

Утверждена:

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**БОБРОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ**  
**ШИПУНОВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ**  
**НА ПЕРИОД ДО 2026 Г**

2019 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	
I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	
Глава 1. Краткая характеристика территории.....	
Глава 2. Характеристика системы теплоснабжения.....	
II ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	
Часть 2. Источники тепловой энергии .....	
Часть 3. Тепловые сети.....	
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.	
Часть 9. Описание существующих и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения....	
Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на теплоснабжения.....	
Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов.....	
Часть 3. Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности).....	
Глава 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	
III СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	
Раздел 3. Предложение по строительству, реконструкции и техническому перево-	

оружению источников тепловой энергии.....	
Раздел 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	
Раздел 5. Перспективные топливные балансы.....	
Раздел 6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	
Раздел 7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	
Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	
Раздел 9. Решения по бесхозным сетям.....	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом на период до 2026 года.

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

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения муниципального образования Бобровский сельсовет, далее МО Бобровский сельсовет, до 2026 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на устойчивого и надежного снабжения тепловой энергии потребителей.

При разработке схем теплоснабжения руководствовались: Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

### **Технической базой для разработки являются:**

- исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.д.);
- конструктивные данные по видам прокладки и применяемым теплоизоляционным конструкциям, 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.).

## І. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### Глава 1. Краткая характеристика территории

МО Бобровский сельсовет расположен в северной части Шипуновского района, Алтайского края и находится на расстоянии 230 км от г. Барнаула. Площадь МО Бобровского сельсовета составляет 21286 Га.

МО Бобровский сельсовет граничит:

- на севере - с МО Урлаповским сельсоветом;
- на востоке - с МО Нечунаевским сельсоветом;
- на западе - с МО Родинским сельсоветом;
- на юге — с МО Первомайским сельсоветом.

В состав территории МО Бобровский сельсовет входят следующие населенные пункты: село Бобровка и поселок Березовка.

Таблица 1.1.1 Сведения о площади и численности постоянного населения МО Бобровский сельсовет (по состоянию на 01.01.2018 г.)

Перечень сельских населенных пунктов	Площадь , га	Количество домовладений	Численность проживающего населения, чел
с. Бобровка	149	295	915
п. Березовка	36	45	
Всего	185	340	915

Производственную базу МО Бобровский сельсовет составляют сельскохозяйственные предприятия.

## Глава 2. Характеристика системы теплоснабжения.

В МО Бобровский сельсовет теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами - индивидуальными и централизованными источниками тепла.

Централизованное теплоснабжение на территории МО Бобровский сельсовет представлено только в селе Бобровка.

На территории МО Бобровский сельсовет находится 2 отопительных котельных.

Производственных котельных на территории МО Бобровский сельсовет нет.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

## II ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение потребителей МО Бобровский сельсовет осуществляется от 2-х отопительных котельных:

1. Котельная с. Бобровка СДК;
2. Котельная с. Бобровка Школьная.

Таблица 2.1.1. Обобщенная характеристика системы теплоснабжения МО Бобровский сельсовет.

№ п/п	Котельные	Установленная мощность, Гкал/час	Отпускаемая нагрузка Гкал/час	Температурный график, °С	Длина тепловых сетей (двух-трубн.), км
1	Котельная с. Бобровка Школьная	1,54	0,104	90/70	0,07
2	Котельная с. Бобровка СДК	0,23	0,064	90/70	0,08
	<b>Итого</b>	<b>1,77</b>	<b>0,168</b>		<b>0,15</b>

## Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения.

### 1. с. Бобровка

В селе Бобровка теплоснабжение осуществляется от 2-х источников тепла, от которых отапливаются социально значимые объекты (школа, сельский дом культуры, пожарное депо). Индивидуальное теплоснабжение распространяется на частный сектор и представлено только индивидуальными источниками тепла, работающие на твердом топливе (уголь и дрова).

### 2. с. Березовка

В селе Березовка теплоснабжение представлено только индивидуальными источниками тепла, работающие на твердом топливе (уголь и дрова).

## Часть 2. Источники тепловой энергии

Таблица 2.2.1 Описание котельных

Показатели	Значения
<b>Котельная Школьная с. Бобровка (Бобровская СОШ, филиал МКОУ «Урлаповская СОШ им. Н.В. Четырина» Шипуновского района Алтайского края)</b>	
а) структура основного оборудования	Вид основного топлива - каменный уголь. <b>Котлоагрегаты:</b> Водогрейный котел КВ-0,8 (2010) Водогрейный котел Братск — 0,8 (2000 г.)
б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования	Установленная тепловая мощность 1,54 Гкал/час. (1,73 МВт)
в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность 1,54 Гкал/час. (1,73 МВт) подключенная тепловая нагрузка 0,104 Гкал/ч
г) объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды	Расход тепловой энергии на собственные нужды и при передачи теплоносителя (потери в тепловых сетях) 84 Гкал/год.
д) дата последнего капитального ремонта	2010 год
е) схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.	Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует.
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием, выбора графика изменения температур теплоносителя	Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70 °С; выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузкой и

	непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям.
з) среднегодовая нагрузка оборудования	Выработка тепловой энергии 537 Гкал/год; полезный отпуск тепловой энергии 453 Гкал/год.
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Способ учета тепловой энергии - расчетный
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует.
л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.
<b>Котельная с. Бобровка СДК (Администрация Бобровского сельсовета)</b>	
а) структура основного оборудования	Вид основного топлива - каменный уголь. <b>Котлоагрегаты:</b> Водогрейный котел КВр-0,2 (2018 г)
б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования	Установленная тепловая мощность 0,23 Гкал/час. (0,2 МВт)
в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность 0,23 Гкал/час. (0,2 МВт) подключенная тепловая нагрузка 0,064 Гкал/ч
г) объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды	Расход тепловой энергии на собственные нужды и при передачи теплоносителя (потери в тепловых сетях) 52 Гкал/год.
д) дата последнего капитального ремонта	2010 год
е) схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.	Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует.
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием, выбора графика изменения температур теплоносителя	Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70 °С; выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузкой и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям.
з) среднегодовая нагрузка оборудования	Выработка тепловой энергии 329 Гкал/год; полезный отпуск тепловой энергии 277 Гкал/год.
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Способ учета тепловой энергии - расчетный
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует.
л) Предписания надзорных органов по за-	Предписания надзорных органов по запреще-



прещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

нию дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

### Часть 3. Тепловые сети

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения МО Бобровский сельсовет представлено в табл. 2.3.1-2.3.2



Рис. 2.3.1. Схема тепловой сети котельной Школьная с. Бобровка

Таблица 2.3.1. Описание тепловой сети котельной Школьная с. Бобровка

Показатели	Описание, значение
<b>Котельная Школьная с. Бобровка</b>	
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до вводов жилой квартал и к социально значимым объектам	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график - 95/70 °С.
б) параметры тепловых сетей, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, характеристика грунтов в местах прокладки	Тепловая сеть водяная 2-х трубная; материал трубопроводов - сталь; способ прокладки - надземная; компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления теплотрассы, а также применения П образных компенсаторов. Грунты в местах прокладки в основном суглинистые.
в) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	Запорно-регулирующая арматура на тепловых сетях - вентили, задвижки, краны.
г) описание типов и строительных особенностей тепловых камер.	отсутствуют
д) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети	отпуск теплоты осуществляется согласно утвержденному графику 95/70 °С и температуре наружного воздуха.
е) статистика отказов тепловых сетей более	Статистика отказов тепловых сетей отсут-

суток (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	стствует.
ж) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов	Гидравлические испытания проводятся регулярно
и) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных)	Летние ремонты проводятся ежегодно
к) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 68 Гкал/год.
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их использования	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.
м) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям - непосредственно с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха; нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует; имеется только отопительная нагрузка.
н) Наличие коммерческого приборного учета тепловой энергии отпущенной из тепловой сети потребителям.	Приборы учета тепловой энергии отсутствуют
о) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих предприятий используемых средства автоматики, телемеханизации и связи	диспетчерские службы не востребованы.
п) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	Бесхозяйных сетей не выявлено

Рис. 2.3.2. Схема тепловой сети котельной СДК с. Бобровка

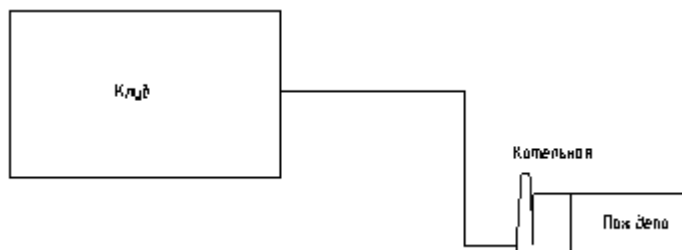


Таблица 2.3.1. Описание тепловой сети котельной СДК

Показатели	Описание, значение
<b>Котельная СДК с. Бобровка</b>	
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до вводов жилой квартал и к социально значимым объектам	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график - 95/70 °С.
б) параметры тепловых сетей, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, характеристика грунтов в местах прокладки	Тепловая сеть водяная 2-х трубная; материал трубопроводов - сталь; способ прокладки - надземная; компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления теплотрассы, а также применения П образных компенсаторов. Грунты в местах прокладки в основном суглинистые.
в) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	Запорно-регулирующая арматура на тепловых сетях - вентили, задвижки, краны.
г) описание типов и строительных особенностей тепловых камер	Тепловые камеры отсутствуют
д) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети	отпуск теплоты осуществляется согласно утвержденному графику 95/70 °С и температуре наружного воздуха.
е) статистика отказов тепловых сетей более суток (аварий, инцидентов) за последние 5	Статистика отказов тепловых сетей отсутствует.

лет	
ж) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов	Гидравлические испытания проводятся регулярно
и) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных)	Летние ремонты проводятся ежегодно
к) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 42 Гкал/год.
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их использования	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.
м) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям - непосредственно с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха; нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует; имеется только отопительная нагрузка.
н) Наличие коммерческого приборного учета тепловой энергии отпущенной из тепловой сети потребителям.	приборы учета тепловой энергии не востребованы
о) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих предприятий используемых средства автоматики, телемеханизации и связи	диспетчерские службы не востребованы.
п) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	Бесхозных сетей не выявлено

#### Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории МО Бобровский сельсовет действует 2 источника теплоснабжения. Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием адресной привязки и перечнем подключенных объектов приведено в табл.2.4.1.

Таблица 2.4.1. зона действия источников теплоснабжения МО Бобровский сельсовет.

Теплоснабжающая организация	Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения
Администрация Бобровского сельсовета	Отопительная котельная с. Бобровка	<b>Потребители:</b> - Сельский дом культуры - Пожарная часть
МКОУ «Урлаповская СОШ им. Н.В. Четырина» Шипуновского района Алтайского края	Отопительная котельная Школьная с. Бобровка	<b>Потребители:</b> - Бобровская СОШ, филиал МКОУ «Урлаповская СОШ им. Н.В. Четырина» Шипуновского района Алтайского края

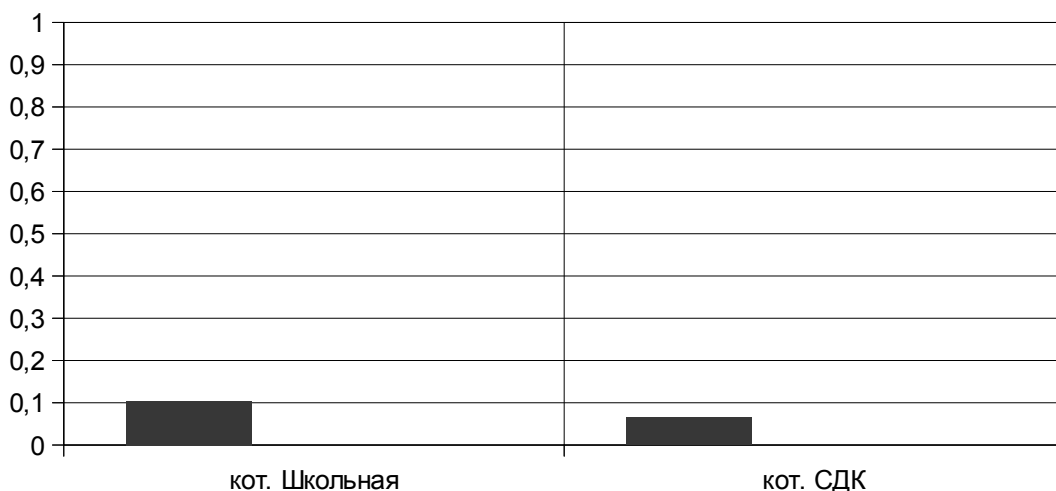
#### Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Тепловые нагрузки по источникам тепловой энергии сведены в таблицу 2.5.1

Таблица 2.5.1. Структура полезного отпуска тепловой энергии по котельным МО Бобровский сельсовет

№ п/п	Котельная	Подключенная нагрузка, Гкал/ч.				
		Всего	в том числе			
			отопление	вентиляция	ГВС	технология
1	Котельная Школьная	0,104	0,104	0	0	0
2	Котельная СДК	0,064	0,064	0	0	0
<b>Итого</b>		<b>0,168</b>	<b>0,168</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Рис. 2.5.1. Распределение тепловых нагрузок по котельным МО Бобровский сельсовет



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

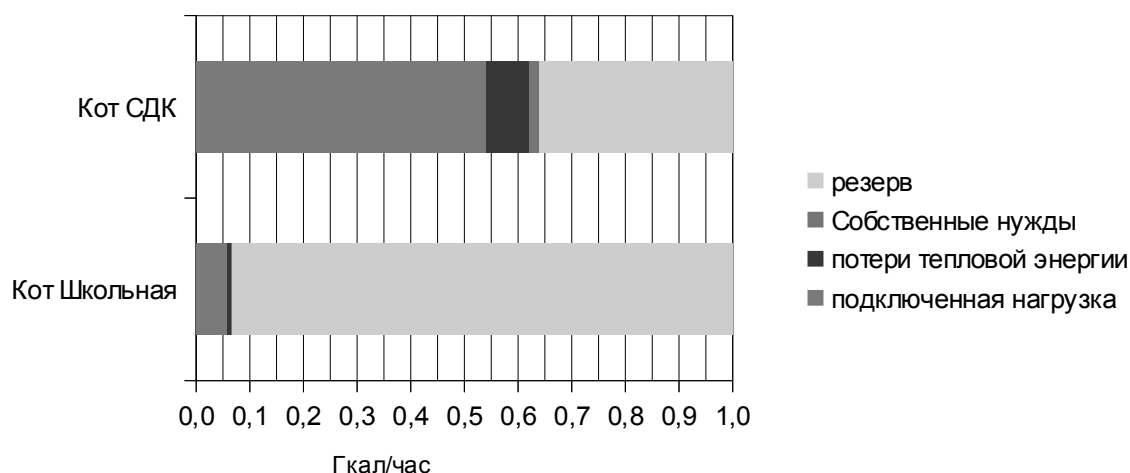
Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, включающие все расчетные элементы территориального деления поселения, представлены в таблице 2.6.1 - 2.6.2.

Таблица 2.6.1. Баланс тепловой мощности котельных МО Бобровский сельсовет

№ п/п	Котельная	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч	Загрузка котельной, % от располагаемой мощности	Потери теплоносителя, Гкал/ч	Потери теплоносителя, % от отпусковой т/э
1	Котельная Школьная	1,54	1,54	0,003	0,104	1,436	7	0,013	15
2	Котельная СДК	0,23	0,23	0,002	0,064	0,036	64	0,008	15
	<b>итого</b>	<b>1,77</b>	<b>1,77</b>	<b>0,005</b>	<b>0,168</b>	<b>1,472</b>		<b>0,021</b>	

Таблица 2.6.2. Структура полезного отпуска тепловой энергии от котельных МО Бобровский сельсовет

№ п/п	Котельная	Производство тепловой энергии, Гкал/год	Собственные нужды котельной, Гкал/год	Потери тепловой энергии, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год	
					Всего	В т.ч. на нужды предприятия, Гкал/год
1	Котельная Школьная	537	16	68	453	0
2	Котельная СДК	329	10	42	277	0
	итого	<b>866</b>	<b>26</b>	<b>110</b>	<b>730</b>	<b>0</b>



Дефицитов тепловой мощности по источникам тепловой энергии МО Бобровский сельсовет не выявлено.

## Часть 7. Балансы теплоносителя.

Таблица. 2.7.1. Балансы теплоносителя

№ п/п	Котельная	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Расход сетевой воды, м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная Школьная	1,54	0,104	43
2	Котельная СДК	0,23	0,064	8

	Всего	1,77	0,168	51
--	-------	------	-------	----

### **Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечением топливом.**

При составлении топливного баланса принимается теплота сгорания каменного угля 5100 ккал/кг.

Топливный баланс источников тепловой энергии с указанием вида и количества основного топлива приведен в табл. 2.8.1

Таблица 2.8.1. топливный баланс источников тепловой энергии

№ п/п	Котельная	Котлоагрегаты (основные)	вид основного топлива	Производство тепловой энергии, Гкал/год	Удельный расход топлива на выработку 1Гкал, кг/Гкал	Расход топлива на выработку тепла, т/год
1	Котельная Школьная	КВ-0,8 Братск-0,8	Уголь	537	316	170
2	Котельная СДК	КВр-0,2	Уголь	329	316	104
	<b>Всего</b>			<b>866</b>		<b>274</b>

### **Часть 9. Описание существующих и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

Из статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ "О теплоснабжении" следует:

Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов

1. Развитие систем теплоснабжения поселений, городских округов осуществляется в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

2. Развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в



том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

3. Уполномоченные в соответствии с настоящим Федеральным законом органы должны осуществлять разработку, утверждение и ежегодную актуализацию схем теплоснабжения, которые должны содержать:

1) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного теплоснабжения;

2) решение о загрузке источников тепловой энергии, принятые в соответствии со схемой теплоснабжения;

3) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных, в том числе график перевода котельных в "Пиковый" режим функционирования;

4) меры по консервации избыточных источников тепловой энергии;

5) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

6) радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение тепло потребляющих установок к системе теплоснабжения целесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе;

7) оптимальный температурный график и оценку затрат при необходимости его изменения.

В настоящее время сложилась следующая ситуация с централизованным теплоснабжением МО Бобровский сельсовет.

Анализ расчетов тепловой мощности показал, что в зависимости от тепловой мощности источника теплоты системы теплоснабжения можно классифицировать по следующим категориям:

- централизованные более 20 Гкал/час;
- умеренно централизованное от 3 до 20 Гкал/час;
- децентрализованное от 1 до 3 Гкал/час;
- автономные от 0,1 до 1 Гкал/час;
- местные до 0,1 Гкал/час.

Таблица 2.11.1. Категории тепловой мощности котельных МО "Бобровский сельсовет"

№ п/п	Котельная	Тепловая мощность Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч	Загрузка котельной, % от предполагаемой мощности	Категории классификации котельных по тепловой мощности	Категории классификации котельных по тепловой нагрузки
1	Котельная Школьная	1,54	0,104	1,436	7	децентрализованное	автономные
2	Котельная СДК	0,23	0,064	0,036	64	автономные	местные

Тепловые сети также оцениваются по значению тепловой напряженности - отношению тепловой нагрузки в Гкал к протяженности сети в км.

Таблица 2.11.4. Тепловая напряженность теплоснабжающих организаций, действующих на территории МО Бобровский сельсовет

№ п/п	Система теплоснабжения	длина трубопроводов теплосети, км	Подключенная нагрузка по договорам, Гкал/ч	Тепловая мощность котельных, Гкал/ч.	тепловая напряженность по нагрузке, Гкал/км	Тепловая напряженность по мощности, Гкал/км	Оптимальная величина тепловой напряженности, Гкал/км
1	Котельная Школьная	0,07	0,104	1,54	1,48	22	5
2	Котельная СДК	0,08	0,064	0,23	0,75	1,25	5
	итого	<b>0,15</b>	<b>0,168</b>	<b>1,77</b>			

Описание технологических проблем системы теплоснабжения МО Бобровский сельсовет дающую низкую эффективность теплоснабжения:

- Высокие тепловые потери 15% связаны с плохим состоянием теплоизоляции трубопроводов тепловых сетей;
- Высокая степень износа котельного оборудования и тепловых сетей;
- Гидравлическая разбалансировка отдельных участков тепловой сети приводит к изменению реального распределения расходов относительно расчетных;
- Высокая стоимость топлива;
- Низкая плотность тепловой нагрузки, переход отдельных объектов на индивидуальное теплоснабжение.

## Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.11.1

Таблица 2.11.1 базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

	Система теплоснабжения	Подключенная нагрузка, Гкал/ч.	Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения, Гкал/год
1	Котельная Школьная	537	0,088
2	Котельная СДК	329	0,054

<b>Итого</b>	<b>866</b>	<b>0,142</b>
--------------	------------	--------------

## **Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов**

Приросты площадей строительных фондов планируется за счет малоэтажного индивидуального жилищного строительства.

## **Часть 3. Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности)**

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии, поэтому приростов потребления тепла на цели централизованного теплоснабжения не ожидается. При этом в качестве основного вида топлива индивидуальных источников предусматривается уголь и дрова.

## **Глава 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей.**

В связи с техническим состоянием источников тепловой энергии МО Бобровский сельсовет и тепловых сетей этих источников, их убыточностью, высокой степенью износа котельного оборудования и тепловых сетей, основным направлением в развитии системы теплоснабжения МО Бобровский сельсовет на расчетный период до 2026 года является модернизация систем теплоснабжения. Данные мероприятия включают: произвести гидравлическую увязку путем установки дросселирующих шайб (или балансировочных клапанов) на тепловых сетях. Провести модернизацию изношенного и более энергозатратного котельного оборудования на энергоэффективное (насосы, тягодутьевое оборудование, освещение).

## **III СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения**

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию централизованных источников теплоснабжения.

№ п/п	Населенный пункт	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час		
			Базовый уровень (2018 г.)	2019-2021 г.г.	2022-2026 г.г.
1	МО Бобровский сельсовет	1,77	0,168	0,168	0,168
	итого	1,77	0,168	0,168	0,168

## Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей приведены в табл. 3.2.1.

Таблица 3.2.1. Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей.

№ п/п	Система теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час		
			Базовый уровень (2018 г.)	2017-2021 г.г.	2022-2026 г.г.
1	Котельная Школьная	1,54	0,104	0,104	0,104
2	Котельная СДК	0,23	0,064	0,064	0,064
	итого	<b>1,77</b>	<b>0,168</b>	<b>0,168</b>	<b>0,168</b>

## Раздел 3. Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Предлагаемые мероприятия приведены в Главе 3 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, описание основных проблем - в Части 11 Главы 3 Обосновывающих материалов.

Основное направление развития теплоснабжения в МО Бобровский сельсовет определяемое Схемой теплоснабжения на расчетный период до 2026 г., - модернизация систем теплоснабжения.

#### **Раздел 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

Предполагаемые мероприятия приведены в Главе 3 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, описание основных проблем - в части 11 Главы 3 Обосновывающих материалов.

#### **Раздел 5. Перспективные топливные балансы**

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии расположенного в границах поселения, рассчитываются на основе качества угля.

#### **Раздел 6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Предложения по инвестированию средств, в существующие объекты или инвестиции, предлагаемые для осуществления определенными организациями, утверждаются в схеме теплоснабжения только при наличии согласия лиц, владеющих на праве собственности или ином законном праве данными объектами, или соответствующих организаций на реализацию инвестиционных проектов.

#### **Раздел 7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.**

Теплоснабжающая организация на территории Бобровского сельсовета отсутствует.

#### **Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Источники тепловой энергии работают автономно.

#### **Раздел 9. Решения по бесхозным сетям**

Бесхозные сети отсутствуют.