



**АДМИНИСТРАЦИЯ
НОВОВАРШАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

23.05.2025 № 198-п

р. п. Нововаршавка

О внесении изменений в постановление Администрации Нововаршавского
муниципального района Омской области от 1 апреля 2020 года № 133-п
«Об утверждении схемы теплоснабжения Славянского сельского поселения
Нововаршавского муниципального района
Омской области на период до 2027 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 Славянского сельского поселения Нововаршавского муниципального района Омской области на период до 2027 года, утвержденную постановлением Администрации Нововаршавского муниципального района Омской области от 1 апреля 2020 года № 133-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

СЛАВЯНСКОГО сельского

поселения

*Нововаршавского муниципального района
омской области*

НА ПЕРИОД ДО 2027 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	6
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НОВОВАРШАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА.....	7
Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.....	7
Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	8
Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя.....	10
Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	11
Раздел 6 Перспективные топливные балансы.....	12
Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое переворужение.....	12
Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	13
Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям.....	14
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ...	15
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	15
часть 1 Функциональная структура теплоснабжения.....	15
часть 2 Источники тепловой энергии.....	16
часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	24
часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	35
часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	35
часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	38
часть 7 Балансы теплоносителя.....	39
часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	40
часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжения.....	42
часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	43
часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	44
ГЛАВА 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	44
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).....	45
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	48

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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 переворужению источников тепловой энергии.....	52
ГЛАВА 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	52
ГЛАВА 8 Перспективные топливные балансы.....	53
ГЛАВА 9 Оценка надежности теплоснабжения.....	53
ГЛАВА 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	54
ГЛАВА 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	55
Приложение 1 Схемы теплосети.....	57
Приложение 2 Копия приказа РЭК.....	58

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Славянского сельского поселения разработана ООО «Земпроект» в 2012 году по договору №66-з от 03 октября 2012г. с администрацией Славянского сельского поселения 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».

В соответствии с техническим заданием приложение 1

Схема теплоснабжения разработана на следующие периоды:

- существующее положение (2025 год),
- перспективные периоды до 2025 г. и до 2027 г.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

Славянское сельское поселение Нововаршавского муниципального района Омской области расположено в центральной части Нововаршавского муниципального района Омской области.

В состав Славянского сельского поселения входит один населенный пункт : с. Славянка.

Расстояние от г. Омска до с. Славянка – 144 км.

Численность постоянного населения на 01.01.2025 года составляет 1989 человек.

Услуги по теплоснабжению на территории Славянского сельского поселения оказывает МУП НМР «Коммунальник», находящееся по юридическому адресу Омская область р.п. Нововаршавка ул. Красноармейская 2А.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО 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 централизованного и индивидуальных источников теплоснабжения на расчетный срок (2025-2027гг) представлена в таблице 1

Таблица 1 Тепловые нагрузки жилых, общественных зданий

<i>№ п/п</i>	<i>Потребители</i>	<i>Тепловая нагрузка Гкал/час</i>		
		<i>Отопление</i>	<i>Вентиляция</i>	<i>Всего</i>
1	Жилье на перспективный срок Славянское поселение (индивид. источники)	3,14	-	3,14
2	Школьное образовательное учреждение	0,284	0,083	0,367
3	Гараж Администрации Славянской	0,094	0,013	0,107
4	Здание КЦСОН	0,083	0,011	0,94
	Итого по общественным зданиям (индивидуальные источники)	0,361	0,139	0,500
	Нагрузка существующих объектов от централизованного источника	0,600		0,600
	Общая нагрузка от централизованного и индивидуальных источников в перспективе	0,961	0,139	1,100

В связи с тем, что на котельной № 12 с. Славянка снижение тепловой мощности и подключение перспективных объектов не планируется, то перспективная тепловая нагрузка на период до 2027г централизованных источников теплоснабжения Славянского сельского поселения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 2).

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 2. Тепловые нагрузки централизованной системы теплоснабжения на расчетный срок

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. производит. котельной, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Планируемая к подключению тепловая нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Резерв мощности, %</i>
котельная № 12 с.Славянка	1032	0,42	-	0,60	40,0

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

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2027г централизованного источника теплоснабжения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 2).

Как видно из таблицы 2, что на период с 2025 г. по 2027 г. дефицит тепловой мощности на теплоисточнике не возникает.

Насосное оборудование котельных, пропускная способность тепловых сетей будут способны обеспечить нормативный гидравлический режим существующих и перспективных потребителей тепла на период с 2022г по 2027г. Возможно постепенное отключение жилого фонда с. Славянка от котельной № 12 и перевод его на индивидуальные источники теплоснабжения. В данном случае для теплоснабжения оставшихся потребителей будет достаточно одного работающего котла КВСА-0,6 мощностью 0,50 Гкал/час, второй насос будет находиться в резерве.

Перспективный баланс тепловой мощности централизованного источника теплоснабжения по Славянскому сельскому поселению на расчетный срок до 2027 года (см. табл. 3)

Таблица 3. Перспективный баланс тепловой мощности Славянского сельского поселения

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. производит. 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>
Котельная №12	1032	0,42	306,48	0,0	1089,11

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

с. Славянка					
-------------	--	--	--	--	--

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной на расчетный срок представлены в таблице 4. Расчетная температура наружного воздуха для населенных пунктов сельского поселения согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» равна -37°C.

Таблица 4. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 12 с. Славянка

<i>Наименование</i>		<i>Муниципал. собственно сть</i>	<i>Част- ная собст- ть</i>	<i>Ведомс тв. собст- ть</i>	<i>Итого</i>
жилищный фонд (площадь)	Гкал/год				
	площадь кв. м				
Прочие потребители	Гкал/год			25,9	0
	площадь кв. м				
Итого потребители, Гкал:					782,63
Технологические нужды					
Собственные нужды котельной					0,0
Потери в тепловых сетях					306,48
Потребление всего:					1089,11

Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

Существующая система теплоснабжения в с. Славянка закрытая.

Водоподготовка осуществляется непосредственно на котельной. Вода из водопроводных сетей с.Славянка поступает в котельную, в которой имеется установка химводоподготовки «Комплексон-6», производительностью 0,5 куб.м/час.

Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами.

Подключение перспективных объектов к централизованной системе теплоснабжения не планируется. Перспективный баланс теплоносителя определяется существующей тепловой нагрузкой.

Потребность котельной в воде приведена в таблице 5

Таблица 5. Потребность котельной Славянского сельского поселения в воде.

№ 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					
1	Котельная №12 с.Славянка	1,357	0	299,90	0	1,357	22,614	49,95	0,350

Расход холодной воды на подпитку составляет 350,0 куб.м/год.

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.

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

1. Существующего резерва тепловой мощности действующей котельной Славянского сельского поселения достаточно для покрытия перспективного спроса на тепловую энергию до 2027 года, с учетом того, что перспективные объекты жилья и соцкультбыта будут подключаться от индивидуальных источников теплоснабжения. Учитывая, что нормативный срок основного оборудования котельной № 12 с. Славянка будет выработан к 2027 году, возможным вариантом решения данной проблемы является плановая замена и вывод на проектную мощность основного оборудования источников тепловой энергии.

2. Прирост жилого фонда в населенных пунктах поселения необходимо предусматривать с индивидуальными источниками тепла.

3. Проектируемые объекты сферы образования, торговли будут подключаться к индивидуальным источникам теплоснабжения согласно выдаваемым эксплуатирующей организацией техническим условиям по разработанным проектам.

5. Установить на котельной недостающие приборы учета.

6. В соответствии с ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», регулярно проводить обязательные энергетические обследования центральной котельной на территории сельского поселения.

Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

1. Необходима плановая замена изношенных тепловых сетей в с. Славянка.

2. Для уменьшения потерь тепловой энергии в тепловых сетях заменить по дефектным участкам при производстве капитального ремонта тепловую изоляцию трубопроводов из минеральной ваты на тепловую изоляцию из пенополиуретана.

3. Выполнить строительство теплотрасс от планируемых к строительству объектов соцкультбыта до источников теплоснабжения.

4. В соответствии с ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», регулярно проводить обязательные энергетические обследования тепловых сетей на территории Славянского сельского поселения.

Раздел 6 Перспективные топливные балансы

В качестве основного топлива на котельной с. Славянка используется природный газ с низшей теплотой сгорания 8078 ккал/нм³.

Удельный расход топлива одного котла КВСА-0,6 на выработку 1 Гкал. тепла составляет 156,7 кг.у.т. Общий расход топлива для выработки тепловой энергии, поставляемой потребителям, составляет 486,39 тонн условного топлива.

Потребность в топливе котельной Славянского сельского поселения на расчетный период приведена в таблице 6.

Таблица 6. Общая потребность в топливе котельной Славянского сельского поселения на период 2021г -2027г

<i>Наименование котельной</i>	<i>Кол-во тепловой энергии на покрытие тепловой нагрузки Гкал</i>	<i>Удельные затраты условного топлива кг у.т./Гкал</i>	<i>Общая потребность в топливе т.у.т.</i>
Котельная № 12-существующее и перспективное положение	1089,11	156,18	486,39

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.

Таблица 7. Инвестиции в развитие схемы теплоснабжения Славянского сельского поселения на период 2021г -2027г

<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>2020-2017</i>	<i>2018-2022</i>	<i>2025-2027</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 с заменой устаревшего оборудования, замена газового оборудования	3000	Муниципальный бюджет			3000

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ**

	(котел, форсунки, горелки)					
--	-------------------------------	--	--	--	--	--

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Продолжение таблицы 7. Инвестиции в развитие схемы теплоснабжения Славянского сельского поселения на период 2021г -2027г

А	1	2	3	4	5	6
2.	Плановая замена ветхих и изношенных тепловых сетей в с. Славянка средним диаметром 100, 120 мм при бесканальной прокладке в пенополиуретановой изоляции	0,265	Муниципальный бюджет			0,265
3	Обследование газовых котлов 2 шт котельная №12 с. Славянка и тепловых сетей	50,0	Средства предприятия			50,0

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

Затраты на подключение к системе теплоснабжения планируемых к строительству объектов соцкультбыта и малого бизнеса, включая строительство тепловых сетей до точки подключения, учитываются в проектной документации на строящиеся объекты.

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 объектов Славянского сельского поселения МУП НМР «Коммунальник».

Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В связи с наличием в населенном пункте с. Славянка одной котельной, не планируется перераспределение тепловой нагрузки между тепловыми источниками Славянского сельского поселения.

Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

В Славянском 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

На территории Славянского сельского поселения в с. Славянка услуги теплоснабжения осуществляет МУП НМР «Коммунальник» (котельная, тепловые сети), принадлежащие на праве собственности Администрации Нововаршавского района. К централизованной системе теплоснабжения от модульной котельной № 12 подключены общеобразовательная школа, начальная школа, КЦСОН, здание гаража Администрации Славянского сельского поселения. Котельная № 12 в сезоне 2011-2012 годов отапливала детский сад, ФАП, дом культуры, здание сельской администрации, спорткомплекс, многоквартирные и многоквартирные жилые дома. До начала отопительного сезона 2012-2020 годов угольная котельная № 12 в связи с нерентабельностью была закрыта, а все потребители переведены на индивидуальные газовые источники теплоснабжения. В схеме теплоснабжения на существующий и перспективные периоды в показателях централизованной системы Славянского сельского поселения котельная № 12 и тепловые сети от нее учитываться не будут.

Жилищный фонд в с. Славянка отапливается также и от индивидуальных источников теплоснабжения.

На территории с.Славянка в многоквартирных жилых домах и в индивидуальном жилищном секторе используются индивидуальные источники теплоснабжения, работающие на индивидуальном газовом топливе, печном отоплении.

Зона действия теплоснабжающей организации в с. Славянка представлена в таблице 1.1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 1.1. Характеристика централизованного теплоснабжения с. Славянка

Наименование теплоисточника	Наименование потребителей тепла	Вид топлива	Марка и краткая характеристика оборудования
1	2	3	4
Котельная № 12 с.Славянка	Административные объекты	газ природный	КВСА-0,6 - 2 шт. общей производительностью 1,0 Гкал/час
	Объекты образования (всего 6 шт.)		
	Гараж администрации		
	КЦСОН		
	Прочие объекты		

часть 2 Источники тепловой энергии

Источником централизованного теплоснабжения Славянского сельского поселения является котельная № 12, приведенная в таблице 1.1.

1.2.1 Структура основного оборудования

Котельные, расположенные на территории Славянского поселения, обеспечивает теплоснабжение потребителей жилой зоны и соцкультбыта, собственные нужды и сторонних потребителей.

Котельная №12 с.Славянка располагается по адресу, Омская область, Нововаршавский район, с. Славянка, ул. Школьная, 5. В котельной установлены два газовых котла марки КВСА-0,6. Общая производительность котельной составляет 1,00 Гкал/час. Котлы введены в эксплуатацию в 2007 году.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 95/70°C. Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. В котельной установлены 2 сетевых насоса марки ТР50-290/2 обеспечивающих циркуляцию сетевой воды. Для водогрейных котлов установлены 2 циркуляционных насоса марки ТР40-120/2. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью подпиточных насосов. В котельной установлено 2 подпиточных насоса марки GR 1-4.

Удаление дымовых газов осуществляется через две дымовые трубы. Материал дымовой трубы – сталь, высотой –13 м, диаметром – 273 мм.

Котел марки КВСа - 06

Котлы типа КВСА-06, предназначены для сжигания газа, легкого жидкого топлива, мазута и сырой нефти. Особенностью конструкции данных котлов является компактная трехходовая конструкция. Конвективный пучок выполнен из труб разного диаметра, что снижает тепловое напряжение на трубной доске первого прохода.

Под обшивкой выполнена теплоизоляция из минераловатного материала. Поверхности нагрева котлов данного ряда также выполнены из легированной стали. Особенностью конструкции является специальная коммутация теплоносителя, в результате чего скорость прохождения теплоносителя на самых теплонапряженных участках увеличена до 3 м/с, с незначительным увеличением гидравлического сопротивления котла до 0,34 кгс/см², тем самым обеспечиваются более благоприятные условия работы самых теплонапряженных участков. Для удобства обслуживания на верхней части котлов выполнены площадки обслуживания котлы оборудованы клапаном предельного давления в топке и предохранительными клапанами по предельному давлению теплоносителя.

Камеры сгорания котлов типа КВСА имеют такие размеры и геометрию, благодаря которым не только снижается температура пламени, но и сокращают время нахождения отходящих газов в реакционной зоне, что значительно снижает уровень выбросов.

Газоплотная конструкция котлов обеспечивают возможность использования горелочных устройств работающих как под наддувом, так и с разряжением. Геометрия и размеры топок сконструированы таким образом, что имеется возможность применения горелочных устройств как отечественного, так и импортного производства.

Котел типа «КВСА Октан» с горелкой, работающий на природном газе, ГОСТ 5542-87, либо на мазуте марки 40-100 ГОСТ 1501-87, предназначен для отопления закрытых систем теплоснабжения.

Принципиальное устройство и места подключения приборов автоматики показаны на рисунке 1

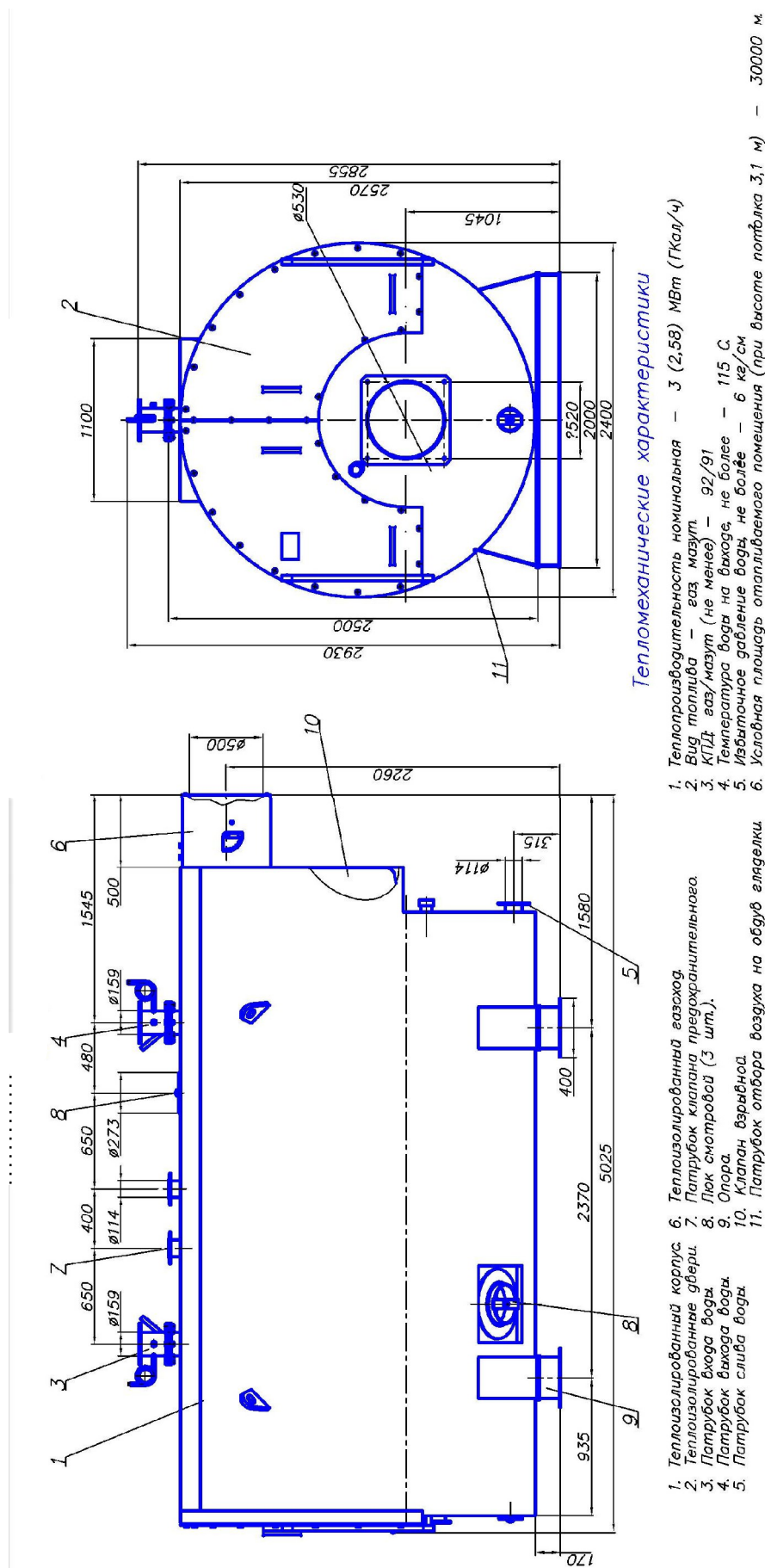


Рисунок 1 Котел типа «КВСА Октан» тепло производительностью 0,5 МВт

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

*Основные технические данные и характеристики котла водогрейного
стального автоматизированного типа «КВСА Октан»*

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	КВСА0,6
1	Теплопроизводительность номинальная	ГКал/ч, МВт	0,43 0,5
2	Вид топлива		газ, котельно- печное топливо
3	Коэффициент полезного действия: Газ Жидкое топливо	%	92 91
4	Максимальная температура воды на выходе	°С	115
5	Минимальная температура воды на входе	°С	60
6	Водяной объем котла	м³	1,38
7	Гидравлическое сопротивление котла, не более	кгс/см²	0,34
8	Сопротивление котла по газовому тракту	Па	150
9	Избыточное давление воды, не более	кг/см²	6
10	Расход воды номинальный	м³/ч	17,2
11	Расход воды минимальный	м³/ч	10,75
12	Поверхность нагрева котла: радиационная конвективная	м² м²	3,28 12,73
13	Температура уходящих газов при номин. теплопроизв., не более	°С	160
14	Качество подпиточной воды		СНиП 11-35-76
15	Тип горелки		По согласованию с заказчиком
16	Тип автоматики		По согласованию с заказчиком
17	Температура наружной поверхности кожуха (теплоизоляции) котла, не более	°С	45
19	Вязкость мазута перед горелкой, не более	м²/°С	
20	Категория размещения котла по ГОСТ 15150-69		4,2
21	Габаритные размеры, не более L B H	мм мм мм	2245 1145 1700
22	Масса котла, не более	тн	2,0

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования

Для покрытия тепловых нагрузок в котельной № 12 установлены котельные агрегаты, два водогрейных котла КВСА-0,6.

Установленная тепловая мощность котельных с. Славянка приведена в таблице 1.2

Таблица 1.2. Баланс тепловой мощности

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. производит. котельной, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Резерв мощности, %</i>
Котельная № 12 с. Славянка	1032	0,42	40,0

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность котельной составляет 1032 Гкал/час, а расчетная подключенная нагрузка составляет 0,42 Гкал/час.

Резерв мощности 40% на котельной № 12 позволяет сделать вывод о том, что подключенная нагрузка и дальше будет уменьшаться, так как третью часть 0,21 Гкал/час составляет нагрузка жилищного сектора. Учитывая то, что с.Славянка газифицировано, тенденция к снижению полезного отпуска тепла наблюдается в результате отключения от котельной потребителей жилищного сектора. Вновь строящиеся объекты необходимо подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

1.2.4 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Срок ввода теплофикационного оборудования по котельной Славянского сельского поселения 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>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<u>Котельная № 12</u>				
1	КВСА-0,6	Котел № 1	2007	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

2	КВСА-0,6	Котел № 2	2007	
---	----------	-----------	------	--

Согласно ГОСТ 21563-93 полный назначенный срок службы водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,5 МВт – 10 лет при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью – 3000ч.

Необходимо отметить, что на данный момент котельное оборудование с выработанным парковым ресурсом на котельной отсутствует. Но в скором времени на перспективный период до 2027 года может возникнуть необходимость в проведении капитального ремонта или продление срока службы данного оборудования. Решения по капитальному ремонту или продлению срока службы оборудования должны приниматься на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

1.2.5 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, 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 отдает свою теплоту в местных системах и полностью возвращается в котельную. При открытой системе вода частично, а в редких случаях полностью отбирается в местных установках. Схема тепловой сети определяет производительность оборудования водоподготовки, а также вместимость баков-аккумуляторов.

В коллектор сетевого насоса из бака поступает подпиточная вода.

Подогрев в теплообменниках химически очищенной и исходной воды осуществляется водой, поступающей из котлов.

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной принято качественное по нагрузке на нужды отопления. При изменении температуры

наружного воздуха изменяется температура теплоносителя, сохраняя постоянный расход.

Расчетные параметры теплоносителя 95/70 °С. Температурные графики работы котельной приведены ниже

В с. Славянка принята закрытая система теплоснабжения. Для ГВС применяются индивидуальные теплообменники, устанавливаемые непосредственно у потребителя.

Температурный график котельной № 12 с. Славянка

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Утверждаю : Шик М.А.
МУП НМР "Коммунальник"

Режимная карта котла и нормы расхода топлива по кот. №12 МУП НМР "Коммунальник"
на 2013-2027 г. отопительный период

Температура наружного воздуха , о С	Температура воды в подающ трубопроводе о С	Температура воды в обратном трубопроводе о С	Уголь в сутки (т.)
-40	95	70	12,5
-39	95	70	12,5
-38	95	70	12,5
-37	95	70	12,5
-36	94	69,4	12,3
-35	92,9	68,7	12,1
-34	91,8	68,1	11,8
-33	90,7	67,4	11,6
-32	89,6	66,7	11,4
-31	88,5	66	11,2
-30	87,4	65,4	11,0
-29	86,3	64,8	10,7
-28	85,1	64,1	10,5
-27	84	63,4	10,3
-26	82,9	62,7	10,1
-25	81,8	62	9,9
-24	80,7	61,3	9,7
-23	79,5	60,7	9,4
-22	78,4	60	9,2
-21	77,3	59,3	9,0
-20	76,2	58,6	8,8
-19	75,1	57,9	8,6
-18	73,1	57,1	8,0
-17	72,6	56,3	8,1
-16	71,5	55,6	7,9
-15	70,4	54,9	7,7
-14	69,3	54,2	7,5
-13	68	53,5	7,2
-12	66,8	52,7	7,0
-11	65,6	51,9	6,8
-10	64,4	51,1	6,6
-9	63,2	50,3	6,4
-8	62	49,6	6,2
-7	60,8	48,8	6,0
-6	59,6	48	5,8
-5	58,4	47,2	5,6
-4	57,2	46,4	5,4
-3	56,1	45,6	5,2
-2	54,9	44,8	5,0
-1	53,6	44	4,8
0	52,3	43,2	4,5
1	51	42,4	4,3
2	49,5	41,3	4,1
3	48,2	40,4	3,9
4	46,7	39,3	3,7
5	45,6	38,6	3,5
6	44,3	37,7	3,3
7	42,9	36,7	3,1
8	41,5	35,8	2,8

Главный инженер :

1.2.6 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 котельной представлены в таблице 1.4

Таблица 1.4. Приборное оснащение котельной

<i>Наименование прибора (приборы учета и регулирования)</i>	<i>Код наименования</i>	<i>Шкала прибора (тип системы)</i>	<i>Количество штук</i>	<i>Место установ ки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<i>Котельная № 12 с. Славянка</i>				
Учет расхода исходной воды	водомер	СТВГ-1-50	1	
Учет расхода воды на ГВС				
Учет расхода газа		СГ-16	1	
Учет расхода тепловой энергии		ВКТ-7-04	1	
Учет расхода электроэнергии		САА4-П76	1	
Учет расхода жидкого топлива				
Учет расхода твердого топлива				

1.2.7 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 котельной и тепловых сетей к отопительному сезону

часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей

Тепловые сети имеют суммарную протяженность 0,609 км. Прокладка сетей приведена ниже.

Тепловая сеть выполнена в двухтрубном исчислении, диаметры труб от $d_y=50$ мм до $d_y=200$ мм. Прокладка сетей надземная. В с.Славянка принята закрытая система теплоснабжения. Для ГВС применяются индивидуальные теплообменники, устанавливаемые непосредственно у потребителя.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет «П»-образных компенсаторов и углов поворота теплотрассы.

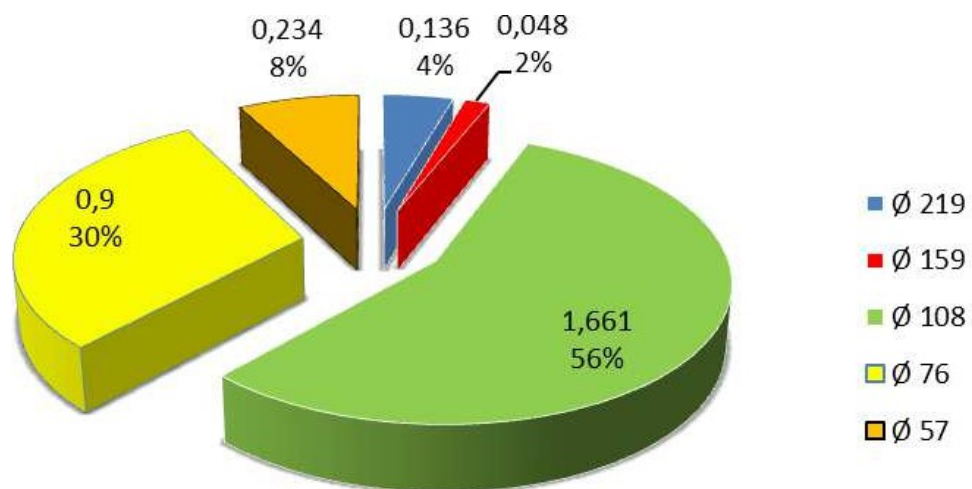
Состояние изоляции надземных трубопроводов неудовлетворительное. Износ тепловых сетей составляет порядка 80%.

В тепловых сетях действует температурный перепад 95/70°C. Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами по трубопроводам тепловой сети таблица 1.5. Характеристика сетевого оборудования по котельной приведена в таблице 1.7

Таблица 1.5. Трубопроводы котельной №12 с. Славянска

<i>Наружный диаметр трубопровода, принадлежность (собственные, сторонние, без разделения)</i>	<i>Вид системы теплоснабжения</i>	<i>Тип прокладки</i>	<i>Общая протяженность сетей, км</i>	<i>Максимальная часовая нагрузка трубопроводов</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Ø 219 Собственные	2х трубная	Н	0,136	0,04
Ø 159 Собственные	2х трубная	Н	0,048	0,01
Ø 108 Собственные	2х трубная	Н	1,661	0,29
Ø 76 Собственные	2х трубная	Н	0,9	0,13
Ø 57 Собственные	2х трубная	Н	0,234	0,03
ИТОГО				0,50

Диаграмма 1. Протяженность сетей котельной №12 с. Славянска



Потери тепла связанные с транспортом теплоносителя приведены в таблице 1.6.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 1.6. – Потери тепла при транспортировке теплоносителя котельной №12 с.Славянка

Наружный диаметр трубопровода, принадлежность (собственные, сторонние, без разделения)	Вид системы теплоснабжения	Тип прокладки	Общая протяженность сетей, км	Потери ототл через поверхность, Гкал	Потери ототл с утечками, Гкал	Количество тепла, теряемого при транспортировании, Гкал
1	2	3	4	5	6	7
Ø 219 Собственные	2х трубная	Н	0,136	93,53	6,41	99,95
Ø 159 Собственные	2х трубная	Н	0,048	27,47	1,19	28,66
Ø 108 Собственные	2х трубная	Н	1,661	844,55	18,28	862,83
Ø 76 Собственные	2х трубная	Н	0,9	371,97	4,85	376,82
Ø 57 Собственные	2х трубная	Н	0,234	82,74	0,67	83,41
ИТОГО				1420,26	31,40	1451,66

Диаграмма 2. Потери тепла связанные с транспортом теплоносителя по трубопроводам котельной №12 с. Славянка

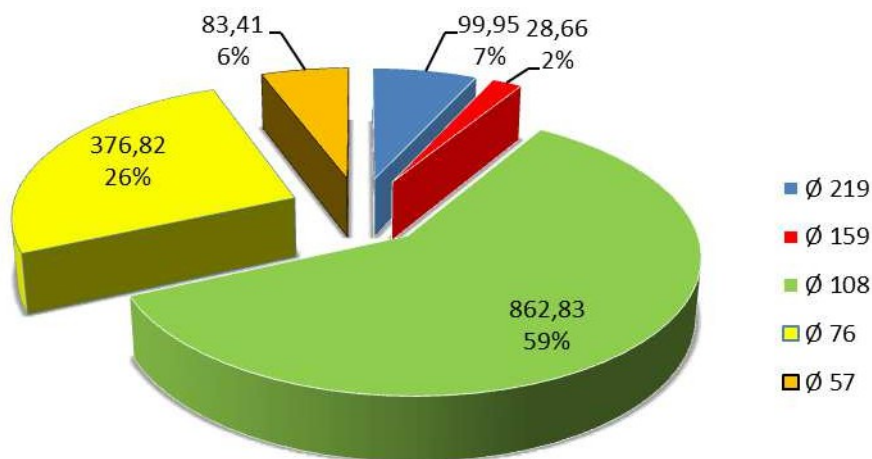


Таблица 1.7. Характеристика сетевого оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка, техническая характеристика	Кол-во	Год ввода в эксплуатацию
1	2	3	4
Сетевой насос (Электродвигатель № кВт, и об/мин)	ТР50-290\2=5,5 кВт, 1500 об/мин	2	2007
Циркуляционный насос	ТР40-120/2=2,2 кВт,	2	2007

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ**

(Электродвигатель № кВт, и об/мин)	1500 об/мин		
---------------------------------------	-------------	--	--

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Продолжение таблицы 1.7. Характеристика сетевого оборудования котельной

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Подпиточный насос (Электродвигатель № кВт, и об/мин)	CR1-4 N=0,75 кВт, 1500 об/мин	2	2007
Теплообменник	VT10HK/CDS-16/72	1	2007
Баки мембранные V=200 л	Wester Line	1	2007
Баки мембранные V=100 л	Wester Line		
Учет воды	СТБГ-1-50	1	2007
Установка химводоподготовки производительностью до 0,5 м3	Комплексон-6		

1.3.2 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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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 м² и не менее четырех при площади более 6 м². 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 индустриальные 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.

Отключающая арматура на тепловых трассах располагаются в тепловых камерах. Места установки камер изображено на схемах тепловых сетей котельных.

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, представлена в таблице 1.8.

Таблица 1.8. Характеристика запорной арматуры котельной 12 с. Славянка

Наименование арматуры	Тип арматуры	Год установки	Кол-во штук	Техническая характеристика	
				Давление, кгс/кв. см	Диаметр, мм
Водопровод	Вентиль		1	16	50
Газопровод					
Тепловые сети	Задвижка		2		200
	Задвижка		2		100

1.3.3 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 95/70 °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 $T_{1p} = 95^{\circ}\text{C}$;

расчетная температура воды в обратной линии для отопительно-вентиляционной нагрузки составляет $T_{2p} = 70^{\circ}\text{C}$.

Температурный график работы котельной с. Славянка представлен в части 2 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

1.3.4 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта 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.

1.3.5 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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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, желательном 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 аэросъемка 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, перекладок 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.

1.3.6 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии

Информации о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей в эксплуатирующих организациях нет.

Приборы учета тепловой энергии устанавливаются как на группу потребителей, так и индивидуально.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на централизованном источнике теплоснабжения, приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9. Контрольно-измерительные приборы котельной с.Славянка

<i>Наименование прибора (приборы учета и регулирования)</i>	<i>Код наименования</i>	<i>Шкала прибора (тип системы)</i>	<i>Количество штук</i>
Учет расхода исходной воды	водомер	СТВГ-1-50	1
Учет расхода воды на ГВС			
Учет расхода газа		СГ-16	1
Учет расхода тепловой энергии		ВКТ-7-04	1
Учет расхода электроэнергии		САА4-П76	1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Учет расхода жидкого топлива			
Учет расхода твердого топлива			

часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории с. Славянка находится 5 абонентов, подключенных к централизованному источнику теплоснабжения. Остальные объекты используют индивидуальные источники теплоснабжения. На территории села расположен всего 1 источник централизованного теплоснабжения. Таким образом, в зоне действия котельной находится не вся территории с. Славянка. Отопление большей части жилых домов и объектов соцкультбыта, ранее подключенных к котельной № 12, в настоящее время осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения.

Зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах тепловых сетей в главе 1 части 3 п.п. 3.1 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения и распространяются на объекты теплоснабжения, отображенные на данных схемах.

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

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия теплоисточника котельной с. Славянка сведена в таблицу.

Таблица 1.10. Тепловые нагрузки потребителей котельной с. Славянка

Наименование потребителей тепла	Наружный строи-тельный объем здания, м ³	Наружная высота здания, м/ количество этажей жилого здания, шт	Отапливаемая площадь внутренних помещений, м ²	Удельная отопи-тельная характеристика	Температура внутреннего воздуха, °С	Расчетная часовая нагрузка системы отопления, Гкал/час	К-во часов работы системы отопления в сутки, час	Количество потребляемого тепла, Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ**

Потребители, финансируемые из областного бюджета						0,01088 247		28,03432 8
Государственное учреждение КЦСОН	457	3,2	143,3 0	0,43	19	0,01088 247	24	28,03432 8

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Продолжение таблицы 1.10. Тепловые нагрузки потребителей котельной с. Славянка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Потребители, финансируемые из бюджета муниципальног о района						0,31222 861		782,4922 7	
Здание средней школы	6342	6,94	913,9 0	0,35	18	0,12186 539	24	308,11	
Пристройка к средней школе	4445	3,53	1124, 10	0,39	18	0,09436 034	24	238,57	
Здание начальной школы	2052	6,86	598,2 0	0,39	18	0,04392 848	24	111,06	
Здание школьной столовой	1125	3,27	341,9 0	0,35	16	0,02063 301	24	50,08	
Кадетский класс	986	2,83	350,9 0	0,39	18	0,02089 083	24	52,82	
Гараж школьный	325	2,8	106,0 0	0,7	10	0,01055 056	24	21,86	
Потребители, финансируемые из бюджета городского (сельского) поселения						0,00519 412		10,76284 4	
Гараж с. администрации	160	2,8	57,20	0,7	10	0,00519 412	24	10,76	
Население						0,21241 627		557,0135 9	
Потребители, финансируемые за счет собственных средств в т.ч.						0,01250 258		25,91	
собственное производство ЖКХ						0,01250 258		25,90683 5	

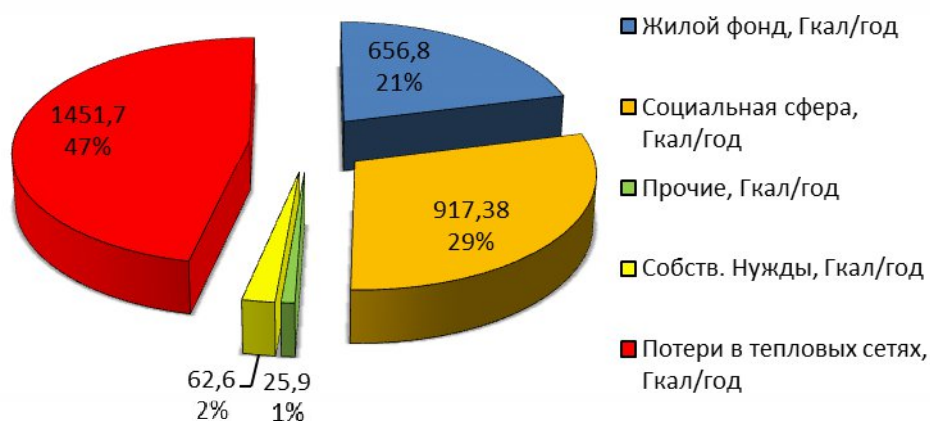
Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия котельных представлено в таблице 1.11.. Расчетная температура наружного воздуха для населенного пункта Славянского сельского поселения согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» равна -37°С.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 1.11. Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха котельной № 12 с. Славянка

Кол-во вырабатываемой тепловой энергии Гкал/год	В том числе				
	Жилой фонд, Гкал/год	Социальная сфера, Гкал/год	Прочие, Гкал/год	Собств. Нужды, Гкал/год	Потери в тепловых сетях, Гкал/год
1089,11	0	1057,11	32	0	306,48

Диаграмма 3. Потребители тепловой энергии котельной №12 с. Славянка



часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной представлены в таблице 1.12. Расчетная температура наружного воздуха для населенных пунктов сельского поселения согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» равна -37°C.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 1.12. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной

<i>Наименование</i>		<i>Муниципал. собствен-сть</i>	<i>Част-ная собст-ть</i>	<i>Ведомс-тв. собст-ть</i>	<i>Итого</i>
жилищный фонд (площадь)	Гкал/год				
	площадь кв. м				
Прочие потребители	Гкал/год			25,9	0
	площадь кв. м				
Итого потребители, Гкал:					782,63
Технологические нужды					
Собственные нужды котельной					0,0
Потери в тепловых сетях					306,48
Потребление всего:					1089,11

часть 7 Балансы теплоносителя

Существующая система теплоснабжения в с. Славянка закрытая.

Водоподготовка осуществляется непосредственно на котельной. Вода из водопроводных сетей с. Славянка поступает в котельную, в которой имеется установка химводоподготовки «Комплексон-6», производительностью 0,5 куб.м/час.

Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Характеристика сетевого оборудования по котельным приведена в таблице 1.13.

Таблица 1.13 . Характеристика сетевого оборудования котельной

<i>Наименование оборудования</i>	<i>Марка, техническая характеристика</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Сетевой насос (Электродвигатель № кВт, и об/мин)	ТР50-290\2=5,5 кВт, 1500 об/мин	1	2007
Циркуляционный насос (Электродвигатель № кВт, и об/мин)	ТР40-120/52=2,2 кВт, 1500 об/мин	1	2007
Подпиточный насос (Электродвигатель № кВт, и об/мин)	CR1-4 N=0,75 кВт, 1500 об/мин	1	2007
Баки мембранные	V=200 л	2	2007
Учет воды	СТВГ-1-100	1	2007

Емкость тепловых сетей котельной №12 с.Славянка составляет:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

<i>№ п/п</i>	<i>Диаметр труб, мм</i>	<i>Удельный объем, м3/км</i>	<i>Протяжен- ность трубопроводов, км</i>	<i>Емкость трубопро- водов, м3</i>
1	57	1,4	0,234	0,328
2	76	3,9	0,900	3,510
3	108	8	1,661	13,288
4	159	18	0,048	0,864
5	219	34	0,136	4,624
	Всего:		2,979	22,614

Потребность котельной в воде приведена в таблице 1.14

Таблица 1.14 Потребность котельной Славянского сельского поселения в воде.

<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 №12 с.Славянка	1,357	0	299,90	0	1,357	22,614	49,95	0,350

Расход холодной воды на подпитку составляет 350,0 куб.м/год.

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.

часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

В качестве основного топлива на котельной с. Славянка используется природный газ с низшей теплотой сгорания 8078 ккал/нм³.

Показатели и виды основного и резервного топлив сведены в таблицу 1.15

Таблица 1.15 Основное и вспомогательное топливо

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>	
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Котельная № 12с. Славянка	газ природный 8078 ккал/нм ³	дизельное топливо 6100ккал/н м ³ .

Удельный расход топлива одного котла КВСА-0,6 на выработку 1 Гкал. тепла составляет 156,18 кг.у.т. Общий расход топлива для выработки тепловой энергии, поставляемой потребителям, составляет 486,39 тонн условного топлива.

часть 9 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.:

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

где:

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

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

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

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

$K_{\text{р}}$ – коэффициент резервирования, который определяется отношением

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту,

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 приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17. Критерии надежности системы теплоснабжения

Наименование котельной	Надежность электроснабжения $K_э$	Надежность водоснабжения $K_в$	Надежность топливоснабжения $K_т$	Размер дефицита тепловой мощности $K_б$	Уровень резервирования K_p	Коэффициент	Коэффициент надежности $K_{над}$	Оценка надежности системы
Котельная № 12 с.Славянка	1,00	1,00	1,00	1,00	0,20	0,60	0,8	Н

По критериям надежности система теплоснабжения с. Славянка относится к надежной.

часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжения

№ п\п	Наименование показателя	Ед.	Показатели
-------	-------------------------	-----	------------

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

		измерения	
1	Число источников теплоснабжения	ед	1
2	Суммарная мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	1032
3	Суммарное количество котлов	ед	2
4	Протяженность тепловых сетей	км	0,609
5	Произведено тепловой энергии за год	Гкал	1089,11
6	Получено тепловой энергии со стороны за год	Гкал	0
7	Отпущено тепловой энергии всего за год	Гкал	1089,11
	Бюджетным организациям	Гкал	821,11
	Прочим организациям	Гкал	32
	Собственные нужды	Гкал	0
	Потери в тепловых сетях	Гкал	306,48
8	Число аварий на источниках теплоснабжения		0
9	Среднегодовая численность работников основной деятельности	Чел	4

часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Региональной энергетической комиссией Омской области. На 2025 год тариф на отпускаемую тепловую энергию потребителям Зареченского сельского поселения согласно приказа № 394/63 от 18.11.2022г составляет 2429,73 руб.

Копия приказа об установлении тарифов находится в приложении.

**часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем
в системах теплоснабжения поселения, городского округа**

На данный момент состояние сетей в связи с длительным сроком эксплуатации неудовлетворительное. В с.Славянка износ тепловых сетей составляет более 75 %.

Как видно из диаграммы 3 на котельной №12 с.Славянка не эффективно используются тепловые ресурсы. Связанно это с тем, что изоляция трубопроводов не отвечает нормативным требованиям. В результате чего потребителю доходит теплоноситель (вода) не соответствующего температурного качества, что в свою очередь приводит к увеличенному расходу топлива.

Эксплуатирующая организация проводит текущие ремонты с заменой аварийных участков сетей, а так же производит замену изоляции трубопроводов, но для надежной эксплуатации тепловых сетей необходимо провести капитальный ремонт с существенным вливанием средств. Капитальный ремонт должен включать в себя замену надземных трубопроводов с тепловой изоляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 30732-2006 из пенополиуретана с защитной оболочкой.

Замена трубопроводов необходима для уменьшения потерь тепла, которые составляют в настоящее время более 46% от вырабатываемой тепловой энергии. В некоторых местах изоляция трубопроводов нарушена и не отвечает нормативным требованиям эксплуатации тепловых сетей.

Не у всех потребителей имеются приборы учета.

На данный момент в связи с газификацией поселения потребители тепловой энергии отказываются от централизованных источников теплоснабжения в пользу индивидуальных источников теплоснабжения.

ГЛАВА 2

Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Генеральный план Славянского сельского поселения Нововаршавского муниципального района Омской области разработан 28.11.2018 года, показатели прироста площадей строительных фондов определены по Схеме территориального планирования Нововаршавского муниципального района.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Планируется прирост жилого фонда в населенном пункте с. Славянка в объеме 20% от существующего, т.е. к 2027 году он составит 9000 кв.м. Все жилье планируется отапливать от индивидуальных источников.

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 ($Г_{\text{кал}} / \text{час}$):

$$Q_{o(e) \max} = \alpha \cdot V \cdot q_{o(e)} \cdot (t_o - t_j) \cdot (1 + K_{u,p}) \cdot 10^6 \quad (2.1)$$

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, м^3 ;

$K_{u,p}$ - расчетный коэффициент инфильтрации, обусловленной тепловым и ветровым напором, т.е. соотношение тепловых потерь зданием с инфильтрацией и теплопередачей через наружные ограждения при температуре наружного

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

$$K_{u.p} = \frac{1}{10} \sqrt{\frac{2g \Delta t_o}{L} \left(\frac{273}{273 - t_j} \right)^2}, \quad (2.2)$$

где g - ускорение свободного падения, м/с²;

L - свободная высота здания, м;

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

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

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

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

Учитывая данные по численности населения и проектной обеспеченностью населения общей площадью на конец 2027 г., определенной из условия обеспечения каждой семье отдельного индивидуального дома (квартиры), но не менее 34,4 кв. м на человека. Получим:

Жилищный фонд с.Славянка, тепловая нагрузка составит:

$$Q = 9000 : 34,4 \cdot 0,012 = 3,14 \text{ Гкал/час}$$

Школьное образовательное учреждение

$$S = 5000 \text{ м}^2; V = 15000 \text{ м}^3.$$

$$K_{u.p} = 10^2 \sqrt{\frac{2 \cdot 9,8 \cdot 3}{L} \left(\frac{273}{273 - 20} \right)^2} = 10^2 \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 3} = 6,034 \cdot 10^2$$

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

$$Q_{o \max} \bullet \checkmark V q_o (\tilde{t} - t_o) (1 K_{u.p}) 10^6 \bullet 0,92 \cdot 15000 \cdot 0,34 (20 \sim (37)) (1 \cdot 0,06) 10^6 \bullet$$

$$\bullet 0,92 \cdot 15000 \cdot 0,34 \cdot 57 \cdot 1,06 \cdot 10^6 \bullet 283490,64 \cdot 10^6$$

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

$$Q_{e \max} \bullet \checkmark V q_e (\tilde{t} - t_o) (1 K_{u.p}) 10^6 \bullet 0,92 \cdot 15000 \cdot 0,1 (20 \sim (37)) (1 \cdot 0,06) 10^6 \bullet$$

$$\bullet 0,92 \cdot 15000 \cdot 0,10 \cdot 57 \cdot 1,06 \cdot 10^6 \bullet 83379,6 \cdot 10^6$$

$$Q_{общ} \bullet 283490,64 + 83379,6 \cdot 10^6 \text{ (Гкал/час)} \bullet 0,367 \text{ (Гкал/час)}$$

Станция юных техников

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

$$K_{u.p} \bullet 10^2 \sqrt{\frac{1}{\Delta t} \cdot 2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot \frac{273 \cdot \tilde{t} (37)}{273 \cdot 15} \cdot 5^2} \bullet 10^2 \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot \frac{273 \cdot \tilde{t} (37)}{273 \cdot 15} \cdot 5^2} \bullet$$

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

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

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

$$Q_{o \max} \bullet \checkmark V q_o (\tilde{t} - t_o) (1 K_{u.p}) 10^6 \bullet 0,92 \cdot 1020 \cdot 0,38 (15 \sim (37)) (1 \cdot 0,062) 10^6 \bullet$$

$$\bullet 0,92 \cdot 1020 \cdot 0,38 \cdot 52 \cdot 1,062 \cdot 10^6 \bullet 19692,44 \cdot 10^6 \text{ (Гкал/час)} \bullet 0,019 \text{ (Гкал/час)}$$

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

Составляет 0,0134

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

Рынок

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

$$K_{u.p} \bullet 10^2 \sqrt{\frac{1}{\Delta t} \cdot 2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot \frac{273 \cdot \tilde{t} (37)}{273 \cdot 15} \cdot 5^2} \bullet 10^2 \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot \frac{273 \cdot \tilde{t} (37)}{273 \cdot 15} \cdot 5^2} \bullet$$

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

$$q_o \bullet 0,38;$$

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

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Составляет 0,04309

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

Сведем полученные в результате расчета данные в таблицу 2.1.

Таблица 2.1 Тепловые нагрузки жилых и общественных зданий

№ п/п	Потребители	Тепловая нагрузка Гкал/час		
		Отопление	Вентиляция	Всего
1	Жилье на перспективный срок Славянское поселение (индивид. источники)	3,14	-	3,14
2	Школьное образовательное учреждение	0,284	0,083	0,367
	Итого по общественным зданиям	0,361	0,139	0,500

В Славянском сельском поселении перспективные объекты жилого фонда и общественные здания планируется подключить от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии представлено в графическом виде ниже.

Зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах тепловых сетей в главе 1 части 3 п.п. 3.1 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения и распространяются на объекты теплопотребления, отображенные на данных схемах.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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 и централизованного источников теплоснабжения на расчетный срок (2025-2027гг) представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Тепловая нагрузка перспективных объектов поселения

№ п/п	Потребители	Тепловая нагрузка Гкал/час		
		Отопление	Вентиляция	Всего
1	Жилье на перспективный срок Славянское поселение (индивид. источники)	3,14	-	3,14
2	Школьное образовательное учреждение	0,284	0,083	0,367
	Итого по общественным зданиям (индивидуальные источники)	0,361	0,139	0,500
	Нагрузка существующих объектов от централизованного источника	0,600		0,600
	Общая нагрузка от централизованного и индивидуальных источников в перспективе	0,961	0,139	1,100

В связи с тем, что на котельной с. Славянка снижение тепловой мощности не планируется, то перспективная тепловая нагрузка на период до 2027г централизованных источников теплоснабжения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 4.2).

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 4.2 Тепловые нагрузки на расчетный срок

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. производит. котельной, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Планируемая к подключению тепловая нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Резерв мощности, %</i>
котельная № 12 с.Славянка	1032	0,42	-	0,60	40,0

Выводы о резервах существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей котельной с. Славянка:

Как видно из таблицы 4.2, что на период с 2025г по 2027 г дефицит тепловой мощности на теплоисточнике не возникает.

Насосное оборудование котельных, пропускная способность тепловых сетей будут способны обеспечить нормативный гидравлический режим существующих и перспективных потребителей тепла на период с 2025 г по 2027г. Возможно постепенное отключение жилого фонда с. Славянка от котельной № 12 и перевод его на индивидуальные источники теплоснабжения. В данном случае для теплоснабжения оставшихся потребителей будет достаточно одного работающего котла КВСА-0,6 мощностью 0,50 Гкал/час, второй насос будет находиться в резерве.

ГЛАВА 5

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

Существующая система теплоснабжения в с. Славянка закрытая.

Водоподготовка осуществляется непосредственно на котельной. Вода из водопроводных сетей с. Славянка поступает в котельную, в которой имеется установка химводоподготовки «Комплексон-6», производительностью 0,5

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

куб.м/час.

Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Характеристика сетевого оборудования по котельным приведена в таблице 5.1 .

Таблица 5.1. Характеристика сетевого оборудования котельной

<i>Наименование оборудования</i>	<i>Марка, техническая характеристика</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Сетевой насос (Электродвигатель № кВт, и об/мин)	TP50-290\2=5,5 кВт, 1500 об/мин	1	2007
Циркуляционный насос (Электродвигатель № кВт, и об/мин)	TP40-120/2=2,2 кВт, 1500 об/мин	1	2007
Подпиточный насос (Электродвигатель № кВт, и об/мин)	CR1-4 N=0,75 кВт, 1500 об/мин	1	2007
Баки мембранные	V=200 л	2	2007
Учет воды	СТВГ-1-50	1	2007

Потребность котельной в воде приведена в таблице 5.2

Таблица 5.2 Потребность котельной Славянского сельского поселения в воде.

<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>		<i>куб.м сут</i>	<i>куб.м</i>	<i>куб.м год</i>	<i>тыс. куб.м год</i>
1	Котельная №12 с.Славянка	1,357	0	299,90	0	1,357	22,614	49,95	0,350

Расход холодной воды на подпитку составляет 350,0 куб.м/год.

ГЛАВА 6

Предложения по строительству, реконструкции и техническому переворужению источников тепловой энергии

1. Существующего резерва тепловой мощности действующей котельной Славянского сельского поселения достаточно для покрытия перспективного спроса на тепловую энергию до 2027 года, с учетом того, что перспективные объекты жилья и соцкультбыта будут подключаться от индивидуальных источников теплоснабжения. Учитывая, что нормативный срок основного оборудования котельной № 12 с. Славянка будет выработан к 2027 году, возможным вариантом решения данной проблемы является плановая замена и вывод на проектную мощность основного оборудования источников тепловой энергии.

2. Прирост жилого фонда в населенных пунктах поселения необходимо предусматривать с индивидуальными источниками тепла.

3. Проектируемые объекты сферы образования и торговли будут подключаться к индивидуальным источникам теплоснабжения согласно выдаваемым эксплуатирующей организацией техническим условиям по разработанным проектам.

5. Установить на котельной недостающие приборы учета.

6. В соответствии с ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», регулярно проводить обязательные энергетические обследования центральной котельной на территории сельского поселения.

ГЛАВА 7

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

1. Необходима плановая замена изношенных тепловых сетей в с.Славянка.

2. Для уменьшения потерь тепловой энергии в тепловых сетях заменить по дефектным участкам при производстве капитального ремонта тепловую изоляцию трубопроводов из минеральной ваты на тепловую изоляцию из пенополиуретана.

3. Выполнить строительство теплотрасс от планируемых к строительству объектов соцкультбыта до источников теплоснабжения.

4. В соответствии с ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»,

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

регулярно проводить обязательные энергетические обследования тепловых сетей на территории Славянского сельского поселения.

ГЛАВА 8 Перспективные топливные балансы

В качестве основного топлива на котельной с. Славянка используется природный газ с низшей теплотой сгорания 8078 ккал/нм³.

Удельный расход топлива одного котла КВСА-0,6 на выработку 1 Гкал. тепла составляет 156,7 кг.у.т. Общий расход топлива для выработки тепловой энергии, поставляемой потребителям, составляет 486,39 тонн условного топлива.

Потребность в топливе котельных Славянского сельского поселения на расчетный период приведена в таблице 8.1

Таблица 8.1. Общая потребность в топливе котельной Славянского сельского поселения на период 2021г -2027г

<i>Наименование котельной</i>	<i>Кол-во тепловой энергии на покрытие тепловой нагрузки Гкал</i>	<i>Удельные затраты условного топлива кг у.т./Гкал</i>	<i>Общая потребность в топливе т.у.т.</i>
Котельная № 12-существующее и перспективное положение	1089,11	156,7	486,39

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 Славянского сельского поселения относится к надежной, с общим коэффициентом надежности 0,8.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 10

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		
				2020-2017	2018-2022	2025-2027
А	1	2	3	4	5	6
1.	Реконструкция котельной с заменой устаревшего оборудования, замена газового оборудования (котел, форсунки, горелки)	1350	Муниципальный бюджет			3000
2.	Плановая замена ветхих и изношенных тепловых сетей в с. Славянка средним диаметром 100, 120 мм при бесканальной прокладке в пенополиуретановой изоляции	0,265	Муниципальный бюджет			0,265
3	Обследование газовых котлов 2 шт котельная №12 с. Славянка и тепловых сетей	50,0	Средства предприятия			50,0

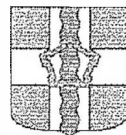
Капитальный и текущий ремонт источников теплоснабжения и теплотрасс финансируется отдельно от статьи инвестиций в строительство и реконструкцию.

Затраты на подключение к системе теплоснабжения планируемых к строительству объектов соцкультбыта и малого бизнеса, включая строительство тепловых сетей до точки подключения, учитываются в проектной документации на строящиеся объекты.

ГЛАВА 11

**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 объектов Славянского сельского поселения МУП НМР «Коммунальник».



РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

18 ноября 2022 года

г. Омск

№ 394/63

О корректировке на 2025 год тарифов на тепловую энергию для потребителей Муниципального унитарного предприятия Нововаршавского муниципального района «Коммунальник», установленных на долгосрочный период регулирования

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ

«О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», постановлением Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2022 года № 2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2025 г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» приказываю:

1. Приложение № 2 к приказу Региональной энергетической комиссии Омской области от 11 декабря 2018 года № 446/87 «Об установлении тарифов на тепловую энергию для потребителей Муниципального унитарного предприятия Нововаршавского муниципального района «Коммунальник» изложить в новой редакции согласно приложению к настоящему приказу.

2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 декабря 2022 года.

Заместитель председателя
Региональной энергетической
комиссии Омской области

Ю.С. Грекова

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЛАВЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

2

Прилож
ениек приказу
Региональной
энергетической комиссии Омск/4 областиот
18 ноября 2022 года №

.PP1'

«Приложение
№ 2к приказу
Региональной
энергетической комиссии Омской
областиот 11 декабря 2018
года № 446/87

Тарифы
на тепловую энергию (мощность), поставляемую
потребителям

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Период	Вода
1.	Муниципальное унитарное предприятие Нововаршавского муниципального района «Коммунальник»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, НТТС не прервсмотпен*			
		одноставоч ный, руб./Гкал	2019	с 1 января по 30 июня	3434,32
				с 1 июля по 31 декабря	3434,32
			2020	с 1 января по 30 июня	2847,34
				с 1 июля по 31 декабря	2847,34
			2021	с 1 января по 30 июня	2720,30
				с 1 июля по 31 декабря	2720,30
			2022	с 1 января по 30 июня	2545,75
				с 1 июля по 31 декабря**	2545,75
			2025	с 1 января по 31 декабря***	2429,73

*Организация не признается плательщиком НДС в соответствии со статьей 346.11 главы 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации.

** Тарифы признаются утратившими силу с 1 декабря 2022 года.

*** Тарифы вводятся в действие с 1 декабря 2022 года.».

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ