	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	
Средняя стоимость на техническое обслуживание	тыс. руб.	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	
Планируемые расходы на однократную оплату	тыс. руб.	8,21	8,22	8,23	8,24	8,25	8,26	8,27	8,28	8,29	8,30	8,31	8,32	8,33	8,34	8,35	8,36	8,37	
Итого	тыс. руб.	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	
<b>ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ</b>																			
<b>Прямые производственные расходы</b>																			
Расходы на материалы и комплектующие	тыс. руб.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Прочие на ремонтные работы	тыс. руб.	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	
Зарплата основным производственным персоналом	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Справочные взносы на заработную основному персоналу	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Общие производственные расходы</b>																			
Зарплата вспомогательным персоналу	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Справочные взносы на заработную вспомогательного персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Амортизация	тыс. руб.	0	0	794	794	794	794	794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 105	
Земельный и другие налоги, относимый на прочие затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 105	
<b>Административные расходы</b>																			
Зарплата административному персоналу	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Справочные взносы на заработную административного персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Вспомогательные расходы</b>																			
Зарплата вспомогательному персоналу	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Справочные взносы на заработную вспомогательного персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого к затратам и оттоку средств в убыток	тыс. руб.	4	4	798	798	799	799	799	5	5	6	6	6	6	6	6	7	5 934	
Итого к доходам от реализации	тыс. руб.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	8	8	188	
<b>ОБОРОТНЫЙ КАПИТАЛ</b>																			
<b>СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ</b>																			
Средства собственные	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Средства от продажи деятельности	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Целевые финансовые средства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Средства от инвестирования в объекты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Средства: Доходы от продажи на этапе (реализации) проекта	тыс. руб.	0 737	-4 485	-4 483	-4 450	-4 437	-4 411	-4 387	-7 498	-20 712	-30 888	-37 988	-43 642	-47 817	-50 500	-54 348	-58 766	-78 728	
Средства: Доходы от продажи на этапе (реализации) проекта	тыс. руб.	-2 472	-4 415	-12 467	-15 868	-20 948	-27 233	-34 883	-44 538	-55 965	-69 545	-84 643	-99 448	-117 851	-140 646	-171 702	-217 589	-283 853	

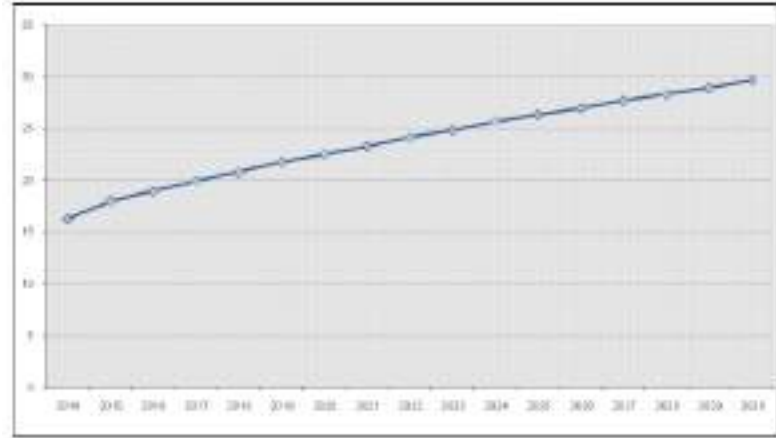
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
<b>Платежи и инвестиции</b>	тыс. руб.	2 149	2 365	0	0	0	0	3 126	3 235	0	0	0	0	0	3 173	3 481	0	18 487
Инвестиции в здания и сооружения	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в земельные участки	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в приобретение активов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в финансовые активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в исследования и прочие активы	тыс. руб.	2 149	2 365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 507
Создания расходов будущих периодов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	3 126	3 235	0	0	0	0	0	3 173	3 481	0	18 389
Прогресс выплаты от кредитов капитала	тыс. руб.	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Привлечение финансирования</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства собственников	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства от продажи деятельности	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Целевые финансирование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства от инвестирования в предприятие	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поступления на счет от кредита	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Возврат финансирования</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вып. процентов и процентов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дивиденды	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по налогам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Возврат кредита	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Справка: Остаток на начало периода (перенесено)</b>	тыс. руб.	2 777	4 458	4 458	4 458	4 437	4 411	4 387	17 499	10 712	10 609	10 989	10 847	10 817	10 800	14 348	18 769	18 739
<b>Изменение в остатках средств на счете</b>	-18 183																	

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
<b>Выручка (доход)</b>	тыс. руб.	16	16	16	20	21	22	22	24	22	24	24	24	27	27	27	20	404
<b>Себестоимость</b>	тыс. руб.	4	4	769	768	769	769	769	769	769	769	769	769	769	769	769	769	5 034
<b>Валовая прибыль</b>	тыс. руб.	12	12	-749	-748	-748	-747	-746	16	15	15	15	15	17	17	17	17	-5 182
Доходы административные и внебюджетные из источников	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Административные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коммунальные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги, кроме налога на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проценты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Прибыль (убыток) от операционной деятельности</b>	тыс. руб.	12	12	-749	-748	-748	-747	-746	16	15	15	15	15	17	17	17	17	-5 182
Прибыль (убыток) от реализации активов и прочих активов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль (убыток) от инвестиционной деятельности	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Убыток от продажи	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие доходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Прибыль до налогообложения</b>	тыс. руб.	12	12	-749	-748	-748	-747	-746	16	15	15	15	15	17	17	17	17	-5 182
<b>Налоговая прибыль (убыток)</b>	тыс. руб.	12	12	-749	-748	-748	-747	-746	16	15	15	15	15	17	17	17	17	-5 182

Справка: Выручка, тыс. руб.

График: Чистая прибыль, тыс. руб.

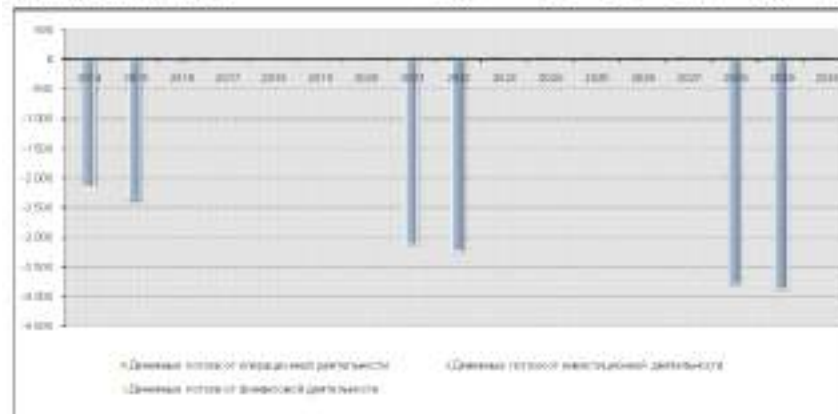




**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

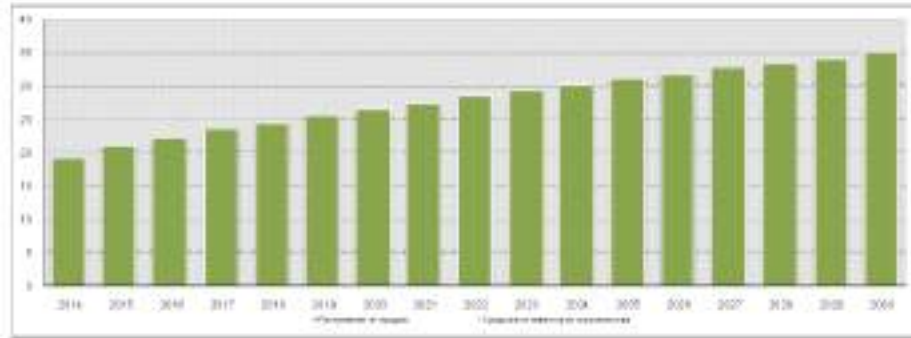
ПРИУСЛОВИЕ К ОТЧЕТУ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УКАЗАНИЯ		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	ИТОГО
<b>БАЗОВЫЕ</b>																			
Прочие доходы (без НДС)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие доходы (без НДС)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бюджетные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дивиденды	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль до налога, процентов и амортизации (ДОТД)	тыс. руб.	12	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23
Прибыль до процентов и налога (ДОТ)	тыс. руб.	12	14	-100	-100	-100	-100	-100	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	-9 303
Посленалоговая операционная прибыль (НОРПЛАТ)	тыс. руб.	10	11	-89	-89	-89	-89	-89	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	-4 124

ОТЧЕТ О ДЕНЕЖНОМ ПОТОКЕ		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	ИТОГО
Поступления от продаж	тыс. руб.	19	21	22	23	25	26	27	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	35
Задатки по контрактам и контракциям	тыс. руб.	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Прочие платежи в пользу клиентов	тыс. руб.	-4	-4	-4	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Зарплата	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обязанности	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги	тыс. руб.	-5	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10
Взносы и платежи по кредитам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие поступления	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие выплаты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Денежный поток от операционной деятельности</b>	тыс. руб.	19	11	17	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28
Инвестиции в основные средства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в здания и сооружения	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в оборудование и прочие активы	тыс. руб.	-2 102	-2 385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4 487
Инвестиции в финансовые инструменты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в финансовые инструменты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оплата процентов по кредитам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	-1 129	-1 129	0	0	0	0	0	-1 171	-1 181	0	-13 889
Прирост капитала от продажи капитала	тыс. руб.	1	1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Выручка от реализации капитала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Денежный поток от инвестиционной деятельности</b>	тыс. руб.	-2 101	-2 385	-1	1	1	1	1	-1 128	-1 128	1	1	1	1	1	-1 172	-1 181	1	-13 887
Поступления от собственного капитала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Целевые финансовые вливания	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства от инвесторов в строительство	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поступления от кредитов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выпуск кредитов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по займам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Взносы дивидендов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Денежный поток от финансовой деятельности</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Суммарный денежный поток за период</b>	тыс. руб.	-2 101	-2 384	16	19	19	20	21	-1 107	-1 127	23	23	24	25	25	26	26	27	-13 128
<b>Денежные средства на начало периода</b>	тыс. руб.	0	-2 131	-4 485	-4 489	-4 490	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491	-4 491
<b>Денежные средства на конец периода</b>	тыс. руб.	-2 131	-4 485	-4 469	-4 466	-4 471	-4 471	-4 471	-5 598	-6 725	-6 698	-6 674	-6 649	-6 624	-6 599	-6 574	-6 549	-6 524	-7 652



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

График: Поступления в тепловую сеть, тыс. руб.



КАТЕГОРИЯ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Денежные средства</b>	тыс. руб.	-2 131	-4 480	-4 480	-4 480	-4 431	-4 411	-4 301	-7 489	-10 712	-10 089	-10 085	-10 042	-10 017	-10 001	-10 000
Дебиторская задолженность	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Активы учреждения	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	2 082	5 184	5 184	5 184	5 184	5 184	5 184	11 000
Полученные проценты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Надвигательные платежи за услуги	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минусы на провоз товаров	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС на провоз товаров	тыс. руб.	327	680	682	682	670	670	670	1 147	1 627	1 624	1 620	1 627	1 623	1 619	2 174
Резервы будущих периодов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие отгрузки активов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Суммарные оборотные активы</b>	тыс. руб.	-1 805	-3 799	-3 798	-3 798	-3 761	-3 741	-3 631	-6 342	-9 065	-8 465	-8 462	-8 435	-8 391	-8 376	-8 826
<b>Внеоборотные активы</b>	тыс. руб.	0	0	3 056	2 582	1 528	784	0	0	0	0	0	0	0	0	0
земельные участки	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Здания и сооружения	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование и прочие активы	тыс. руб.	0	0	3 056	2 582	1 528	784	0	0	0	0	0	0	0	0	0
финансовые активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нематериальные интеллектуальные	тыс. руб.	1 016	3 020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные внеоборотные активы	тыс. руб.	5 015	3 020	3 056	2 582	1 528	784	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО АКТИВОВ</b>	тыс. руб.	31	23	-728	-1 476	-2 233	-2 957	-3 718	-4 360	-9 065	-8 465	-8 462	-8 435	-8 391	-8 376	-8 826
Резервы на восстановление	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
запасов сырья	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
за внеоборотные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
расчеты с бюджетом	тыс. руб.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
расчеты с поставщиками	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Авансы получателям	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие расчетные средства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие расчетные обязательства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Суммарные расчетные обязательства</b>	тыс. руб.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Долгосрочные обязательства</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства собственные	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нераспределенная прибыль	тыс. руб.	30	21	-128	-1 476	-2 234	-2 957	-3 718	-4 360	-9 065	-8 465	-8 462	-8 435	-8 391	-8 376	-8 826
Прочие источники финансирования	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Суммарные обязательства</b>	тыс. руб.	31	23	-128	-1 476	-2 234	-2 957	-3 718	-4 360	-9 065	-8 465	-8 462	-8 435	-8 391	-8 376	-8 826
<b>ИТОГО ПАСИВОВ</b>	тыс. руб.	31	23	-128	-1 476	-2 234	-2 957	-3 718	-4 360	-9 065	-8 465	-8 462	-8 435	-8 391	-8 376	-8 826
Долгосрочные обязательства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

График: Плановый график, млн. руб.

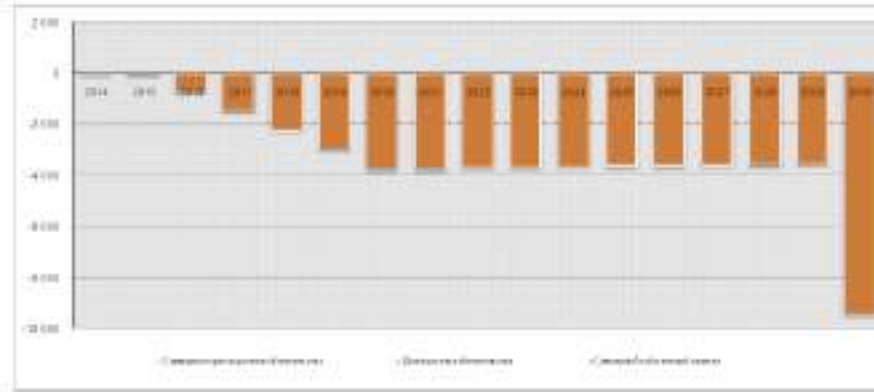
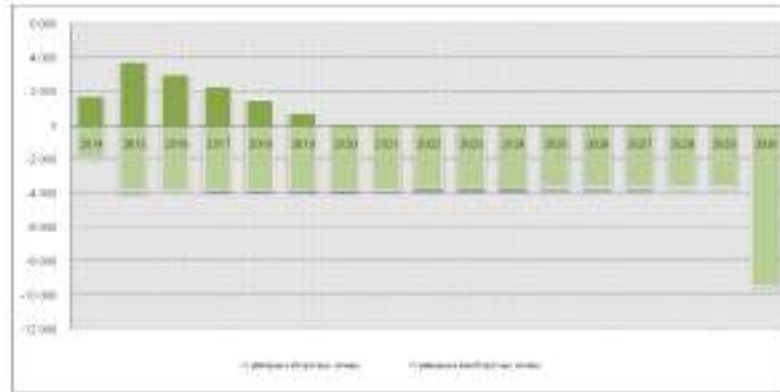


График: Актуальный график, млн. руб.

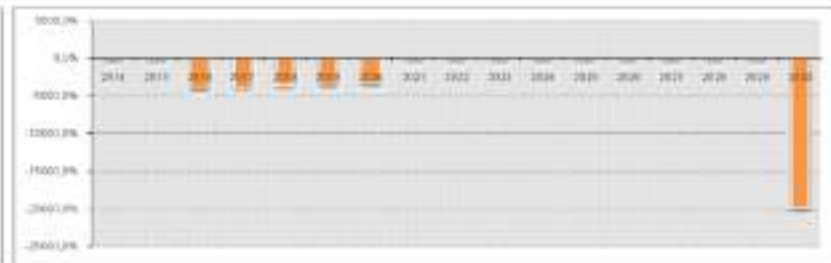


ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Рентабельность вклада	%	91,3%	58,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рентабельность по основным активам	%	100,0%	71,3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рентабельность по основным активам	%	6,5%	3,4%	-2,0%	-10,0%	-18,2%	-18,2%	-18,4%	-18,4%	-18,4%	-18,4%	-18,4%	-18,4%	-18,4%	-18,4%	-18,4%	-18,4%
Правая часть + выходы от реализации	%	23,3%	22,3%	4054,3%	3550,4%	3550,4%	3550,4%	3411,0%	32,6%	22,5%	22,7%	22,7%	22,7%	22,7%	22,8%	22,8%	22,8%
Правая часть + прибыль	%	81,3%	82,3%	-3984,2%	-3788,6%	-3883,8%	-3833,6%	-3833,6%	77,4%	77,8%	77,8%	77,2%	77,2%	77,2%	77,2%	77,2%	77,2%
Доля основного затрат	%	6,0%	9,0%	16,0%	19,4%	19,4%	19,4%	19,4%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Точка безубыточности	млн. руб.	0	0	892	892	894	898	898	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"Запас прочности"	%	100,0%	130,0%	-5081,8%	-4831,8%	-4626,8%	-4425,8%	-4275,5%	100,0%	130,0%	130,0%	130,0%	130,0%	130,0%	130,0%	130,0%	130,0%
Рентабельность по СЕПДА	%	50,0%	34,8%	2%	2%	2%	2%	2%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%
Рентабельность по ЕБП	%	32,0%	34,8%	-8,0%	-8,1%	-8,1%	-8,1%	-8,1%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%
Рентабельность по чистой прибыли	%	28,0%	27,9%	-9,0%	-8,1%	-8,1%	-8,1%	-8,1%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%
Эффективное соотношение к прибыли	%	32,0%	32,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Коэффициент общей ликвидности	млн. руб.	-244,29	-4426,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чистый оборотный капитал	млн. руб.	-1 809	-3 798	-3 784	-3 788	-3 782	-3 730	-3 719	-3 708	-3 683	-3 662	-3 642	-3 622	-3 601	-3 579	-3 558	-3 538
Коэффициент общей платежеспособности	млн.	8,10	0,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент автономии	млн.	12,07	24,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля долгосрочных кредитов в валюте баланса	%	8%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общий коэффициент покрытия долга	млн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Покрытие процентов по кредитам	млн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

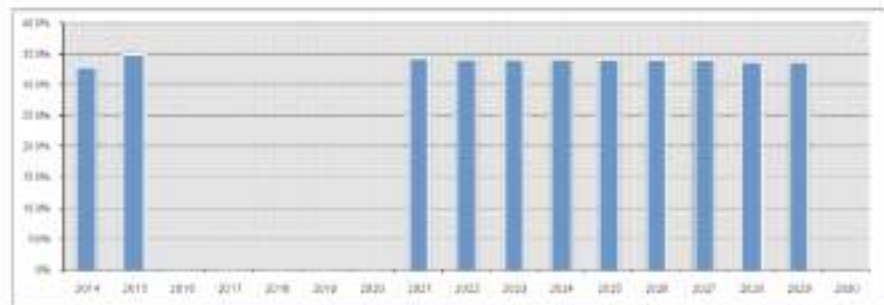
График: Рентабельность вклада



График: Прибыльность прибыли



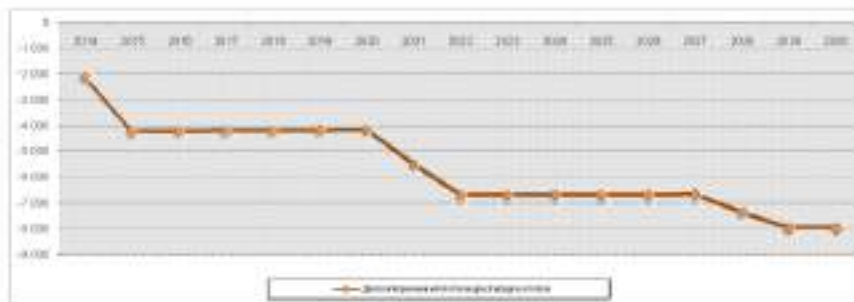
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**



ИНАКТИВНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Среднее годовое потребление тепловой энергии на весь период эксплуатации	0,80	0,93	1,82	1,87	1,52	1,36	1,21	1,24	1,28	1,32	1,36	1,39	1,43	1,46	1,49	1,52
Цена розничной подачи	тыс. руб./Гкал	8,21	6,22	41,30	41,31	41,32	41,31	41,32	6,28	6,29	6,30	6,31	6,32	6,33	6,34	6,35
Объемность единицы	тыс. руб./Гкал	7,1%	7,8%	29,8%	29,8%	29,8%	29,8%	29,8%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%
Ценовая эффективность	%	77%	75%	-394%	-279%	-354%	-343%	-333%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%
Рентабельность	%	77%	75%	-394%	-279%	-354%	-343%	-333%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%

ИНАКТИВНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО	
Учетчик в режиме онлайн	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Учетчик в режиме онлайн	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
Численность населения	тыс. руб.	-2 131	-2 354	11	30	10	20	21	-3 160	-3 215	21	21	24	25	26	-3 141	-3 025	21
Демографический потенциал	тыс. руб.	-2 131	-2 085	33	33	32	31	30	-3 221	-3 289	8	7	8	8	8	-421	-411	4
Демографический потенциал	тыс. руб.	-2 131	-2 214	-4 291	-4 185	-4 177	-4 185	-4 195	-3 478	-3 585	-3 676	-3 672	-3 685	-3 680	-3 685	-7 152	-7 843	-7 940
Прогноз роста населения	нет	нет																
Численность населения с учетом миграции (МР)	7 940	тыс. руб.																
Демографический потенциал с учетом миграции (МР)	нет	нет																
Индекс демографического потенциала (ИДП)	нет	на уровне 100%																
Норма демографического потенциала (НДП)	0,31	роль																
Индикатор демографического потенциала (ИДП)	11%																	
Ставка демографического потенциала (СДП)	15%																	
Ставка демографического потенциала (СДП)	15%																	

Таблица: Окупаемость вложений (для теплотрассы и сетей теплового пункта), млн. руб.

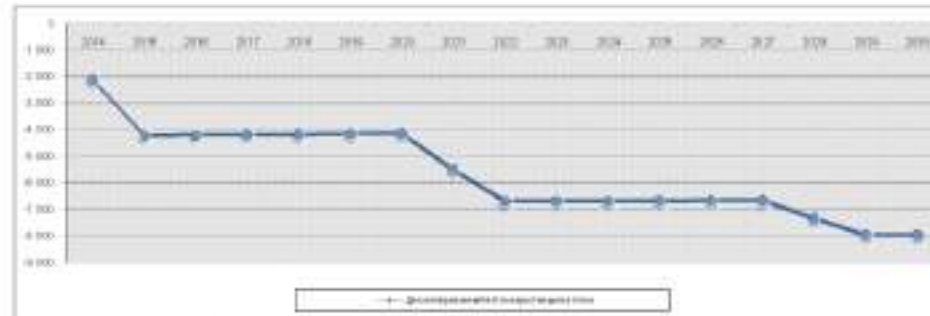




**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

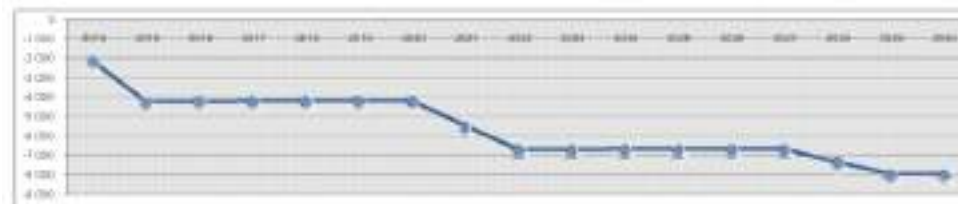
ЗАЛОЖЕННОСТЬ ДЛЯ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО	
Увеличить долю государственного имущества	1	Да																		
Увеличить долю государственного имущества	2	Нет																		
Валюта за счет:	1	млн. руб.																		
Годовая ставка долгог вложения:	15%	%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
Увеличение доли отчислений по налогу на прибыль		млн. руб.	-2 131	-2 384	17	10	10	20	21	-3 160	-3 215	23	23	24	25	25	-3 147	-3 826	27	-18 139
Дивиденды от участия в уставном капитале		млн. руб.	-2 131	-2 384	17	10	10	20	21	-3 160	-3 215	23	23	24	25	25	-3 147	-3 826	27	-18 139
Дивиденды от участия в уставном капитале		млн. руб.	-2 131	-2 384	-4 291	-4 189	-4 177	-4 166	-4 195	-8 435	-8 585	-8 679	-8 671	-8 665	-8 660	-8 685	-7 522	-7 941	-7 940	
Прочие отчисления	Нет	Нет																		
Чистый прирост капитала (ЧПК)	-7 940	млн. руб.																		
Дисконтированный чистый прирост капитала (ДЧПК)	Нет	Нет																		
Безубыточность периода (БП)	Нет	млн. руб.																		
Норма дисконта для дисконтирования затрат (НД)	0,31	млн. руб.																		
Индифферентная ставка (ИД)	11%	%																		
Ставка рыночного уровня дисконта	15%	%																		
Ставка дисконтирования инвестиционных затрат	15%	%																		

График: Безубыточность в течение срока строительства капиталов, млн. руб.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО	
Валюта за счет:	1	млн. руб.																		
Годовая ставка долгог вложения:	15%	%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Увеличение доли отчислений по налогу на прибыль		млн. руб.	-2 131	-2 384	17	10	10	20	21	-3 160	-3 215	23	23	24	25	25	-3 147	-3 826	27	-18 139
Дивиденды от участия в уставном капитале		млн. руб.	-2 131	-2 384	17	10	10	20	21	-3 160	-3 215	23	23	24	25	25	-3 147	-3 826	27	-18 139
Дивиденды от участия в уставном капитале		млн. руб.	-2 131	-2 384	-4 291	-4 189	-4 177	-4 166	-4 195	-8 435	-8 585	-8 679	-8 671	-8 665	-8 660	-8 685	-7 522	-7 941	-7 940	
Прочие отчисления	Нет	Нет																		
Чистый прирост капитала (ЧПК)	-7 940	млн. руб.																		
Дисконтированный чистый прирост капитала (ДЧПК)	Нет	Нет																		
Безубыточность периода (БП)	Нет	млн. руб.																		
Норма дисконта для дисконтирования затрат (НД)	0,31	млн. руб.																		
Индифферентная ставка (ИД)	11%	%																		
Ставка рыночного уровня дисконта	15%	%																		
Ставка дисконтирования инвестиционных затрат	15%	%																		

График: Безубыточность в течение срока строительства капиталов, млн. руб.



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

ОБЩЕЭКОНОМИКА			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО	
Валовой региональный продукт	11%	тыс. руб.																		
Годовые темпы прироста валового регионального продукта	3%	%																		
Доля инвестиций в основной капитал		тыс. руб.	-2 191	-2 354	94	95	95	97	97	-5 763	-5 959	99	99	99	21	21	-8 949	-7 883	-11 629	-18 199
Чистая прибыль		тыс. руб.	10	11	-749	-749	-749	-747	-746	19	19	20	20	21	21	21	0	0	-9 989	-8 640
Аккумуляция		тыс. руб.	0	0	764	764	764	764	764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 428	8 747
Индикатор частоты оборачиваемости капитала		тыс. руб.	-1	0	1	0	0	0	0	2 652	2 742	0	0	0	0	0	3 190	3 364	-11 055	0
Наличие		тыс. руб.	-2 142	-2 345	0	0	0	0	0	-3 126	-3 226	0	0	0	0	0	-3 775	-3 883	0	-18 287
Наличие долговой нагрузки		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Долговая нагрузка		тыс. руб.	-2 085	-1 960	0	0	0	0	0	-2 349	-2 185	0	0	0	0	0	-1 181	-1 081	1 581	-8 873
Предельная стоимость проекта	43 921	тыс. руб.																		
Максимальная ставка	14 488	тыс. руб.																		
<b>Источники финансирования</b>																				
<b>Доля в различных источниках финансирования развития экономики</b>																				
Налог на добавленную стоимость	100%	0%																		
Налог на прибыль	10%	16%																		
Страховые взносы в социальные фонды	100%	0%																		
Акцизы и налоги на имущество	100%	0%																		
Налог на имущество физических лиц	100%	0%																		
Подарочный налог	0%	100%																		
Земельный налог	0%	100%																		
Налог на имущество организаций	0%	100%																		
Другие налоги, уплачиваемые на территории территории	0%	100%																		
Другие налоги, уплачиваемые на финансовый результат	0%	100%																		
Вклады на территории территории	0%	100%																		
Утрата налогов на территории территории	0%	100%																		
Степень участия в доходе федерального бюджета	10%	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Наличие участия в федеральном бюджете		тыс. руб.	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Наличие участия в территориальном бюджете		тыс. руб.	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<b>Виды финансирования</b>																				
<b>Федеральный бюджет</b>																				
Целевое финансирование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кредиты выданные	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Активы кредитов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проценты по выданным кредитам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Территориальный бюджет</b>																				
Целевое финансирование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кредиты выданные	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Активы кредитов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Проценты по выданным кредитам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Другие источники</b>																				
Суммарная доля участия в федеральном бюджете	тыс. руб.	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Суммарная доля участия в территориальном бюджете	тыс. руб.	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Годовые темпы прироста инвестиций	11%	%	11%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	11%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Доля инвестиций в основной капитал		тыс. руб.	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Доля инвестиций в основной капитал		тыс. руб.	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ИФУ федерального бюджета	3	тыс. руб.																		
ИФУ территориального бюджета	4	тыс. руб.																		
<b>ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА</b>																				
Валовый региональный продукт (ВРП)	тыс. руб.	98	98	98	20	21	22	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Зерновые на территории территории (ЗНТ)	тыс. руб.	4	4	765	769	769	769	769	769	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль до налогов, процентов и амортизации (ДНПА)	тыс. руб.	12	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	21
Прибыль до процентов и налогов (ДНП)	тыс. руб.	12	14	-749	-749	-749	-747	-746	19	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	21
Прибыль до налогов, процентов и амортизации (ДНПА)	тыс. руб.	12	14	-749	-749	-749	-747	-746	19	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	21
Чистая прибыль (убыток)	тыс. руб.	10	11	-749	-749	-749	-747	-746	19	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	21
Нераспределенная прибыль (за период)	тыс. руб.	10	11	-749	-749	-749	-747	-746	19	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	21
Наличие в оборотном капитале	тыс. руб.	-2 142	-2 345	0	0	0	0	0	0	-3 126	-3 226	0	0	0	0	0	-3 775	-3 883	0	-18 287
Наличие в оборотном капитале	тыс. руб.	1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные средства в балансе финансирования	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Привлеченные кредиты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Полученные кредиты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

Показатель	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
Выплата и repayment по кредитам	млн руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарная дебиторская задолженность на начало периода	млн руб.	-2 131	-2 384	37	38	39	39	39	39	39	39	-18 138
Дебиторские средства на начало периода	млн руб.	0	-2 131	-4 485	-4 485	-4 450	-4 431	-4 411	-4 391	-4 371	-4 351	-18 138
Дебиторские средства на конец периода	млн руб.	-2 131	-4 485	-4 489	-4 450	-4 431	-4 411	-4 391	-4 371	-4 351	-4 331	-18 138
Эффективность погашения инвестиционных затрат												
Чистая приведенная стоимость (ЧПС)	млн руб.	-7 140										
Дисконтированный срок окупаемости (ДСО)	лет	НЕТ										
Внутренняя норма доходности (ИНД)	НЕТ											
Норма доходности для инвесторов (НД)	%											
Эффективность для областного бюджета												
Чистая приведенная стоимость (ЧПС)	млн руб.	-7 140										
Дисконтированный срок окупаемости (ДСО)	лет	НЕТ										
Внутренняя норма доходности (ИНД)	НЕТ											
Норма доходности для инвесторов (НД)	%											
Эффективность для банка												
Дисконтированный срок окупаемости (ДСО)	лет	НЕТ										
Внутренняя норма доходности (ИНД)	НЕТ											

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

Предложения и необходимые инвестиции для реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности и сохранении надежности системы теплоснабжения приведены ниже в таблице, расчет был произведен в программе «АЛТ – Инвест<sup>TM</sup> Сумм 6.1».

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к инвестиционному проекту

**Реконструкция теплотрасс с использованием труб типа Касафлекс**

Наименование проекта	Реконструкция теплотрасс с использованием труб типа Касафлекс	
Цели и задачи проекта	Замена изношенных участков теплотрасс на систему гибких предизолированных труб Касафлекс с целью уменьшения тепловых потерь при транспортировке тепловой энергии и постепенной заменой физически и морально устаревших участков теплотрасс	
Сроки реализации проекта	2014-2029 г.	
Дисконтированные инвестиции проекта по годам, тыс.руб.	2014	448,96
	2015	495,9
	2016	521,1
	2017	552,4
	2018	580,2
	2019	607,5
	2020	631
	2021	655,9
	2022	678,2
	2023	697,6
	2024	715,8
	2025	734,3
	2026	753,4
	2027	772,4
2028	790,8	
2029	807,2	
2030	823	
Направление проекта	Проект эффективности	
Описание экономического эффекта	Экономический эффект достигается за счет сокращения потерь при транспортировке тепловой энергии. Расчет экономического эффекта базируется на сокращении топливной составляющей издержек в составе переменных затрат теплоснабжающей организации.	
<b>Показатели экономической эффективности проекта</b>		
Чистая приведенная стоимость (NPV), тыс.руб.	142743	
Внутренняя норма рентабельности (IRR), %	65,6	
Простой срок окупаемости (PP), лет	6,21	
Дисконтированный срок окупаемости (PBP), лет	6,68	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

СЭТ «Энерго» С.О.О.О

Описание проекта

**ПЕРИОДЫ ПРОЕКТА**

Название проекта:

Создание системы теплоснабжения в п. Цаган-Челутай с использованием новых технологий и реализация всех возможных возможностей экономии

Дата начала проекта 01.01.2019  
 Срок жизни проекта 30 лет  
 ВМ (млн рублей) 700  
 Длительность цикла в календарных годах 360 дн  
 Доля от общего бюджета тыс. руб. 5  
 Стоимость проекта тыс. руб.

Тип предприятия и регион Россия  
 Вид деятельности Экономика  
 Подпадает ли проект под действие стандарта? Да

**СТАРТОВОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОЕКТА** 01.01.2019

Индекс цен на материалы и оборудование к началу периода

Метод расчета	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029				
Предполагаемый темп годового роста цен для инфляционных	3,3%	4,7%	4,8%	5,7%	4,3%	4,8%	3,9%	2,8%	2,0%	2,8%	2,0%	2,8%	2,0%	2,8%	2,0%
Доля от общего бюджета	3,3%	4,7%	4,8%	5,7%	4,3%	4,8%	3,9%	2,8%	2,0%	2,8%	2,0%	2,8%	2,0%	2,8%	2,0%

НАЛОГИ И ПЛАТЕЖИ В ФОНДЫ	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО
СЭТ «Энерго» ИТРА «ПРОЕКТ»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РЕЗЕРВЫ ПРОЕКТА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Эквивалентная стоимость	Дата	тыс. руб.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО
Наименование	Дата	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Земельный участок	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Здания и сооружения	1	тыс. руб.	0	5 100	5 400	0	0	0	0	0	0	0	0	10 500
Оборудование и другие активы	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1 100	0	0	0	0	0	1 100
Нематериальные активы	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Финансовые вложения	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Фонды будущих периодов	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие активы	1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого: Земельный участок	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого: Здания и сооружения	тыс. руб.	0	0	5 100	5 400	0	0	0	0	0	0	0	0	10 500
Итого: Оборудование и другие активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	1 100	0	0	0	0	0	1 100
Итого: Нематериальные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого: Финансовые вложения	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого: Фонды будущих периодов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого: ВСЕ АКТИВЫ	тыс. руб.	0	0	5 100	5 400	0	0	1 100	0	0	0	0	0	11 600



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

ПОКАЗАТЕЛЬ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2028	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	ИТОГО	
ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2028	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	ИТОГО	
<b>Документально утвержденный объем</b>																			
Документально утвержденный объем	0,0	0,0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
<b>ОБЪЕМ РЕАЛИЗАЦИИ (в кубометрах)</b>																			
Документально утвержденный объем тепловой энергии	Гкал	0	3	2 081	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	188 770
<b>ЦЕНА РЕАЛИЗАЦИИ (на единицу - ГДж)</b>																			
Документально утвержденный объем тепловой энергии	Валовая цена	тыс. руб.	3,82	3,08	1,31	1,16	1,35	1,32	1,70	1,65	1,36	1,31	0,87	1,28	1,30	1,34	1,74	18,36	
<b>ВЫХОД ОТ ПРОДУКТА</b>																			
Документально утвержденный объем тепловой энергии	тыс. руб.	0	3	8 343	11 302	11 877	12 482	13 124	16 466	19 100	21 081	23 288	25 708	28 188	31 240	34 801	38 718	1 429 233	
Итого	тыс. руб.	0	3	8 343	11 302	11 877	12 482	13 124	16 466	19 100	21 081	23 288	25 708	28 188	31 240	34 801	38 718	1 429 233	
<b>ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА (в кубометрах)</b>																			
Документально утвержденный объем тепловой энергии	Гкал	0	3	2 081	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	188 770
для производственных нужд	Гкал	0	3	2 081	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	3 546	188 770
для бытовых нужд	Гкал	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>РАСХОД СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ (в кубометрах)</b>																			
Документально утвержденный объем тепловой энергии	Плановый расход на единицу продукции	м3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ЦЕНА СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ (за единицу - ГДж)</b>																			
Документально утвержденный объем тепловой энергии	Валовая цена	тыс. руб.	0,00	3,08	1,30	0,00	0,00	1,16	0,80	0,00	1,06	1,31	0,00	1,00	1,30	0,00	0,00	1,30	
<b>ЗАТРАТЫ НА СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ</b>																			
Документально утвержденный объем тепловой энергии	тыс. руб.	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого	тыс. руб.	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ПРОЧИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ</b>																			
Документально утвержденный объем тепловой энергии	Валовая цена	тыс. руб.	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Плановый расход на единицу продукции	м3	тыс. руб.	0,00	3,08	1,30	0,00	0,00	1,16	0,80	0,00	1,06	1,31	0,00	1,00	1,30	0,00	0,00	1,30	
Итого	тыс. руб.	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ПЕРСОНАЛ И ЗАРПЛАТЫ В ПОЛТА</b>																			
<b>ТЕКУЩИЕ ЗАТРАТЫ</b>																			
<b>Платье производственного назначения</b>																			
Расходы на материалы и на эксплуатацию	тыс. руб.	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие переменные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зарплата основного производственного персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства вывоза на территорию населенного пункта, парковка	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затраты на топливо	тыс. руб.	0	3	1 046	1 360	1 952	2 198	2 162	2 400	2 700	2 968	3 301	3 645	4 024	4 442	4 933	5 285	180 877	
Эксплуатационные на производственные нужды	тыс. руб.	0	0	1 123	1 000	1 300	2 184	2 242	2 648	2 688	3 168	3 619	4 068	4 786	4 730	5 228	5 528	172 044	

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

## Операционные денежные расходы

Зарплата включенного в штат персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оплатовые взносы на заработную плату включенного персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого по зарплате	тыс. руб.	0	0	0	0	0	742	742	742	742	742	742	742	742	742	742	742	742
Заведомые и другие налоги, относящиеся к текущим расходам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого по операционным расходам</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Административные расходы

Зарплата административного персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оплатовые взносы на заработную плату административного персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого по административным расходам</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Коммерческие расходы

Зарплата коммерческого персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оплатовые взносы на заработную плату коммерческого персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого по коммерческим расходам</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Коммерческие расходы от % от продаж	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

« Итого: затраты в отчете о прибылях и убытках »	тыс. руб.	0	0	1 830	3 293	4 436	4 316	4 436	4 436	4 436	4 436	4 436	4 436	4 436	4 436	4 436	4 436	4 436
« Итого: доходы от продаж »	тыс. руб.	0	0	3 470	3 873	4 345	4 734	4 745	4 878	5 183	5 477	5 828	6 244	6 730	7 284	7 918	8 648	9 482

<b>ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
<b>КОСВЕННЫЙ КАПИТАЛ</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого

Средства собственные	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства от текущей деятельности	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Целевое финансирование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства от инвестирования в активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средств: Средства кредитов на основе референс репутации	тыс. руб.	0	0	-4 768	-8 963	-3 688	-3 125	-4 488	-10 672	-16 969	-23 281	-30 641	-39 734	-51 263	-65 828	-83 945	-107 622	-1 014 822
Средств: Средства кредитов на основе референс репутации	тыс. руб.	-2 572	-4 465	-12 467	-15 969	-9 348	-11 121	-7 863	-12 448	-18 853	-26 333	-35 052	-45 772	-59 839	-78 124	-100 024	-129 264	-1 014 822

<b>ИЗДАНИЯ</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Средств: Средства кредитов на основе референс репутации	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	
Платежные средства долга	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выплаченные проценты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Задолженность по оплате текущих платежей	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Новые кредиты</b>	И	(неоплаченный кредит)																
Тип кредита	И																	
Высота кредита	12%																	
Горизонтальная ставка	12%																	
Первоначальная сумма	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежные средства от кредита	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежные средства долга	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выплаченные проценты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Задолженность по оплате текущих платежей	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
« Итого: Получение от кредитов »	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
« Итого: Получение кредитов »	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
« Итого: Выплата процентов »	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
« Итого: Задолженность по кредитам »	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общий коэффициент покрытия долга (референс репутации)	Итого	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Общий коэффициент покрытия долга (референс репутации)	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Средств: Средства кредитов на основе референс репутации	тыс. руб.	0	0	-4 768	-8 963	-3 688	-3 125	-4 488	-10 672	-16 969	-23 281	-30 641	-39 734	-51 263	-65 828	-83 945	-107 622	-1 014 822
Средств: Средства кредитов на основе референс репутации	тыс. руб.	-2 572	-4 465	-12 467	-15 969	-9 348	-11 121	-7 863	-12 448	-18 853	-26 333	-35 052	-45 772	-59 839	-78 124	-100 024	-129 264	-1 014 822

График: Долговая нагрузка по кредитам, тыс. руб.

<b>СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ОБ ИНВЕСТИЦИЯХ В ПРОЕКТ</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Потребность в инвестициях	тыс. руб.	0	0	3 500	8 238	254	-48	-484	-41	1 987	-15	-17	-18	-21	-22	-28	-27	35 218
Внебюджетные средства инвесторов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17 426



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

Инвестиции в материальные объекты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в нематериальные объекты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в финансовые активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции в приобретение и прочие активы	тыс. руб.	0	0	896	0	0	0	0	0	1 190	0	0	0	0	0	0	0	0	8 027
Средств расходов Общественного персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Преступления оборотного капитала	тыс. руб.	0	0	-218	-170	254	-40	-204	-34	-13	-11	-17	-19	-21	-23	-26	-27	-1 331	-1 331
<b>Привлечение финансирования</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средств государственного	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средств от государственных учреждений	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Целевое финансирование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средств от инвесторов строительства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поступления денег от продаж	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Возврат финансирования</b>	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выпущенные ценные бумаги	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Финансирование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вывоз капитала	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие операции	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средств, полученных от продажи (покупки) проектов	тыс. руб.	0	0	-8 789	-8 863	-3 888	3 129	9 490	-40 612	30 969	135 907	187 841	240 734	311 255	389 938	481 843	514 622		
Мультипликативный эффект от продажи на рынке	тыс. руб.	0	0																

ОТЧЕТ ОБ УЛУЧШЕНИИ УСТОЙЧИВОСТИ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	Итого
Выручка (нетто)	0	0	5 379	9 178	18 085	18 133	11 132	15 873	18 190	17 973	19 734	21 708	24 855	26 956	28 321	31 155		849 393
Себестоимость	0	0	1 838	3 283	4 170	4 314	4 433	5 888	5 483	6 977	8 180	9 381	11 844	12 778	13 190	16 048		304 833
Валовая прибыль	0	0	3 541	5 895	13 915	13 819	6 699	9 985	12 707	11 096	11 554	12 327	13 011	14 178	15 131	15 107		544 560
Средств административного и коммерческого персонала	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Административные расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Коммерческие расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Налоги, кроме налога на прибыль	0	0	0	0	155	302	288	294	121	41	0	0	0	0	0	0		3 163
Проценты	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Прибыль (убыток) от операционной деятельности	0	0	3 541	5 895	13 760	13 517	6 412	9 728	12 586	11 055	11 554	12 327	13 011	14 178	15 131	15 107		649 813
Прибыль / убыток от реализации внеоборотных активов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Прибыль / убыток от стратегических инвестиций	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Курсовые разницы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Прочие доходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Прочие расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
<b>Прибыль до налогообложения</b>	0	0	3 541	5 895	13 760	13 517	6 412	9 728	12 586	11 055	11 554	12 327	13 011	14 178	15 131	15 107		649 813
Налог на прибыль	0	0	707	1 179	1 148	1 182	1 262	1 748	2 117	2 211	2 301	2 465	2 603	2 736	2 841	2 888		128 323
<b>Чистая прибыль (убыток)</b>	0	0	2 834	4 716	12 612	12 335	5 150	7 980	10 469	8 844	8 754	9 862	10 408	11 442	12 290	12 219		521 490

График: Выручка, млн. руб.

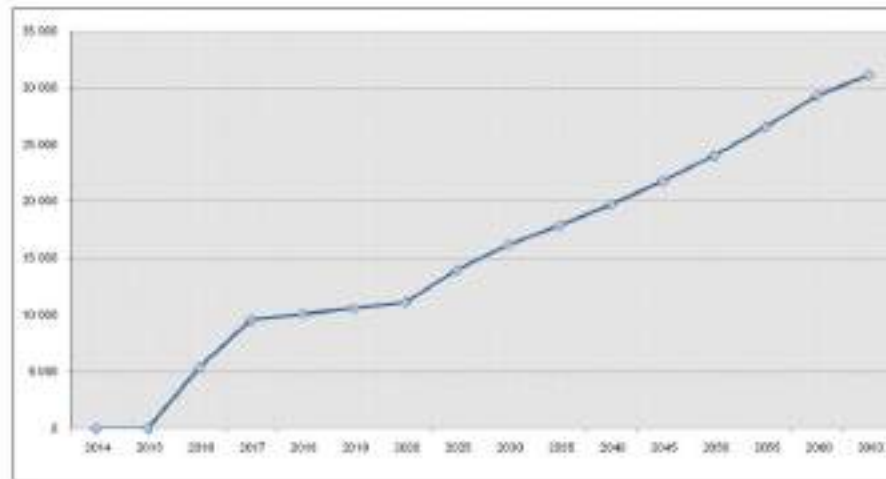
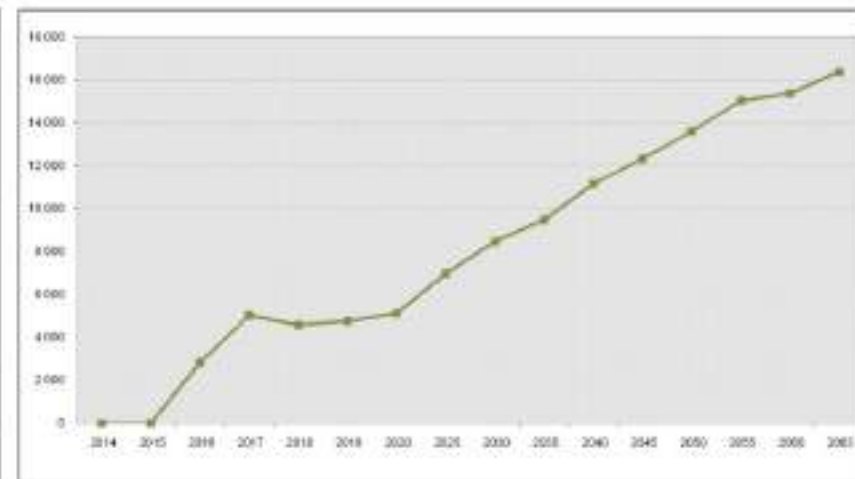


График: Чистая прибыль, млн. руб.



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

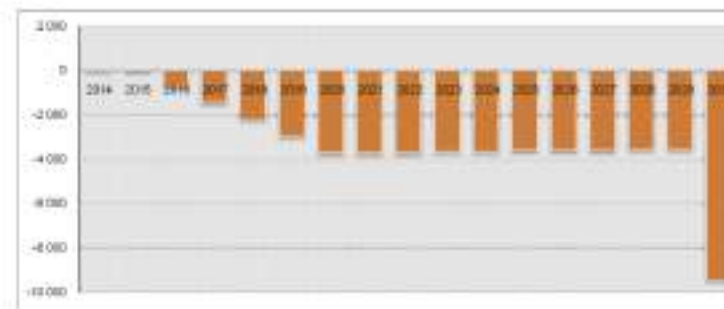
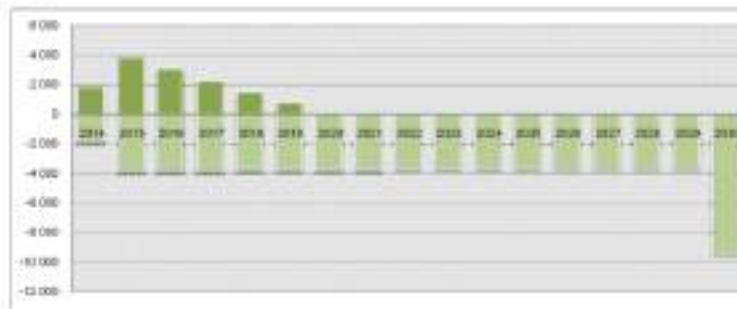
ПРИЛОЖЕНИЕ К ОТЧЕТУ О ПРИБЫЛИ И УБЫТКАХ		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО
Прочие доходы (без НДС)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие расходы (без НДС)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоговые расходы:																		
Детальным	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Детальным	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль до налога, процентов и амортизации (ЕБПД)	тыс. руб.	0	0	3 536	6 295	9 482	6 734	7 154	9 471	11 326	12 556	13 954	15 438	17 010	18 780	20 725	22 804	664 110
Прибыль до процентов и налога (РПТ)	тыс. руб.	0	0	3 536	6 295	9 482	6 734	7 154	9 471	11 326	12 556	13 954	15 438	17 010	18 780	20 725	22 804	664 110
Подоходный налог (НДФЛ)	тыс. руб.	0	0	2 829	5 036	4 980	4 788	5 526	8 983	8 497	9 484	11 180	12 320	13 606	15 024	16 384	18 378	512 281

График ЕБПД, тыс. руб.

ОТЧЕТ О ДВИЖЕНИИ ФИНАНСОВЫХ СРЕДСТВ		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ИТОГО
Денежные средства	тыс. руб.	0	0	-9 709	-4 883	-9 086	3 125	9 406	43 612	50 908	135 361	167 641	245 734	311 200	381 938	461 645	514 822	0
Дебиторская задолженность	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Активы государства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Готовая продукция	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Незавершенные производственные заказы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Материалы и комплектующие	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС на приобретенные товары	тыс. руб.	0	0	1 497	2 778	1 944	323	106	248	418	419	486	639	830	1 080	0	0	0
Расходы будущих периодов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие оборотные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные оборотные активы	тыс. руб.	0	0	-9 212	-1 104	-4 144	3 448	9 406	43 860	50 385	125 697	168 456	248 994	312 830	383 918	461 645	514 822	0
Векселльные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	14 198	13 363	12 620	8 605	5 197	1 485	0	0	0	0	0	0	0
Нематериальные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Здания и сооружения	тыс. руб.	0	0	0	0	14 198	13 363	12 620	8 605	5 197	1 485	0	0	0	0	0	0	0
Инструментальные средства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нематериальные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Векселльные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Незавершенные капитальные вложения	тыс. руб.	0	0	8 219	15 438	580	580	580	1 380	2 312	2 312	3 280	4 614	4 614	8 027	0	0	0
Суммарные внеоборотные активы	тыс. руб.	0	0	8 219	14 438	14 880	13 843	13 260	18 286	7 598	3 793	3 280	4 614	4 614	8 027	4 614	4 614	0
<b>ИТОГО АКТИВОВ</b>	тыс. руб.	0	0	3 947	4 293	12 591	17 491	22 666	64 146	80 984	130 256	191 823	251 178	316 830	388 938	468 435	514 822	0
Кредиторская задолженность	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Задолженность по векселльным активам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчеты с бюджетом	тыс. руб.	0	0	219	389	134	175	459	632	723	777	880	889	1 646	1 156	1 253	1 331	0
Расчеты с персоналом	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчеты с поставщиками	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бюджетные кредиты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие кредиторские обязательства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные кредиторские обязательства	тыс. руб.	0	0	219	389	134	175	459	632	723	777	880	889	1 646	1 156	1 253	1 331	0
Долговые обязательства	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства займодателей	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нескорректированная прибыль	тыс. руб.	0	0	2 829	7 885	12 457	17 326	22 356	33 517	50 172	138 519	198 973	259 328	316 830	387 881	465 182	513 291	0
Прочие резервы финансирования	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные собственные капиталы	тыс. руб.	0	0	2 829	7 885	12 457	17 326	22 356	33 517	50 172	138 519	198 973	259 328	316 830	387 881	465 182	513 291	0
<b>ИТОГО ПАССИВОВ</b>	тыс. руб.	0	0	3 947	4 293	12 591	17 491	22 666	64 146	80 984	130 256	191 823	251 178	316 830	388 938	468 435	514 822	0
Контроль соблюдения баланса	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

График Движение активов, тыс. руб.

График Пассивы актива, тыс. руб.



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

Показатель	2017			2018-2029											
	2017	2018	2019	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Рентабельность собственного капитала	%	--	--	200,0%	48,2%	35,1%	25,9%	14,0%	9,8%	7,1%	8,0%	8,0%	4,4%	3,9%	3,4%
Рентабельность инвестированного капитала	%	--	--	88,0%	42,4%	30,9%	27,8%	15,0%	11,4%	7,7%	8,0%	8,0%	4,4%	3,9%	3,4%
Прочие расходы и доходы от реализации	%	--	--	34,2%	34,0%	41,4%	40,9%	39,8%	35,1%	32,0%	33,4%	28,3%	29,3%	29,3%	24,2%
Показатель прибыли	%	--	--	52,8%	52,0%	48,0%	45,1%	40,1%	30,0%	32,3%	33,1%	30,0%	25,0%	22,4%	22,0%
Доля капитальных затрат	%	8,0%	8,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Гонимая безубыточность	тыс. руб.	--	--	-1 030	3 262	4 170	4 314	4 425	5 040	5 462	5 877	5 700	6 301	7 040	7 770
"Зона прочности"	%	--	--	88,8%	88,1%	88,0%	86,2%	83,2%	83,0%	85,1%	88,0%	70,7%	70,7%	70,7%	73,7%
Рентабельность по EBITDA	%	--	--	100%	100%	100%	140%	151%	180%	200%	209%	241%	241%	241%	200%
Рентабельность по EBIT	%	--	--	100%	102%	100%	130%	130%	180%	190%	190%	241%	241%	241%	190%
Рентабельность по чистой прибыли	%	--	--	184%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Эффективная ставка капитала по прибыли	%	8,8%	0,3%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
Коэффициент общей ликвидности	разы	--	--	24,18	19,81	15,85	19,72	20,83	49,41	119,61	114,48	118,00	288,53	281,33	330,73
Чистый оборотный капитал	тыс. руб.	0	0	-5 490	-7 072	-2 230	0 273	9 145	42 228	85 603	134 121	167 580	246 014	311 238	341 804
Коэффициент общей капиталоемкости	разы	--	--	0,89	0,99	0,99	0,88	0,98	0,98	0,89	0,89	1,00	1,03	1,00	1,00
Коэффициент автономии	разы	--	--	12,87	20,26	92,05	98,48	48,71	84,80	109,01	118,18	221,04	263,39	300,82	334,80
Доля долгосрочных кредитов в составе баланса	%	--	--	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Объем коэффициента покрытия долга	разы	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Покрытие процентов по кредитам	разы	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

График. Рентабельность активов

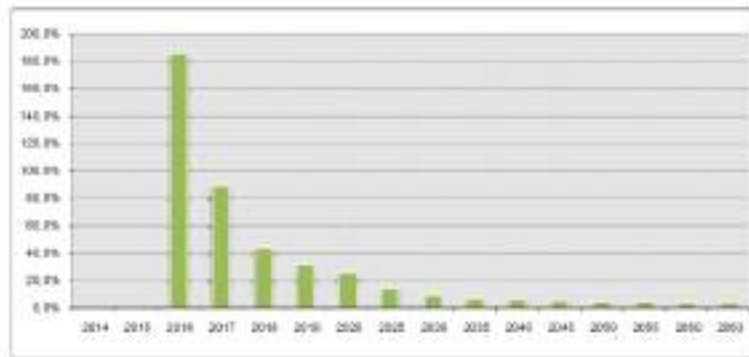
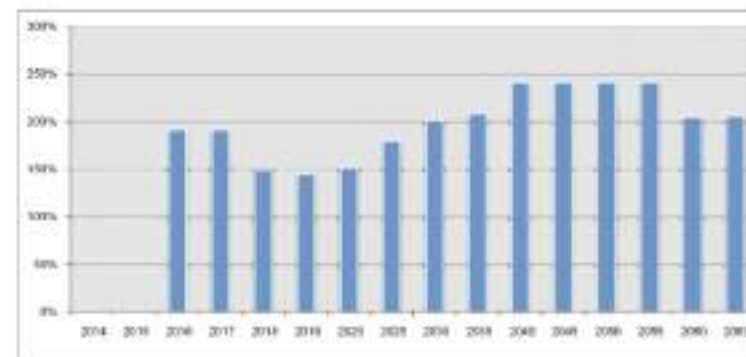


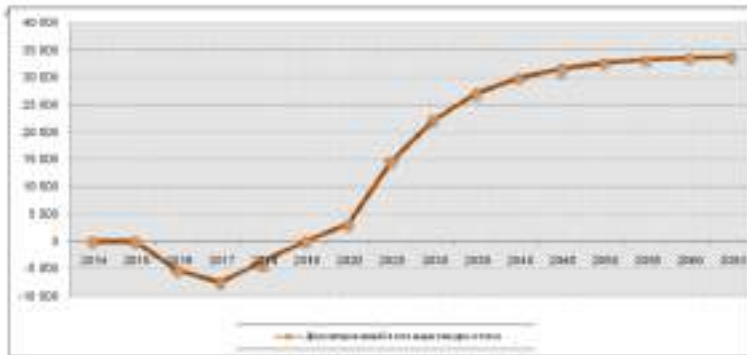
График. Рентабельность по EBITDA



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

ИНДЕКС СЕБЕСТОИМОСТИ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	
Базис распределения теплоты по расходам	1																
Дополнительный отпуск тепловой энергии																	
Цена реализации	тыс. руб. / Гкал	2,22	2,46	3,57	2,76	3,84	2,69	5,14	3,94	4,86	5,54	5,86	6,18	6,78	7,46	8,27	8,77
Себестоимость единицы	тыс. руб. / Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ценовой коэффициент	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рентабельность	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ЗАТРАТЫ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	Итого	
Учитывать ранее осуществленные инвестиции	1																	
Учитывать остаточную стоимость проекта	2																	
Валовая рентабельность	1																	
Годовая норма дисконтирования	13%																	
Учитываемый денежный поток в рублях:																		
Чистый денежный поток	тыс. руб.	0	0	-6 766	-3 183	8 270	8 813	8 373	7 750	8 123	13 238	11 180	12 344	10 828	15 047	17 263	17 930	314 622
Дисконтированный чистый денежный поток	тыс. руб.	0	0	-5 301	-2 213	3 040	3 568	3 061	2 823	1 146	786	466	279	167	130	82	45	33 779
Дисконтированный поток первоначальных вложений	тыс. руб.	0	0	-5 301	-7 519	-3 686	-32	-3 060	-14 475	-22 227	-27 080	-28 921	-31 816	-32 854	-33 258	-33 626	-33 779	
Простой срок окупаемости	5,54	лет																
Чистая приведенная стоимость (ЧПС)	33 779	тыс. руб.																
Дисконтированный срок окупаемости (ДРОС)	5,89	лет																
Внутренняя норма рентабельности (ВНР)	49,4%	коэффициент - с учетом инфляции																
Норма доходности дисконтированных затрат (НД)	5,50	рента																
Модифицированная ИВ (МИВ)	17%																	
Ставка дисконтирования доходов	13%																	
Ставка дисконтирования инвестиционных затрат	13%																	

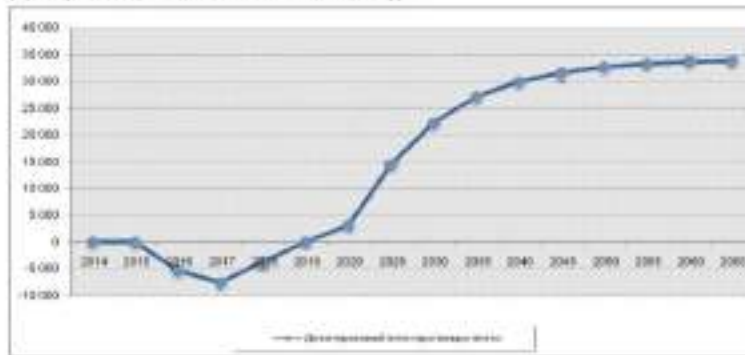


ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ СОБСТВЕННОГО ЗАТРАТА	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	Итого	
Учитывать ранее осуществленные инвестиции	1																	
Учитывать остаточную стоимость проекта	2																	
Валовая рентабельность	1																	
Годовая норма дисконтирования	13%																	
Учитываемый денежный поток в рублях:																		
Чистый денежный поток	тыс. руб.	0	0	-6 766	-3 183	8 270	8 813	8 373	7 750	8 123	13 238	11 180	12 344	10 828	15 047	17 263	17 930	314 622
Дисконтированный чистый денежный поток	тыс. руб.	0	0	-5 301	-2 213	3 040	3 568	3 061	2 823	1 146	786	466	279	167	130	82	45	33 779
Дисконтированный поток первоначальных вложений	тыс. руб.	0	0	-5 301	-7 519	-3 686	-32	-3 060	-14 475	-22 227	-27 080	-28 921	-31 816	-32 854	-33 258	-33 626	-33 779	
Простой срок окупаемости	5,54	лет																
Чистая приведенная стоимость (ЧПС)	33 779	тыс. руб.																
Дисконтированный срок окупаемости (ДРОС)	5,89	лет																
Внутренняя норма рентабельности (ВНР)	49,4%	коэффициент - с учетом инфляции																
Норма доходности дисконтированных затрат (НД)	5,50	рента																
Модифицированная ИВ (МИВ)	17%																	
Ставка дисконтирования доходов	13%																	
Ставка дисконтирования инвестиционных затрат	13%																	



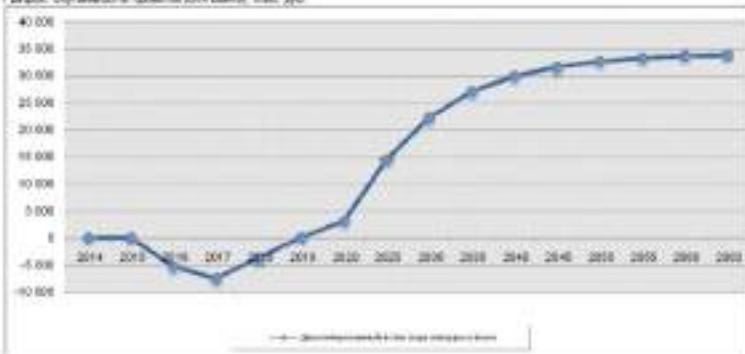
# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

График: Оплата за проезд (для собственного капитала), тыс. руб.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Валюта расчетов	1	тыс. руб.																	
Годовая ставка дисконтирования	13%	%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	
Учитываемые денежные потоки в проекте:																			
Чистый денежный поток		тыс. руб.	0	0	-6708	-3183	6270	8813	9313	7758	8123	13238	11180	12346	13528	15047	17281	17936	81402
Дисконтированный чистый денежный поток		тыс. руб.	0	0	-5301	-2113	3045	3566	3001	3823	1146	788	460	379	57	130	81	45	3379
Дисконтированный поток затрат на освоение проекта		тыс. руб.	0	0	-5301	-7316	-3080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Простой срок окупаемости	5,51	лет																	
Чистая приведенная стоимость (ЧПС)	33779	тыс. руб.																	
Дисконтированный срок окупаемости (ДРО)	5,89	лет																	
Внутренняя норма рентабельности (ВНР)	49,65%	окупаемость - с учетом инфляции																	
Норма доходности дисконтированных затрат (НД)	5,50	ранее																	
Модифицированная ВЭ (МВЭ)	17%																		
Ставка дисконтирования доходов	13%																		
Ставка дисконтирования затрат	13%																		

График: Оплата за проезд (для собственных средств), тыс. руб.



ОЦЕНКА БИЗНЕСА		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Валюта расчетов	1	тыс. руб.																	
Годовая ставка дисконтирования	12%	%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	
Долгосрочный темп роста в контрольный период		2%																	
Денежный поток для собственного капитала																			
Чистый рубль		тыс. руб.	0	0	-6708	-3183	6080	8563	9156	7758	8123	13238	11180	12346	13528	15047	17281	17936	88873
Амортизация		тыс. руб.	0	0	2829	5036	4582	4188	3129	6983	6487	6494	11160	12320	13508	15004	16584	18376	212291
Изменение чистого оборотного капитала		тыс. руб.	0	0	0	0	742	742	742	742	742	742	0	0	0	0	1530	1530	20487
Изменение		тыс. руб.	0	0	-218	-176	254	-83	384	-24	-12	-11	-17	-18	-31	-23	-98	-87	-4311
Изменение долгосрочной задолженности		тыс. руб.	0	0	-6818	-8408	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8848
Изменение		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА**

		тыс. руб.	0	0	-497	-260	231	265	271	191	181	740	43	261	157	94	10	40	30 341	
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	0	0	-497	-260	231	265	271	191	181	740	43	261	157	94	10	40	30 341	
Продленная ставка по кредиту	151 879	тыс. руб.																		
Новая ставка по облигации	38 617	тыс. руб.																		
<b>БЮДЖЕТНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ</b>			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
<b>Доля налоговых поступлений в бюджеты разных уровней</b>																				
	убытков/выгод	млн руб.																		
Налог на добавленную стоимость	100%	0%																		
Налог на прибыль	10%	90%																		
Страховые взносы в социальные фонды	100%	0%																		
Акцизы и акцизные платежи	100%	0%																		
Нормативы налогов	100%	0%																		
Подоходный налог	0%	100%																		
Земельный налог	0%	100%																		
Налог на имущество	0%	100%																		
Другие налоги, основанные на текущих актуалах	0%	100%																		
Другие налоги, основанные на фискальных расчетах	0%	100%																		
Денежный налог на вмененный доход	0%	100%																		
Удочеренная система налогообложения	0%	100%																		
Ставка налога на дивиденды физических лиц	13%	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Налоговые поступления в федеральный бюджет	тыс. руб.	0	0	737	1 258	115	198	1 281	1 018	2 272	2 512	2 791	3 081	3 402	3 728	4 118	4 370	128 881		
Налоговые поступления в территориальный бюджет	тыс. руб.	0	0	308	1 133	1 188	1 375	1 440	1 775	2 528	2 178	2 512	2 773	3 082	3 388	3 437	3 680	118 984		
<b>Бюджетные финансирования</b>																				
<b>Федеральный бюджет</b>																				
целевые финансирование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
кредиты бюджетные	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
кредиты по бюджетным кредитам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Территориальный бюджет</b>																				
целевые финансирование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
кредиты бюджетные	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
кредиты по бюджетным кредитам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Денежные потоки</b>																				
Суммарный денежный поток федерального бюджета	тыс. руб.	0	0	737	1 258	115	198	1 281	1 018	2 272	2 512	2 791	3 081	3 402	3 728	4 118	4 370	128 881		
Суммарный денежный поток территориального бюджета	тыс. руб.	0	0	308	1 133	1 188	1 375	1 440	1 775	2 528	2 178	2 512	2 773	3 082	3 388	3 437	3 680	118 984		
Годовая ставка дисконтирования	10%	%	17%	13%	12%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%		
Дисконтированные потоки федерального бюджета	тыс. руб.	0	0	534	873	71	85	881	538	122	160	190	20	40	25	15	11	8 882		
Дисконтированные потоки территориального бюджета	тыс. руб.	0	0	488	768	729	740	682	443	347	347	385	41	38	29	15	9	6 917		
NPV федерального бюджета	8 882	тыс. руб.																		
NPV территориального бюджета	6 917	тыс. руб.																		
<b>ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОФУТА</b>			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Выручка от реализации (без НДС)	тыс. руб.	0	0	8 375	8 278	10 968	10 878	11 122	12 078	98 188	37 878	18 734	21 188	24 088	28 888	29 328	31 118	31 118	6 88 330	
Заплата на производство (без НДС)	тыс. руб.	0	0	1 838	3 382	4 325	4 938	4 711	5 258	5 608	6 018	3 790	3 381	7 048	7 778	10 718	10 848	10 848	337 738	
Прибыль до налога, процентов и амортизации (ЕВДТА)	тыс. руб.	0	0	3 538	6 298	6 643	6 704	7 184	6 471	11 328	12 908	13 944	14 408	17 040	18 790	20 738	22 384	22 384	694 110	
Прибыль до процентов и налога (ЕВТ)	тыс. руб.	0	0	3 608	6 398	6 738	6 882	7 412	6 728	12 884	11 884	13 884	14 408	17 040	18 790	20 738	22 384	22 384	621 818	
Прибыль до налогообложения	тыс. руб.	0	0	3 638	6 398	6 738	6 882	7 412	6 728	12 884	11 884	13 884	14 408	17 040	18 790	20 738	22 384	22 384	641 613	
Чистая прибыль (убыток)	тыс. руб.	0	0	3 638	6 398	6 738	6 882	7 412	6 728	12 884	11 884	13 884	14 408	17 040	18 790	20 738	22 384	22 384	612 217	
Наработанная прибыль (за период)	тыс. руб.	0	0	2 628	5 338	4 592	4 788	5 128	6 882	6 487	6 488	11 782	12 322	13 608	15 624	16 898	18 278	18 278	312 287	
Изменение во внеоборотных активах	тыс. руб.	0	0	8 808	-4 408	0	0	0	0	-1 108	0	0	0	0	0	0	0	0	-26 647	
Изменение в оборотных активах	тыс. руб.	0	0	218	178	-354	40	284	34	13	11	17	16	21	23	389	27	1 327		
Собственные средства и капитал (балансирование)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Привлечение кредитов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Платежи по кредитам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Выплата процентов по кредитам	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарный денежный поток по периоду	тыс. руб.	0	0	-8 788	-2 188	6 278	6 812	6 371	7 782	6 122	10 238	11 180	12 344	13 608	15 647	17 288	17 898	17 898	314 822	
Денежные средства на начало периода	тыс. руб.	0	0	-4 788	-9 943	-3 688	-3 688	3 121	30 662	77 848	124 843	178 881	233 380	287 628	360 881	444 542	498 688	498 688		
Денежные средства на конец периода	тыс. руб.	0	0	-8 788	-9 943	-3 688	-3 688	3 121	30 662	84 888	138 281	187 881	248 724	311 288	381 828	461 888	514 822	514 822		
Эффективность инвестиций (интегрированные данные)																				
Чистая приведенная стоимость (NPV)	33 778	тыс. руб.																		
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)	5,98	лет																		
Внутренняя норма рентабельности (IRR)	43,4%	(минимальная - 10%)																		
Норма доходности дисконтированных затрат (FN)	350%	%																		
Эффективность ДВ собственного капитала																				

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

Чистая приведенная стоимость (ЧПС)	33 278	тыс. руб.
Дисконтированный срок окупаемости (ДСО)	5,99	лет
Внутренняя норма рентабельности (ВНР)	40,4%	информация - с учетом инфляции
Норма доходности дисконтированных затрат (НДЗ)	550%	руб.
<b>Эффективность для банка</b>		
Дисконтированный срок окупаемости (ДСО)	5,99	лет
Внутренняя норма рентабельности (ВНР)	40,4%	информация - с учетом инфляции

АНАЛИЗ ЧИСТОТЫ ВЫЧЕСТА



## **10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **Общие сведения**

Энергоснабжающая (теплоснабжающая) организация – коммерческая организация независимо от организационно-правовой формы, осуществляющая продажу абонентам (потребителям) по присоединенной тепловой сети произведенной или (и) купленной тепловой энергии и теплоносителей (МДС 41-3.2000 Организационно-методические рекомендации по пользованию системами коммунального теплоснабжения в городах и других населенных пунктах Российской Федерации).

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

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

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении» «... к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения

поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа об ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

<p>1 критерий: владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации</p>	<p>В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.</p> <p>В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании</p>
--	--

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЦАГАН-ЧЕЛУТАЙ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «МОГОЙТУЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2029 ГОДА

	<p>источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала.</p> <p>В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.</p>
<p>2 критерий: размер собственного капитала</p>	<p>Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии</p>
<p>3 критерий: способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения</p>	<p>Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у</p>

	организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.
--	---

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

1. Заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

2. Заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

3. Заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

1. Систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

2. Принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

3. Принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

4. Прекращение права собственности или владения имуществом, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

5. Несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

6. Подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации. К указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

Уполномоченное должностное лицо организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, обязано уведомить уполномоченный орган о возникновении фактов, являющихся основанием для утраты организацией статуса единой теплоснабжающей организации, в течение 3 рабочих дней со дня принятия уполномоченным органом решения о реорганизации, ликвидации, признания организации банкротом, прекращения права собственности или владения имуществом организации.

Организация, имеющая статус единой теплоснабжающей организации, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации, за исключением если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью. Заявление о прекращении функций единой теплоснабжающей организации может быть подано до 1 августа текущего года.

Уполномоченный орган обязан принять решение об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации в течение 5 рабочих дней со дня получения от лиц, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, изложенным в выше, вступивших в законную силу решений федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов, а также получения уведомления (заявления) от организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации.

Уполномоченный орган обязан в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации разместить на официальном сайте сообщение об этом, а также предложить теплоснабжающим и (или) теплосетевыми организациям подать заявку о присвоении им статуса единой теплоснабжающей организации.



Организация, утратившая статус единой теплоснабжающей организации по основаниям, приведенным в выше, обязана исполнять функции единой теплоснабжающей организации до присвоения другой организации статуса единой теплоснабжающей организации, а также передать организации, которой присвоен статус единой теплоснабжающей организации, информацию о потребителях тепловой энергии, в том числе имя (наименование) потребителя, место жительства (место нахождения), банковские реквизиты, а также информацию о состоянии расчетов с потребителем.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

В настоящее время МУП «Цаган-Челутай» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации в зоне централизованного теплоснабжения сельского поселения «Цаган-Челутай».