

затраты на топливо и зарплата с начислениями, вместе они составляют (60 - 72% от общих затрат).

- Себестоимость выработки тепловой энергии (руб/Гкал) составляет: от 948 ("Школа №9") до 7182 («Детсад»). Такие значения характерны для небольших систем теплоснабжения. При этом, чем более крупная система, тем меньше себестоимость выработанного тепла. Это указывает на целесообразность укрупнения систем теплоснабжения (например, за счет подключения новых потребителей или объединения близкорасположенных систем, если это возможно).

1.11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

По предоставленным данным среди рассматриваемых систем теплоснабжения вырабатываемая тепловая энергия используется только собственными потребителями системами «Школа №9» и «Детсад». В этих системах тарифы на отпуск тепловой энергии не утверждаются.

В 2-х других системах «Баранчик» и «Центральная» тарифы на отпуск тепловой энергии утверждаются для общей эксплуатирующей организации ООО "Байкальское Коммунальное Предприятие". Утвержденный тариф составляет – 2672,78 руб/Гкал. Сравнивая тариф с расчетной себестоимостью, можно сказать, что деятельность по теплоснабжению в рассматриваемых системах убыточна.

1.12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.

В существующем состоянии в рассматриваемых системах теплоснабжения проблемы организации качественного теплоснабжения типичны для многих коммунальных систем теплоснабжения Иркутской области:

- Эксплуатация физически изношенного и морально устаревшего оборудования приводит к снижению показателей надежности, эффективности и экологической безопасности теплоисточников. Для обеспечения надежной бесперебойной работы систем теплоснабжения рекомендуется выполнение неотложных капитальных ремонтов котельного оборудования, в случае полного износа - установка новых современных водогрейных котлов с улучшенными техническими, эксплуатационными и экологическими показателями.
- Отсутствие химводоочистки в схемах котельных приводит к интенсивному образованию отложений в трубах поверхностей нагрева котлов, в трубопроводах теплосетей и в системах отопления у потребителей.
- Неукомплектованность котельных приборами учета производимых и потребляемых энергоресурсов, контроля и регулирования параметров работы не позволяет организовать экономичный режим работы оборудования, не дает возможность выполнения оценки технико-экономических показателей теплоисточников и эффективности производства тепла.
- Более 80% от общей протяженности участков теплосетей составляют трубопроводы со сверхнормативным сроком службы, требующие замены во время проведения очередного ремонта.

- Отсутствие необходимой технической документации по котельным, теплосетям, потребителям.
- Наличие несанкционированного разбора горячей воды из систем отопления, приводящее к нарушению гидравлического режима работы теплосети в режиме отопления; кроме того, отсутствие учета разбора воды приводит к невозможности оценки фактической эффективности работы теплоисточников в целом.
- Необходимо более подробное обследование тепловых схем котельных и режимов работы теплосетей в момент работы систем теплоснабжения.
- Отсутствие режимно-наладочных испытаний котлов не позволяет обеспечивать расчетный КПД, эффективный расход топлива и определять мероприятия для повышения экономичности и надежности работы теплоисточников.
- Необходимость модернизации существующих неэффективных тепловых схем котельных с организацией обязательных проектных решений: обводные линии котлов, соответствие характеристик основного установленного оборудования (котлов, насосов, дымососов и т.д.) подключенной тепловой нагрузке, обязательная установка обратных клапанов у сетевых и подпиточных насосов и т.д.
- Высокая себестоимость тепловой энергии в небольших системах теплоснабжения за счет высокой составляющей фонда оплаты труда основного эксплуатационного персонала.

ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На момент написания данной работы генеральный план п. Байкал был разработан и утвержден. В данной работе использовались материалы генплана, предоставленные администрацией п. Байкал и уточненная информация по перспективе строительства.

По предоставленным данным, в ближайшие 5 лет и на весь расчетный срок схемы теплоснабжения масштабного развития п. Байкал в части строительства новых жилых и общественных зданий с централизованным теплоснабжением не предполагается. Все перспективные жилые дома индивидуальной застройки в существующих границах поселения планируется отапливать от индивидуальных источников тепловой энергии (печей, электробойлеров).

Перспективные объекты строительства, указанные в генплане поселения в рассматриваемой части п. Байкал не предполагается подключать к существующим централизованным системам теплоснабжения. Все эти здания предполагается отапливать от индивидуальных источников тепловой энергии (печи, электрообогрев).

Тепловые характеристики (расчетная нагрузка и потребление) на расчетный срок схемы теплоснабжения остаются практически без изменений - см. *табл. 2.1-2.2.*

С учетом вышесказанного на расчетный срок схемы теплоснабжения увеличения в перспективе объемов потребления тепловой энергии в рассматриваемых централизованных системах теплоснабжения не предполагается.

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

Перспективные балансы тепловой мощности теплоисточников и тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей представлены в *табл. 4.1*. Данные таблицы составлены в предположении, что перспективные тепловые потребители в рассматриваемым системам подключаться не будут.

При дальнейшем рассмотрении вариантов развития схемы теплоснабжения поселения предполагается, что при реализации любого из них будет выполняться условие наличия минимального резерва тепловой мощности в любом из теплоисточников (существующем, новом и т.д.) для всего расчётного срока схемы теплоснабжения. Мероприятия, обеспечивающие такое условие, будут рассмотрены ниже.

Табл. 4.1

Перспективные балансы тепловых нагрузок и мощностей теплоисточников, *Гкал/ч*

Система теплоснабжения	Год (период)							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 2027	2028 2029
"Школа №9"								
Общая расчетная нагрузка	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Располагаемая мощность	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Резерв (+), дефицит (-)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
"Баранчик"								
Общая расчетная нагрузка	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
Располагаемая мощность	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Резерв (+), дефицит (-)	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
"Детсад"								
Общая расчетная нагрузка	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Располагаемая мощность	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Резерв (+), дефицит (-)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
"Центральная"								
Общая расчетная нагрузка	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Располагаемая мощность	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Резерв (+), дефицит (-)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14

ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Оценка перспективного изменения расчетного потребления теплоносителя (относительно базовых значений 2019 г.) в рассматриваемых системах теплоснабжения с учетом их отдельной работы в перспективе представлена в табл. 5.1. - 5.2.

Табл. 5.1

Перспективные балансы подпиточной воды для теплосетей, *т/ч*

Структура подпитки	Год (период)							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 2027	20248 2029
"Школа №9":	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
<i>Утечки в теплосетях</i>	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
<i>Утечки в зданиях</i>	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
<i>Нужды ГВС</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
"Баранчик":	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<i>Утечки в теплосетях</i>	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
<i>Утечки в зданиях</i>	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
<i>Нужды ГВС</i>	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
"Детсад":	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
<i>Утечки в теплосетях</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Утечки в зданиях</i>	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
<i>Нужды ГВС</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
"Центральная":	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
<i>Утечки в теплосетях</i>	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
<i>Утечки в зданиях</i>	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
<i>Нужды ГВС</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Табл. 5.2

Перспективные расходы подпиточной воды для теплосетей, *т/год*

Структура подпитки	Год (период)							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 2027	2028 2029
"Школа №9":	55	55	55	55	55	55	55	55
Утечки в теплосетях	1	1	1	1	1	1	1	1
Утечки в зданиях	54	54	54	54	54	54	54	54
Нужды ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
"Баранчик":	51	51	51	51	51	51	51	51
Утечки в теплосетях	4	4	4	4	4	4	4	4
Утечки в зданиях	48	48	48	48	48	48	48	48
Нужды ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
"Детсад":	7	7	7	7	7	7	7	7
Утечки в теплосетях	0	0	0	0	0	0	0	0
Утечки в зданиях	7	7	7	7	7	7	7	7
Нужды ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
"Центральная":	200	200	200	200	200	200	200	200
Утечки в теплосетях	87	87	87	87	87	87	87	87
Утечки в зданиях	113	113	113	113	113	113	113	113
Нужды ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0

В целом по п. Байкал нормативные потери теплоносителя будут незначительны. В соответствии с ФЗ №416 расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зонах открытой схемы теплоснабжения к 2023 году должен снизиться до нуля, в связи с реализацией работ по переводу систем теплоснабжения на закрытую схему, это учитывалось при составлении *табл. 5.1. и 5.2.*

В случае организации официального ГВС, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей теплоисточников на «закрытую» схему присоединения систем ГВС. В случае реконструкции систем теплоснабжения и очередной актуализации схемы необходимо учитывать это.

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

На основании выполненного обследования существующих систем теплоснабжения, анализа их работы и внешних условий функционирования, можно сделать следующие основные выводы по существующему состоянию систем теплоснабжения:

- для небольших котельных с ручными котлами отмечается низкая производительность труда и высокие удельные затраты труда (зарплата составляющая) на производство тепла;
- тепловые мощности рассматриваемых котельных небольшие и это не позволяет эффективно использовать механизированные и автоматизированные системы в этих теплоисточниках;
- в рассматриваемых котельных используются неэффективные ручные котлы, что приводит к значительным удельным расходам топлива, а при его высокой цене, - к значительным затратам на топливо;
- в системах локальные сети выполнены с большим запасом, сетевые насосы также имеют завышенные (в 2, 3 раза и более относительно нормы) характеристики, что приводит к завышенным расходам воды в сетях и к перерасходу электроэнергии;
- все указанные выше обстоятельства приводят к высокой себестоимости вырабатываемой тепловой энергии, в стоимости которой наибольшую относительную долю имеют затраты на оплату труда.

Представленный выше анализ и выводы по рассматриваемым системам теплоснабжения указывают на то, что в системах необходимо проведение текущих и (или) капитальных ремонтов, направленных на восстановление работоспособности систем и повышение их эффективности работы.

Необходимые мероприятия и затраты на их реализацию:

- «Школа №9» - всего 600 *тыс.руб.*, в т.ч.
 - установка 2-х новых заводских котлов с ручной загрузкой топлива по 0.1 *Гкал/ч* каждый - 400 *тыс.руб.*,
 - установка сетевых насосов - 50 *тыс.руб.*
 - модернизация и наладка тепловой схемы котельной - 150 *тыс.руб.*
- «Баранчик» - всего 0 *тыс.руб.*, в т.ч.
- «Детсад» - всего 250 *тыс.руб.*, в т.ч.
 - замена котла с ручной загрузкой топлива (0.05 *Гкал/ч*) - 150 *тыс.руб.*,
 - модернизация и наладка тепловой схемы котельной - 50 *тыс.руб.*
 - замена дымовой трубы и газоходов - 50 *тыс.руб.*

- «Центральная» - всего 670тыс.руб, в т.ч.
- Модернизация газоходов и дымососного оборудования Установка золоуловителей и дымососов на котельной «Центральная»:
1. Перенос сетевых насосов из зоны установки дымососов в удобное для обслуживания место;
 2. Монтаж золоуловителей ЗУ1-1;
 3. Монтаж дымососов ДН-6,3-1000;
 4. Монтаж дымоходов и врезка в дымовую трубу;
 5. Коммутация электрооборудования.

Реализация представленных мероприятий по системам теплоснабжения обеспечит повышение качества и надёжности теплоснабжения п. Байкал за счёт снижения (исключения) существующих технических и технологических проблем и повышения эффективности работы системы теплоснабжения.

Общие для всех систем малозатратные мероприятия, рекомендуемые к реализации при любом варианте развития:

- Восстановление (установка новых) штатных средств измерений и контроля технологических параметров работы основного оборудования;
- Повышение уровня квалификации эксплуатирующего персонала котельных;
- Составление исполнительных (оперативных) схем теплоисточников и тепловых сетей;
- Проведение наладки режимов работы котлов, тепловых схем котельных и тепловых сетей.

ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

На основании проведённого обследования систем централизованного теплоснабжения п. Байкал и вариантов их развития, представленных в разделе 6 настоящей Схемы среди возможных мероприятий по реконструкции тепловых сетей, к реализации рекомендуются мероприятия по перекладке ветхих участков тепловых сетей.

Диаметры трубопроводов сетей отопления выбирались на основании проектного гидравлического расчета для каждого из вариантов. Гидравлические расчёты участков тепловых сетей показали, что строительства дополнительных насосных станций и других специальных сооружений на теплосетях необязательно. В существующем состоянии участков с заниженной пропускной способностью нет.

При рассмотрении Схемы предполагается, что существующие (или вновь вводимые при их необходимости) сетевые насосы обеспечат необходимые расчётные (проектные) гидравлические режимы работы тепловых сетей в зонах действия каждой из рассматриваемых систем теплоснабжения.

Перечень реконструируемых участков тепловых сетей и затраты на их прокладку (перекладку) содержатся в *табл. 7.1*.

Общие затраты на перекладку ветхих участков тепловых сетей составят, всего 4406 тыс.руб, в т.ч.:

- «Школа №9» - 78 тыс.руб,
- «Детсад» - 36 тыс.руб,
- «Центральная» - 4292 тыс.руб.

Табл. 7.1.

Затраты на реконструкцию тепловых сетей

Начало	Конец	Год реконст	Тип прокладк и	Ду_сущ , мм	Ду проект , мм	Длина ,м	Уд. стоим. тыс.руб/к м	Затраты тыс.руб
перекладываемые участки:						537		4406
"Детсад"						6		36
Кот. Детсад	Д/С "Баранчик "	1969	непр	40	40	6	6050	36
"Центральная"						517		4292
Кот. Центральная	#177	1976	непр	100	100	2	10126	21
#177	В/6	1970	непр	50	50	30	6488	195
#177	Пожарная часть	1970	непр	70	70	82	7421	609
Пожарная часть	В/10	1970	непр	50	50	15	6488	97
#177	Магазин	1970	непр	100	100	100	10126	1011
Магазин	#267	1970	непр	100	100	111	10126	1129
В/3	#267	1970	непр	50	50	8	6488	52
#267	#215	1970	непр	70	70	43	7421	317
#215	В/5	1970	непр	50	50	10	6488	68
#215	#218	1970	непр	70	70	39	7421	291
#218	В/7	1970	непр	70	70	12	7421	90
#218	В/9	1970	непр	50	50	64	6488	414
"Школа №9"						14		78
Кот. "Школьная"	Начальны й корпус	1994	непр	32	32	14	5508	78

Топливные балансы составлены в соответствии с выше определёнными тепловыми характеристиками систем теплоснабжения и вариантами их развития. В *табл. 8.1* представлены перспективные балансы годовых значений выработки тепловой энергии и потребления топлива по рассматриваемых систем теплоснабжения при наиболее рациональном варианте.

Табл. 8.1

Перспективные балансы потребления энергоресурсов (топливо, эл.эн)

Система, энергоресурс	Год (период)							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 2027	2028 2029
"Школа №9" (уголь)								
Расчетная выработка, <i>Гкал/год</i>	375	375	375	375	375	375	375	375
Qн расч, ккал/кг	5485	5485	5485	5485	5485	5485	5485	5485
КПД выработки, %	60	60	70	70	70	70	70	70
Топливо, т/год	114	114	98	98	98	98	98	98
Условное топливо, тут/год	89	89	76	76	76	76	76	76
"Баранчик" (уголь)								
Расчетная выработка, <i>Гкал/год</i>	363	363	363	363	363	363	363	363
Qн расч, ккал/кг	5485	5485	5485	5485	5485	5485	5485	5485
КПД выработки, %	60	60	70	70	70	70	70	70
Топливо, т/год	110	110	95	95	95	95	95	95
Условное топливо, тут/год	86	86	74	74	74	74	74	74
"Детсад" (уголь)								
Расчетная выработка, <i>Гкал/год</i>	56	56	56	56	56	56	56	56
Qн расч, ккал/кг	5485	5485	5485	5485	5485	5485	5485	5485
КПД выработки, %	60	60	70	70	70	70	70	70
Топливо, т/год	17	17	15	15	15	15	15	15
Условное топливо, тут/год	13	13	11	11	11	11	11	11
"Центральная" (уголь)								
Расчетная выработка, <i>Гкал/год</i>	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222
Qн расч, ккал/кг	5485	5485	5485	5485	5485	5485	5485	5485
КПД выработки, %	60	60	70	70	70	70	70	70
Топливо, т/год	371	371	318	318	318	318	318	318
Условное топливо, тут/год	291	291	249	249	249	249	249	249

При условии проведения вышеназванных мероприятий общий расход топлива (в *т.у.т.*) в рассматриваемых системах теплоснабжения уменьшится на 10-15 % за счет повышения эффективности выработки тепловой энергии в котельных.

В перспективе основным видом топлива, используемым в рассматриваемых системах, будет оставаться уголь.

Заметное изменение структуры топливопотребления по виду используемого топлива возможно в случае использования в теплоисточниках природного газа. Анализ существующей ситуации показывает, что использование природного газа в рассматриваемых системах теплоснабжения наиболее вероятно в случае близко расположенного транзитного газопровода, и что самое главное стабильной цены газа, не превышающей существующей цены угля. На момент выполнения данной работы данная информация была только в виде экспертных оценок, не подтвержденных реальными документами.

ГЛАВА 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

На основании предложений по реконструкции теплоисточников и тепловых сетей, представленных выше в разделах 6 и 7, ниже представим необходимые для их реализации суммы инвестиций по системам теплоснабжения и основному варианту их развития.

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупнённым показателям базисных стоимостей по видам строительства и на основе анализа проектов-аналогов (удельных стоимостей), в т.ч. на основании материалов Официального сайта РФ для размещения информации о размещении заказов - <http://zakupki.gov.ru>.

Капитальные вложения, всего 5926 тыс.руб:

о Теплоисточники -1520 тыс.руб/год;

- «Школа №9» - 600 тыс.руб,
- «Баранчик» - 0 тыс.руб,
- «Детсад» - 250 тыс.руб,
- «Центральная» - 670тыс.руб,

о Тепловые сети - 4406 тыс.руб/год;

- «Школа №9» - 78 тыс.руб,
- «Баранчик» - 0 тыс.руб,
- «Детсад» - 36 тыс.руб,
- «Центральная» - 4292 тыс.руб,

Согласно выполненным расчетам общий объем необходимых инвестиций по системам теплоснабжения п. Байкал составляет **5926 тыс.руб/год**. Основная доля в этих затратах приходится на перекладку ветхих тепловых сетей - 74% (4406 тыс.руб) от общих капвложений.

Основное влияние на представленные выводы может оказать значительное изменение прогноза стоимостей энергоресурсов и степень достоверности представленной исходной информации по рассматриваемым системам теплоснабжения.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Решение об установлении организации в качестве единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в той или иной зоне деятельности принимает орган местного самоуправления поселения (ч. 6 ст. 6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» [1]).

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённых указанным постановлением) [10].

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

В настоящее время в п. Байкал деятельность по централизованному теплоснабжению осуществляют предприятия - собственники соответствующих теплоисточников («Школа №9» и «Детсад») и ООО "Байкальское Коммунальное Предприятие" («Центральная» и «Баранчик»).

В ближайшей перспективе, ЕТО целесообразно определить на основании конкурса согласно положениям [10].

ГЛАВА 9. БЕСХОЗЯЙНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

По предоставленным данным на момент разработки Схемы бесхозяйных участков тепловых сетей не имелось.

В случае выявления таких участков, правом собственности на данные бесхозяйные объекты рекомендуется наделить администрацию поселения. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, выполняющую в рассматриваемых системах теплоснабжения функции эксплуатирующей организации.

ЛИТЕРАТУРА, ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1. Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»
2. Постановление Правительства № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. СП131.13330.2012. Строительная климатология - актуализированная версия СНиП 23-01-99*: Введ. 01.01.2013 (Приказ министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 275) - М.: Аналитик, 2012. - 117 с.
4. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Введ. 01.01.2004 (Постановление Госстроя России от 26 июня 2003 г. № 115) - М.: Госстрой России, 2004.
5. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети. Введ. 01.09.2003 (Постановление Госстроя России от 24 июня 2003 г. № 110) - М.: Госстрой России, 2003.
6. РД-10-ВЭП. Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. Введ. 22.05.2006 - М., 2006 г.
7. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утверждённые приказом Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29 декабря 2012 г.
8. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения/Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004. - 76 с.
9. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Приказ Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325
10. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённые постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808.
11. Генеральный план Портбайкальского муниципального образования Слюдянского района Иркутской области / ОАО «Иркутскгражданпроект». - Иркутск: 2012 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Графические схемы теплоснабжения п. Байкал
 - Прил. 1.* Существующее состояние.
 - Прил. 2.1* Схема сети от котельной «Центральная»
 - Прил. 2.2* Схема сети от котельной «Баранчик»
2. Характеристики оборудования теплоисточников
 - Прил. 3.1* Топливные котлы
 - Прил. 3.2* Электрокотлы
 - Прил. 3.3* Насосы
 - Прил. 3.4* Емкости, баки
 - Прил. 3.5* Дымовые трубы
3. Гидравлические расчеты тепловых сетей
4. Характеристики тепловых потребителей
 - Прил. 4.1* Исходные характеристики жилых зданий
 - Прил. 4.2* Исходные характеристики нежилых зданий
 - Прил. 4.3* Расчетные тепловые характеристики зданий

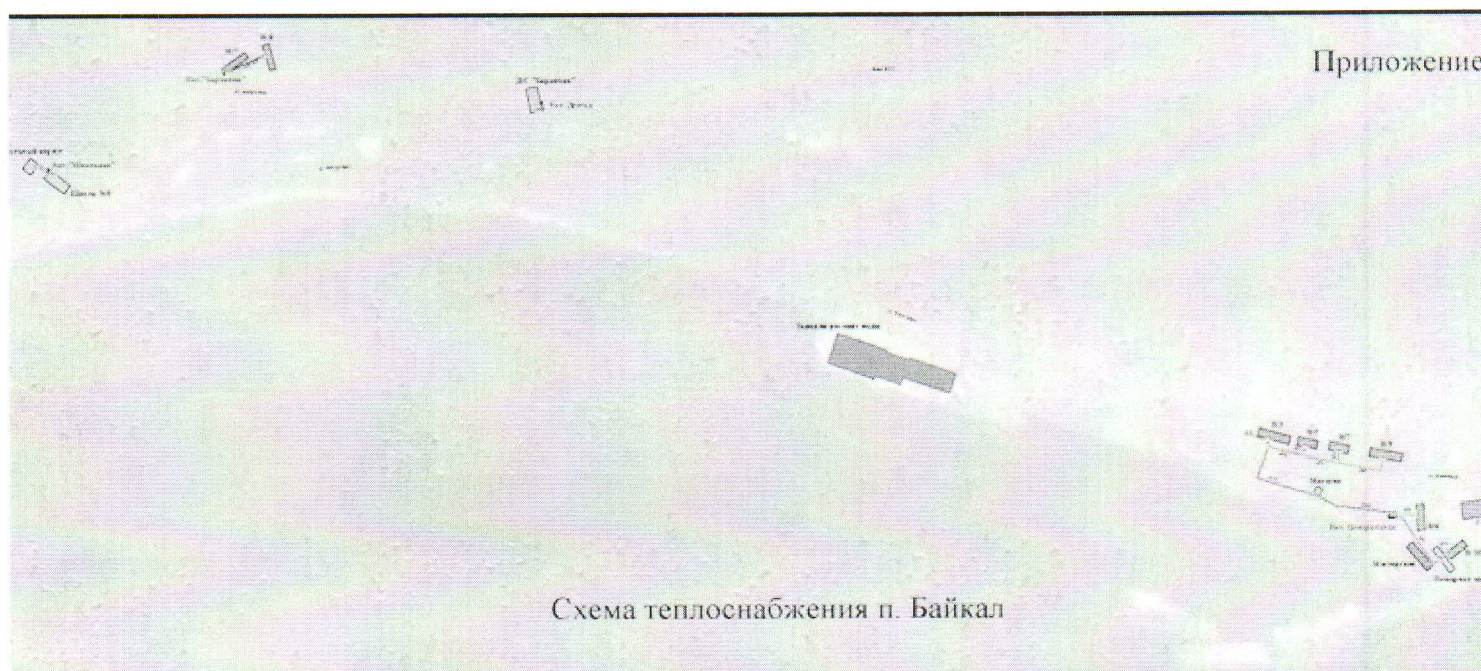
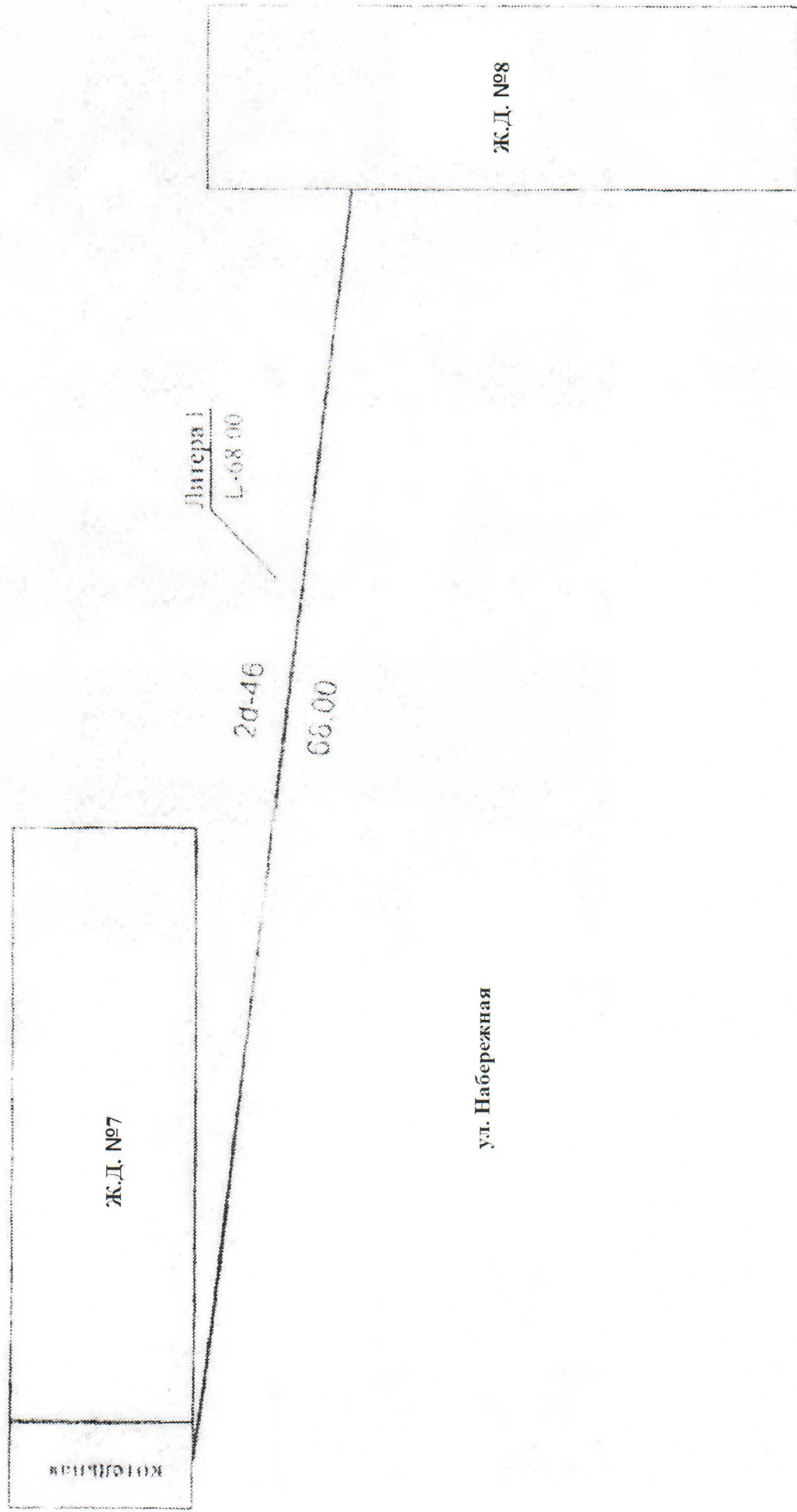


Схема сети от котельной «Баранчик» Приложение 2.2



Топливные котлы

Приложение 3.1

Станц. номер	Марка	Уст. мощн., Г кал/ч	Распол. мощн., Г кал/ч	Завод изгото- витель	Тепло носитель	Назначение	Вид топлива	Название топлива	Подача топлива	КПД (пасп.)у ста %	Год уста новки	Год кап. ремонта	Состояние	Примечание
Байкал:														
Кот. Дегсад		1.333	0.85											
К-1	Жарок	0.1	0.05		водогрейн	отопление и ГВС	уголь	Черемховский-но	ручная	60	1974		рабочий	
Кот. Центральная														
К-1	КВр-0.4	0.35	0.25	ООО ЗАО «Карат»	водогрейн	отопление	уголь	Черемховский-но	ручная	60	2016		рабочий	
К-2	КВр-0.4	0.35	0.25	ООО ЗАО «Карат»	водогрейн	отопление	уголь	Черемховский-ко	ручная	60	2016		рабочий	
Кот. "Баранчик"														
К-1	КВр-0,35	0.3	0.2	ООО «Гэфест-Энерго»	водогрейн	отопление	уголь	Черемховский-ко	ручная	60	2019		рабочий	
Кот. "Школьная"														
К-1	Жарок	0.1	0.05		водогрейн	ыотопление	уголь	Черемховский-ко	ручная	60	1968	2011	рабочий	одна секция
К-2	Жарок	0.1	0.05		водогрейн	ыотопление	уголь	Черемховский-ко	ручная	60	1974	2012	рабочий	реконструкции

Станц. номер	Марка	Уст. мощн., Гкал/ч	Распол. мощн., Гкал/ч	Завод изгото-витель	Телло носитель	Назначение	КПД (насп), %	Год уста новки	Год кап. ремонта	Состояние	Примечание
Байкал:		0.06	0.06								
Кот. Дегсад		0.02	0.02								
К-2	ПУ ЭКВ-24/0.4 УХЛ4	0.02	0.02		водогрейный	отопление	98	2000		рабочий	
Кот. "Школьная"		0.04	0.04								
К-3	ПУЭ-24УХЛ4	0.02	0.02		водогрейный	отопление	98	1994	2013	рабочий	
К-4	ПУЭ-24УХЛ4	0.02	0.02		водогрейный	отопление	98	1994	2013	рабочий	

Станц. номер	Марка	Назначение	Год установки	Расход, м ³ /ч	Напор, м.в.ст.	Мощность двиг., кВт	Число оборотов, об/мин	Марка эл. двигателя	Состояние	Примечание
Байкал:										
Кот. Дегсад										
СН-1	Grundfos ups 25-40 180	сетевой	1995	3	3.8	0.25	180	undfos ups 25-40 1	рабочий	
Кот. Центральная										
СН-1	К45/30	сетевой	2012	45	30	7.5	3000		рабочий	
СН-2	К45/30	сетевой	2012	45	30	7.5	3000		рабочий	
СН-3	К45/30	сетевой	2012	45	30	7.5	3000		рабочий	резерв
Кот. "Баранчик"										
СН-1	К80-65-160	Центробежный консольный	2019	50	32	7,5	3000		рабочий	
СН-2	К80-65-160	Центробежный консольный	2019	50	32	7,5	3000		рабочий	
СН-3	К-20/30	Центробежный консольный	1995	24	32	11	3000		рабочий	
Кот. "Школьная"										
ПН-1	Ручной	подпит. внутр. контура	1994	0.03	3	0	0	0	рабочий	

Станц. номер	Назначение	Объём, м3	Место установки	Год установки	Состояние	Примечание
Байкал:						
Д/С "Баранчик"						
	бак-аккумулятор	0.25	помещение	1970	рабочий	
Кот. Центральная						
	запас воды	1.7	помещение	2012	рабочий	Заменен в 2012 г.
Кот. "Баранчик"						
	запас воды	24	помещение	1970	рабочий	
Кот. "Школьная"						
	запас воды	6	помещение	1994	рабочий	
Начальный корпус						
	бак-аккумулятор	0.15	помещение	1994	рабочий	
Школа №9						
	бак-аккумулятор	0.25	помещение	1994	рабочий	

Станц. номер	Материал	Диаметр устья, мм	Высота, м	Год установки	Состояние	Примечание
Байкал:						
Кот. Детсад						
	сталь	300	12	1994	рабочий	
Кот. Центральная						
	сталь	450	24	2011	рабочий	
Кот. "Баранчик"						
	сталь	325	27	2019	рабочий	
Кот. "Школьная"						
	сталь	300	12	2011	рабочий	

Начало	Конец	Длина, м	Фактические		Проектные		Расход воды, м ³ /ч	Уд. потери, мм/м		Абс. потери, м		Напоры в конц. узле		
			Ду_пр, мм	Ду_об, мм	Ду_пр, мм	Ду_об, мм		прямой	обратный	прямой	обратный	Нпр, м	Ноб, м	Нрасл, м
"Баранчик"														
Кот. "Баранчик"	Н/7	12	46	46	70	70	4.2	0.0	0.0	0.000	0.000	17.9	14.9	3.0
Н/7	Н/8	46	46	46	50	50	2.1	0.0	0.0	0.000	0.000	17.9	14.9	3.0
"Детсад"														
Кот. Детсад	Д/С "Баранчик"	6	40	40	32	32	0.6	0.0	0.0	0.000	0.000	10.6	7.6	3.0
"Центральная"														
Кот. Центральная	#177	2	100	100	80	80	7.7	2.5	2.5	0.006	0.006	19.3	13.2	6.1
#177	В/6	30	50	50	50	50	2.1	9.5	9.5	0.341	0.341	19.0	13.6	5.4
#177	Пожарная часть	82	76	76	40	40	1.4	0.4	0.4	0.037	0.037	19.3	13.3	6.0
Пожарная часть	В/10	15	50	50	40	40	1.0	1.9	1.9	0.034	0.034	19.2	13.3	5.9
#177	Магазин	100	100	100	70	70	4.2	0.8	0.8	0.096	0.096	19.2	13.3	5.9
Магазин	#267	111	100	100	70	70	4.2	0.8	0.8	0.105	0.105	19.1	13.4	5.7
В/3	#267	8	50	50	70	70	4.2	35.8	35.8	0.341	0.341	19.0	13.6	5.4
#267	#215	43	76	76	70	70	4.2	3.5	3.5	0.182	0.182	18.6	14.0	4.6
#215	В/5	10	50	50	40	40	1.2	3.1	3.1	0.039	0.039	18.5	14.0	4.5
#215	#218	39	76	76	70	70	2.9	1.8	1.8	0.083	0.083	18.5	14.0	4.5
#218	В/7	12	76	76	32	32	0.8	0.1	0.1	0.002	0.002	18.5	14.0	4.4
#218	В/9	64	50	50	50	50	2.1	9.5	9.5	0.726	0.726	17.8	14.8	3.0
"Школа №9"														
Кот. "Школьная"	Школа №9	9	40	40	70	70	4.0	46.4	46.4	0.483	0.483	14.8	11.8	3.0
Кот. "Школьная"	Начальный корпус	14	32	32	32	32	0.7	9.3	9.3	0.158	0.158	15.2	11.5	3.7

4. Исходные характеристики жилых зданий

Приложение 4.1

Обозначение на схеме	Улица	№ дома	Год ввода	Материал	Этажность	Высота здан. м	Кол-во квартир	S, м2	Объем, м3		Кол-во жителей с ГВС	ГВС, л/сут/чел
									V зд	V подв		
Байкал:												
"Баранчик"												
Н/7	Набережная	7	1965	дерево	2	5.8	16	496.9	1898.0		31.0	
Н/8	Набережная	8	1963	дерево	2	5.8	16	498.4	1832.0		32.0	
"Центральная"												
В/10	Вокзальная	10	1930	дерево	1	3.9	3	191.0	894.0		8.0	
В/3	Вокзальная	3	1963	дерево	2	5.8	16	539.0	1931.0		42.0	
В/6	Вокзальная	6	1963	дерево	2	5.8	16	539.4	1931.0		11.0	
В/7	Вокзальная	7	1900	дерево	2	5.8	7	267.1	1032.0		6.0	

Исходные характеристики нежилых зданий

Приложение 4.2

Обозначение на схеме	Год ввода	Материал	Этажность	Нзд, м	S, м2	Объем, м3			Догов. нагрузки, Гкал/ч		Категория	Кол-во ед. ГВС	
						V зд	V подв	V вент	Отопл.	Вент			ГВС
Байкал:													
"Детсад"					926.6	3155.5			0.463				
Д/С "Баранчик"	1905	дерево	1	3.5	255.4	803			0.11		Детские сады и ясли		
"Центральная"					169	613.5			0.193				
Магазин	2000	сэндвич	1	2.5	9.0	25			0.003		Универмаги, универсамы,		
Пожарная часть	1905	дерево	1	3	160.0	591			0.19		Пожарные депо		
"Школа №9"					502.2	1739			0.16				
Начальный корпус	1994	дерево	1	3.2	176.0	563			0.06		Школы		
Школа №9	1935	дерево	1	3.2	326.2	1176			0.1		Школы		

Система, потребитель	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Потребление тепла, Гкал/год			
	Отопл.	Вент.	ГВС	Всего	Отопл.	Вент.	ГВС	Всего
Байкал:	0.48			0.48	1591			1591
"Баранчик":	0.10			0.10	350			350
Н/7	0.053			0.053	177			177
Н/8	0.051			0.051	173			173
"Детсад":	0.02			0.02	51			51
Д/С "Баранчик"	0.015			0.015	51			51
"Центральная":	0.25			0.25	822			822
В/10	0.024			0.024	80			80
В/3	0.054			0.054	180			180
В/5	0.031			0.031	103			103
В/6	0.054			0.054	180			180
В/7	0.020			0.020	66			66
В/9	0.054			0.054	180			180
Магазин	0.001			0.001	3			3
Пожарная часть	0.010			0.010	30			30
"Школа №9":	0.12			0.12	368			368
Начальный корпус	0.018			0.018	57			57
Школа №9	0.100			0.100	310			310