

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ ИЛАНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

17.06.2025

г. Иланский

№ 346-п

Об утверждении актуализации схемы теплоснабжения Далайского сельсовета Иланского района Красноярского края до 2028 года

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении, Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», на основании ст.8, 32.2. Устава Иланского района Красноярского края ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить актуализацию схемы теплоснабжения Далайского сельсовета Иланского района Красноярского края до 2028 года, согласно приложениям № 1 - № 3.

2. Контроль за выполнением настоящего постановления оставляю заместителем Главы района по оперативным вопросам Крутских Ю.П.

3. Постановление вступает в силу со дня подписания.

Глава района



О.А. Альхименко

Введение

Разработка схемы теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2028 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства поселка городского типа принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

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

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

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались:

Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190–ФЗ "О теплоснабжении".

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Технической базой разработки являются:

- генеральный план развития с. Далай;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

Общая часть.

1. Общие сведения об объекте – Далайский сельсовет.

Включает в себя: село Далай, деревни Далай-Отрез, Курыш-Поповичи, Черниговка, поселок Теплые Ключи. Централизованное теплоснабжение присутствует только в селе Далай.

Далайский сельсовет расположен в северной части Иланского района.

Население – 798 жителей (2013 год).

Село Далай, административный центр Далайского сельсовета, Иланского района Красноярского края.

Расположен в северной части Иланского района, в 14 км от районного центра.

В селе преобладает малоэтажная застройка (частный сектор).

Краткая климатическая характеристика с. Далай:

Расчетная температура наружного воздуха – минус 42 °С.

Продолжительность отопительного периода 237 суток.

2. Характеристика системы теплоснабжения Далайского сельсовета.

Село Далай.

В настоящее время теплоснабжение Далайского сельсовета осуществляет Акционерное общество «Красноярская региональная энергетическая компания» (далее АО «КрасЭКо»). АО «КрасЭКо» вырабатывает и отпускает тепловую энергию в виде горячей воды потребителям города на нужды отопления жилых, административных, социально-культурных зданий.

Отпуск тепла потребителям производится от котельной №15 (температурный график – 95/70°C, фактический 85/65 °C, система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая, подпитка – от централизованного водопровода.).

Магистральные трубопроводы сетевой воды от указанных источников теплоты не оснащены приборами учета тепловой энергии и теплоносителя.

Магистральные трубопроводы тепловых сетей Далайского сельсовета эксплуатируются АО «КрасЭКо».

Принципиальная схема мест расположения источника тепловой энергии и тепловых сетей с. Далай представлена на рисунке 1.

Далайский сельсовет **с. Далай**

Схема тепловых сетей от котельной №15

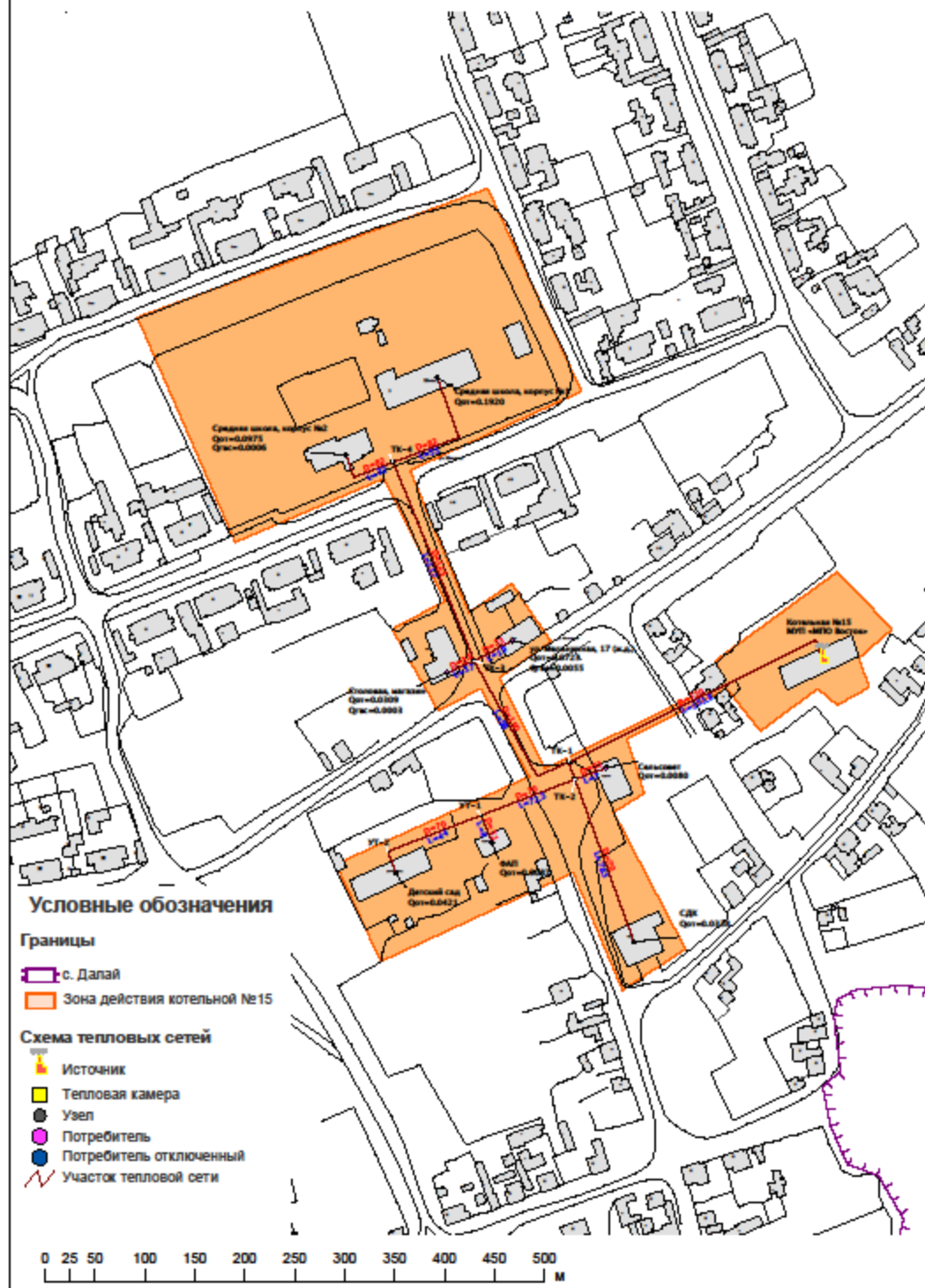


Рисунок 1 Принципиальная схема мест расположения источника тепловой энергии и тепловых сетей в с. Далай.

Раздел 1.

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы)

Информация представлена в таблицах 1.1.1

Таблица 1.1.1. Площадь строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

№ жил. образ.	Объем жилфонда (м ² общ. пл. жилищ)	в том числе по этажности			Количество жителей, чел. (при обеспеченности 21,1м ² /чел.)
		усад.	1-2 эт. без приусадеб. уч.	3-4-5 эт.	
1	2	3	4	5	6
с. Далай	2889,7	3559	-	-	798
Вновь построенные	-				

Прирост объемов потребления тепла в поселках не прогнозируется.

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения Данные представлены в таблице 1.2.

Таблица №1.2. Объемы потребления тепловой энергии

Жилое образование	Источники тепловой энергии		Расчетный период	Отопление, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Суммарное потребление тепла
с. Далай	Котельная №15	Существующая тепловая нагрузка	-	2,743	-	2,743
		Перспективная тепловая нагрузка	2013	-	-	2,743
			2014	-	-	2,743
			2015	-	-	2,743
			2016	-	-	2,743
			2017	-	-	2,743
			2018	-	-	2,743
			2019-2023	-	-	2,743
			2024-2028	-	-	2,743

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом

Подключение потребителей к централизованному теплоснабжению в промышленных зонах не предусматриваются.

Раздел 2.

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии. В данной схеме расчет радиусов эффективного теплоснабжения является нецелесообразным.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии Далайского сельсовета, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного периода)

Зона действия источника тепловой энергии, котельная №15 с. Далай остаются неизменными.

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются существующими индивидуальными жилыми домами.

Согласно генеральному плану Далайского сельсовета перспективной малоэтажной индивидуальной застройки не предполагается.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

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

Данные представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Территориальное деление	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м ³ /ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
с. Далай	2013	2,743	-	-	-	-	-	2,743	-								
	2014																
	2015																
	2016																
	2017																
	2018																
	2019-2023																
	2024-2028																
ИТОГО по 1		2,743	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,743	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ВСЕГО		2,743	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,743	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Подраздел 2.1.

«Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии».

2.1.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;

Информация представлена в таблица 2.1.1, 2.1.2.

2.1.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;

Технических ограничений нет

2.1.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;

Информация представлена в таблица 2.1.1, 2.1.2.

2.1.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;

Информация представлена в таблица 2.1.1, 2.1.2.

2.1.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;

Информация представлена в таблица 2.1.1, 2.1.2.

2.1.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;

Информация представлена в таблица 2.1.1, 2.1.2.

Таблица 2.1.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Фактический КПД, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии (по режимным картам), Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям		Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч							Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Котельная №15 с. Далай	КВр-1,1	0,95	2	1,9	3,798	Ограничений нет	60	4,22	0,211	4,12716	0,6752	0,1688	2,743	0,422
	КВр-1,16-95ОУР	1,16	2	2,32			60							
ИТОГО		-	4	-	3,798		–	4,22	0,211	4,12716	0,6752	0,1688	2,743	0,422

Таблица 2.1.2. Параметры перспективной установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности с учетом перспективы до 2028 года.

Источник тепловой энергии	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям		Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
						Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №15 с. Далай	4,22	3,798	Ограничений нет	0,211	4,12716	0,6752	0,1688	2,743	0,422

2.1.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Не предусматривается.

2.1.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

Не предусматривается.

Раздел 3.

Перспективные балансы теплоносителя

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

Информация представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

№№ п/п	Наименование котельной	Нормативная производительность водоподготовительн ых установок, м ³ /ч	максимального потребления теплоносителя теплопотребляющи ми установками потребителей, м ³ /ч	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч
1.	котельная №15 с. Далай	2,226	3,763	5,94

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

Не предусматривается.

Раздел 4.

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

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Согласно генерального плана Далайского сельсовета, застройка на осваиваемых территориях города не планируется.

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

Перечень мероприятий по котельным указан в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии

Наименование мероприятия	Год реконструкции/модернизации	Цель мероприятия
1.Котельная №15 с. Далай		
Монтаж узла учета тепловой энергии	2014	
Монтаж химводоподготовки	2014	
Установка автоматической системы комплексного учета электроэнергии	2014	
Установка частотного преобразователя для насосов	2014	

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

В связи с физическим износом основного и вспомогательного оборудования на котельных рекомендуется произвести их реконструкцию, а именно:

- установка автоматизированной системы коммерческого учета тепловых ресурсов (обеспечение сбора, обработки, хранения и передачи информации о давлении, температуре, расходе теплоносителя отпускаемого потребителям).
- заменить устаревшие котлы;
- замена существующих насосов на более энергоэффективные, с частотным преобразователем, для оптимизации расхода электроэнергии.
- установка автоматической системы комплексного учета электрической энергии (АСКУЭ).

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

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергией в Далайском сельсовете отсутствуют.

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

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

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

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергией в Далайском сельсовете отсутствуют.

4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в

каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.

Распределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии представлено в таблице 4.7., перераспределение тепловой нагрузки невозможно в виду отдаленности источников друг от друга.

Таблица 4.7 Баланс тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

№ № п/п	Источник тепловой энергии	Параметр	Этапы							
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019- 2023	2024- 2028
1	№15 с. Далай	Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	2,743	2,743	2,743	2,743	2,743	2,743	2,743	2,743

4.5. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии для котельных является температурный график 95/70°C, фактический 85/65°C, в виду непосредственного подключения потребителей.

4.6. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Мощность источников тепловой энергии предлагается не изменять.

Раздел 5.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Зон с дефицитом тепловой мощности в Далайском сельсовете нет, в связи с этим данные мероприятия не рассматриваются.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки отсутствуют.

5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не предусматривается.

5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусматривается.

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

Строительство тепловых сетей, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется см. главу 9 обосновывающих материалов.

Раздел 6.

Перспективные топливные балансы.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.

Данные представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Топливные балансы для котельных с. Далай с подключением перспективных нагрузок до 2028 год.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии (тип(марка) котла)	Нагрузка потребителей (без учета потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника в год (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/год	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.н.т./Гкал	Нормативный удельный расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии, кг.н.т./Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива		
						Условного топлива, т.у.т.	Вид	Объем потребления натурального топлива, тыс. т
№15	КВр-1,1 КВр-1,16-95ОУР	2,743	10801,51	238,0952	450,4505	1857,403	2БР*	3514,005

*-с низшей теплотворной способностью 3700 ккал/кг

Раздел 7.

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Данные представлены в таблице 7.1

Таблица 7.1. Мероприятия и затраты на реконструкцию котельных (котельновспомогательного оборудования).

Наименование мероприятий		Ориентировочные затраты инвестиций, млн. руб./эффект							Эффект
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	
1.Котельная №15 с. Далай									
Монтаж узла учета тепловой энергии		0,4							Фактические значения: - отпуска тепловой энергии из котельной, - утечек в тепловых сетях,
Монтаж химводоподготовки		0,7							Увеличение срока службы тепловых сетей и котлоагрегатов на 30-40%
Установка автоматической системы комплексного учета электроэнергии (АСКУЭ)		0,170							Учет потребления электроэнергии
Установка частотного преобразователя для насосов (2шт, N=15кВт каждый)		0,34							Оптимизация потребления электроэнергии

* Стоимость указана без учета НДС.

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

В соответствии с законом №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010г (в редакции №11 от 03.02.2014г.) и законом №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009г (в редакции от 28.12.2013г) у потребителей тепловой энергии необходимо установить теплообменное оборудование для перевода системы горячего водоснабжения на независимую схему подключения, за счет средств потребителей.

Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов Далайского сельсовета не требуется, в виду отсутствия строительства.

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

Инвестиций не требуется, изменение температурного графика на котельных Далайского сельсовета не предусматривается, в виду непосредственного подключения абонентов.

Раздел 8.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).

В настоящее время предприятие АО «КрасЭКо» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

На балансе предприятия АО «КрасЭКо» находятся все магистральные тепловые сети Далайского сельсовета и все тепловые источники тепловой энергии.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия АО «КрасЭКо» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие АО «КрасЭКо» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения, и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией Далайского сельсовета предприятие АО «КрасЭКо».

Раздел 9.

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусматривается, в виду нахождения потребителей вне радиуса эффективного теплоснабжения разных источников теплоты.

Раздел 10.

Решения по бесхозным тепловым сетям.

Бесхозных тепловых сетей в Далайском сельсовете нет.

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

Заключение.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

а. изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

б. внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

в. ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

г. строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истечением установленного и продленного ресурсов;

В разработанной схеме теплоснабжения (далее – схема) Новопокровского сельсовета полностью отображены все Разделы, относящиеся к утвержденной схеме теплоснабжения и Главы, относящиеся к обоснованным материалам в соответствии с постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года.

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

1.1.1 Эксплуатационные зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В Далайский сельсовет входит: село Далай, деревни Далай-Отрез, Курьш-Поповичи, Черниговка, поселок Теплые Ключи. Централизованное теплоснабжение присутствует только в селе Далай.

В настоящее время обслуживание систем теплоснабжения села Новогородка осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Многоотраслевое производственное объединение Восток» (далее МУП «МПО Восток»), которое производит эксплуатацию магистральных, внутриквартальных тепловых сетей и источников тепловой энергии.

На данный момент в селе Далай расположена одна котельная, которая имеет магистральные тепловые сети и отапливают объекты социально-культурного назначения, школы, детские сады, административные и жилые здания.

По состоянию на 1 сентября 2013 года общая протяженность тепловых сетей села Далай в двухтрубном исполнении составляет 737,6 метров, из которых около 28% сетей требуют замены. Ежегодно коммунальными предприятиями района ремонтируется порядка 110 метров теплотрасс, что составляет 15 % от общей протяженности, но это практически соответствует текущему износу сетей, что не меняет общей ситуации.

1.1.2 Описание зон действия производственных котельных.

Расположенная на территории села Далай котельная №15 снабжает теплом объекты социально-культурного назначения, школы, детские сады, административные и жилые здания суммарной тепловой мощностью 2,743 Гкал/ч. АО «КрасЭКо» имеет утвержденный тариф, его описание приведено в Части 2 данного проекта.

1.1.3 Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

Индивидуальным теплоснабжением снабжены все потребители неподключенные к централизованному теплоснабжению.

1.1.4 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

Данный пункт не рассматривается из-за отсутствия объектов, расположенных в производственных зонах и подключенных к централизованному теплоснабжению (информация предоставлена теплоснабжающей организацией – АО «КрасЭКо»).

Все промышленные объекты относятся к коммерческим, прирост, а так же подключение новых объектов и перепрофилирование существующих производственных зон не предусматривается.

Часть 2. Источники тепловой энергии.

Территория действия котельной №15 проходит по улице Школьная, Мельничная, пер. Добровольский, котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения объектов социально-бытового назначения, административных и жилых зданий.

1.2.1 Структура основного оборудования котельных

1.2.1.1. с. Далай

Котельная №15 расположена по адресу:
с. Далай.

Режим работы котельной – в отопительный период продолжительностью 237 суток в год.

Оборудование котельной установлено в отдельном одноэтажном кирпичном здании с железобетонными перекрытиями, для отвода газов установлена стальная дымовая труба на бетонном основании высотой 15 метров и диаметром устья 0,5 метра, подвод газов к трубе надземный.

В котельной установлено 2-а водогрейных котлоагрегата, маркой КВр-1,1, в тяжелой обмуровке, выполнены в секционном исполнении, с ручной подачей топлива и ручным шлакоудалением, тепловая мощность каждого 0,95 Гкал/час, фактический КПД котлоагрегатов составляет 60%, 2-а водогрейных котлоагрегата, маркой КВр-1,16-95ОУР, в легкой обмуровке, выполнены в секционном исполнении, с ручной подачей топлива и ручным шлакоудалением, тепловая мощность каждого 1,16 Гкал/час, фактический КПД котлоагрегатов составляет 60%.

Приток воздуха в котельный зал неорганизованный, путем подсосов через неплотности ограждающих конструкций.

Котельная работает в одноконтурном режиме по расчетному температурному графику 95/70⁰С, фактический температурный график 85/65⁰С. Пуск электродвигателей насосов осуществляется «автоматами» плавного пуска. Трубопроводы котельной не имеют тепловой изоляции.

Отопление в котельном зале отсутствует.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и останов котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Приборы учета тепла и теплоносителя, а так же сырой воды в котельной не установлены.

Информация по установленному основному оборудованию сведена в таблицу 1.2.1

Таблица 1.2.1 Структура основного оборудования котельной №15
с. Далай.

Оборудование			Котельная №15			
			Котел №1	Котел №2	Котел №3	Котел №4
котел	Тип (марка)		КВр-1,1	КВр-1,1	КВр1,16-95	КВр1,16-95
	Производительность, Гкал/ч		0,95	0,95	1,16	1,16
	Фактический КПД, %					
	Год изготовления				2013	2013
	Год ввода в эксплуатацию		2002	2004	2013	2013
	Расчетный ресурс котла, ч					
	Расчетный срок службы, лет		10	10	10	10
	Фактический срок эксплуатации, лет					
	Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонта					
	Год продления ресурса					
	Мероприятия по продлению ресурса					
Подача топлива	Тип (марка, количество)		ручная	ручная	ручная	ручная
	Количество, шт					
Топочное устройство	Тип (марка)		Колосниковая решетка	Колосниковая решетка	Колосниковая решетка	Колосниковая решетка
Вентилятор	Тип (марка)		ВЦ-14-46-2,5			
	Производительность, тыс.м³/ч		2800			
	Марка двигателя					
	Мощность, кВт		4			
	Частота вращения, об/мин		3000			
	Количество, шт		3			
Дымосос	Тип (марка)		ДН-9	ДН-3,5		
	Производительность, тыс.м³/ч		9930	3700		
	Марка двигателя		АМХ	АИР		
	Мощность, кВт		15	4		
	Частота вращения, об/мин		970	1500		
	Количество, шт		1			
Насосы	Сетевые	Марка	К 100-80-160	К80-50-200		
		Номер				
		Мощность двигателя, кВт	15	15		
		Частота вращения, об/мин	1500	1500		
		Количество, шт	2	1		
	Питательные	Марка				
		Номер				
		Мощность двигателя, кВт				
		Частота вращения, об/мин				
		Количество, шт				
	Подпиточные	Марка	К 45-30	К 45-30		
		Номер				

Оборудование			Котельная №15			
			Котел №1	Котел №2	Котел №3	Котел №4
		Мощность двигателя, кВт	4	2,2		
		Частота вращения, об/мин	1500	1500		
		Количество, шт	1	1		
		Тип				
Химводо-подготовка	Противонакипная установка	Производительность, т/ч				
		Количество, шт				
		Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности				
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч						

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установк.

Данные представлены в таблице 1.2.2.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Данные представлены в таблице 1.2.2.

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

Данные представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Фактический КПД, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям		Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей,	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч							Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17
Котельная №15	КВр-1,1	0,95	2	1,9	3,798	Ограничений нет	60	4,22	0,211	4,12716	0,6752	0,1688	2,743	Н.д.	0,422
	КВр-1,16-95ОУР	1,16	2	2,32			60								

Примечание: 1. На котлах отсутствуют действующие (утвержденные) режимные карты.

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Данные отсутствуют.

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).

Не вырабатывает электрическую энергию.

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.

Отпуск тепловой энергии от котельной №15 с. Далай осуществляется качественным регулированием по температурному графику.

Утвержденный температурный график МУП «МПО Восток» для котельной №15 - 95/70 °С, фактический 85/65 °С.

Проанализировав состояние котельного оборудования и тепловых сетей, а так же схему подключения абонентов рекомендуем температурные графики оставить без изменения.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования котельных.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельной №15 с. Далай отсутствуют.

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Приборы учета отпуска тепловой энергии в котельных не установлены.

Учет тепловой энергии вырабатываемой котельной, проводится расчетным путем по подключенным нагрузкам потребителей, с учетом потерь в тепловых сетях с корректировкой на текущую температуру наружного воздуха и фактического расхода топлива на источниках тепловой энергии.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Аварий на источниках тепловой энергии в селе Далай за период 2010-2013 год не произошло.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект.

Тепловые сети котельной №15 с. Далай проложены подземно в железобетонных лотках, диаметр трубопроводов от Ду=150 мм до Ду=32 мм. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, в качестве покровного слоя применен рубероид. Значительная часть проложенных трубопроводов имеет повреждения теплоизоляции. Компенсация температурных удлинений осуществляется П – образными компенсаторами и углами поворота теплотрасс.

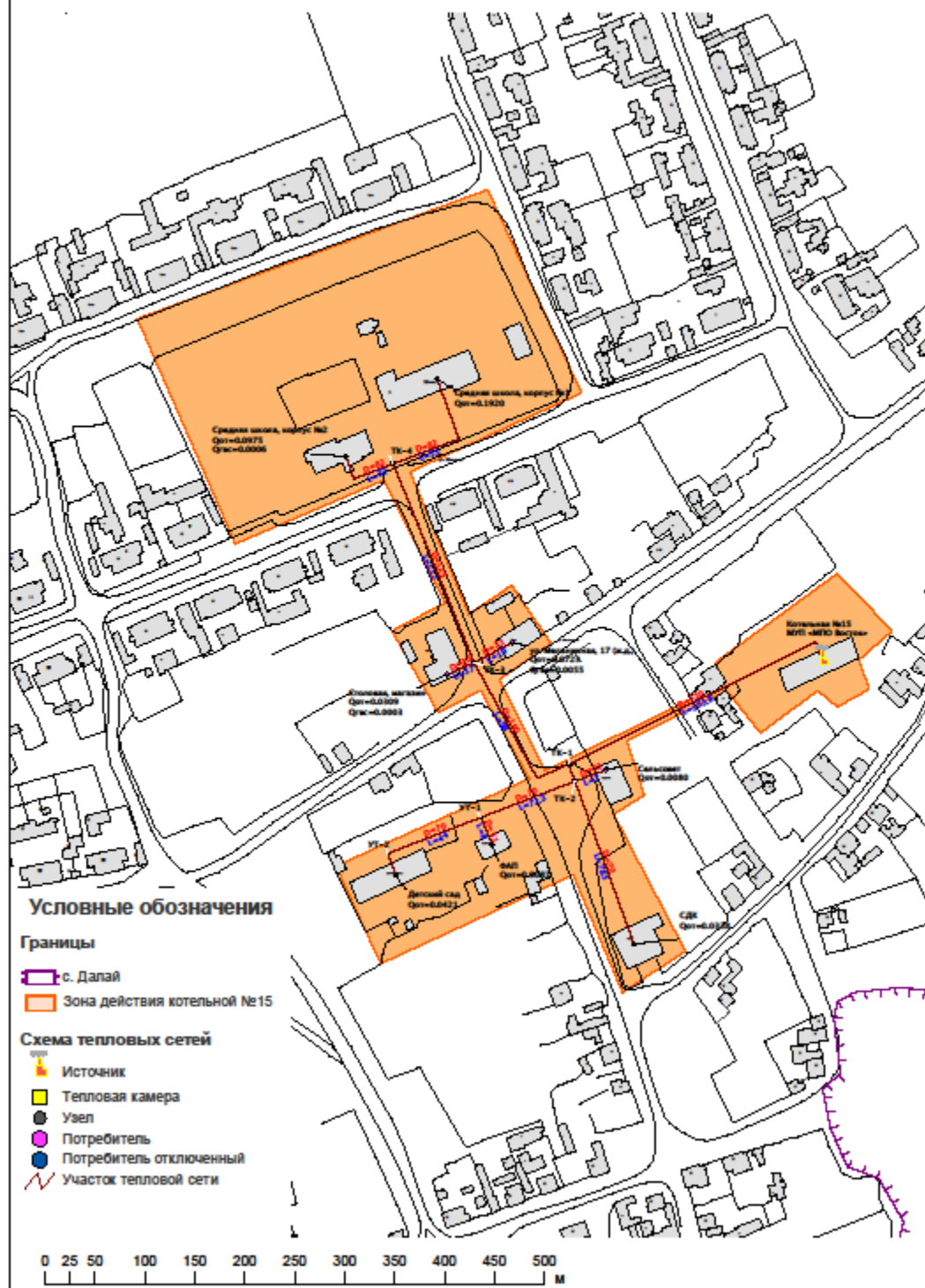
1.3.2 Карты (схемы) тепловые сети в зонах действия источников тепловой энергии.

Информация представлена на рисунке 1.3.2.1.

Далайский сельсовет

с. Далай

Схема тепловых сетей от котельной №15



Рисункок 1.3.2.1. Схема тепловой сети от котельной №15

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.

Данные представлены в Книга 2, ТОМ II.

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.

Секционирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

От котельной №15 с. Далай, тепловые камеры изготовлены из деревянных конструкций, расположенных под землёй с основанием и перекрытием от 1 до 2 метров и высотой до 2 метров, так же имеются тепловые камеры Д 1,5 м

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Данные представлены в Главе 1, часть 2, п.1.2.7.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети не соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска – 95/70°C. Фактическая температура теплоносителя в подающем трубопроводе 85/65°C. Максимальная температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети 85°C

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

Данные представлены в Книге 2, ТОМ II.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.

Аварий на источниках тепловой энергии в с. Далай за период 2010-2013 год не произошло.

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Данные отсутствуют.

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.

Плановая диагностика тепловых сетей не проводится.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

Гидравлические испытания проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона и перед его началом. Температурные испытания и испытания на тепловые потери не проводятся.

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

Данные представлены в таблице 1.3.13.

1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.

Данные представлены в таблице 1.3.13

Таблица 1.3.13. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за 2012 год (при отсутствии приборов учета тепловой энергии).

Источник тепловой энергии	Диаметр, мм	Протяженность, м	Средняя температура отопительного сезона, °С	Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м3/год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м3/год	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Итого расход воды в котельной за год, м3	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
				Подающий	Обратный							
Котельная № 15	159	251,8	-8,8	85	65	н.д.	5105,209	0,211	600,084	480,0672	19203,269	2400,336
	133	117	-8,8	85	65	н.д.						
	108	28	-8,8	85	65	н.д.						
	89	87	-8,8	85	65	н.д.						
	76	202,8	-8,8	85	65	н.д.						
	57	15	-8,8	85	65	н.д.						
	32	36	-8,8	85	65	н.д.						

1.3.15 Предписания органов надзорных по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Данные представлены в Книге 2, Томе II.

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Потребители узлами учета не оборудованы. Информация о запланированных к установке приборов отсутствует.

1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.

Для своевременного обнаружения и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Дальского сельсовета, АО «КрасЭКо» создана диспетчерская служба. Она расположена в отдельном помещении в г. Канск.

Основной задачей службы является обеспечение надёжного и бесперебойного снабжения потребителей тепловой энергией, локализация и ликвидация технологических нарушений в тепловых сетях и котельных Иланского района. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером аварийной бригаде. Ликвидация инцидентов на трубопроводах и котельных осуществляется персоналом АО «КрасЭКо» в соответствии с внутренними организационно-распорядительными документами.

При планировании проведения ремонтных работ на магистральных, распределительных и внутриквартальных тепловых сетях (в случае, если

отключение инженерной системы приведет к ограничению доступа потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими организациями.

Уведомление потребителей, попадающих в зону отключения, и извещение соответствующих подразделений администраций Иланского района, осуществляет персонал диспетчерской службы.

Диспетчерская служба средствами автоматизации и телемеханизации не оснащена.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Бесхозяйные тепловые сети – отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической

Данные представлены в п. 1.2. «Описание зон действия производственных котельных» (Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения»).

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

1.5.1 Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Данные представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. Описание значений прироста потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Территориальное деление	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м³/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
с. Далай	2013	2,743	-	-	-	-	-	2,743	-								
	2014																
	2015																
	2016																
	2017																
	2018																
	2019-2023																
	2024-2028																
ВСЕГО		2,743	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,743	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

1.5.2 Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Индивидуальные источники тепловой энергии применены в жилых домах, которые на момент постройки не подключены к центральному теплоснабжению. Топливом для индивидуальных источников отопления является бурый уголь и дрова.

В настоящее время часть жилых домов в с. Далай неподключены к централизованному теплоснабжению.

Для перевода домов на централизованное теплоснабжение необходимо выполнить проектирование и строительство тепловых сетей, проектирование и монтаж внутренних систем отопления домов, для чего необходимы существенные первоначальные капитальные вложения.

1.5.3 Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Значения потребления тепловой энергии на котельной №15 с. Далай в расчетных элементах за отопительный период и за год в целом одинаковы, в летний (межотопительный) период источник тепловой энергии не эксплуатируется.

1.5.4 Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха определяется на основе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, горячее водоснабжение и технологические нужды. В связи с отсутствием 100% подписанных договоров в АО «КрасЭКо» с потребителями, нет возможности описать значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Утвержденное решение Далайского сельсовета, Иланского района, Красноярского края «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Далайского сельсовета» представлено на рисунках 1.5.5.1.-1.5.5.2.



КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

Далайский Совет депутатов

РЕШЕНИЕ

05.11.2009 г

с.Далай

№ 37-121Р

На основании Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 года N 306 "Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг", ст. 23 Устава Далайского сельсовета

Далайский сельский Совет депутатов

Р Е Ш И Л:

1. Утвердить нормативы потребления коммунальных услуг согласно приложению N 1.

2. Нормативы потребления коммунальных услуг, утвержденные настоящим Решением, действуют с 1 января 2009 года по 31 декабря 2011 года.

3. Контроль за выполнением настоящего решения оставляю за собой.

4. Настоящее решение вступает в силу в день его официального опубликования в газете «Далайский вестник».

Глава сельсовета

А.В.Фриккель

Рисунок 1.5.5.1- решение о нормативах потребления коммунальных услуг.

Приложение № 1
к решению сессии № 37-121Р
от 05.11.2009г.

№ п/п	Виды услуг	Единицы измерения	На 1 кв.метр общей площади жилья	На одного проживаю- щего человека
1.	Газоснабжение привозным газом			
1.1.	В домах с газовыми плитами	Кг/чел		5,0
2.	Отпуск твердого топлива для домов с печным отоплением	Кг.усл. топ	75,7	
3.	Электроснабжение в жилых домах			
3.1.	Население (на 1 человека)	Квт/час		75
3.2.	Население (на семью состоящей из 1 человека)	Квт/час		110
4.	Социальная норма жилья			
4.1.	Семья из двух человек и более	Кв.м. на 1 прожив.		22
4.2.	Для одиноко проживающих	Кв.м.		33
5.	Холодное водоснабжение			
5.1.	Пользование водой из водозаборной колонки	Куб.м.		0,91

Рисунок 1.5.5.2- решение о нормативах потребления коммунальных услуг.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.

Информация представлена в таблице 1.6.2.

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

Информация представлена в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2013 год									
№15	КВр-1,1 КВр-1,16-95ОУР	3,798	4,22	0,211	4,12716	2,743	0,844	3,798	0,422

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

Существующая ситуация описана в разделах 3, 4.

1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

Дефицит тепловой мощности на котельной с. Далай - отсутствует.

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Резервы тепловой мощности нетто котельных с. Далай представлены в таблице 1.6.2.

Расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не предполагается, в виду отсутствия потребности.

Часть 7.Балансы теплоносителя.

1.7.1 Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии отсутствуют.

1.7.2 Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

Часть 8.Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Информация представлена в таблице 1.8.1.

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.

Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

Таблица 1.8.1. Топливные балансы для котельной с. Новопокровка за 2012 год.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии (тип(марка) котла)	Нагрузка потребителей (без учета потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника в год (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/год	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	Нормативный удельный расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии, кг.н.т./Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива		
						Условного топлива, т.у.т.	Вид основного топлива	Объем потребления натурального топлива, тыс. т
№15	КВр-1,1 КВр-1,16-95ОУР	2,743	10801,51	238,0952	450,4505	1857,403	2БР*	3514,005

*-с низшей теплотворной способностью 3700 ккал/кг

Часть 9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

1.9.1 Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Информация представлена в таблицах 1.9.1-1.9.4.

Таблица 1.10.1. Информация об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	2	3
1	количество аварий на системах теплоснабжения (единиц на км)	0,000
2	количество часов (суммарно за календарный год), превышающих допустимую продолжительность перерыва подачи тепловой энергии	0
3	количество потребителей, затронутых ограничениями подачи тепловой энергии	0
4	количество часов (суммарно за календарный год) отклонения от нормативной температуры воздуха по вине регулируемой организации в жилых и нежилых отапливаемых помещениях	0

Таблица 1.9.2. Информация об инвестиционных программах и отчетах об их реализации

№ п/п	Наименование показателя	Значение	Плановые значения
1	Наименование инвестиционной программы	нет	х
2	цель инвестиционной программы		х
3	срок начала		х

№ п/п	Наименование показателя	Значение	Плановые значения
4	срок окончания		х
5	потребность в финансовых средствах, необходимых для реализации инвестиционной программы		х
6	инвестиционная программа продолжается в следующих периодах		х
7	эффективность реализации инвестиционной программы(тыс.руб.):	0,00	
7.1	повышение уровня автоматизации (%)	0,00	
7.2	повышение качества предоставляемых товаров/услуг (%)	0,00	
7.3	снижение аварийности (%)	0,00	
7.4	снижения % утечек	0,00	
7.5	повышение эффективности работы (%)	0,00	
7.6	повышение эффективности производства (%)	0,00	
7.7	повышение качества учета товара/услуги (%)	0,00	
7.8	прочие, при условии минимизация расходов (%)	0,00	
7.9		0,00	
8	запланировано средств за I квартал (тыс.руб.):	0,00	
9	запланировано средств за II квартал (тыс.руб.):	0,00	
10	запланировано средств за III квартал (тыс.руб.):	0,00	
11	запланировано средств за IV квартал (тыс.руб.):	0,00	
12	использовано средств за I квартал (тыс.руб.):	0,00	
13	использовано средств за II квартал (тыс.руб.):	0,00	
14	использовано средств за III квартал (тыс.руб.):	0,00	
15	использовано средств за IV квартал (тыс.руб.):	0,00	
16	Привлеченные средства(тыс. руб.), из них:	0,00	
16.1	кредиты банков (тыс. руб.)	0,00	
16.2	из них: кредиты иностранных банков (тыс. руб.)	0,00	
16.3	заемные средства других организаций (тыс. руб.)	0,00	

№ п/п	Наименование показателя	Значение	Плановые значения
17	бюджетные средства (тыс. руб.) из них:	0,00	
17.1	Федеральный бюджет (тыс. руб.)	0,00	
17.2	бюджет субъекта РФ (тыс. руб.)	0,00	
17.3	бюджет муниципального образования (тыс. руб.)	0,00	
18	средства внебюджетных фондов (тыс. руб.)	0,00	
19	прочие средства (тыс. руб.)	0,00	
20	амортизация (тыс.руб.)	0,00	
21	инвестиционная надбавка к тарифу (тыс.руб.)	0,00	
22	плата за подключение (тыс.руб.)	0,00	
23	прибыль (тыс.руб.)	0,00	

Таблица 1.9.3. Информация о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	количество поданных и зарегистрированных заявок на подключение к системе теплоснабжения	0
2	количество зарегистрированных заявок на подключение к системе теплоснабжения	0
3	количество исполненных заявок на подключение к системе теплоснабжения	0
4	количестве заявок на подключение к системе теплоснабжения, по которым принято решение об отказе в подключении	0
5	резерв мощности системы теплоснабжения(Гкал/сутки)	0
6	Справочно: количество выданных техусловий на подключение	0

Таблица 1.10.2.1. Мониторинг потребления тепловой энергии по группам потребителей Далайского сельсовета от источников АО «КрасЭКо» (Гкал/год).

Группы потребителей	2010 г.	2011 г.
Потребители, получающие тепловую энергию, производимую котельными, находящимися на обслуживании МУП «МПО Восток», всего	4,0	

1.10.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение не предусмотрена.

1.10.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

Часть 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.

1.11.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

На основании выше приведенного анализа можно обозначить следующие основные проблемные места функционирования системы теплоснабжения:

- отсутствие коммерческих приборов учета тепловой энергии на выходе с котельных;
- высокий износ котельного оборудования на котельной №13. Оборудование на вышеперечисленных источниках тепловой энергии находится в эксплуатации длительное время, что требует проведения своевременных работ по капитальному ремонту и замене оборудования.
- высокий износ тепловых сетей и их изоляции обуславливает существенные потери тепловой энергии при транспортировке (до 65 %) от всех котельных;
- отсутствие автоматизации котельной №15 и как следствие повышенные расходы на оплату труда рабочих и снижение надежности функционирования системы выработки тепловой энергии;
- невыдерживание расчетного температурного графика от источников тепловой энергии;
- отсутствие на тепловых вводах потребителей дроссельных шайб, что вызывает разрегулировку всей системы теплоснабжения;
- отсутствие регуляторов температуры на ГВС у потребителей, влечет за собой увеличение расхода сетевой воды, а следовательно, и увеличение электроэнергии на перекачку теплоносителя;
- несанкционированные сливы теплоносителя, влекут увеличение расхода сетевой воды и тепловых потерь;
- отсутствие на источниках тепловой энергии установок химической водоподготовки.

1.11.2 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

- Высокий износ тепловых сетей, требующей замены не менее 5 км.в год;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии не позволяет сопоставить выработку тепловой энергии и реально подключенные тепловые нагрузки потребителей;
- котлы на теплоисточниках не обеспечивают номинальную производительность и работают с низким КПД «Брутто» и требуется замена на более энергоэффективные.

1.11.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Поставка топлива в отдаленные поселки затрудняется при снегопадах и метелях, в следствии которых движение по автодорогам транспорта доставляющего топливо невозможно до прочистки дорог спецтехникой.

1.11.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения отсутствуют.

Далайский сельсовет
Источники теплоты

Таблица 1

Наименование предприятия	Наименование источника	Геодезич. отметка	Расчетная температура			Распол. напор	Давление		Расчетная нагрузка			Суммарн. тепловая нагрузка	Расходводы		Тепловые потери
			T1	T2	t _о		П	О	отопл.	вент.	ГВС		под. тр.	подпитка	
			°C	°C	°C		м	м	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч		т/ч	т/ч	
АО «КрасЭКо»	Котельная №15	245.51	95	70	-42	30	60	30	0.47866	0	0.01039	0.54424	19.565	0.187	0.0502

Далайский сельсовет
Потребители теплоты

Таблица 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t _ж	t _х	t _г	CO	ГВС	сумм.		П	О				
		м	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	°C	°C	°C	°C	°C	т/ч	т/ч		т/ч	м				
Тепловые сети от котельной №15																			
Детский сад	244.71	0.042122			70	95	20	5	60	1.6849	0	1.685	29.52	60.56	31.04	0.003	0.00017	26.24	306.1
СДК	242.68	0.033886			70	95	20	5	60	1.3554	0	1.355	29.61	62.64	33.02	0.002	0.00014	24.35	260.3
Сельсовет	245.45	0.008076			70	95	20	5	60	0.323	0	0.323	29.66	59.89	30.23	0.001	3.00E-05	14.02	188.8
Средняя школа, корпус №1	251.27	0.192078			70	95	20	5	60	7.6831	0	7.683	28.88	53.68	24.8	0.012	0.00079	23.7	423.8
Средняя школа, корпус №2	250.96	0.097507		0.000688	70	95	20	5	60	3.9003	0.013	3.913	29.25	54.17	24.92	0.006	0.0004	24.02	400.8
Столовая, магазин	248.1	0.030955		0.000379	70	95	20	5	60	1.2382	0.007	1.245	29.09	56.95	27.86	0.002	0.00013	15.03	268.8
ФАП	245.16	0.00876			70	95	20	5	60	0.3504	0	0.35	29.56	60.13	30.57	0.001	4.00E-05	22.06	262.1
ул. Мельничная, 17 (ж.д.)	247.89	0.0723		0.0055	70	95	20	5	60	2.892	0.1	2.992	26.77	55.95	29.18	0.005	0.00032	14.67	270.8

Далайский сельсовет
Тепловые камеры и узлы тепловых сетей

Таблица 3

Название	Геодезич.	Располаг.	Температура		Давление		Время от источника	Путь от источника
	отметка	напор	П	О	П	О		
	м	м	°С	°С	м	м		
Тепловые сети от котельной №15								
ТК-1	245.8	29.7	94.6	68.0	59.5	29.9	8.0	153.8
ТК-2	245.5	29.7	94.2	66.5	59.9	30.2	11.5	181.8
ТК-3	248.0	29.5	94.2	68.5	57.3	27.7	14.4	251.8
ТК-4	250.6	29.3	93.7	68.5	54.6	25.3	21.5	368.8
УТ-1	245.9	29.6	92.8	66.8	59.4	29.9	19.4	254.1
УТ-2	245.2	29.5	91.8	67.2	60.1	30.6	25.2	298.1

Далайский сельсовет
Участки тепловых сетей

Таблица 4

Участок		Длина	D _{вн}		Σξ		k _э		K _{местн.}		Вид проклад-ки	Норм. темп. потерь	Расход		Потери напора		удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	м	м	б/м	б/м	мм	мм			б/м	б/м	т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч
Тепловые сети от котельной №15																								
Котельная №15	ТК-1	153.8	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	19.6	-19.4	0.161	0.158	0.922	0.905	0.3	-0.3	0.007	0.007	8601	3680
ТК-1	ТК-3	98	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	15.8	-15.7	0.069	0.068	0.61	0.597	0.3	-0.3	0.004	0.004	5472	2348
ТК-1	ТК-2	28	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.7	-3.7	0.010	0.010	0.297	0.296	0.1	-0.1	0.001	0.001	1361	576
ТК-2	Сельсовет	7	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.001	0.001	0.091	0.091	0.0	0.0	0	0	243	105
ТК-2	СДК	78.5	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.4	-1.4	0.024	0.024	0.27	0.268	0.1	-0.1	0.001	0.001	3129	1330
ТК-2	УТ-1	72.3	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.0	-2.0	0.048	0.048	0.589	0.586	0.2	-0.2	0.001	0.001	2882	1226
ТК-3	ТК-4	117	0.125	0.125	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	11.6	-11.6	0.114	0.113	0.856	0.85	0.3	-0.3	0.003	0.003	6298	2691
ТК-3	ул. Мельничная, 17 (ж.д.)	19	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.0	-2.9	1.437	1.339	66.412	61.856	1.0	-1.0	0	0	570	245
ТК-3	Столовая, магазин	17	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.2	-1.2	0.227	0.224	11.695	11.529	0.4	-0.4	0	0	510	219
ТК-4	Средняя школа, корпус №1	55	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	7.7	-7.7	0.218	0.217	3.46	3.448	0.4	-0.4	0.001	0.001	2384	1021
ТК-4	Средняя школа, корпус №2	32	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.9	-3.9	0.035	0.034	0.92	0.911	0.2	-0.2	0	0	1387	593
УТ-1	УТ-2	44	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.7	-1.7	0.021	0.020	0.409	0.407	0.1	-0.1	0	0	1741	743
УТ-1	ФАП	8	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.4	-0.3	0.001	0.001	0.106	0.105	0.0	0.0	0	0	276	118
УТ-2	Детский сад	8	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.7	-1.7	0.004	0.004	0.409	0.407	0.1	-0.1	0	0	315	135

737.6