



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
НОВОВАРШАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

23.05.2025 № 201-п

р. п. Нововаршавка

О внесении изменений в постановление Администрации Нововаршавского  
муниципального района Омской области от 1 апреля 2020 года № 137-п  
«Об утверждении схемы теплоснабжения Черлакского сельского поселения  
Нововаршавского муниципального района  
Омской области на период до 2031 года»

В соответствии с Федеральным законом от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь ст. 30 Устава Нововаршавского муниципального района Омской области, ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Схему теплоснабжения Черлакского сельского поселения Нововаршавского муниципального района Омской области на период до 2031 года, утвержденную постановлением Администрации Нововаршавского муниципального района Омской области от 1 апреля 2020 года № 137-п, изложить в новой редакции согласно приложению, к настоящему постановлению.

2. Разместить настоящее постановление на официальном сайте Нововаршавского муниципального района Омской области в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя главы Нововаршавского муниципального района Омской области, председателя комитета по жизнеобеспечению, архитектуре и строительству Администрации Нововаршавского муниципального района Омской области В. Н. Киореско.

Глава Нововаршавского  
муниципального района Омской области

В. А. Шефер

***СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ  
НОВОВАРШАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА***

***ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА***

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	5
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НОВОВАРШАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА	6
Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа	6
Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	6
Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя	7
Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	7
Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	8
Раздел 6 Перспективные топливные балансы	9
Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружению	10
Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации	10
Раздел 9 Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	11
Раздел 10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям	11
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	12
ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	12
часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	12
часть 2 Источники тепловой энергии	12
часть 3 Зоны действия производственных котельных	12
часть 4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения	13
часть 5 Структура основного оборудования	14
часть 6 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования	19
часть 7 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	19
часть 8 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	19
часть 9 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	20
часть 10 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	20

часть 11 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	26
часть 12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии	26
Часть 13 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты. Описание структуры тепловых сетей	26
Часть 14 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	28
Часть 15 Температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	29
Часть 16 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	30
Часть 17 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	30
Часть 18 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии	32
Часть 19 Зоны действия источников тепловой энергии	32
Часть 20 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.	
Часть 21 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	33
Часть 22 Существующий норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	33
Часть 23 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии	34
Часть 24 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии	34
Часть 25 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии	36
Часть 26 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.	37
Часть 27 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	37
Часть 28 Резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия	37

источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	
Часть 29 Балансы теплоносителя.	
Часть 30 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	38
Часть 31 Надежность теплоснабжения	38
Часть 32 Техничко-экономические показатели теплоснабжения	39
Часть 33 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	40
Часть 34 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	42
ГЛАВА 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	43
2.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов	44
2.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)	44
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	49
ГЛАВА 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения	49
ГЛАВА 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	49
ГЛАВА 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	50
ГЛАВА 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	51
ГЛАВА 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	55
ГЛАВА 8 Перспективные топливные балансы	57
ГЛАВА 9 Оценка надежности теплоснабжения	57
ГЛАВА 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	58
ГЛАВА 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	59
Схемы теплосетей	60
Копия приказа РЭК	62

## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема теплоснабжения Черлакского сельского поселения Нововаршавского муниципального района Омской области (далее по тексту Черлакское сельское поселение) разработана Администрацией Нововаршавского муниципального района. Схема теплоснабжения разработана в соответствии с ФЗ о теплоснабжении №190-ФЗ от 27 июля 2010 года и постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Целью работы является разработка базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения Черлакского сельского поселения.

Схема теплоснабжения разработана на следующие периоды:

- существующее положение (2025 год),
- перспективные периоды до 2025 г. и до 2031 г.

## **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.**

Черлакское сельское поселение расположено в южной части Нововаршавского муниципального района Омской области.

В состав Черлакского сельского поселения входят следующие населенные пункты:

1. с. Черлакское;
2. аул. Кызылтан;
3. д. Пичугино;
4. д. Платоновка.

Административным центром Черлакского сельского поселения является с. Черлакское.

Услуги по теплоснабжению на территории Черлакского сельского поселения оказывает МУП «Нововаршавская тепловая компания», находящиеся по юридическому адресу: Омская область, Нововаршавский район, р.п. Нововаршавка, ул.Целинная, д.39.

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НОВОВАРШАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

## Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

Тепловая нагрузка перспективных объектов, планируемых к подключению от индивидуальных источников теплоснабжения на расчетный срок (2025-2031 гг) представлена в таблице 1.

*Таблица 1. Тепловая нагрузка перспективных объектов Черлакского сельского поселения*

<i>№ п/п</i>	<i>Потребители</i>	<i>Тепловая нагрузка Гкал/час</i>		
		<i>Отопление</i>	<i>Вентиляция</i>	<i>Всего</i>
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	школа на 100 мест в с. Черлакское	0,355	0,07	0,244
2	детский сад	0,076	0,11	0,032

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

Перспективный баланс тепловой мощности по Черлакскому сельскому поселению на расчетный срок до 2031 года.

*Таблица 3. Перспективный баланс тепловой мощности Черлакского сельского поселения*

<i>Наименование котельной</i>			<i>Установл. производ. котельной, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Потери мощности в тепловых сетях, Гкал</i>	<i>Собственные нужды Гкал</i>	<i>Полезный отпуск тепловой энергии Гкал</i>
<i>A</i>			<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Котельная с. Черлакское	№ 15		0,103 (0,120)	0,079 (0,491)	0	0	202,79
Котельная с. Черлакское	№ 16		0,516 (0,600)	0,190 (0,516)	0	0	881,95

### Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

Емкость тепловых сетей котельной с.Черлакское выглядит следующим образом :

<i>№ п/п</i>	<i>Диаметр труб, мм</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Тип прокладки</i>	<i>Удельный объем, м³/км</i>	<i>Протяженность трубопроводов, км</i>	<i>Емкость трубопроводов, м³</i>
<i>А</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	76		Н	1,4	0,36	0,504
2	70		Н, ПБ	3,9	0,503	0,700
Итого					0,863	1204

Потребность котельной № 15, №16 с.Черлакское в воде представлена ниже:

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Нормативные значения потерь теплоносителя (Му.н.)</i>			<i>Расход воды на ХВО</i>	<i>Нормативный расход подпиточной воды</i>	<i>Объем воды для разового наполнения тепловых сетей и системы ГВС</i>	<i>Технологические затраты</i>	<i>Итого годовая потребность</i>
		<i>отоп. сезон</i>	<i>Не отоп. сезон</i>	<i>год</i>					
		<i>куб.м   сут</i>	<i>куб.м   сут</i>	<i>куб.м  год</i>					
1	Котельная № 15 с.Черлакское	0	0	0	20	4,45	30	6,68	62
2	Котельная № 16 с.Черлакское	0	0	0	20	4,45	30	6,68	62

### Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

1. В 2018 году в соответствии со схемой теплоснабжения с.Черлакское построены и сданы в эксплуатацию две блочно-модульных котельных: №15 для детского сада и №16 для средней школы (котельная № 10 с.Черлакская и тепловые сети выведены из эксплуатации в 2019 году).

В 2025 году предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии не имеется.



## **Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

На данный момент состояние тепловых сетей с.Черлакское удовлетворительное. В с.Черлакское износ тепловых сетей составляет порядка 6%. В 2025 году предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей не имеется.

## Раздел 6 Перспективные топливные балансы

Потребность в топливе централизованной котельной Черлакского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлена в таблице 4.

*Таблица 4. Общая потребность в топливе котельной Черлакского сельского поселения на период 2021 -2031гг*

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>		<i>Кол-во тепл. энергии, Гкал</i>	<i>Удельные затраты условн. топл. кг у.т./Гкал</i>	<i>Общая потреб- ность в топливе, т.у.т.</i>
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Котельная №15, №16 с.Черлакское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м	1084,74	187,4	60

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

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей выполнен по сборнику Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование предложения по строительству и реконструкции</i>	<i>Кап. вложения тыс. руб.</i>	<i>Предполагаемые источники финансирования</i>	<i>Объем финансирования тыс.руб</i>		
				<i>2020- 2025</i>	<i>2025- 2026</i>	<i>2026- 2031</i>
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1.	Реконструкция котельной №15 с заменой устаревшего оборудования	3000	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района		3000	
2.	Реконструкция котельной №16 с заменой устаревшего оборудования	3000	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии		3000	

Капитальный и текущий ремонт источников теплоснабжения и теплотрасс финансируется отдельно от статьи инвестиций в строительство и реконструкцию.

## Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения муниципальных объектов Черлакского сельского поселения МУП «Нововаршавская тепловая компания».

## **Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками теплоснабжения не планируется. Планируемые к строительству объекты будут подключены от индивидуальных источников теплоснабжения.

## **Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

В Черлакском сельском поселении бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

**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 - снабжение теплом жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально- бытовых (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) и технологических нужд потребителей. Различают местное (индивидуальное) и централизованное теплоснабжение. Система местного теплоснабжения обслуживает одно или несколько зданий, система централизованного — жилой или промышленный район.

Жилые дома, не подключенные к данным источникам, оборудованы электротермией и источниками тепла на твердом топливе.

Котельные № 15, №16 с.Черлакское и тепловые сети обслуживает теплоснабжающая организация МУП «Нововаршавская тепловая компания». Магазины индивидуальных предпринимателей и объекты производственной сферы отапливаются автономно.

**часть 2 Источники тепловой энергии**

Источником тепловой энергии котельных №15, №16 с.Черлакского сельского поселения на 2020 год являются котельные, приведенная в таблице 1.1.

**часть 3 Зоны действия производственных котельных;**

В настоящее время теплоснабжение поселения для социального назначения в с.Черлакское осуществляется от котельных, представленных в таблице 1.1. Население отапливается от индивидуальных источников тепла.

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

*Таблица 1.1. Источники теплоснабжения Черлакского сельского поселения*

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование теплового источника (котельная)</i>	<i>Адрес тепло источника</i>	<i>Вид собственности</i>	<i>Наименование эксплуатирующей организации</i>
<i>А</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Центральная котельная № 15 с.Черлакское	Омская область, Нововаршавский район, с.Черлакское, ул. Центральная, 4 а	Теплоисточники, стоящие на балансе ЖКХ	МУП «Нововаршавская тепловая компания»
2	Центральная котельная № 16 с.Черлакское	Омская область, Нововаршавский район, с.Черлакское, ул. Школьная, 1	Теплоисточники, стоящие на балансе ЖКХ	МУП «Нововаршавская тепловая компания»

Потребители тепловой энергии централизованного источника теплоснабжения приведены в таблице 1.2.

*Таблица 1.2. Перечень потребителей тепловой энергии котельной с.Черлакское.*

<i>Наименование потребителей тепла</i>	<i>Отраслевая принадлежность</i>	<i>Наруж- ный строи- тельный объем здания, м<sup>3</sup></i>	<i>Наруж-ная высота здания,м/ количес- тво этажей жилого здания, шт</i>	<i>Отапли- ваемая площадь внут- ренних помеще- ний, м<sup>2</sup></i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района</b>				
Средняя школа	Образование	19889	6,83	2913,50
Детский сад	Образование	3603	6,6	1150,00

## часть 4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

В соответствии с постановлением от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». При разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 10 тыс. человек, в которых в соответствии с документами территориального планирования используется индивидуальное теплоснабжение потребителей тепловой энергии, выполнение данного пункта, не является обязательным.

**часть 5 Структура основного оборудования.**

Котельные, расположенные на территории Черлакского сельского поселения, обеспечивает теплоснабжение потребителей социальной сферы.

Котельная № 15 с. Черлакское располагается по адресу, Омская область, Нововаршавский район, с.Черлакское, ул. Центральная, 4а. Котельное оборудование введено в 2019 году.

В котельной №15 установлены два водогрейных котла марки GREEN Еко 60 и GREEN Еко 60. Перечень и наименование котлов приведено ниже.

Порядковый номер котла	1	2
Вид топлива	уголь	уголь
Марка котла	GREEN Еко 60	GREEN Еко 60
Производитель	ООО «Восточно-Сибирский котельный завод (г.Красноярск)»	ООО «Восточно-Сибирский котельный завод (г.Красноярск)»
Адрес производителя	г.Красноярск	г.Красноярск
Год установки	2019	2019
Год капитального ремонта	-	-
Физический износ %	0	0

Общая производительность котельной, согласно паспорта котельной, составляет – 0,103 Гкал/час, из которых котел GREEN Еко 60 обеспечивает производительность 0,0516 Гкал/час и котел GREEN Еко 60 обеспечивает производительность 0,0516 Гкал/час.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 80/90°С. Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами, обеспечивающими циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью подпиточных насосов. Характеристика сетевого оборудования приведена ниже.

Порядковый номер насоса, основной/резервный	2 сетевых	2 подпиточных	2 циркуляционных
Марка насоса	К-150-125 NB-160-150	CR3-5	NB 80-160/150
Производитель			
Год изготовления	2019	2019	2019
Год установки	2019	2019	2019
Год капитального ремонта	-	-	-
Физический износ	-	-	-

Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу.

Описание и технические характеристики котельных агрегатов участвующих в производстве тепловой энергии для нужд потребителей поселения представлены ниже.

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

### Котел марки GREEN Eko 60

Угольный котёл. Автоматический угольный котёл, длительного горения.

#### Характеристика установленных котлов

№	Тип котла	Завод. N	Завод изготовитель	Теплоноситель (вода/пар)	Установленная мощность (Гкал/час)	Давление пара (воды) (МПа)	Температура пара (воды) °С	КПД при работе на основном топливе, %	КПД при работе на резервном топливе, %
1	GREEN Eko 60	б/н	ООО «Восточно-Сибирский котельный завод»	вода	0,0516	0,2	90	80-90	-
2	GREEN Eko 60	б/н	ООО «Восточно-Сибирский котельный завод»	вода	0,0516	0,2	90	80-90	-

Котельная № 16 с. Черлакское располагается по адресу, Омская область, Нововаршавский район, с.Черлакское, ул. Школьная, 1. Котельное оборудование введено в 2019 году.

Общая производительность котельной, согласно паспорта котельной, составляет – 0,516 (0,600) Гкал/час, из которых котел ТР -300 (КВа-0,3Б/К) обеспечивает производительность 0,258 Гкал/час, а котел ТР -300 (КВа-0,3Б/К) обеспечивает производительность 0,258 Гкал/час.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 88/89°С. Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами, обеспечивающими циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью подпиточных насосов. Характеристика сетевого оборудования приведена ниже.

Порядковый номер насоса, основной/резервный	2 сетевых	2 подпиточных	2 циркуляционных
Марка насоса	К-150-125 NB-160-150	CR3-5	NB 80-160/150
Производитель			
Год изготовления	2019	2019	2019
Год установки	2019	2019	2019
Год капитального ремонта	-	-	-
Физический износ	-	-	-

Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу.

Описание и технические характеристики котельных агрегатов участвующих в производстве тепловой энергии для нужд потребителей поселения представлены ниже.

### Котел марки ТР -300 (КВа-0,3Б/К)



## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

---

Угольный котёл. Автоматический угольный котёл, длительного горения.

### Характеристика установленных котлов

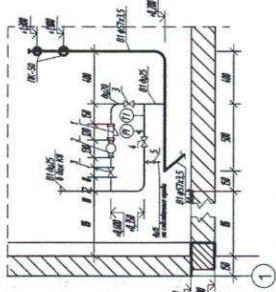
№	Тип котла	Завод. N	Завод изготовитель	Теплоноситель (вода /пар)	Установленная мощность (Гкал/час)	Давление пара (воды) (МПа)	Температура пара (воды) °С	КПД при работе на основном топливе, %	КПД при работе на резервном топливе, %
1	ТР -300 (КВа-0,3Б/К)	б/н	ООО«Терморобот» (г. Бердск)	вода	0,258	0,25	90	88-89	-
2	ТР -300 (КВа-0,3Б/К)	б/н	ООО«Терморобот» (г. Бердск)	вода	0,258	0,25	90	88-89	-

### *Схемы котлов водогрейных:*

*Котельная №15*

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Узел учета ВК



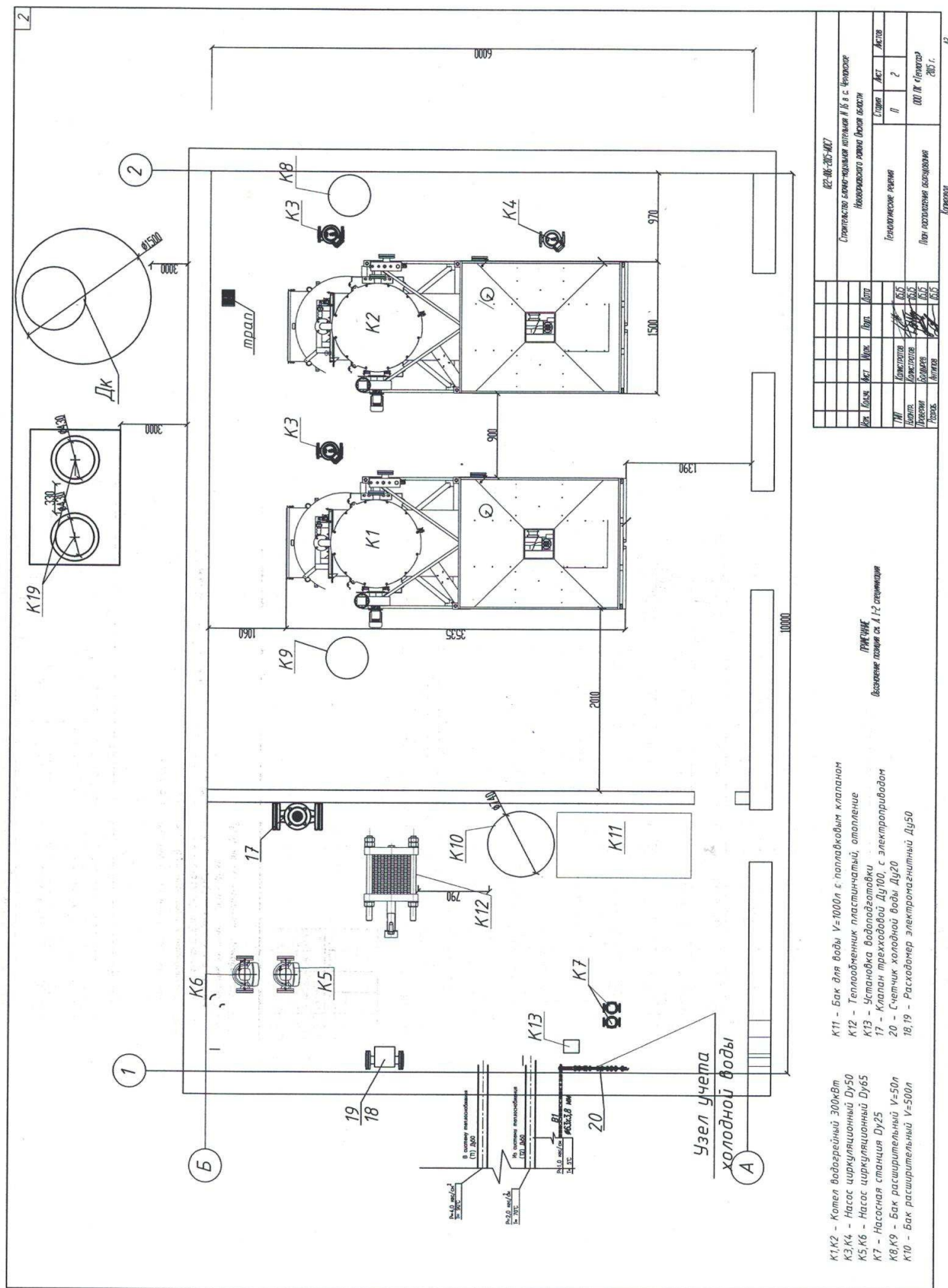
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на входе	Расчетный расход	Установленная мощность эл. двигателя	Примечание
Водопровод ВО	100 мПа	0,168 м³/час	при пожаре 2,5 л/с для стирки	
Вводная вода		0,168 м³/час		
Т-96		0,150 м³/час		
Т-95		0,075 м³/час		

023-1006-2015-ИОС-2,3			
Строительство блочно-модульной котельной МТ5 в с. Черлакское Новобарышского района Омской области			
Мас. ш. ст.	Лист	№ докум.	Дата
ТЭП	Календарь	12.8	12.8
Проект	Календарь	12.8	12.8
Исполн.	Андрей	12.8	12.8
План водоснабжения и водоотведения котельной		ООО ПК "Тепло2023"	

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

## Котельная №16



**Часть 6 Параметры установленной тепловой мощности  
теплофикационного оборудования.**

Для покрытия тепловых нагрузок в котельной установлены котельные агрегаты.

Установленная тепловая мощность котельных №15, №16 Черлакского сельского поселения приведена ниже.

- Котельная №15с.Черлакское - установленная тепловая мощность согласно паспорта котельной 0,103(0,120) Гкал/час.
- Котельная №16с.Черлакское - установленная тепловая мощность согласно паспорта котельной 0,516 (0,600) Гкал/час.

**Часть 7 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой  
тепловой мощности.**

Располагаемая мощность котельной №15с.Черлакское составляет 0,103(0,120) Гкал/час согласно паспорта котельной.

Располагаемая мощность котельной №16с.Черлакское составляет 0,516 (0,600) Гкал/час согласно паспорта котельной.

**Часть 8 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и  
теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры  
тепловой мощности нетто.**

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

**Часть 9 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования.**

Срок ввода теплофикационного оборудования по котельной № 15, №16 сведен в таблицу 1.3

*Таблица 1.3. Годы ввода теплофикационного оборудования*

<i>№ п/п</i>	<i>Марка котла</i>	<i>Завод изготовитель, заводской номер</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Примечания</i>
<i>А</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Котельная №15 с.Черлакское</i>				
1	GREEN Eko 60	б/н	2019	
	GREEN Eko 60	б/н	2019	
<i>Котельная №16 с.Черлакское</i>				
2	ТР -300 КВа-0,3 Б/К	792	2019	
	ТР -300 КВа-0,3 Б/К	776	2019	

Согласно ГОСТ 30735-2001 полный назначенный срок службы водогрейных котлов – 10 лет, при средней продолжительности работы котла в год.

Решения по капитальному ремонту или продлению срока службы оборудования должны приниматься на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

**Часть 10 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от  
источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика  
изменения температур теплоносителя.**

В общем случае котельная установка представляет собой совокупность котла (котлов) и оборудования, включающего следующие устройства: устройства подачи и сжигания топлива, очистки, химической подготовки и деаэрации воды, теплообменные аппараты различного назначения; насосы исходной (сырой) воды, сетевые или циркуляционные – для циркуляции воды в системе теплоснабжения, подпиточные – для возмещения воды, расходуемой у потребителя и утечек в сетях, питательные для подачи воды в паровые котлы, рециркуляционные (подмешивающие); баки питательные, конденсационные, баки-аккумуляторы горячей воды; дутьевые вентиляторы и воздушный тракт, дымососы, газовый тракт и дымовую трубу; устройства вентиляции, системы автоматического регулирования и безопасности сжигания топлива, тепловой щит или пульт управления.

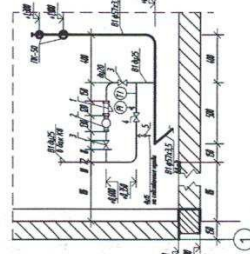
Тепловая схема котельной зависит от вида вырабатываемого теплоносителя и от схемы тепловых сетей, связывающих котельную с потребителями тепловой энергии. Водяные тепловые сети бывают двух типов: закрытые и открытые. При закрытой системе вода (или пар) отдает свою теплоту в местных системах и полностью возвращается в котельную. При открытой системе вода (или пар) частично, а в редких случаях полностью отбирается в местных установках. Схема тепловой сети определяет производительность оборудования водоподготовки, а также вместимость баков-аккумуляторов.

В качестве примера приведена принципиальная тепловая схема водогрейных котельных большой и средней мощностей (рисунок 2). Установленный на обратной линии сетевой (циркуляционный) насос обеспечивает поступление питательной воды в котел и далее в систему теплоснабжения. Обратная и подающая линии соединены между собой перемычками – перепускной и рециркуляционной. Через первую из них при всех режимах работы, кроме максимального зимнего, перепускается часть воды из обратной в подающую линию для поддержания заданной температуры.

Рисунок 1 принципиальная схема водогрейной котельной №15

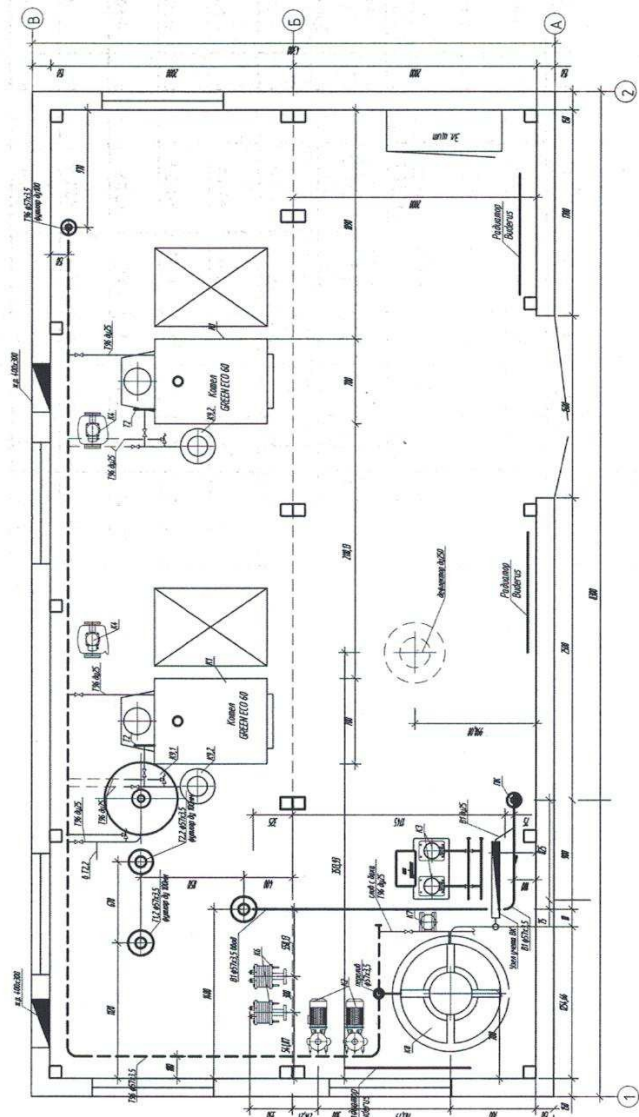


Узел учета ВК



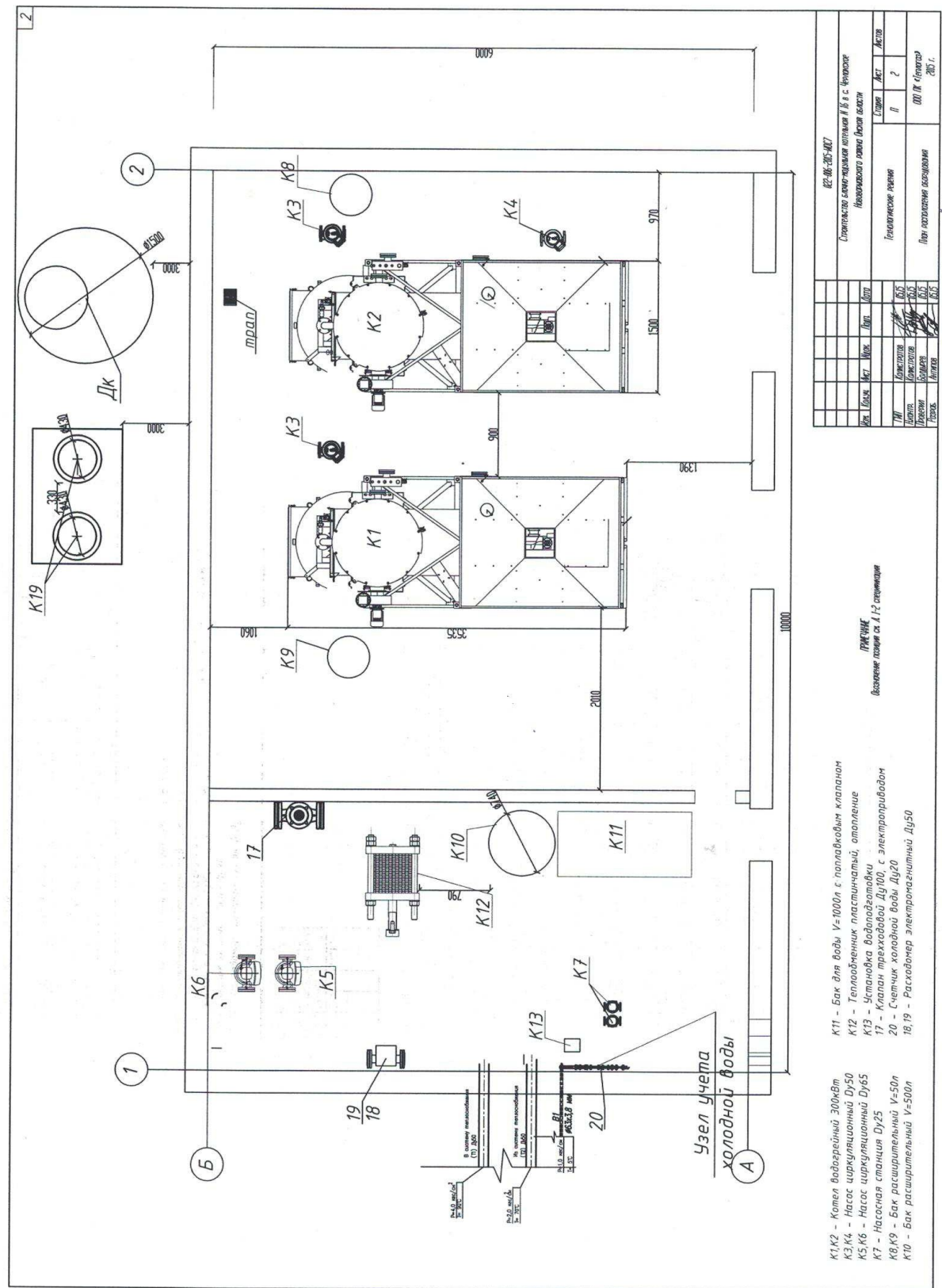
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Параметры на Mode	Расчетный расход			Установленная мощность эл. двигателя	Примечание
		$n \cdot V_{\text{рас}}$	$n \cdot V_{\text{нас}}$	$n \cdot Q$		
Водородная ВО	800 мПа		0,168	0,056	2,5 кВт	двухтариф
Водяная (тепл.)			0,168	0,056		
T-36			0,150	0,06		
T-95			0,0795	0,03		

[illegible]

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №
--------------	--------------	--------------

Рисунок 2 принципиальная схема водогрейной котельной №16





По условиям предупреждения коррозии металла температура воды на входе в котел должна быть не ниже 80 °С во избежание конденсации водяных паров, содержащихся в уходящих газах. Так как температура обратной воды почти всегда ниже этого значения, то в котельных со стальными котлами часть горячей воды подается в обратную линию рециркуляционным насосом.

В коллектор сетевого насоса из бака поступает подпиточная вода (насос, компенсирующая расход воды у потребителей).

Подогрев в теплообменниках химически очищенной и исходной воды осуществляется водой, поступающей из котлов. Во многих случаях насос, установленный на этом трубопроводе (показан штриховой линией), используется также и в качестве рециркуляционного.

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных принято качественное по нагрузке на нужды отопления. При изменении температуры наружного воздуха изменяется температура теплоносителя, сохраняя постоянный расход.

Расчетные параметры теплоносителя 80/89 °С. Температурные графики работы котельной приведены ниже.

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ГРАФИК (температурный график 80 – 89 °С)  
зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры  
наружного воздуха на котельных № 15, №16 с. Черлакское.

Температура наружного воздуха , ° С	Температура воды в подающая трубопроводе о С	Температура воды в обратном трубопроводе о С	Уголь в сутки (т.)
-40	80	70	11,5
-39	80	70	11,5
-38	80	70	11,5
-37	80	70	11,5
-36	80	69,4	11,3
-35	80	68,7	11,1
-34	80	68,1	10,9
-33	80	67,4	10,7
-32	80	66,7	10,5
-31	80	66	10,3
-30	80	65,4	10,1
-29	80	64,8	9,9
-28	80	64,1	9,6
-27	80	63,4	9,4
-26	80	62,7	9,3
-25	80	62	9,1
-24	80	61,3	8,9
-23	79,5	60,7	8,6
-22	78,4	60	8,4
-21	77,3	59,3	8,3
-20	76,2	58,6	8,1
-19	75,1	57,9	7,9
-18	73,1	57,1	7,3
-17	72,6	56,3	7,5
-16	71,5	55,6	7,3
-15	70,4	54,9	7,1
-14	69,3	54,2	6,9
-13	68	53,5	6,7
-12	66,8	52,7	6,5
-11	65,6	51,9	6,3
-10	64,4	51,1	6,1
-9	63,2	50,3	5,9
-8	62	49,6	5,7
-7	60,8	48,8	5,5
-6	59,6	48	5,3
-5	58,4	47,2	5,1
-4	57,2	46,4	5,0
-3	56,1	45,6	4,8
-2	54,9	44,8	4,6
-1	53,6	44	4,4
0	52,3	43,2	4,2
1	51	42,4	3,9
2	49,5	41,3	3,8
3	48,2	40,4	3,6
4	46,7	39,3	3,4
5	45,6	38,6	3,2

**Часть 11 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.**

Учет тепла ведется как на источнике тепла (котельной), так и непосредственно у потребителя. Информации о КИП расположенных непосредственно у потребителя информация отсутствует. Места установки приборов учета и типы приборов находящихся на котельных представлены в таблице 1.4

*Таблица 1.4. Приборное оснащение котельных №15, №16 Черлакского сельского поселения*

<i>Наименование прибора (приборы учета и регулирования)</i>	<i>Код наименования</i>	<i>Шкала прибора (тип системы)</i>	<i>Количество штук</i>	<i>Место устано вки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<i>Котельная с. Черлакское</i>				
Учет ГВС	нет			
Учет расхода тепла	нет			
Учет расхода воды	Тепло вычислитель СПТ 961		1	

**Часть 12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей  
эксплуатации источника тепловой энергии.**

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

Ежегодно выдаются паспорта готовности котельных и тепловых сетей к отопительному сезону

**часть 13 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.  
Описание структуры тепловых сетей.**

Прокладка тепловых сетей – надземная на низких ж.б. опорах и подземная в непроходных каналах.

Компенсация температурных удлинений теплопроводов решается самокомпенсацией (естественные повороты теплотрассы), П – образными компенсаторами. Трубопроводы тепловой сети имеют тепловую изоляцию.

В тепловых сетях действует температурный график отпуска тепла в сеть 80/89°С.. Транспорт теплоносителя от котельных осуществляется сетевыми насосами. Сетевое оборудование централизованных котельных приведено в п.1.2.1 части 2 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Прокладка тепловой сети приведена на схемах тепловых сетей ниже.

Общая протяженность тепловых сетей проходящих по территории Чеарлакского сельского поселения по паспортам тепловых сетей составляет - 1 км. Способ прокладки тепловых сетей – подземная прокладка.

Характеристика трубопроводов тепловой сети присоединенной к котельной с.Черлакское приведено в таблице 1.5.

*Таблица 1.5. – Трубопроводы котельной №15 с. Черлакское*

<i>Наружный диаметр труб, мм</i>	<i>Вид системы теплоснабжения</i>	<i>Тип прокладки</i>	<i>Общая протяженность сетей, км</i>	<i>Потери отопл через поверхность, Гкал</i>	<i>Потери отопл с утечками, Гкал</i>	<i>Максимальная часовая нагрузка трубопроводов</i>	<i>Количество тепла, теряемого при транспортировании, Гкал</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Ø 159	2х трубная	ПП	0,5	0	0	0,09	0
<i>№16 с. Черлакское</i>							
Ø 159	2х трубная	ПП	0,5	0	0	0,09	0
ИТОГО			1	0	0	0,18	0

#### **Часть 14 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.**

Отключающая арматура на тепловых трассах располагаются в тепловых камерах.

Тепловая камера (ТК) - сооружения на трассе теплопроводов для установки оборудования, требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. В камерах тепловых сетей расположены задвижки, сальниковые компенсаторы, дренажные и воздушные устройства, контрольно-измерительные приборы и др. оборудование. Кроме того, в них обычно устанавливают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также должны находиться в пределах ТК. Всем ТК, установленным по трассе тепловой сети, присваиваются эксплуатационные номера, которыми их обозначают на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование должно быть доступным для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и стенками камер тепловых сетей. Высоту ТК выбирают не менее 1,8—2 м. Их внутренние габариты зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием. ТК строят из кирпича, монолитного бетона и железобетона. В торцевых стенах оставляют проемы для пропуска теплопроводов. Полы в ТК выполняют из сборных железобетонных плит или монолитными. Для стока воды дно делается с уклоном не менее 0,02 в сторону приемника, который для удобства откачки воды из ТК расположен под одним из стоков. Перекрытие может быть монолитным или из сборных железобетонных плит, уложенных на железобетонные или металлические балки. Для устройства люков в углах перекрытия укладывают плиты с отверстиями. В соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации число люков для ТК предусматривается не менее двух при внутренней площади камер до 6 м<sup>2</sup> и не менее четырех при площади более 6 м<sup>2</sup>. Для спуска обслуживающего персонала под люком устанавливают скобы, располагаемые в шахматном порядке с шагом по высоте не более 400 мм, или лестницы. В случае если габариты оборудования превышают размеры входных люков, предусматривают монтажные проемы, ширина которых равна наибольшему размеру арматуры, оборудования или диаметра труб плюс 0,1 м (но не менее 0,7 м). Распространены промышленные камеры тепловых сетей из сборного железобетона, на монтаж которых уходит меньше времени и сокращаются трудозатраты. Применяются также сборные конструкции прямоугольных ТК со стенками из вертикальных блоков, которые бывают двух типов: сплошные и с отверстиями прямоугольной формы для пропуска теплопроводов. При строительстве тепловых сетей небольшого диаметра ТК могут выполняться из круглых железобетонных колец. Круглые плиты перекрытий имеют два отверстия для устройства смотровых люков.

Для гидроизоляционной защиты наружные поверхности днища и стен ТК при наличии высокого уровня грунтовых вод, покрывают оклеечной гидроизоляцией из битумных рулонных материалов в несколько слоев, что определено проектом. В условиях повышенных требований водонепроницаемости, кроме наружной оклеечной гидроизоляции применяют дополнительную штукатурную цементно-песчаную гидроизоляцию внутренней поверхности, наносимую при больших объемах работ методом торкретирования.

В тепловых камерах установлена необходимая запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Характеристика запорной арматуры, установленной непосредственно в котельной, так же отображена на схемах сетей.

**Часть 15 Температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их  
соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в  
тепловые сети.**

Режим регулирования отпуска тепла осуществляется по графику качественного регулирования с расчетными температурами сетевой воды 80/89 °С. Расчетная температура воздуха внутри отапливаемых помещений = 20 °С. Расчетная температура наружного воздуха для отопления = -37 °С:

расчетная температура воды в подающей линии для отопительно-вентиляционной нагрузки и нагрузки ГВС составляет  $T_{1p} = 89^{\circ}\text{C}$ ;

расчетная температура воды в обратной линии для отопительно-вентиляционной нагрузки составляет  $T_{2p} = 80^{\circ}\text{C}$ .

Температурный график работы котельных №15, №16 с.Черлакское представлен в части 2 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

## **Часть 16 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.**

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабжения гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления и ГВС.

## **Часть 17 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.**

Существует несколько способов проведения диагностики тепловых сетей, с помощью которых планируются капитальные и текущие ремонты.

Методы технической диагностики:

Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих ТС имеет ограниченную область использования.

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом ТС. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора.

При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

Тепловая аэрозьемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми

потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, переключений ТС.

Опыт планирования ремонтов, анализ состояния действующих сетей, опыт применения различных методов диагностики позволяет сделать следующие предложения для будущих нормативных документов по ТС.

1. Техническую диагностику на предприятиях тепловых сетей нужно внедрять системно одновременно с изменением системы планирования и проведения ремонтных работ и индивидуально в зависимости от особенностей конкретного предприятия.
2. Нормы эксплуатации необходимо разрабатывать отдельно для каждой теплоснабжающей организации на основании перевода всех данных в электронный вид и последующего анализа.
3. Проектирование новых сетей должно выполняться с прогнозом надежности и предусматривать встроенную систему диагностики с описанием технологии ее проведения и расчетом необходимых финансовых и трудовых затрат.
4. Для разработки нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию ТС, необходимо предварительно проводить достаточно глубокий анализ актуальных паспортных данных прокладок сети, условий их эксплуатации и данные мониторинга состояния за ряд лет.
5. Стратегия развития ЦТ должна быть нацелена на плановую замену сетей и устаревших конструкций на новые более надежные, с гарантированным сроком службы и встроенной автоматической системой выявления мест нарушения условий эксплуатации. Ремонт должен быть только планово-предупредительный.



Испытания тепловых сетей следует проводить в соответствии с СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индивидуальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке». При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-75-94, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей РД 34.03.201-97.

Согласно материалов, предоставленных эксплуатирующей организацией на котельных действует график ППР и опресовки к осенне-зимнему периоду.

Планово предупредительный ремонт включает в себя ремонт запорной арматуры, ремонт тепловых колодцев, ремонт теплоизоляции, замена изношенных трубопроводов, гидравлическое регулировка объектов. Гидроиспытание проводится давлением не ниже 12 кгс/см<sup>2</sup>.

#### **Часть 18 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии.**

Приборы учета тепловой энергии устанавливаются как на централизованных источниках теплоснабжения, так и непосредственно у потребителей.

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения отсутствует.

#### **Часть 19 Зоны действия источников тепловой энергии.**

На территории с.Черлакское находится 2 объекта, подключенных к централизованным источникам теплоснабжения, к котельной № 15, №16 с.Черлакское.

Жилые дома, не подключенны к данным источникам, оборудованы автономными источниками тепла на твердом топливе и электротермии. Поставки горячего водоснабжения осуществляется индивидуальными источниками теплоснабжения (двухконтурные котлы) и электрическими водонагревателями.

На территории аула.Кызылтан, д.Пичугино, д.Платоновка централизованные источники теплоснабжения, отапливающие жилой фонд отсутствуют, отопление жилых домов осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения. Для горячего водоснабжения в данном населенном пункте используются электрические водонагреватели,

двухконтурные отопительные котлы на твердом топливе. Остальные объекты на территории данных населенных пунктов используют индивидуальные источники теплоснабжения.

На территории поселения расположены 2 источника централизованного теплоснабжения. Перечень источников теплоснабжения и обслуживающих организаций, обеспечивающих их бесперебойную работу, отображен в таблице 1.1. Таким образом, в зоне действия котельных находится не вся территория с.Черлакское, аула.Кызылтан, д.Пичугино, д. Платоновка.

Зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах зон действия централизованных источников теплоснабжения в части 1 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

**Часть 20 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.**

При разработке схемы теплоснабжения были использованы данные о территориальном делении, установленные в утвержденной схеме территориального планирования Нововаршавского муниципального района. Генеральный план Черлакского сельского поселения разработан 27.05.2020 года. Условно территория населенных пунктов с расположенными централизованными источниками теплоснабжения разделены на территории (зоны) действия источников теплоснабжения и территории (зоны) действия индивидуальных источников теплоснабжения. Информация о значении потребления тепловой энергии в расчетных элементах при расчетных температурах наружного воздуха приведена в пункте 1.5.4 части 5 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

**Часть 21 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.**

От централизованных источников теплоснабжения отапливается социальная сфера с.Черлакское (Детский сад котельная №15, Школа котельная №16).

В свою очередь, любые действия по замене и переносу инженерных отопительных сетей и оборудования, которые произведены при отсутствии соответствующего согласования или с нарушением проекта переустройства,

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

представленного для согласования, именуются самовольным переустройством.

### Часть 22 Существующий норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

На территории Черлакского сельского поселения по состоянию на 2020 год, действует норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение, утверждаемый главой Нововаршавского муниципального района Омской области. Согласно материалам, предоставленным администрацией района, нормативное потребление установлено следующее:

№№ п/п	Оборудование:			
	Отопление	Норматив потребления в жилых помещениях, Гкал/кв.м (центр. отоплен.); кбм или т/кв.м (твердое топливо); кбм/кв.м (прир.газ); Квт.ч/кв.м (электро-отоплен.)	Горячее водоснабжение	Норматив потребления в жилых помещениях, кбм/чел.
А	1	2	3	4
<b>1. Многоквартирные жилые дома (2-квартирные)</b>				
1	Индивидуальное отопление	уголь-0.065 т/кв.м. Дрова-0.087 куб/кв.м.		
<b>2. Жилые дома (1-квартирные)</b>				
2	Индивидуальное отопление	уголь-0.065 т/кв.м. Дрова-0.087 куб/кв.м.		

### Часть 23 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

Тепловые нагрузки централизованных источников теплоснабжения потребителями в зоне действия теплоисточника (котельной) Черлакского сельского поселения сведены в таблицу 1.6.

Таблица 1.6. Тепловые нагрузки потребителей котельных №15, №16 с.Черлакское

<i>Наименование потребителей тепла</i>	<i>Отраслевая принадлежность</i>	<i>Наруж- ный строи- тельный объем здания, м³</i>	<i>Наруж-ная высота здания,м/ количес-тво этажей жилого здания, шт</i>	<i>Отапли- ваемая площадь внут- ренних помеще- ний, м²</i>	<i>Темпе- ратура внутрен- него воздуха, °С</i>	<i>Расчетная часовая нагрузка системы отопления, Гкал/час</i>	<i>К-во часов работы системы отопления в сутки, час</i>	<i>Расчетная часовая нагрузка системы вентиляции, Гкал/час</i>	<i>Продолжи- тельность работы системы вентиля-ции за отопитель- ный период, сут.</i>	<i>Количес- тво потребля- емого тепла, Гкал</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района						0,56181108		0		1394,4064
Средняя школа	Образование	19889	6,83	2913,50	18	0,3555525	24	0	0	874,07
Детский сад	Образование	3603	6,6	1150,00	20	0,0768581	24	0	0	195,97

**Часть 24 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.**

С коллекторов котельных идет несколько выводов различного диаметра. Характеристика трубопровода приведена в части 3 обосновывающих материалов (за исключением обеспечения собственных нужд). Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной Черлакского поселения представлены в таблице 1.7. Расчетная температура наружного воздуха для населенных пунктов сельского поселения согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» равна -37°C.

*Таблица 1.7. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной Черлакского сельского поселения*

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя.</b>	<b>Котельная с. Черлакское</b>
<b>А</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
1	Количество выработанной тепловой энергии котлами, Гкал.	1084,74
2	Отпуск тепла с коллекторов котельной, Гкал	1084,74
3	Покупка тепловой энергии, Гкал	-
4	Отпуск в тепловую сеть, Гкал	1084,74
5	Потери в тепловых сетях Гкал:	0
	через теплоизоляцию	
	с утечками	
6	Полезный отпуск тепловой энергии всего, Гкал, в том числе:	1084,74
6.1	-для реализации сторонним потребителям	-
6.2	-бюджетным потребителям	1084,74
6.3	-Населению	0
	ГВС населению	-
6.4	-для собственного потребления котельной	0

**Часть 25 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому  
источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от  
источников тепловой энергии.**

Резерв и дефицит тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии сведен в таблицу 1.8.

*Таблица 1.8. Резерв и дефицит тепловой мощности нетто централизованных источников  
теплоснабжения Черлакского сельского поселения*

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. Производит. Котельной, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная подключенн ая нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Резерв (+), Дефицит (-) мощности, %</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Котельная №15 с.Черлакское	0,103 (0,120)	0,074 (0,086)	0
Котельная №16 с.Черлакское	0,516 (0,600)	0,413 (0,480)	0

**Часть 26 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой  
энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного  
потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы  
и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от  
источника к потребителю.**

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона.

**Часть 27 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и  
последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.**

Дефицит тепловой энергии - технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Как видно из п. 1.6.2. части 6 главы 1 обосновывающих материалов дефициты тепловой энергии на централизованных источниках теплоснабжения не возникает. Для того, чтобы дефициты тепловой энергии не возникали на тепловых источниках, необходимо вовремя проводить планово-предупредительные и капитальные ремонты основного и вспомогательного оборудования котельных, а так же преждевременную замену тепловых сетей.

**Часть 28 Резервов тепловой мощности нетто источников тепловой  
энергии и возможностей расширения технологических зон действия  
источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с  
дефицитом тепловой мощности.**

На территории населенных пунктов Черлакского сельского поселения на источнике централизованного теплоснабжения наблюдается резерв тепловой мощности, связано это с тем, что потребители отключаются от централизованных источников, а расширение или перераспределение зон действия источников теплоснабжения не наблюдается, поскольку стоимости 1 Гкал выше в сравнении со стоимостью эксплуатации зданий на индивидуальных источниках теплоснабжения.

**Часть 29 Балансы теплоносителя.**

Теплоносителем на котельной Черлакского сельского поселения является вода. Забор воды производится из скважин населенных пунктов.

К потерям и затратам теплоносителя в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя относятся технологические затраты, обусловленные используемыми технологическими решениями и техническим уровнем оборудования системы теплоснабжения, а также утечки теплоносителя, обусловленные эксплуатационным состоянием тепловой сети и систем теплоснабжения.

Емкость тепловых сетей Черлакского сельского поселения котельной №15 составит:

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

<i>№ п/ п</i>	<i>Диаметр труб, мм</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Тип прокладк и</i>	<i>Удельный объем, м³/км</i>	<i>Протяженност ь трубопроводов, км</i>	<i>Емкость трубопровода в, м³</i>
<i>А</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	159		ПП	1,4	0,5	0,09
котельной №16						
2	159		ПП	1,4	0,5	0,09
Итого				2,8	1	0,18

Максимальный напор, объем обеспечивается сетевым оборудованием приведенным в части 3 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Потребление воды котельными за 2020 год представлено ниже

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Нормативные значения потерь теплоносителя (Му.н.)</i>			<i>Расход воды на ХВО</i>	<i>Нормативный расход подпиточной воды</i>	<i>Объем воды для разового наполнения тепловых сетей и системы ГВС</i>	<i>Технологические затраты</i>	<i>Итого годовая потребность</i>
		<i>отоп. сезон</i>	<i>Не отоп. сезон</i>	<i>год</i>					
		<i>куб.м   сут</i>	<i>куб.м   сут</i>	<i>куб.м  год</i>					
1	Котельная №15 с.Черлакское	0	0	0	0	2,45	30	2	600
2	Котельная №16 с.Черлакское	0	0	0	0	2,45	30	2	700

### Часть 30 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Основное и вспомогательное топливо по котельной Черлакского сельского поселения приведены ниже:

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>	
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>



## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Котельная №15, №16 с.Черлакское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
---------------------------------	-------------------------	-------------------------

Потребление топлива котельной приведено ниже:

Наименование теплоисточни ка	Расход топлива на выработку тепла, т.н.т.						
	Всего	в том числе для потребителей					
		Феде- рал. собств.	обл. собств .	собств · муниц. района	собств. городс- кого (сельс- кого) поселения	Насе- ление	Про- чие
Котельная №15, №16 с.Черлакское	60	0	0	60	0	0	0

### Часть 31 Надежность теплоснабжения.

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по формуле 1.1.:

$$K_{над} = \frac{K_{э} \cdot K_{в} \cdot K_{т} \cdot K_{б} \cdot K_{р} \cdot K_{с}}{n} \quad (1.1)$$

где:

$K_{э}$  – надежность электроснабжения источника теплоты,

$K_{в}$  – надежность водоснабжения источника теплоты,

$K_{т}$  - надежность топливоснабжения источника теплоты,

$K_{б}$  – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей),

$K_{р}$  – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту,

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

$K_C$  – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утв. приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. N 203).

Существует несколько критериев надежности системы теплоснабжения:

Высоконадежные (ВН) - при  $K_{над}$  - более 0,9

Надежные (Н) -  $K_{над}$  - от 0,75 до 0,89

Малонадежные (МН) -  $K_{над}$  - от 0,5 до 0,74

Ненадежные (НН) -  $K_{над}$  - менее 0,5

Критерии и коэффициент надежности системы теплоснабжения с.Черлакского сельского поселения приведены в таблице 1.9.

*Таблица 1.9. Критерии надежности системы теплоснабжения*

<i>Наименование котельной</i>	<i>Надежность электроснабжения <math>K_e</math></i>	<i>Надежность водоснабжения <math>K_v</math></i>	<i>Надежность топливоснабжения <math>K_m</math></i>	<i>Размер дефицита тепловой мощности <math>K_6</math></i>	<i>Уровень резервирования <math>K_p</math></i>	<i>Коэффициент состояния тепловых сетей <math>K_c</math></i>	<i>Коэффициент надежности <math>K_{над}</math></i>	<i>Оценка надежности системы теплоснабжения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Котельная №15, №16 с.Черлакское	0,80	1,00	1,00	1,00	0,20	0,70	0,78	Н

По критериям надежности система теплоснабжения относится к надежной.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ**

---

**Часть 32 Техничко-экономические показатели теплоснабжения.**

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Показатели</b>
1	Число источников теплоснабжения	ед	2
2	Суммарная мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	0,619 (0,72)
3	Суммарное количество котлов	ед	4
4	Протяженность тепловых сетей	км	1
6	Произведено тепловой энергии за год	Гкал	1084,74
7	Получено тепловой энергии со стороны за год	Гкал	0
8	Полезный отпуск тепловой энергии, всего	Гкал	1084,74
9	Социальная сфера	Гкал	1084,74
10	Прочим организациям	Гкал	-
11	Число аварий на источниках теплоснабжения		0
12	Среднегодовая численность работников основной деятельности	Чел	4

**Часть 33 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.**

Тарифы на тепловую энергию для потребителей МУП «Нововаршавская тепловая компания» Нововаршавского Котельная №15, №16 составляет №16 4 446,02 рублей.

**Часть 34 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.**

На данный момент состояние сетей в связи с длительным сроком эксплуатации в с.Черлакское, удовлетворительное. Процент износа тепловых сетей, по паспорту составляет 6%.

Необходимо отметить, что на данный момент котельные агрегаты в котельной с. Черлакское не выработали свой ресурс, согласно ГОСТ 21563-93. Один котельный агрегат GREEN Eko 60 выработает свой ресурс к 2031 году, второй котельный агрегат ТР -300 (КВа-0,3Б/К) на данной котельной выработает свой ресурс к 2031 году. Решения по капитальному ремонту или продлению срока службы оборудования должны приниматься на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

**ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели  
теплоснабжения.**

**2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных  
фондов.**

Современное состояние

В состав Черлакского сельского поселения входят четыре населенных пункта: село Черлакское, деревня Пичугино, аул Кызылтан, деревня Платоновка.

Село Черлакское находится в 52 км от р.п. Нововаршавка. Население поселения составляет 866 человек, жилищный фонд 21376,3 кв. м общей площади, средняя жилищная обеспеченность на одного жителя – 19,5 кв. м общей площади. Жилищный фонд представлен, в основном, одноэтажными домами. Подъезд к селу осуществляется по асфальтированной автодороге. Уровень благоустройства средний, улицы в поселении, в основном, с твердым покрытием. В селе располагаются объекты административно-делового и общественного назначения: здание администрации, клуб, общеобразовательная школа на 320 мест, детский сад на 120 мест, амбулатория, библиотека, физкультурно-оздоровительные объекты, объекты торговли, кафе, объекты связи и информации. По улице Школьной располагается 2 памятника истории и культуры.

Деревня Пичугино находится в 6 км от села Черлакское и в 45 км от р.п. Нововаршавка. Население деревни – 3 человека. Жилищный фонд представлен одноэтажными усадьбами домами. Жилфонд составляет 800 кв. м. общей площади, средняя жилищная обеспеченность на одного жителя - 20 кв. м общей площади.

Население аула Кызылтан составляет 131 человек. Аул расположен в 16 км от села Черлакское и в 36 км от р.п. Нововаршавка. В ауле расположен объект общественного назначения: клуб, объектов торговли и ФАПа нет. Жилищный фонд представлен одноэтажными усадьбами домами. Жилфонд составляет 2450 кв. м. общей площади, средняя жилищная обеспеченность на одного жителя - 16,5 кв. м общей площади.

Население деревни Платоновка составляет 169 человека. Деревня расположена между селом Черлакское и р.п. Нововаршавка, в 21 км от с. Черлакское и в 31 км. от р.п. Нововаршавка. Жилищный фонд представлен одноэтажными усадьбами домами. Жилфонд составляет 3518,3 кв.м. общей площади, средняя жилищная обеспеченность на одного жителя - 15,3 кв. м общей площади. В деревне располагается 1 магазин, клуб и библиотека, в центре деревни располагается памятник истории и культуры.

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

## Планируемое размещение объектов капитального строительства местного значения

### **Образование:**

- школа на 100 мест в с.Черлакское;

### **Здравоохранение:**

-ФАП в д.Платоновка.

## **2.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)**

Расчет перспективной тепловой мощности индивидуальной жилой застройки и общественных зданий выполнен по «Методике определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», Москва, 2003г.

Данный расчет используется при отсутствии проектной документации на стадии сбора технических условий. При разработке рабочей документации тепловая нагрузка уточняется и может отличаться от рассчитанной по укрупненным показателям.

Исходные данные приняты из расчета обеспеченности семьи земельным участком в размере 15 соток на семью. Количество членов семьи принято 4 человека. Исходя из расчета обеспеченности человеком площадью в 34,4 кв.м.

По формуле 2.1 определяем расчетное значение тепловой нагрузки отопления и вентиляции ( Гкал / час ):

$$Q_{o(s) \max} = \alpha \cdot V q_{o(s)} (t_o - t_j) (1 - K_{и.р}) \cdot 10^6 \quad (2.1)$$

где  $\alpha=0,92$  - поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления  $t_o$  от  $t_o = -30^\circ\text{C}$ , при которой определено соответствующее значение  $q_o = 0,74$ ;

$t_j=18$  -расчетная температура воздуха в отапливаемом здании,  $^\circ\text{C}$ ;

$t_o$  -расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, для Омской области принята  $-37$  согласно СНиП 23-01-99\*,  $^\circ\text{C}$ ;

$V=300$  - объем здания по наружному обмеру,  $\text{м}^3$ ;

$K_{и.р}$  - расчетный коэффициент инфильтрации, обусловленной тепловым и ветровым напором, т.е. соотношение тепловых потерь зданием с

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

инфильтрацией и теплопередачей через наружные ограждения при температуре наружного воздуха, расчетной для проектирования отопления.

$$K_{u.p} = 10^2 \sqrt{\frac{\Delta t_{\text{вн}}}{2} \frac{g L}{273 t_o} \frac{273 t_o}{273 t_j}}, \quad (2.2)$$

где  $g$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$L$  - свободная высота здания, м;

$w_o$  - расчетная для данной местности скорость ветра в отопительный период, м/с; принимается по СНиП 23-01-99.

$$K_{u.p} = 10^2 \sqrt{\frac{\Delta t_{\text{вн}}}{2} \frac{g L}{273 t_o} \frac{273 t_o}{273 t_j}} = 10^2 \sqrt{\frac{2 - 9,8}{2} \frac{3}{273 \cdot 20} \frac{273 \cdot 37}{273 \cdot 5^2}} = 6,009 \cdot 10^2$$

Расчетное значение тепловой нагрузки отопления для одного частного дома (Гкал / час)

$$Q_{o(6)\max} = V q_o (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^6 = 0,92 \cdot 300 \cdot 0,74 (20 - 37) (1 + 0,06) 10^6 = 0,92 \cdot 300 \cdot 0,74 \cdot 57 \cdot 1,06 \cdot 10^6 = 12340,18 \cdot 10^6 \text{ (Гкал / час)} = 0,012 \text{ (Гкал / час)}$$

### Планируемое размещение объектов капитального строительства местного значения

#### Школа на 100 мест

$$S=2500 \text{ м}^2; V=10000 \text{ м}^3.$$

$$K_{u.p} = 10^2 \sqrt{\frac{\Delta t_{\text{вн}}}{2} \frac{g L}{273 t_o} \frac{273 t_o}{273 t_j}} = 10^2 \sqrt{\frac{2 - 9,8}{2} \frac{3}{273 \cdot 20} \frac{273 \cdot 37}{273 \cdot 5^2}} = 6,034 \cdot 10^2$$

$$q_o = 0,34; \quad q_e = 0,10$$

$q_e$

Расчетное значение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию, (Гкал/ час)

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО

$$Q_{o \max} = V q_o (t_j - t_o) (1 - K_{н.р.}) 10^6 \text{ ПОСЕЛЕНИЯ} = 0,92 \cdot 10000 \cdot 0,34 (20 - (-37)) (1 - 0,06) 10^6$$

$$= 0,92 \cdot 10000 \cdot 0,34 \cdot 57 \cdot 1,06 \cdot 10^6 = 188993,76 \cdot 10^6$$



## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Расчетное значение тепловой нагрузки на вентиляцию, (Гкал/час)

$$Q_{o \max} = V q_o (t_j - t_o) (1 - K_{u.p}) 10^6 = 0,92 \cdot 10000 \cdot 0,1(20 - (-37))(1 - 0,06) 10^6 = 55586,4 \cdot 10^6$$

$$Q_{o \text{ общ}} = 188993,76 + 55586,4 \cdot 10^6 \text{ (Гкал / час)} = 0,244 \text{ (Гкал / час)}$$

### Станция юных техников

$$S=340 \text{ м}^2 \quad V=1020 \text{ м}^3$$

$$K_{u.p} = 10^2 \sqrt{\frac{2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot \frac{273 - (-37)}{273 - 15}}{5^2}} = 10^2 \sqrt{\frac{2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot 288}{5^2}} = 6,254 \cdot 10^2$$

$$q_o = 0,38; \quad q_e = 0,09$$

Расчетное значение тепловой нагрузки на отопления, (Гкал/час)

$$Q_{o \max} = V q_o (t_j - t_o) (1 - K_{u.p}) 10^6 = 0,92 \cdot 1020 \cdot 0,38(15 - (-37))(1 - 0,062) 10^6 = 19692,44 \cdot 10^6 \text{ (Гкал / час)}$$

$$Q_{o \text{ общ}} = 0,019 + 0,013 = 0,032 \text{ (Гкал/час)}$$

Расчетное значение тепловой нагрузки на вентиляцию, (Гкал/час)

Составляет 0,0134

$$Q_{o \text{ общ}} = 0,019 + 0,013 = 0,032 \text{ (Гкал/час)}$$

### Фельдшерско-акушерский пункт

$$S=20 \text{ м}^2 \quad V=60 \text{ м}^3$$

$$K_{u.p} = 10^2 \sqrt{\frac{2 \cdot 9,8 \cdot 3 \cdot \frac{273 - (-37)}{273 - 20}}{5^2}} = 10^2 \sqrt{\frac{2 \cdot 9,8 \cdot 3 \cdot 293}{5^2}} = 6,009 \cdot 10^2$$

Расчетное значение тепловой нагрузки отопления (Гкал/час)

$$Q_{o(с) \max} = V q_{o(с)} (t_j - t_o) (1 - K_{u.p}) 10^6 = 0,92 \cdot 60 \cdot 0,74(20 - (-37))(1 - 0,06) 10^6$$

<sup>о</sup>  
<sup>и.р</sup>  
● СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРТАКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ●  
0,0024(Гкал/час) ПОСЕЛЕНИЯ

---

---

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

## Рынок

$$S=900 \text{ м}^2 \quad V=3000 \text{ м}^3$$

$$K_{u.p} = 10^2 \sqrt{\frac{2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot \frac{273}{273-15} \cdot 5^2}{1}} = 10^2 \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot 1,062 \cdot 25} =$$

$$= 6,254 \cdot 10^2$$

$$q_o = 0,38;$$

Расчетное значение тепловой нагрузки на отопление, (Гкал/час)

$$Q_{o \max} = V q_o (t_j - t_o) (K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 3000 \cdot 0,38 (15 - (-37)) (1,062) 10^{-6} =$$

$$0,92 \cdot 3000 \cdot 0,38 \cdot 52 \cdot 1,062 \cdot 10^{-6} = 57918,93 \cdot 10^{-6} = 0,05791$$

Расчетное значение тепловой нагрузки на вентиляцию, (Гкал/час)

Составляет 0,04309

$$Q_{\text{общ.}} = 0,05791 + 0,04309 = 0,101 (\text{Гкал/час})$$

Поскольку проектные мощности планируемых к размещению объектов капитального строительства малого, среднего и крупного бизнеса не известны, то расчет потребности в тепле данных объектов будет произведен при разработке проектной документации. Подключение данных объектов планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

Сведем полученные в результате расчета данные в таблицу 2.1.

*Таблица 2.1 Тепловая нагрузка для перспективных объектов*

№ п/п	Потребители	Тепловая нагрузка Гкал/час		
		Отопление	Вентиляция	Всего
А	1	2	3	4
1	школа на 100 мест в с. Черлакское	0,189	0,055	0,244
2	ФАП в д.Платоновка	0,024	-	0,024

В Черлакском сельском поселении перспективные объекты планируется подключить от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Существующая зона действия центральной котельной с.Черлакское закреплена непосредственно в здании и вдоль всех теплотрасс, проходящих по территории населенных пунктов.

Перспективная зона действия централизованных источников теплоснабжения будет распространена на действующие (существующие) источники теплоснабжения. Вновь вводимые источники теплоснабжения, расчет потребности которых произведен в части 2.2. Главы 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения будут подключены от индивидуальных источников теплоснабжения.

## **ГЛАВА 3**

### **Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## **ГЛАВА 4**

### **Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.**

Тепловая нагрузка перспективных объектов планируемых к подключению от индивидуальных источников теплоснабжения на расчетный срок (2016-2031гг) представлена в таблице 4.1.

*Таблица 4.1. Тепловая нагрузка перспективных объектов  
Черлакского сельского поселения*

<i>№ п/п</i>	<i>Потребители</i>	<i>Тепловая нагрузка Гкал/час</i>		
		<i>Отопление</i>	<i>Вентиляция</i>	<i>Всего</i>
<i>A</i>	<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	школа на 100 мест в с.Черлакское	0,189	0,055	0,244
2	ФАП в д.Платоновка	0,024	-	0,024

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2019г централизованных источников теплоснабжения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 4.2).

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 4.2. Перспективные тепловые нагрузки потребителей  
Черлакского сельского поселения на период 2016-2019гг

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. производ. котельной, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Потери мощности в тепловых сетях, Гкал</i>	<i>Собственные нужды Гкал</i>	<i>Полезный отпуск тепловой энергии Гкал</i>
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Котельная №15, №16 с.Черлакское (рабочий котел)	0,619	0,269	0	0	1084,74

### ГЛАВА 5

#### Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя телопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Реконструкция котельных №15, №16 с.Черлакское схемой теплоснабжения не предусмотрена.

Емкость тепловых сетей Черлакского сельского поселения составит:

<i>№ п/п</i>	<i>Диамет р труб, мм</i>	<i>Год ввода в эксплуатаци ю</i>	<i>Тип прокладк и</i>	<i>Удельны й объем, м³/км</i>	<i>Протяженнос ть трубопроводов, км</i>	<i>Емкость трубопроводо в, м³</i>
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	159		ПП	4	0,5	0,09
2	159		ПП	4	0,5	0,09
ИТОГО					1	0,18

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Потребность котельных Черлакского сельского поселения в воде будет выглядеть следующим образом:

№ п/п	Наименование	Нормативные значения потерь теплоносителя (Му.н.)			Расход воды на ХВО	Нормативный расход подпиточной воды	Объем воды для разового наполнения тепловых сетей и системы ГВС	Технологические затраты	Итого годовая потребность
		отоп. сезон	Не отоп. сезон	год					
		куб.м   сут	куб.м   сут	куб.м  год		куб.м  сут	куб.м	куб.м  год	куб.м  год
1	Котельная № 15 с.Черлакское	0	0	0	20	4,45	30	6,68	62
2	Котельная № 16 с.Черлакское	0	0	0	20	4,45	30	6,68	62

### ГЛАВА 6

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

##### 6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также квартирного отопления;

На перспективный срок развития схемы теплоснабжения централизованными источниками теплоснабжения останутся котельные, представленные ниже.

№ п/п	Наименование теплового источника (котельная)	Адрес тепло источника	Вид собственности	Период работы котельной
А	1	2	3	4
1	Центральная котельная № 15 с.Черлакское	Омская область, Нововаршавский район, с.Черлакское, ул. Центральная, 4 а	Теплоисточники, стоящие на балансе ЖКХ	2019 гг.
2	Центральная котельная № 16 с.Черлакское	Омская область, Нововаршавский район, с.Черлакское, ул. Школьная, 1	Теплоисточники, стоящие на балансе ЖКХ	2019 гг.

Остальные объекты на территории Черлакского сельского поселения отапливаются от индивидуальных источников теплоснабжения.

**6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;**

Строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется, поскольку данных источников на территории Черлакского сельского поселения не существует, а новые объекты планируется подключать от индивидуальных источников тепловой энергии.

**6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не планируется, поскольку данных источников на территории Черлакского сельского поселения не существует, а новые объекты планируется подключать от индивидуальных источников тепловой энергии.

**6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируется.

**6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии;**

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

На территории Черлакского сельского поселения увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения, путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии не планируется.

### **6.6. Предложения по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.**

Не планируется.

### **6.7. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.**

<i>№ п/п</i>	<i>Адрес объекта/ мероприятия</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Цели реализации мероприятия</i>
1.	-	-	-
2.	-	-	-

### **6.8. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

### **6.9. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим.**

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.



**6.10. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.**

Учитывая, что изменение схемы теплоснабжения Черлакского сельского поселения не предусмотрено, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия централизованной системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, будут иметь следующий вид:

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>	<i>Подключенная нагрузка, Гкал/час</i>
1	Котельная №15 с.Черлакское	0,103	0,079 (0,491)
2	Котельная №16 с.Черлакское	0,516	0,190 (0,516)

**6.11. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.**

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. Энергетические обследования должны проводится ежегодно.

## **ГЛАВА 7**

### **Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

#### **7.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);**

Учитывая, что схемой территориального планирования Нововаршавского муниципального района не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

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

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объект социально-экономической инфраструктуры Черлакского сельского поселения предполагается строить от индивидуальных источников теплоснабжения.

#### **7.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;**

Эксплуатирующими организациями ежегодно проводится реконструкция и планово предупредительный ремонт тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

Планируется произвести наладочные работы тепловых сетей с заменой трубопроводов на трубопроводы в пенополиуретановой оболочке.

**7.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;**

Учитывая, что схемой территориального планирования Нововаршавского муниципального района не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

**7.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется, поскольку строительство перспективных объектов планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

**7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;**

Участки трубопроводов, которые необходимо заменить в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, отображены на схеме тепловых сетей.

**7.8. Строительство и реконструкция насосных станций.**

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспорте теплоносителя на территории Черлакского сельского поселения отсутствуют. Все насосное оборудование находится на котельной.

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

## ГЛАВА 8

### Перспективные топливные балансы

Основное и вспомогательное топлива по котельным Черлакского сельского поселения приведены ниже:

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>	
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Котельная №15 с.Черлакское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная №16 с.Черлакское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м

Потребность в топливе централизованных котельных Черлакского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлена в таблице 8.1

Таблица 8.1. Общая потребность в топливе котельной Черлакского сельского поселения на период 2025г -2031г

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>		<i>Кол-во тепл. энергии, Гкал</i>	<i>Удельные затраты условн. топл. кг у.т./Гкал</i>	<i>Общая потребность в топливе, т.у.т.</i>
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Котельная №15 с.Черлакское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м	0,103	172,12	30
Котельная №16 с.Черлакское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м	0,516	172,12	30

## ГЛАВА 9

### Оценка надежности теплоснабжения

Для оценки надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Система теплоснабжения Черлакского сельского поселения относится к надежной, с общим коэффициентом надежности 0,8.

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

## Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей выполнен по сборнику Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012.

№ п/п	Наименование предложения по строительству и реконструкции	Кап. вложения тыс. руб.	Предполагаемые источники финансирования	Объем финансирования тыс.руб		
				2020- 2025	2025- 2026	2026- 2031
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1.	Реконструкция котельной №15 с заменой устаревшего оборудования	3000	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района		3000	
2.	Реконструкция котельной №16 с заменой устаревшего оборудования	3000	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии		3000	

Капитальный и текущий ремонт источников теплоснабжения и теплотрасс финансируется отдельно от статьи инвестиций в строительство и реконструкцию.

**Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей  
организации**

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения муниципальных объектов Черлакского сельского поселения МУП «Нововаршавская тепловая компания».

схема теплосети котельной №15



