

**Схема теплоснабжения  
С. Орловское  
Убинского района Новосибирской области**

2014 г.



# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛА ОРЛОВСКОЕ

## Убинского района Новосибирской области

### СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	4
<b>Раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) теплоноситель в установленных границах территории поселения».</b>	5
<b>Раздел 2 «Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».</b>	8
<b>Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя».</b>	13
<b>Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»</b>	13
<b>Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».</b>	15
<b>Раздел 6 «Перспективные топливные балансы».</b>	17
<b>Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».</b>	17
<b>Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)».</b>	17
<b>Раздел 9 «Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»</b>	17
<b>Раздел 10 «Решения по бесхозяйственным тепловым сетям»</b>	17
<b>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения</b>	18
<b>Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения</b>	18
<b>Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения</b>	31
<b>Глава 3 Графическое представление системы теплоснабжения поселения</b>	33
<b>Глава 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки</b>	33
<b>Глава 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в том числе в аварийных режимах</b>	34
<b>Глава 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии</b>	35
<b>Глава 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них</b>	38
<b>Глава 8 Перспективные топливные балансы</b>	39
<b>Глава 9 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации</b>	39
<b>Глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».</b>	41
<b>Глава 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации».</b>	42
<b>Приложение 1 Радиус эффективного теплоснабжения с. Орловское</b>	43
<b>Приложение 2 Схема существующей системы теплоснабжения с. Орловское</b>	44
<b>Приложение 3 Схема модернизированной системы теплоснабжения с. Орловское</b>	45
<b>Приложение 4 Температурный график с. Орловское</b>	46
<b>Приложение 5 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах</b>	48

## ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения с. Орловское на период с 2014 до 2029 года выполнена для исполнения требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы ее развития.

Цель разработки Схемы теплоснабжения - формирование основных направлений и мероприятий, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию.

При выполнении настоящей работы были использованы следующие материалы:

- проект генеральных планов сельских поселений Убинского района Новосибирской области: Орловский сельсовет, разработанный ОАО ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НОВОСИБГРАЖДАНПРОЕКТ в 2012 г.;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (тарифы и их составляющие);
- статистическая отчетность организации о выработке, отпуске тепловой энергии и расходе топливно-энергетических ресурсов;
- утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии и нормативы удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию;

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями, установленными в действующих законодательных документах:

- Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Развитие схемы теплоснабжения сельского поселения Просвет на период с 2014 до 2029 года предусматривает обеспечение тепловой энергией потребителей перспективной застройки от индивидуальных источников тепловой энергии, без расширения существующей зоны действия центрального теплоснабжения.

## **Раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) в установленных границах территории поселения»**

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов в с. Орловское Убинского района Новосибирской области осуществляется при помощи индивидуальных источников тепла (печей).

Объекты соцкультбыта ( школа, клуб, детский сад, ФАП, администрация) снабжаются теплом от локальной котельной, расположенной по адресу: ул. Центральная, 28, с. Орловское, Убинский район , Новосибирская область. Общая мощность котельной составляет 0,5 МВт (0,58 Гкал/час). В качестве основного топлива используется кузнецкий уголь. Протяженность тепловых сетей составляет 0,416 км (в две нитки).

Существующий расход тепла по учреждениям культурно-бытового обслуживания в с. Орловское составляет 0,11 МВт (0,13 Гкал/час).

Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Для горячего водоснабжения используются накопительные водонагреватели.

Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории с. Орловское осуществляет Администрация Орловского сельсовета.

### **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 по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды**

#### **Площадь строительных фондов (согласно представленным данным)**

**Табл.1**

№ п/п	Наименование	Количество домов (зданий)	Строительный объем м <sup>3</sup>	S строительных фондов м <sup>2</sup>
Котельная с. Орловское, ул. Центральная,28				
1	МКУК «Орловский СКЦ»	1	1078	337,4
2	Школа	1	951,2	297,3
3	Детский сад	1	490,5	153,28

**Основные показатели развития с. Орловское по этапам расчетного периода по всему муниципальному образованию**

**Табл.2**

Показатели	Расчетный период				Всего планируемый период
	На 01.01.2014 год	2015-2019 гг.	2020-2024 гг.	2025-2029 гг.	
Численность населения, чел	260	279	300	320	
Изменение численности населения, чел.		19	21	10	50
Общая площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>	5319,0	5719,0	6289,0	7039,0	
Обеспеченность жилым фондом, м <sup>2</sup> /чел	20,46	20,5	20,96	22,0	
Объем нового жилищного строительства, всего, м <sup>2</sup>		500,0	700,0	900,0	1340,0
В том числе:					
-многоквартирные жилые дома		0	0	0	
-индивидуальные жилые дома		500,0	700,0	900,0	1340,0
Среднегодовой объем жилищного строительства, м <sup>2</sup>		100,0	140,0	180,0	
Убыль ветхого и аварийного жилищного фонда, м <sup>2</sup>		100,0	130,0	150,0	380,0

**Данные по размещению жилой застройки и его сносу**

**Табл.3**

Фактическое размещение жилого фонда и планируемые адреса застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления	Общая площадь, м <sup>2</sup>													
		2014		2015-2019		2019 г		2020-2024 гг		2024 г		2025-2029 гг		2029 г	
		факт	снос	ввод	итого	снос	ввод	итого	снос	ввод	итого	снос	ввод	итого	
Индивидуальные жилые дома	-	5319,0	100,0	500,0	5719,0	130,0	700,0	6289,0	150,0	900,0	7039,0				

**Увеличение застройки**

**Табл.4**

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников	Этажность	Прирост общей площади, м <sup>2</sup>			
			Всего за 2015-2029 г	в том числе:		
				2015-2019 г	2020-2024 г	2025-2029 г
Индивидуальные жилые дома с. Орловское	Индивидуальные источники тепла	1	1340,0	500,0	700,0	900,0
Прочие объекты:			0	0	0	0
<b>Всего:</b>			<b>1340,0 м<sup>2</sup></b>			

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

**Объем прироста тепловой нагрузки с разбивкой по этапам**

**Табл.5**

Название элемента территориального деления, адрес застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии	Этаж-ность	Объем потребления тепловой энергии существующий, Гкал/ч			Прирост тепловых нагрузок (перспектива), Гкал/ч								
			в том числе			в том числе:								
			Всего	в том числе		2015-2019 гг			2020-2024 гг			2025-2029 гг		
				Отопление	Горячее водоснабжение	Всего	Отопление	Горячее водоснабжение	Всего	Отопление	Горячее водоснабжение	Всего	Отопление	Горячее водоснабжение
Индивидуальные жилые дома	ИИТ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоквартирные жилые дома	ИИТ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные здания:														
-Детский сад, ФАП, Администрация, ул. Центральная,30	Котельная	1	0,030	0,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Школа, ул. Центральная, 26	Котельная	1	0,049	0,049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Клуб, ул. Центральная, 24	Котельная	2	0,051	0,051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Почта, ул. Центральная, 22	Котельная	2	0	0	0	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0

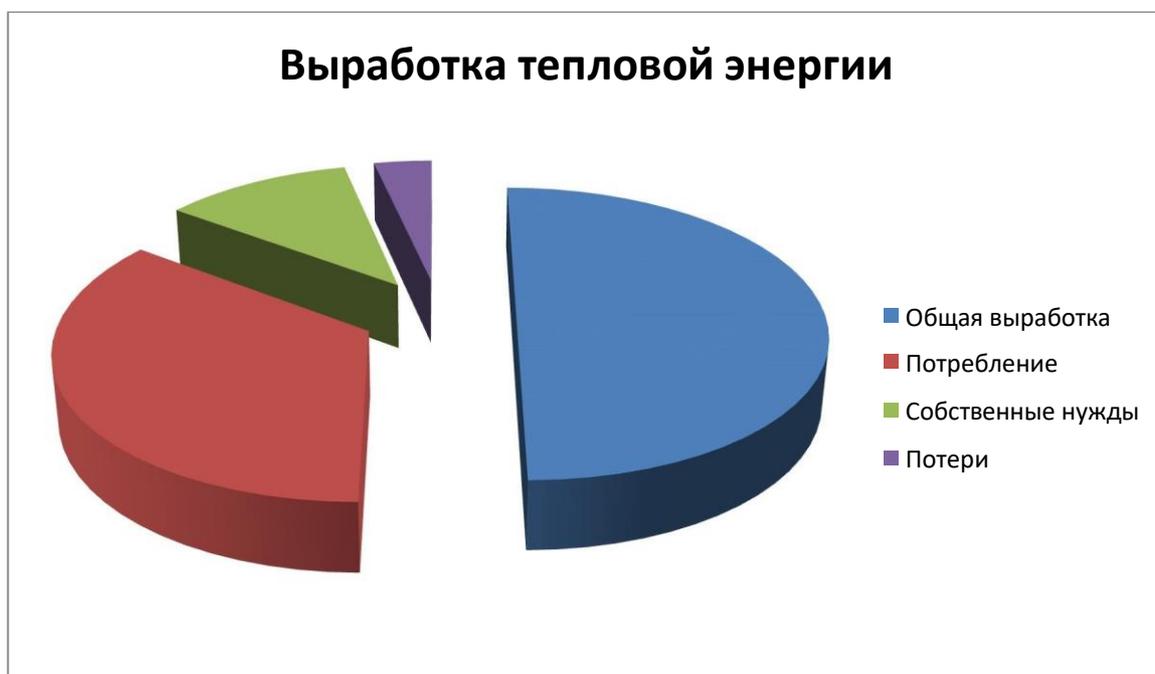
### 1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенные в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами

В настоящее время присоединенная нагрузка на котельную с. Орловское смотри табл. 6

Табл.6

Отопление Гкал/ч	ГВС	Потери	Собственные нужды	Итого
<b>Котельная с. Орловское, ул. Центральная, 28</b>				
0,13	-	0,0129	0,0421	0,185

Рисунок 1



## Раздел 2 «Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

### 2.1 Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

Исходные данные для расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведены в таблице 7.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение

телопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения с. Орловское приведен в таблице 7 и таблице 8.

Расчет выполнен по следующей формуле:

$$R_{\text{эф}} = (140/s^{0,4}) \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta\tau/\Pi)^{0,15}$$

где  $R_{\text{эф}}$  - эффективный радиус теплоснабжения;

$s$  - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

$B$  – среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

$\Delta\tau$  - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

$\Pi$  - теплоплотность района, Гкал/ч·км.

Результаты расчета сведены в таблицу 7

**Табл.7** Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения с. Орловское

Наименование	Площадь зоны действия источника теплоты по площадям кадастровых кварталов, км <sup>2</sup>	Тепловая нагрузка источника теплоты, Гкал/ч	Стоимость тепловых сетей, руб	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м <sup>2</sup>	Расчетный перепад температур $\Delta\tau$ , °С
Котельная с. Орловское	0,0256	0,58	102571,9	47,42	25

**Табл. 8** Расчет радиуса эффективного теплоснабжения с. Орловское

Наименование	Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети $s$ , руб./м <sup>2</sup>	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup> , $B$	Теплоплотность района $\Pi$ , Гкал/ч·км <sup>2</sup>	Эффективный радиус теплоснабжения $R_{\text{эф}}$ , км
Котельная с. Орловское	2163,05	3	0,193	0,154

Эффективный радиус теплоснабжения котельной с. Орловское составляет 0,154 км. Результаты расчетов показали, что у котельной сложилась зона теплоснабжения, вписывающаяся в радиус эффективного теплоснабжения, резерв мощности на котельной присутствует.

Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (см. Приложение 1).

## 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Перспективные зоны теплоснабжения не будут выходить за пределы уже существующей зоны теплоснабжения.

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

Теплоснабжение потребителей с. Орловское в основном децентрализовано. Предусматривается теплоснабжение индивидуальной застройки от индивидуальных источников тепла. На сегодняшний день ни один потребитель индивидуальной застройки не подключен к централизованному источнику тепла.

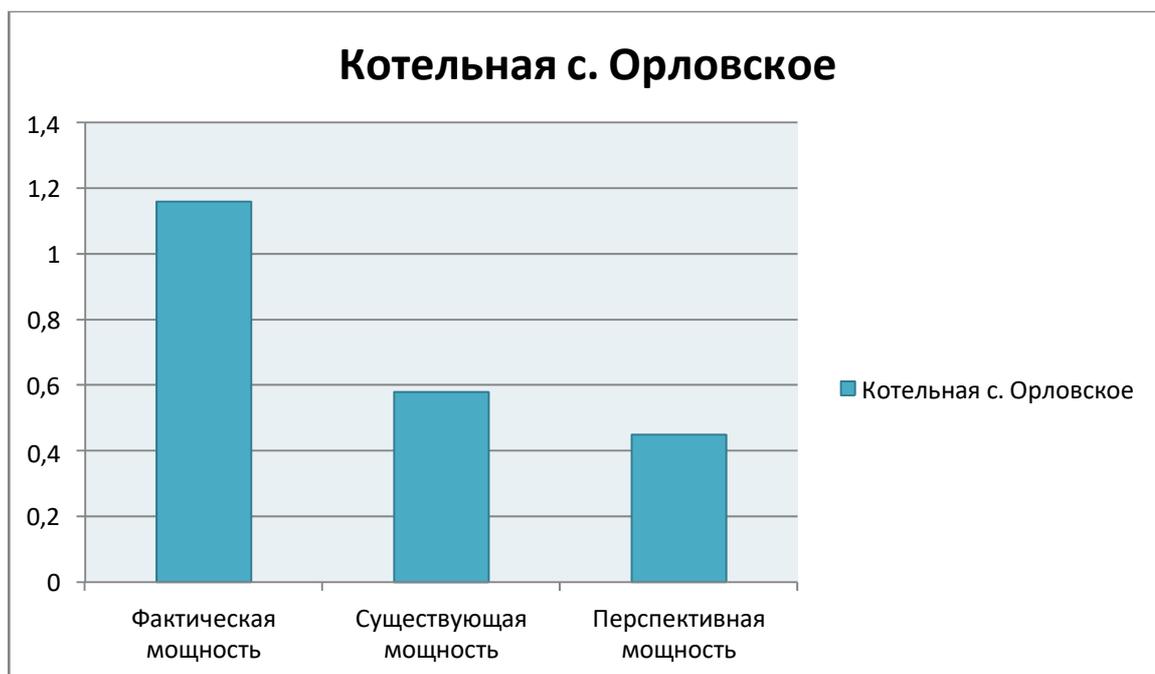
На данный момент имеется одна котельная, которая обеспечивает теплом бюджетные организации (клуб, школа, детский сад, ФАП, Администрация).

Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории с. Орловское осуществляет Администрация Орловского сельсовета.

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

Тепловые мощности и тепловые нагрузки позволяют подключение новых потребителей. В расчетный период 2014-2029 гг. планируется подключение еще одного здания - почта, по адресу: ул. Центральная, 22.

Рисунок 2



## 2.5 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования и источников тепловой энергии

Табл.9

Наименование	Мощность (Гкал/ч)	Тип котлов	Располагаемая мощность (Гкал/ч)	Существующая потребность в тепловой энергии за 2013 г.	Перспективная потребность в тепловой энергии
Котельная Орловское, ул. Центральная,28	0,58	НР-18 НР-18	0,58	0,13	0,18
<b>Итого:</b>			0,58	0,13	0,18

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

Технических ограничений нет.

## 2.7 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Затраты на собственные нужды составляют 0,0421 Гкал/ч. Затраты на хозяйственные нужды источников тепловой энергии не предусмотрены.

## 2.8 Значение существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Табл.10

№п/п	Наименование	Котельная с. Орловское
1	Фактическая мощность котельной (Гкал/ч)	0,58
2	Мощность тепловой энергии (нетто) перспективные	0,25

## 2.9 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

Табл.11

Наименование	Потери тепловой энергии при передаче Гкал/год	Эксплуатационные технологические потери (факт 2013 г)
<b>Котельная с. Орловское</b>		
- существующие	<b>104,10</b>	<b>5,21</b>
- перспективные	<b>31,23</b>	<b>1,31</b>
<b>Итого:</b>	<b>135,3</b>	<b>6,52</b>

## 2.10 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затрат на хозяйственные нужды тепловых сетей нет.

## 2.11 Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

На котельной установлены два шатровых котла марки НР-18 один рабочий и один резервный, который при отключении рабочего котла обеспечит выработку тепла в необходимом объеме.

## 2.12 Значение 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

Табл.12

№ п/п	Наименование	Котельная с. Орловское	
		существ.	перспект.
<b>1</b>	Количество потребителей, которые заключили договора на теплоснабжение (шт./Гкал/ч)	<b>0</b>	<b>4/0,18</b>
<b>2</b>	Жилой фонд (Гкал/ч)	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>4/0,18</b>

## 2.13 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

В котельной установлены два котла основной и резервный.

Табл.13

№ п/п	Наименование	Котельная с. Орловское
1	Фактическая мощность котельной (Гкал/ч)	0,58
2	Мощность тепловой энергии (нетто) перспективные	0,25

### Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя»

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

Теплоноситель- вода из водопроводной сети, имеет ПДК по общей жесткости в 1,4 раза, мутности в 4,3 раза. Для подпитки тепловых сетей используется подогретая вода с температурой 25-30°С. Химподготовка воды не производится. Источник водоснабжения - вода из муниципального водопровода.

### Раздел 4 «Предложения по 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. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

На объекты, возводимые в перспективе и не учтенные в схеме теплоснабжения рекомендуется предусмотреть индивидуальные источники тепловой энергии.

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

Для обеспечения перспективной тепловой нагрузки необходимо: заменить существующие котлы на современные энергоэффективные, провести реконструкцию тепловых сетей.

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

- Установка частотных регуляторов на сетевые насосы котельной;
- Установка теплосчетчиков в котельной;
- Установка частотных регуляторов на дымососы.

#### **4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой энергии в 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**

Комбинированная выработка не осуществляется.

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

Меры по переоборудованию не предусмотрены.

#### **4.6 Меры по переводу котельных, размещения 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**

Комбинированная выработка тепловой энергии не осуществляется.

#### **4.7 Решение о загрузке источников тепловой энергии, распределение (перераспределение) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющим тепловую энергию в данной системе теплоснабжения на каждом этапе**

Учитывая, что установленной мощности котельной достаточно, перераспределение тепловых нагрузок не требуется.

#### **4.8 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**

Оптимальный график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельной (температурный график 95-70°С) должен быть утвержден. Отпуск тепла производится согласно графика.

#### **4.9 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**

При существующей конфигурации системы один котел всегда в резерве.

### **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)**

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости.

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

Перспективную застройку планируется подключить к индивидуальным источникам тепла (ИИТ).

#### **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**

В с. Орловское функционирует только одна котельная, других источников централизованного теплоснабжения нет.

#### **5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения**

В настоящее время система теплоснабжения проложена в надземном исполнении, изоляция местами отсутствует, предусматривается для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения реконструировать систему теплоснабжения с устройством новых тепловых сетей из стальных труб в ППУ изоляции и ПЭ оболочке, способ прокладки подземный бесканальный, по территории школы, детского сада – подземном исполнении в монолитном канале.

#### **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**

Согласно мероприятий см. Табл.15.

**Раздел 6 «Перспективные топливные балансы» содержит перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

**Табл.14**

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива в натуральных единицах (т)	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
Котельная с. Орловское	Каменный уголь	373	дрова	Не предусмотрен

## Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

Инвесторов нет.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей.

Табл.15

№ п/п	Наименование	2016 г	2017	2018	2019 г	2024-2025гг.	Итого:
1	Реконструкция тепловых сетей (тыс. руб)	1250					1250
2.	Установка теплосчетчиков и частотных преобразователей (тыс. руб)				700		700
3.	Установка новой блочно-модульной котельной (тыс. руб)					4500	4500
	<b>Итого:</b>						6450

## Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации и границы зон ее деятельности»

Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории с. Орловское осуществляет Администрация Орловского водоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация осуществляет теплоснабжение социально значимых объектов бюджетной сферы на территории с .Орловское.

Единой теплоснабжающей организации является Администрация Орловского сельсовета.

## Раздел 9 «Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

Вся тепловая нагрузка в с. Орловское обеспечивается местной котельной в полном объеме.

## Раздел 10 «Решения по бесхозным тепловым сетям»

На данный момент бесхозные тепловые сети отсутствуют.

## **Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью**

### **Глава 1 « Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»**

#### **1.1.1 Функциональная структура теплоснабжения**

На сегодняшний день в с. Орловское имеется одна котельная, которая обеспечивает теплом бюджетные организации (школа, клуб, детский сад).

##### **А) Зоны действия производственных котельных.**

Зона действия котельной определена схемой и представлена в графической части.

##### **Б) Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

В настоящее время индивидуальное жилищное строительство обеспечивается теплом за счет индивидуальных источников тепла (ИИТ).

##### **В) Описание (текстовые материалы) функциональной структуры теплоснабжения поселения.**

Графическая схема существующего теплоснабжения с. Орловское прилагается (см. Приложение 2).

#### **1.1.2 Источники тепловой энергии**

**Табл. 16**

Наименование	Мощность котлов (Гкал/ч)	Марка котлов	Количество котлов	Мощность Котельной (Гкал/ч)	Вид топлива
Котельная с. Орловское	0,58	НР-18	2	0,58	Каменный уголь

##### **А) Структура основного оборудования.**

Дымососы не применяются.

##### **Б) Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.**

Централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла отсутствует.

### **В) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют, располагаемая тепловая мощность равна установленной.

### **Г) Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры мощности нетто**

**Табл.17**

№ п/п	Наименование	Котельная с. Орловское
1	Собственные нужды котельной (отопление) Гкал/год	114,0
2	Потери в сетях Гкал/год	35

### **Д) Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования**

**Табл. 18**

Наименование	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная с. Орловское	НР-18	2008

### **Е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)**

Теплофикационных установок в системе теплоснабжения с. Орловское в настоящее время нет и в ближайшей перспективе не предусмотрено.

### **Ж) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя**

Работа котла осуществляется, согласно оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии и утвержденных режимных карт работы котельных.

### **З) Среднегодовая нагрузка на основные котлы**

**Табл. 19**

	Наименование	Среднегодовая нагрузка на котлы, Гкал/год
	Котельная с. Орловское	945,8

## **И) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Объемы выработки тепла определяются расчетным методом по фактическому расходу топлива, узлы учета тепловой энергии в котельной и у потребителей отсутствуют.

## **К) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Все неисправности котлов записываются в журнал, где кроме неисправностей указываются и восстановленные и замененные агрегаты, запчасти. Статические данные не ведутся.

## **Л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписания надзорными органами, по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в период 2008-2014 гг. не выдавались.

### **1.1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

**А) Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых колодцев или до ввода в жилой дом или промышленный объект**  
Котельная с. Орловское расположена по адресу: ул. Центральная, 28. Оборудована двумя котлами марки НР-18 без использования дымососов, тепловые сети выполнены в надземном исполнении из стальных труб Ø114 изолированных минеральной ватой толщиной 30 мм, покровный слой сталь тонколистовая, протяженностью 416 м (2 трубы).

## **Б) Электронные или бумажные карты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии**

Схема существующей системы тепловой сети прилагается  
(см. Приложение 2).

## **В) Параметры тепловых сетей**

Тепловые сети проложены надземно из стальных труб Ø114, изолированных минеральной ватой, покровный слой сталь тонколистовая.

**Табл.20**

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
114	416

## **Г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

В качестве арматуры в тепловых сетях применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Регулирующая и секционирующая арматура в тепловых сетях отсутствует. Данных по количеству арматуры нет.

## **Д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов**

Тепловые камеры в с. Орловское представляют собой самодельные короба сбитые из дерева. Павильонов для размещения регулирующей и отключающей арматуры в с. Орловское нет.

## **Е) Описание графиков регулирования тепла в тепловых сетях с анализом их обоснованности**

В существующих котельных применяется качественное регулирование при отпуске тепла в тепловые сети по температурному графику 95-70 °С.

## **Ж) Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется согласно утвержденного графика.

## **З) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики**

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода.

- Температура в подающем трубопроводе ..... 95°C;
- Температура в обратном трубопроводе ..... 70°C;
- Общий коэффициент эквивалентной шероховатости..... 2,0;
- Максимальный коэффициент эквивалентной шероховатости... 1,5;
- Расчетная температура наружного воздуха .....-39°C;
- Общий коэффициент на тепловые потери.....1;
- Давление в подающем трубопроводе..... 2,9 МПа;
- Давление в обратном трубопроводе..... 1,5 Мпа.

#### **И) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

На котельной с. Орловское согласно данным полученным от заказчика за последние 5 лет отказов тепловых сетей не было.

#### **К) Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет**

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, статистика восстановлений отсутствует.

#### **Л) Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов**

Периодически производится визуальный осмотр тепловых сетей. При обнаружении неисправностей, необходимо произвести текущий ремонт и включить в план мероприятий по проведению капитального ремонта тепловых сетей.

#### **М) 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**

1. При окончании отопительного сезона проводится визуальный осмотр тепловых сетей и колодцев, а затем проводят гидравлическое испытания давлением, превышающим рабочее на 1,5 кг/см<sup>2</sup>.

2. При ремонте тепловых сетей соблюдаются все требования СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Перед началом отопительного сезона снова проводят гидравлические испытания тепловых сетей в течении 10-15 мин.

## **Н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя, включенных в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 06.05.2000 № 105 "Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения".

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;
- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;
- потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;
- потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.
- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005г. N 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

**Табл. 21**

Показатели	Эксплуатационные технологические потери	Нормативно технологические затраты на заполнение трубопроводов после проведения ремонтных работ	Значение часовых тепловых потерь по проектным нормам тепловых потерь
Котельная с. Орловское	104,10	4,0	147,0

### **О) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последний год при отсутствии приборов учета тепловой энергии**

В связи с тем, что приборы учета тепловой энергии отсутствуют, расчетные потери в сетях составляют 147 Гкал/год.

### **П) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние три года не выдавалось.

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

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах. Существующая система теплоснабжения является зависимой, что объясняется небольшими затратами при оборудовании абонентских вводов.

Предоставленные заказчиком данные подтверждают обоснованность применения в существующих системах теплоснабжения качественного регулирования по температурному графику 95-70 °С.

### **С) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

Котельная с. Орловское обеспечивает тепловой энергией школу, детский сад, ФАП, Администрацию, клуб. Данные объекты не оборудованы коммерческими узлами учёта, планируется ими оснастить.

Процесс установки коммерческих узлов учёта тепла тормозится недостаточным финансированием.

В планах муниципальной целевой программы "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории муниципального образования" предусмотрено установить приборы учёта тепловой энергии у всех потребителей.

### **Т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средств автоматизации**

В настоящее время диспетчеризированных котельных нет.

Перспективой до 2029 года планируется установить модульную котельную и оборудовать ее диспетчерским управлением и контролем на основе модемов.

### **У) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Насосные станции отсутствуют. Тепловые камеры не телефонизированы.

### **Ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

От превышения давления установлены предохранительные клапаны.

### **Х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Бесхозных тепловых сетей нет. Эксплуатирующей организацией является Администрация Орловского сельсовета.

## **1.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии**

Представлены в графической части (см. Приложение 2).

## **1.1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия тепловой энергии**

### **А) Описание значение потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального давления при расчетных температурах наружного воздуха**

Расчет потребления произведен Администрацией Орловского сельсовета и составляет 0,13 Гкал/ч.

### **Б) Применение отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Вся жилая застройка пользуется индивидуальными источниками тепла энергии (ИИТ).

**В) Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

**Табл. 22**

Адрес источника тепловой энергии	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
	Всего	в том числе		
		Отопление	ГВС	Потери у потребителей
Котельная с. Орловское, Ул. Центральная, 28				
в том числе:				
Бюджетные организации	0,1337	0,13	-	0,0037
Собственные нужды	0,0544	0,0421	-	0,0123

**Г) Резерв и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии**

**Табл. 23**

	Наименование	Котельная с. Орловское		
		Мощность котельной Гкал/час	Присоединенная нагрузка Гкал/час	(-)- дефицит (+) – резерв Гкал/час
	Мощность	0,58	0,13	+0,45
	Мощность тепловой энергии (нетто) перспективные	0,25	0,18	+0,07

**Д) Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю**

Замеры не производились.

**Е) Причина возникновения дефицита тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения**

Дефицита тепловой мощности нет.

**Ж) Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоне действия с дефицитом тепловой мощности**

Строительство новых котельных не планируется. Дефицита тепловой мощности нет.

### **1.1.7 Балансы теплоносителя**

Теплоноситель вода из водопроводной сети, имеет превышение ПДК по общей жесткости в 1,4 раза, по мутности в 4,3 раза. Для подпитки тепловых сетей используется вода без химической подготовки. Источник водоснабжения котельной центральный водопровод.

### **1.1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

#### **А) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

В качестве топлива для котельной с. Орловское используется уголь. Расход угля составляет 373 т/год.

#### **Б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

Конструкция котлов котельной с. Орловское позволяет в случае экстренной ситуации перевести котел на другой вид топлива. В качестве резервного топлива могут использоваться дрова.

#### **Г) Анализ поставки топлива в период расчетных температур наружного воздуха**

Поставки топлива осуществляются согласно контракту на поставку каменного угля.

### **1.1.9 Надежность теплоснабжения**

#### **А) Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров.**

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех иерархических уровней системы: источниками теплоты, магистральными тепловыми сетями, квартальными сетями, включая тепловые пункты.

В настоящее время не имеется общей методики оценки надежности систем теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. В связи с этим для оценки надежности используются такие показатели как интенсивность отказов (р) и относительный аварийный недоотпуск тепла (q), динамика изменения которых во времени может использоваться для суждения о прогрессе или деградации надежности системы коммунального теплоснабжения.

Расчет надежности не производился.

### **Б) Анализ аварийных отключений потребителей**

За последние 5 лет на территории с. Орловское аварийных отключений потребителей тепловой энергии по причине повреждения тепловых сетей и оборудования котельных не было.

### **В) Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не выполнялся в связи с отсутствием данных по аварийным отключениям за последние 5 лет.

Ремонтные работы и профилактические работы проводятся в летнее время.

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

**Табл. 24**

№ п/п	Наименование	
1	Суммарная мощность источников теплоснабжения на конец отчетного года, Гкал/ч	0,58
2	Протяженность тепловых сетей, км	0,416
3	Произведено тепловой энергии за год-всего:, Гкал.	1250,0
4	Отпущено тепловой энергии- всего Гкал	945,8
5	Среднегодовая численность абонентов	3

### 1.1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

**А) Динамика утверждаемых тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъектами РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности с учетом последних 3 лет**

Цены на тарифы рассчитываются и утверждаются Департамент по тарифам Новосибирской области.

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

**Основные статьи затрат при утверждении тарифов на момент разработки схемы теплоснабжения**

**Табл. 25**

Наименование	Ед. изм.
-Сырье, основные материалы	Тыс. руб.
-Топливо на технологические нужды	841,0
-Работы и услуги производственного характера	-
-Электроэнергия на технологические нужды	73,0
-Затраты на оплату труда	422,5
-Амортизация	77,6
-Прочие расходы	25,0
-общехозяйственные расходы	-
Итого затраты:	1439,1

**В) Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности**

Плата за подключение к системе теплоснабжения не производится.

**Г) Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления**

Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не производилась.

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

**А) Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводивших к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

- Существующие котлы необходимо заменить.
- Провести реконструкцию тепловых сетей в связи с износом.

Трубопроводы тепловой сети, выполненные надземным способом в традиционной изоляции из волокнистых материалов, имеют повышенные потери тепла из-за разрушения изоляционного слоя от атмосферных и механических воздействий. Утечки и неучтенные расходы воды в системах теплоснабжения составляют 15 – 20% от всей подачи воды, а тепловые потери доходят до 50 %. Увлажнение тепловой изоляции активизирует процессы коррозии, как электрохимической, так и чисто химической.

**Б) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселений (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения поселения - это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Узлы ввода теплопроводов в здания зачастую доступны для посторонних лиц, что приводит к неквалифицированному вмешательству в работу тепловой сети.

- Существующие котлы необходимо заменить.
- Установить приборы учета тепловой энергии как в котельной так и у потребителей.
- Провести реконструкцию тепловых сетей в связи с износом.

**В) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является отсутствие достаточных финансовых средств.

### **Г) Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

- Нехватка финансовых средств.
- Износ сетей.

### **Д) Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Сведений о предписаниях надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на надёжность и безопасность системы теплоснабжения нет.

## **Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»**

### **А) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

**Табл.26**

	<b>Наименование</b>	<b>Центральная котельная, Гкал/ч</b>
	Фактическая потребная мощность котельной	0,13
	Мощность тепловой энергии (нетто) существующая	0,58
	Мощность тепловой энергии (нетто) перспективные	0,45

Существующая индивидуальная застройка обеспечивается теплом от индивидуальных источников тепла.

Общий уровень потребления тепла на цели теплоснабжения с. Орловское составляет максимально 0,13 Гкал/час. Теплоснабжение с. Орловское в настоящее время осуществляется от одной котельной.

### **Б) Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

В перспективе подключения – здание почты с нагрузкой 0,05 Гкал/ч по адресу ул. Центральная,22.

**В) Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Нет.

**Г) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов**

Существующая и перспективная котельная тепловую энергию на технологические нужды отпускать не будут.

**Д) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Строительство новых источников не планируется.

**Е) Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

**Табл. 27**

Фактическое размещение жилого фонда и планируемые адреса застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления	Общая площадь, м <sup>2</sup>										
		2014 г		2015-2019		2019 г	2020-2024 гг		2024 г	2025-2029 гг		2029 г
		факт	снос	ввод	итого	снос	ввод	итого	снос	ввод	итого	
Индивидуальные жилые дома	-	5319,0	100,0	500,0	5719,0	130,0	700,0	6289,0	150,0	900,0	7039,0	

Прирост объема тепловой энергии будет обеспечиваться тепловой энергией от индивидуальных источников тепла.

**Ж) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой**

**энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Объекты в производственных зонах не обеспечиваются тепловой энергией.

**З) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Потребители с льготным тарифом отсутствуют.

**И) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

Отсутствуют.

**К) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.**

Отсутствуют.

### **Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа»**

Согласно постановления правительства Российской Федерации «Электронная модель системы теплоснабжения» изготавливается на муниципальные образования с населением свыше 100 тыс. человек.

### **Глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»**

**А) Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

Дефицита мощности нет.

**Б) Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии**

**Табл. 28**

№ п/п	Наименование	Жилой фонд количество зданий/Гкал	Кол-во потребителей, заключившие договора количество зданий/Гкал	Собственные нужды (котельные) количество зданий/Гкал	Итого количество зданий/Гкал
1	Котельная с. Орловское	0	0/0,13	1/0,0421	1/0,1721

Объекты, подключенные к котельной: здание клуба, здание школы, здание детского сада, ФАПа, Администрации с нагрузкой - 0,13 Гкал/ч, договора не заключали, в связи с отсутствием тарифа на тепловую энергию.

**Г) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Дефицита мощности нет.

**Глава 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

Основные задачи водоподготовки - это получение на выходе чистой безопасной воды пригодной для нужд технического и промышленного водоснабжения (восполнения потерь теплоносителя). Физические и химические свойства воды или пара во многом определяют срок службы энергетического оборудования. При эксплуатации различных систем охлаждения происходит их загрязнение. Коррозия и накипь наносят большой вред оборудованию.

В настоящее время водоподготовка не предусмотрена.

## **Глава 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»**

### **А) Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

#### **1) Централизованное теплоснабжение:**

- Ремонт котельного оборудования;
- Ремонт тепловых сетей;
- Приобретение топлива (уголь).

#### **2) Индивидуальное теплоснабжение:**

- Ремонт внутренних тепловых сетей осуществляется за счет собственных средств;
- Топливо (уголь, дрова) приобретаются за счет собственных средств.

### **Б) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

В зонах перспективных нагрузок на перспективу до 2032 года строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок не предусмотрено.

### **В) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Комбинированных источников теплоснабжения нет.

### **Г) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Комбинированных источников теплоснабжения нет.

### **Д) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Увеличение зоны действия котельной не требуется. Дефицита мощности нет.

**Е) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой энергии и электрической энергии**

В настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии нет.

**Ж) Обоснование предложений по расширению зон действия с действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Ввиду отсутствия в настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, вопрос не рассматривается.

**З) Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных и при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

На данный момент для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных не предусматривается.

**И) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

**К) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского поселения**

Источники теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения не планируется.

**Л) Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Существующая котельная полностью обеспечивает потребителей тепловой энергией теплом.

**Н) Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью**

Существующая котельная полностью обеспечивает существующих и перспективных потребителей тепловой энергии теплом.

**О) Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления**

Выработки электроэнергии нет.

**П) Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединению тепловой нагрузки**

Режим присоединения определяет эксплуатирующая организация.

**Р) Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива**

1) Расход топлива по котельной определяется на основании утвержденных норм расхода топлива (угля) на выработку 1 Гкал.

2) Качество топлива (угля) должно соответствовать контракту на поставку и ГОСТам.

## **Глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»**

**А) Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности (использование существующих резервов)**

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости.

**Б) Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Строительство теплосетей во вновь осваиваемых районах поселения не планируется.

**В) Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существуют возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство новых тепловых сетей не планируется.

**Г) Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Строительство новых тепловых сетей не планируется.

**Д) Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство новых тепловых сетей не планируется.

**Е) Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Планируется реконструкция сетей с заменой изношенных участков сетей на материалы из современных энергосберегающих материалов (трубопроводы стальные в ППУ изоляции и ПЭ оболочке).

**Ж) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В связи с тем, что схема теплоснабжения разрабатывается на период до 2029 года, все тепловые сети, находящиеся на данный момент в эксплуатации,

полностью выработают свой ресурс, поэтому рекомендуется произвести 100 % замену всех теплосетей с. Орловское.

### 3) Строительство и реконструкция насосных станций

Необходимость в строительстве насосных станций отсутствует.

## Глава 8 «Перспективные топливные балансы»

**А) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Табл. 29

Наименование котельной	Выработка теплоэнергии Гкал/ч	Удельная норма расхода топлива на 1 Гкал	Расход топлива, т
Котельная С. Орловское	0,185	0,3	373
Итого:	0,185	0,3	373

## Глава 9 «Оценка надежности теплоснабжения»

**А) Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии**

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

Для оценки надежности систем теплоснабжения, используется вероятностный показатель надежности  $R_{cr}(t)$ , который отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом.

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет, математически величину показателей надежности вычислить затруднительно.

**Б) Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии**

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, перспективные показатели с учётом совершенствования систем теплоснабжения и повышением качества элементов, из которых она состоит вычислить сложно.

**В) Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии**

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет нарушений теплоснабжения не было, перспективные показатели по указанной теме равны нулю.

**Г) Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующие отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии**

Отклонения параметров теплоносителя от температурного графика по причине нарушений в подаче тепловой энергии за последние пять лет не отмечено.

**Д) Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования**

Рациональных тепловых схем с дублированными связями и новыми технологиями нет.

**Е) Установка резервного оборудования**

В котельной установлены два котла один рабочий и один резервный, который в случае отключения основного котла обеспечит выработку тепла в необходимом объеме.

**Ж) Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии**

В с. Орловское один источник тепловой энергии, который полностью обеспечивает тепловой энергией всех подключенных потребителей, строительство дополнительных источников не планируется.

**З) Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа**

Взаимного резервирования нет.

**И) Устройство резервных насосных станций**

В устройстве насосных станций нет необходимости.

**Глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»**

**А) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Инвесторов нет.

**Б) Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Нет.

**В) Расчеты эффективности инвестиций**

Нет.

**Г) Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения**

Нет.

## Глава 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»

Единая теплоснабжающая организация имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей, который требует поддержки властей.

В соответствии с правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 8.08.2012 № 808, критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации уполномоченным органом при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения. Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

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

Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории с. Орловское осуществляет Администрация Орловского сельсовета. Зона деятельности единой теплоснабжающей организации распространяется на теплоснабжение социально значимых объектов бюджетной сферы с. Орловское.







**АДМИНИСТРАЦИЯ  
ОРЛОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
УБИНСКОГО РАЙОНА  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

632541, ул. Центральная, д 30, с. Орловское,

Убинского района Новосибирской области

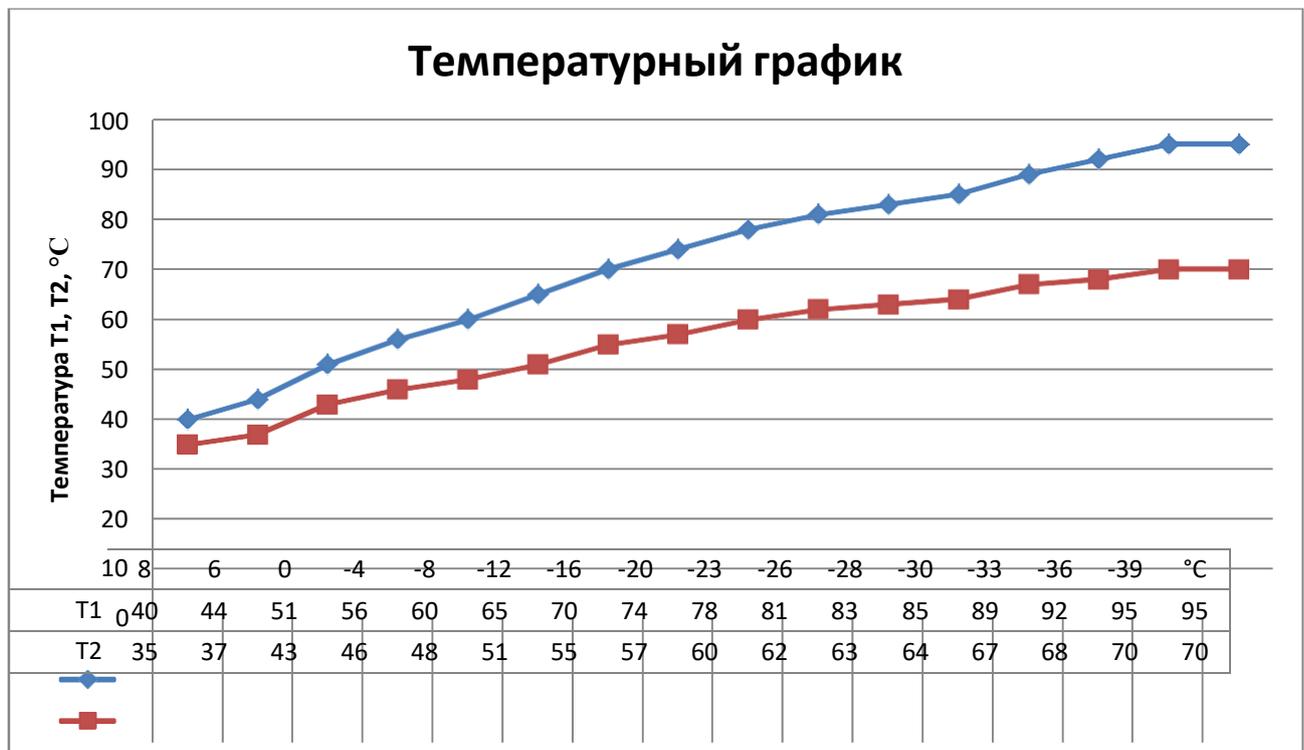
moub\_orel@mail.ru

(8-383-66) т. 42-242 т.ф. 42-242

Температурный график с. Орловское

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды, °С	
	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод
8	40	35
7	41	35
6	44	37
5	44	38
4	45	38
3	47	40
2	48	40
1	49	41
0	51	43
-1	52	44
-2	53	43
-3	54	44
-4	56	46
-5	57	46
-6	58	47
-7	59	48
-8	60	48
-9	62	50
-10	63	50
-11	64	51
-12	65	51
-13	66	52
-14	67	53
-15	69	54
-16	70	55
-17	71	55
-18	72	56
-19	73	56
-20	74	57
-21	75	58
-22	77	59
-23	78	60
-24	79	60
-25	80	61

-26	81	62
-27	82	62
-28	83	63
-29	84	63
-30	85	64
-31	86	64
-32	88	66
-33	89	67
-34	90	67
-35	91	68
-36	92	68
-37	93	69
-38	94	69
-39	95,0	70,0



СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ  
ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В  
ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И  
ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Перечень возможных сценариев развития аварий в системах  
теплоснабжения

Возможные сценарии развития аварий в системах  
теплоснабжения: выход из строя всех насосов сетевой группы;  
прекращение подачи природного газа (авария на наружном  
газопроводе); порыв на тепловых сетях, аварийный останов  
котлов, аварийный останов насосов сетевой группы,  
человеческий фактор.

Таблица № 1 «Риски возникновения аварий, масштабы и последствия»

Вид аварии	Возможная причина возникновения аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования
Остановка котельной	Выход из строя всех насосов сетевой группы	Прекращение циркуляции воды в системах отопления потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	Муниципальный, локальный
Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы	Порыв на тепловых сетях, аварийная остановка котлов, аварийная остановка насосов сетевой группы, человеческий фактор	Прекращение циркуляции воды в систему потребителей, температуры и напора в зданиях и домах	Локальный

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения села Орловское  
с моделированием гидравлических режимов работы систем.

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения

Таблица No 2 «План действий при выходе из строя сетевого насоса,  
переход на резервный насос»

№ п/п	Порядок действий	Место	Ответственный
1	2	3	
1	Закрывает входную и выходную ЗРА вышедшего из строя сетевого насоса.	Котельная	Ответственное должностное лицо
2	Обесточивает вышедший из строя сетевой насос; Подает электропитание на электродвигатель резервного сетевого насоса	Котельная	Ответственное должностное лицо
3	Открывает входную и выходную ЗРА резервного сетевого насоса; Запускает резервный сетевой насос в работу.	Котельная	Ответственное должностное лицо
4	После запуска резервного сетевого насоса оператор котельной производит розжиг котла согласно производственной инструкции	Котельная	Ответственное должностное лицо
5	Докладывает ответственному о переходе на резервный сетевой насос и восстановлении режима работы котельной	Котельная	Ответственное должностное лицо

Таблица N 3 «План действий при технологическом нарушении (аварии, повреждении) на магистральных теплотрассах»

№ п/п	Порядок действий	ответственный	примечание
1	Поиск места повреждения. Демонтаж плит перекрытия, лотков	Ремонтники	
2	Отключение теплоснабжения – перекрытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрал	Ремонтники	
3	Демонтаж изоляции поврежденного участка – 3 м	Ремонтники	
4	нятие заглушек спускников -слив теплоносителя	Ремонтники	
5	Подготовка к сварочным работам, операция на трубе, откачка воды из труб	Ремонтники	
6	Сварочные работы, устранение течи	Ремонтники	
7	Установка заглушек на спускниках	Ремонтники	
8	Включение теплоснабжения, подача теплоносителя - открытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрали	Ремонтники	
9	Монтаж изоляции восстановленного участка	Ремонтники	
10	Включение теплоснабжения, подача теплоносителя - открытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрали	Ремонтники	

По завершению аварийных работ директором проводится тщательное расследование причин аварии и разбор действий персонала при устранении аварии с привлечением всех работников МКУ «Управление благоустройства и хозяйственного обеспечения» Орловского сельсовета Убинского района Новосибирской области. Если после окончания аварийных работ провести разбор невозможно, то провести разбор следует в течение пяти дней после их окончания. При разборе по каждому участнику анализируются: правильность действий по ликвидации аварии; допущенные ошибки и их причины; правильность ведения оперативных переговоров и использованием средств связи. Разбор аварийной ситуации производится с целью определения причин, приведших к созданию аварийной обстановки, правильности действий каждого участника при ликвидации аварии, и разработки мероприятий по повышению надежности работы оборудования и безопасности обслуживающего персонала.

