



АДМИНИСТРАЦИЯ НАЗЫВАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 23.06.2023

№ 330

г. Называевск

О внесении изменений в схему теплоснабжения Старинского сельского поселения Называевского муниципального района на период до 2028 г.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», в связи с закреплением объектов теплоснабжения за Муниципальным унитарным предприятием «Тепловик», Администрация муниципального района ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в схему теплоснабжения Старинского сельского поселения Называевского муниципального района на период до 2028 г., утвержденную

постановлением Администрации Называевского муниципального района от 09.07.2019 № 158, следующие изменения:

1) в разделах 2, 10, 15:

а) слова «ООО «Тепловик» заменить словами «МУП «Тепловик»»;

б) слова «Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик» заменить словами «Муниципальное унитарное предприятие «Тепловик» Называевского муниципального района Омской области»;

в) слова «ИНН 5523005468» заменить словами «ИНН 5507294124»;

2) в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения Старинского сельского поселения:

- в главе 1:

а) в разделе 1 слова «ООО «Тепловик» заменить словами «МУП «Тепловик»»;

- в разделе 9:

а) слова «ООО «Тепловик» заменить словами «МУП «Тепловик»»;

б) слова «Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик» заменить словами «Муниципальное унитарное предприятие «Тепловик» Называевского муниципального района Омской области»;

в) слова «ИНН 5523005468» заменить словами «ИНН 5507294124»;

3) в главе 13 слова «Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик» заменить словами «Муниципальное унитарное предприятие «Тепловик» Называевского муниципального района Омской области»;

4) в главе 14:

а) слова «ООО «Тепловик» заменить словами «МУП «Тепловик»»;

б) слова «Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик» заменить словами «Муниципальное унитарное предприятие «Тепловик» Называевского муниципального района Омской области»;

2. Настоящее постановление разместить на официальном сайте Администрации Называевского муниципального района в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Глава
муниципального района

С.А. Доценко

Приложение
к постановлению Администрации
Называевского муниципального района
от 23.06.2023 № 330

**Схема теплоснабжения Старинского сельского поселения
Называевского муниципального района на период до 2028г.**

Содержание

Введение	
Схема теплоснабжения	
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.	
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения	
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	
Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	
Раздел 11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	
Раздел 12. Перечень безхозных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию	
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Омской области и Называевского района, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения	
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения	
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия" содержит результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя	
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Большепесчанского сельского поселения	
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	
Глава 2. Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	
Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.	
Глава 4. Мастер план развития систем теплоснабжения сельского поселения	
Глава 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	
Глава 8. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	
Глава 9. Перспективные топливные балансы	
Глава 10. Оценка надежности теплоснабжения	

Глава 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	
Глава 12. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	
Глава 13. Ценовые (тарифные) последствия	
Глава 14. Реестр единых теплоснабжающих организаций	
Библиографический список	
Приложение 1	

Введение

Схема теплоснабжения Старинского сельского поселения разработана с целью удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполнена в соответствии с постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2010 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения Старинского сельского поселения разработана на период до 2028 г.

Необходимость разработки схемы теплоснабжения Старинского сельского поселения обусловлена требованиями ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 №190-ФЗ.

В соответствии ТСН 23-338-2002.

средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 (расчётная для проектирования отопления) $-36\text{ }^{\circ}\text{C}$;

средняя температура за отопительный период $-8,6\text{ }^{\circ}\text{C}$;

продолжительность отопительного периода – 225 дней.

Схема теплоснабжения

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

1.1. Площади строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения Старинского сельского поселения и их простоты.

Согласно статистическим данным многоэтажная жилая застройка на территории сельского поселения отсутствует. Количество многоквартирных (двухквартирных) жилых домов составляет 44 шт., данные многоквартирные дома отапливаются от индивидуальных (квартирных) источников теплоснабжения.

Существующая индивидуальная жилая застройка представлена 71 домом, которые также отапливаются от индивидуальных источников теплоснабжения (бытовые котлы и печи).

Динамика площади жилищного фонда Старинского сельского поселения отапливаемого от централизованных теплоисточников.

Площадь многоквартирного жилищного фонда, м ² .				
2019 г.	2020 г. (прогноз)	2021 г. (прогноз)	2022 г. (прогноз)	2023 г. (прогноз)
0	0	0	0	0
2024 г. (прогноз)	2025 г. (прогноз)	2026 г. (прогноз)	2027 г. (прогноз)	2028 г. (прогноз)
0	0	0	0	0

Площадь индивидуального жилищного фонда, м ² .				
2019 г.	2020 г. (прогноз)	2021 г. (прогноз)	2022 г. (прогноз)	2023 г. (прогноз)
0	0	0	0	0
2024 г. (прогноз)	2025 г. (прогноз)	2026 г. (прогноз)	2027 г. (прогноз)	2028 г. (прогноз)
0	0	0	0	0

Динамика площади общественных зданий Старинского сельского поселения отапливаемого от централизованных теплоисточников.

Котельная № 7 с. Старинка

Отапливаемая площадь общественных зданий, м ² .				
2019 г.	2020 г. (прогноз)	2021 г. (прогноз)	2022 г. (прогноз)	2023 г. (прогноз)
3880,8	3880,8	3880,8	3880,8	3880,8
2024 г. (прогноз)	2025 г. (прогноз)	2026 г. (прогноз)	2027 г. (прогноз)	2028 г. (прогноз)
3880,8	3880,8	3880,8	3880,8	3880,8

Динамика площади производственных зданий промышленных предприятий Старинского сельского поселения отапливаемого от централизованных теплоисточников.

Отапливаемая площадь общественных зданий, м ² .				
2019 г.	2020 г. (прогноз)	2021 г. (прогноз)	2022 г. (прогноз)	2023 г. (прогноз)
0	0	0	0	0
2024 г. (прогноз)	2025 г. (прогноз)	2026 г. (прогноз)	2027 г. (прогноз)	2028 г. (прогноз)

0	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Динамика ввода в эксплуатацию административных зданий и объектов социальной сферы.

	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
тыс. м ²	0	0	0	0	0
	2014 г.	2015 г. (план)	2016 г. (план)	2017 г. (план)	2018 г. (план)
тыс. м ²	0	0	0	0	0

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя центральной системы теплоснабжения Старинского сельского поселения и их приросты.

Котельная № 7 с. Старинка:

Вид теплопотребления	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) Гкал									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
отопление	843,2 2	843,2 2	843,2 2	843,2 2	843,2 2	843,2 2	843,2 2	843,2 2	843,2 2	843,2 2
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
кондиционирование воздуха	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологическая нагрузка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

год	объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, Гкал.
2019	0
2020	0
2021	0
2022	0
2023	0
2024	0
2025	0
2026	0
2027	0
2028	0

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

источник тепловой энергии	Описание зон действия систем теплоснабжения	
	существующие	перспективные
Котельная № 7 с. Старинка	центральная часть с. Старинка(ул. Школьная № 5 - № 31)	центральная часть с. Старинка(ул. Школьная № 5 - № 31)

существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении тепловых сетей, МВт										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.5.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

В систему теплоснабжения Старинского сельского поселения (совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями) входит только система теплоснабжения котельной № 7 с. Старинка (ул. Школьная № 30), тепловые сети данной котельной общей протяженностью 0,393 км., и потребители тепловой энергии данной котельной (школа, детский сад, гараж школы, здание администрации сельского поселения, ДК).

Котельная № 7 с. Старинка:

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Резервная тепловая мощность источника тепловой, МВт, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
аварийный резерв, МВт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, МВт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.5.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Котельная № 7 с. Старинка:

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
тепловая нагрузка, Гкал/час	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36

2.6. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются отдельно по тепловой энергии

Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.

Водоподготовительных установок на котельной №7 с. Старинка не предусмотрено. На котельной функционирует закрытая система теплоснабжения поэтому теплоноситель (вода) не используется для горячего водоснабжения. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Водоподготовительных установок на котельной №7 с. Старинка не предусмотрено.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения.

1) Развитие системы теплоснабжения котельной № 7 с. Старинка возможно по двум сценариям:

а) Модернизация котельной № 7 с. Старинка путем замены энергоемкого оборудования на энергоэффективное, а также установки на котельной дополнительного оборудования

б) Вывод из эксплуатации котельной № 7 с. Старинка с переводом потребителей на индивидуальное электрическое отопление. Реализация данного сценария потребует строительства новых объектов электроэнергетики (линии электропередач, трансформаторные подстанции), модернизации систем электроснабжения и теплоснабжения объектов потребителей.

В складывающихся условиях, учитывая то, что на котельной в качестве топлива используется природный газ, экономически целесообразным является первый сценарий развития системы теплоснабжения. Поскольку его реализация позволит модернизировать уже имеющуюся достаточно эффективную систему теплоснабжения.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Учитывая, что Генеральным планом Старинского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения села, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующей котельной, предлагается осуществить от индивидуальных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

Мероприятия по модернизации, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии:

Котельная № 7 с. Старинка:

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия, тыс. руб.	Год реализации
-------	--------------------------	----------------------------------	----------------

1	Замена сетевого насоса К80-65-160 (7 кВт) 2004 года выпуска на NB40-125/127 (3 кВт)	101,712	2022
2	Установка узла учета тепловой энергии	239,475	2024
3	Замена дымохода Д-3,5М 2000 г. выпуска на новый Д-3,5М	20,417	2021
4	Капитальный ремонт котла КВЖ-0,3	113,312	2021
5	Капитальный ремонт котла КВЖ-0,3	150,0	2026

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей:

Котельная № 7 с. Старинка:

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия, тыс. руб.	Год реализации
1	Замена участка тепловой сети диаметром 57 мм на трубу в ППУ изоляции диаметром 57 мм (0,426 км)	247,965	2023
2	Замена участка тепловой сети диаметром 89 мм на трубу в ППУ изоляции диаметром 89 мм (0,240 км)	206,148	2024

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

На территории Старинского сельского поселения на котельной № 7 функционирует закрытая система теплоснабжения поэтому теплоноситель (вода) не используется для горячего водоснабжения.

Раздел 8 Перспективные топливные балансы.

На котельной № 7 с. Старинка в качестве топлива используется природный газ.

Котельная № 7 с. Старинка:

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Потребность в основном топливе (природный газ), тыс. м ³	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1

Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

По предварительной оценке величина необходимых инвестиций на первом этапе в реконструкцию котельной № 7 с. Старинка составляет около 624,916 тыс. руб. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на первом этапе составят 454,113 тыс. руб.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 статус единой теплоснабжающей организации на территории Кисляковского сельского поселения Называевского муниципального района в отношении системы теплоснабжения котельной № 7 с. Старинка присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Тепловик» (ООО «Тепловик» 646104, Омская область, г. Называевск, ул. Мичурина, д. 43, ИНН 5523005468). Зону деятельности Единой теплоснабжающей организации определить в границах населенного пункта с. Старинка.

Раздел 11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на территории с. Старинка невозможно, так как котельная № 7 с. Старинка является единственным источником централизованного теплоснабжения.

Раздел 12. Перечень безхозных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Безхозные тепловые сети на территории Старинского сельского поселения отсутствуют.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Омской области и Называевского района, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.

Газификация с. Старинка была начата в 2002 году. На первом этапе была газифицирована котельная № 7. На конец 2018 г. на индивидуальное газоснабжение переведено 97 домовладений. Указом Губернатора Омской области от 14 ноября 2016 года № 196 утверждена региональная программа газификации Омской области на 2016-2020 годы. Согласно паспорту региональной программы разработана на 2016 - 2020 годы. Отдельные этапы реализации Программы не выделяются. В плане мероприятий региональной программы газификации мероприятия по проектированию и строительству объектов газоснабжения на территории Старинского сельского поселения в период действия программы (2016-2020 годы) не предусмотрены.

Мероприятия содержащиеся в данной схеме теплоснабжения синхронизированы с мероприятиями содержащимися в утвержденной схеме водоснабжения и водоотведения Старинского сельского поселения.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения.

Индикаторами развития систем теплоснабжения являются:

- количество прекращений подачи тепловой энергии теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.;
- количество прекращений подачи тепловой энергии теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, т/т;
 - отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в схеме теплоснабжения);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения).

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия" содержит результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя.

15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей.

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
			с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик»	для потребителей Старинского сельского поселения, без учета НДС			
	одноставочный руб./Гкал	2017	3153,86	3264,17
	одноставочный руб./Гкал	2018	3037,70	3037,70
	одноставочный руб./Гкал	2019	3037,70	3037,70
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2020	3037,70	3189,59
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2021	3189,59	3349,07
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2022	3349,07	3516,52
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2023	3516,52	3692,35
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2024	3692,35	3876,97
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2025	3876,97	4070,82
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2026	4070,82	4274,36
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2027	4274,36	4488,08
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2028	4488,08	4712,48

15.2. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Анализ тарифа за период с 2017 года по 2019 год показывает снижение тарифа на тепловую энергию, производимую котельной № 7 с. Старинка на 3,7 %. На период с 2020 по 2028 год прогнозируется ежегодный рост тарифа не более чем на 5%. Из чего можно сделать вывод, что ценовые последствия от реализации проектов предусмотренных в данной схеме теплоснабжения не будут носить негативный характер.

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Старинского сельского поселения

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

1. Функциональная структура теплоснабжения.

В состав Старинского сельского поселения входит три населенных пункта (с. Старинка, д. Новоосиново, а. Каран-Горал). Численность населения сельского поселения составляет 340 человек.

На территории Старинского сельского поселения действует один централизованный источник тепловой энергии:

1. Котельная № 7, расположенная в с. Старинка (ул. Школьная № 30). Котельная находится в собственности Называевского муниципального района, и в настоящее время передана по договору аренды ООО «Тепловик».

Также на территории сельского поселения функционируют индивидуальные источники теплоснабжения, в том числе отапливающие административные здания и помещения.

Существующая индивидуальная жилая застройка отапливается от индивидуальных источников теплоснабжения (бытовые котлы и печи). В качестве топлива используется природный газ и каменный уголь.

2. Источники тепловой энергии

На территории Старинского сельского поселения функционирует одна котельная № 7 с. Старинка.

В котельной № 7 с. Старинка установлено 2 котла марки КВЖ-0,3. В качестве топлива используется уголь. Тепловая мощность котельной составляет 0,52 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,36 Гкал/час, температурный график 95/70⁰С. Общее количество вырабатываемого тепла за отопительный период составляет 964,54 Гкал., количество тепла теряемого при транспортировке составляет 100,7 Гкал (10,4%). Износ котельного оборудования составляет 65%.

Зависимость графика температур теплоносителя от температуры наружного воздуха представлена на Рисунке 1 и в Таблице 4.

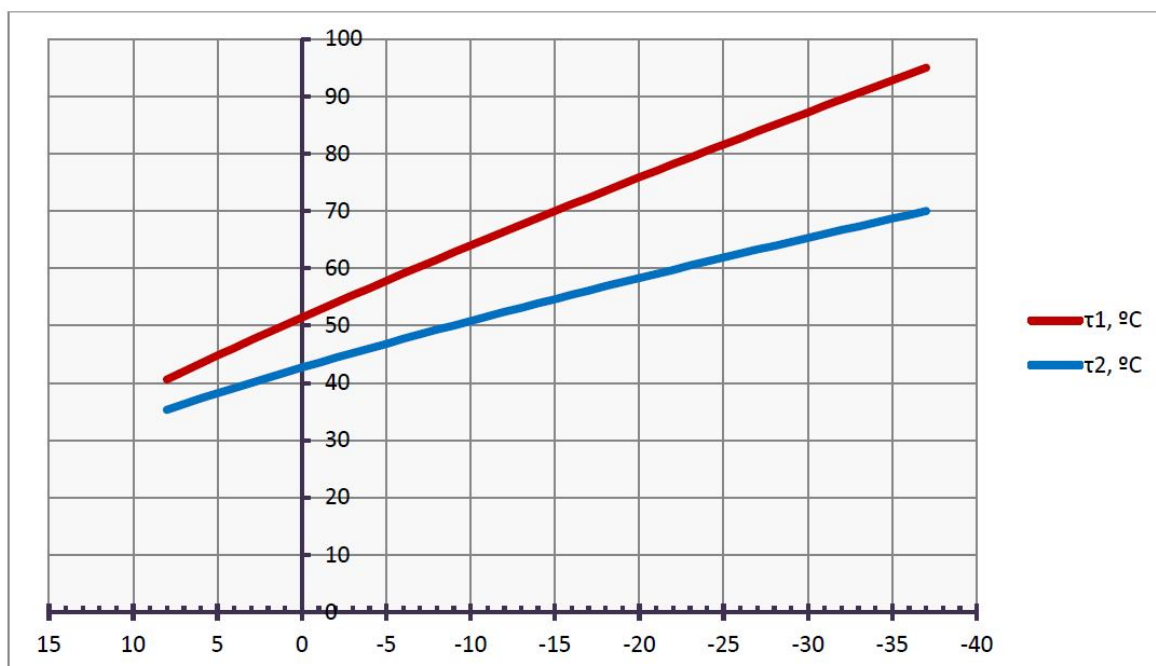


Рисунок 1 – Расчётный температурный график 95/70⁰С

Таблица 4 – Расчётный температурный график 95/70°C

tн, °С	τ1, °С	τ2, °С	tн, °С	τ1, °С	τ2, °С	tн, °С	τ1, °С	τ2, °С
8.0	40.6	35.3	-7.0	60.3	48.5	-22.0	78.2	59.7
7.0	42.0	36.3	-8.0	61.5	49.3	-23.0	79.3	60.5
6.0	43.4	37.3	-9.0	62.8	50.0	-24.0	80.5	61.2
5.0	44.8	38.2	-10.0	64.0	50.8	-25.0	81.6	61.9
4.0	46.1	39.1	-11.0	65.2	51.6	-26.0	82.7	62.6
3.0	47.5	40.0	-12.0	66.4	52.4	-27.0	83.9	63.3
2.0	48.8	40.9	-13.0	67.6	53.1	-28.0	85.0	63.9
1.0	50.1	41.8	-14.0	68.8	53.9	-29.0	86.1	64.6
0.0	51.4	42.7	-15.0	70.0	54.6	-30.0	87.2	65.3
-1.0	52.7	43.5	-16.0	71.2	55.4	-31.0	88.4	66.0
-2.0	54.0	44.4	-17.0	72.3	56.1	-32.0	89.5	66.7
-3.0	55.3	45.2	-18.0	73.5	56.9	-33.0	90.6	67.3
-4.0	56.5	46.0	-19.0	74.7	57.6	-34.0	91.7	68.0
-5.0	57.8	46.8	-20.0	75.9	58.3	-35.0	92.8	68.7
-6.0	59.1	47.7	-21.0	77.0	59.0	-36.0	93.9	69.3
						-37.0	95.0	70.0

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется *качественное регулирование*, т.е. температурой теплоносителя. При постоянном расходе изменяется температура теплоносителя. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

3. Тепловые сети, сооружения на них.

Транспортировка тепловой энергии в котельной № 7 с. Старинка осуществляется по тепловым сетям. Общая протяженность тепловых сетей составляет 393,0 м.п. (d – 57 мм. L-69 м., d – 63 мм. L-133 м.п., d – 89 мм. L-40 м.п., d – 100 мм. L-50 м.п., d – 108 мм. L-101 м.п.). Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Схема тепловых сетей тупиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей надземная. В качестве изоляции используются материалы порилекс и минераловата. Компенсация температурных расширений решена с помощью углов поворота теплотрассы и компенсаторов.

Потери тепловой энергии в сетях превышают 10,4%.

Коммерческий (приборный) учет тепловой энергии отсутствует.

Обслуживание насосного оборудования не автоматизировано.

Для защиты тепловых сетей от превышения давления на котловом оборудовании установлены сбросные клапана.

2. Зоны действия источников тепловой энергии

источник тепловой энергии	Описание зон действия систем теплоснабжения	
	существующие	перспективные
ФАП с. Старинка	Помещение ФАПа	Помещение ФАПа
Индивидуальные источники тепловой энергии	зона жилой застройки с. Старинка, д. Новоосиново, а. Каран-Гарал	зона жилой застройки с. Старинка, д. Новоосиново, а. Каран-Гарал

5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, группы потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

Продолжительность отопительного периода определяется по числу дней с устойчивой среднесуточной температурой 8 °С и ниже и в среднем составляет 225 дней. На практике отопительный сезон начинают в осенний

в основном топливе (природный газ), тыс. м3										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Обеспечение источников тепловой энергии топливом осуществляется следующим образом. Основное топливо – природный газ поступает до котельной по магистральным, межпоселковым и внутрипоселковому газопроводу, резервное топливо - каменный уголь по железной дороге доставляется на угольный склад расположенный в г. Называевске (ООО «ТранУголь»). Затем теплоснабжающие организации автотранспортом доставляют уголь до источников тепловой энергии.

9. Надежность теплоснабжения.

Котельная № 7 с. Старинка

Год	поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	частота отключений потребителей	поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений
2017	0	отключений не было	-
2018	0	отключений не было	-
2019	0	отключений не было	-

Схема тепловых сетей котельной № 7 с. Старинка указана в приложении № 1.

9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций.

На территории Старинского сельского поселения Называевского муниципального района осуществляет деятельность одна теплоснабжающая организация:

- общество с ограниченной ответственностью «Тепловик» (ООО «Тепловик»);
- Отдельных теплосетевых организаций на территории сельского поселения нет.

Анализ существующей системы теплоснабжения и коммунальной услуги показывает следующие особенности:

- низкий коэффициент загрузки котельной является негативным фактором, влияющим на эффективность производства тепловой энергии;
- имеется значительный износ трубопроводов тепловых сетей и изоляционных материалов, что ведет к сверхнормативным потерям тепловой энергии при транспортировке;
- коммунальная услуга – отопление недоступна для основной части населения из-за высокого тарифа на данную услугу;

Исходя из данных приведенных в таблицах можно сделать вывод об отсутствии перспективного спроса на тепловую энергию по причине отсутствия прироста площади строительных фондов, а именно производственных, административных зданий и объектов социальной сферы.

Результаты хозяйственной деятельности ООО «Тепловик» размещаются в Государственной информационной системе Омской области «Тариф» ИФГИС ЕИАС.

9. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Наименование регулируемой	Вид тарифа	Год	Вода	
			с 1 января по	с 1 июля по

организации			30 июня	31 декабря
Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик»	для потребителей Старинского сельского поселения, без учета НДС			
	одноставочный руб./Гкал	2017	3153,86	3264,17
	одноставочный руб./Гкал	2018	3037,70	3037,70
	одноставочный руб./Гкал	2019	3037,70	3037,70
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2020	3037,70	3189,59
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2021	3189,59	3349,07
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2022	3349,07	3516,52
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2023	3516,52	3692,35
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2024	3692,35	3876,97
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2025	3876,97	4070,82
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2026	4070,82	4274,36
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2027	4274,36	4488,08
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2028	4488,08	4712,48

Глава 2. Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

1) Прогнозы приростов площади строительных фондов, планируемы к подключению к котельной № 7 с. Старинка отсутствуют.

Котельная № 7 с. Старинка:

Вид теплотребления	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) Гкал									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
отопление	843,22	843,22	843,22	843,22	843,22	843,22	843,22	843,22	843,22	843,22
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
кондиционирование воздуха	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологическая нагрузка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) объектами теплотребления котельной представлены в Таблице. Расчет произведен при расчетных температурах наружного воздуха -36°C.

Таблица - Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии котельной.
Котельная № 7 с. Старинка

Наименован	Количество потребления тепловой энергии, Гкал/ч
------------	---

источника тепловой энергии, Гкал/час										
Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Перспективные балансы тепловой мощности котельной представленные в Таблице, показывают, что, увеличение объемов потребления тепловой энергии, не предусматривается.

Глава 4. Мастер план развития систем теплоснабжения сельского поселения.

1) Развитие системы теплоснабжения котельной № 7 с.Старинка возможно по двум сценариям:

а) Модернизация котельной № 7 с. Старинка путем замены энергоемкого оборудования на энергоэффективное, а также установки на котельной дополнительного оборудования

б) Вывод из эксплуатации котельной № 7 с. Старинка с переводом потребителей на индивидуальное электрическое отопление. Реализация данного сценария потребует строительства новых объектов электроэнергетики (линии электропередач, трансформаторные подстанции), модернизации систем электроснабжения и теплоснабжения объектов потребителей.

В складывающихся условиях, учитывая то, что на котельной в качестве топлива используется природный газ, экономически целесообразным является первый сценарий развития системы теплоснабжения. Поскольку его реализация позволит модернизировать уже имеющуюся достаточно эффективную систему теплоснабжения.

Глава 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

Водоподготовительные установки в котельной отсутствуют. На котельной функционирует закрытая система теплоснабжения поэтому теплоноситель (вода) не используется для горячего водоснабжения. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Мероприятия по модернизации, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии:

Котельная № 7 с. Старинка:

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия, тыс. руб.	Год реализации
1	Замена сетевого насоса К80-65-160 (7 кВт) 2004 года выпуска на NB40-125/127 (3 кВт)	101,712	2022
2	Установка узла учета тепловой энергии	239,475	2024
3	Замена дымососа Д-3,5М 2000 г. выпуска на новый Д-3,5М	20,417	2021
4	Капитальный ремонт котла КВЖ-0,3	113,312	2021
5	Капитальный ремонт котла КВЖ-0,3	150,0	2026

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей:

Котельная № 7 с. Старинка:

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия, тыс. руб.	Год реализации
1	Замена участка тепловой сети диаметром 57 мм на трубу в ППУ изоляции диаметром 57 мм (0,426 км)	247,965	2023
2	Замена участка тепловой сети диаметром 89 мм на трубу в ППУ изоляции диаметром 89 мм (0,240 км)	206,148	2024

Глава 8. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

На котельной № 7 с. Старинка функционирует закрытая система теплоснабжения поэтому теплоноситель (вода) не используется для горячего водоснабжения. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

Глава 9. Перспективные топливные балансы.

1) Перспективные максимально-часовые и годовые показатели расхода основного вида топлива для зимнего, летного и переходного периодов для котельной представлены в Таблице.

Таблица - Перспективные показатели расхода топлива котельной № 7 с. Старинка.

Показатель	Расход природного газа, тыс. м3									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028

Расход топлива за год (расчет при среднегодовой температуре)	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1
Максимальные показатели расходов топлива в зимний период	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
Максимальные расходы топлива за летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальные показатели расходов топлива в переходный период (весна, осень)	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3

2) Котельная работает только на природном газе. Резервное топливо – каменный уголь.

Глава 10. Оценка надежности теплоснабжения.

Надежность теплоснабжения – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения используются следующие показатели:

- 1) интенсивность отказов систем теплоснабжения;
- 2) относительный аварийный недоотпуск тепла;
- 3) надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- 4) надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- 5) надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- 6) соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- 7) уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек;
- 8) техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- 9) готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, которая базируется на показателях:
 - укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
 - оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
 - наличия основных материально-технических ресурсов;
 - укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

В системе теплоснабжения города рассмотрены следующие, в том числе маловероятные, виды аварий:

- длительный выход из строя наиболее крупного котлоагрегата на источнике;
- прекращение подачи природного газа на котельную;
- авария на участке магистрального теплопровода;

- разрыв на распределительных тепловых сетях.

Потребители теплоты по надёжности теплоснабжения относятся ко второй и третьей категории.

Необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- спуск сетевой воды из систем теплоиспользования у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных теплопроводов;
- проверку прочности элементов тепловых сетей в экстремальных условиях на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;
- наличие передвижных источников теплоты.

Ввиду отсутствия данных по аварийности невозможно определение показателей надёжности системы.

Для повышения надёжности системы теплоснабжения предполагается:

- реконструкция/ перекладка тепловой сети;
- замена ненадёжных участков тепловой сети.

В целях повышения надёжности источника тепловой энергии и снижения потерь тепловой энергии при транспортировке по тепловым сетям, необходимо проведение реконструкции котельных и тепловых сетей с использованием современных теплоизоляционных материалов.

Реализация мероприятий по ремонту, реконструкции котельного оборудования и тепловых сетей осуществляется в соответствии с ежегодным планом по подготовке объектов жилищно-коммунального комплекса к работе в осенне-зимний период, перечнями мероприятий муниципальных программ, перечнем мероприятий программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии.

Котельная № 7 с. Старинка:

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Количество прекращений подачи тепловой энергии теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Основные технические и технологические проблемы в системе теплоснабжения сельского поселения:

1. Коэффициент использования установленной мощности за отопительный период 2017-2018гг. на котельной 70%. Основное оборудование работает неэффективно, что приводит к увеличению удельного расхода топлива на производство тепловой энергии. Параметры основного и вспомогательного оборудования котельных не соответствуют расчётным значениям.

2. Физический и моральный износ основных производственных фондов. Износ основного и вспомогательного оборудования котельных составляет от 45 до 60%, а износ тепловых сетей – от 65%.

3. Несовершенство тепловых схем котельных.

4. Отсутствует водоподготовка и контроль качества сетевой и подпиточной воды.

5. Высокие удельные расходы топлива на отпуск тепловой энергии.

6. Транспортные тепловые потери превышают нормативные в 1,5 раз.

7. Теплогидравлический режим на котельных не поддерживается, что приводит к некачественному теплоснабжению потребителей при перерасходе электрической энергии на перекачку теплоносителя и тепловой энергии на его нагрев.

8. Пропускная способность тепловой сети центральной котельной в целом завышена относительно присоединённой нагрузки, что приводит к увеличению транспортных тепловых потерь. При этом на отдельных распределительных участках (около 5%) пропускная способность сети занижена, что приводит к увеличению минимально необходимого располагаемого напора на котельной.

9. Отсутствуют статистические данные аварийности на источниках и тепловых сетях.

На основании изложенного целесообразно проведение следующих мероприятий по обеспечению качественного теплоснабжения потребителей и повышению эффективности использования энергоресурсов:

1. Проведение энергетических обследований котельных.

2. Проведение энергетических обследований системы транспорта и распределения теплоносителя.

3. Техническое перевооружение котельной № 7.

4. Реконструкция участков тепловой сети котельной № 7.

5. Восстановление разрушенной тепловой изоляции на участках тепловых сетей.

6. Реконструкция объектов жилого фонда и строительство новых объектов жилищно-коммунального хозяйства с применением эффективных энергосберегающих технологий, позволяющих сократить удельное энергопотребление в зданиях и расход сетевой воды. Определение объектов реконструкции жилого фонда осуществлять с учетом рекомендаций теплоснабжающих организаций, предусматривая в первую очередь усиление тепловой защиты зданий, присоединенных к конечным участкам тепломагистралей.

7. Ведение журналов аварийности на источниках тепловой энергии и тепловых сетях.

Глава 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

По предварительной оценке величина необходимых инвестиций на первом этапе в реконструкцию котельной № 7 с. Старинка составляет около 624,916 тыс. руб. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на первом этапе составят 454,113 тыс. руб.

В рамках реализации мероприятий планируется использование следующих источников инвестиций:

- средства предприятий (инвестиционная программа, операционные расходы);

- средства бюджета муниципального района;

- средства бюджета Омской области (субсидии в рамках реализации областных программ).

Анализ тарифа за период с 2017 года по 2019 год показывает снижение тарифа на тепловую энергию, производимую котельной № 7 с. Старинка на 3,7 %. На период с 2020 по 2028 год прогнозируется ежегодный рост тарифа не более чем на 5%. Из чего можно сделать вывод, что ценовые последствия от реализации проектов предусмотренных в данной схеме теплоснабжения не будут носить негативный характер.

Глава 12. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторами развития систем теплоснабжения являются:

- количество прекращений подачи тепловой энергии теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.;
- количество прекращений подачи тепловой энергии теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, тут;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в схеме теплоснабжения);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения).

Глава 13. Ценовые (тарифные) последствия.

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей котельной № 22 с. Кисляки при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения.

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
			с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик»	для потребителей Старинского сельского поселения, без учета НДС			
	одноставочный руб./Гкал	2017	3153,86	3264,17
	одноставочный руб./Гкал	2018	3037,70	3037,70
	одноставочный руб./Гкал	2019	3037,70	3037,70
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2020	3037,70	3189,59
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2021	3189,59	3349,07

	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2022	3349,07	3516,52
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2023	3516,52	3692,35
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2024	3692,35	3876,97
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2025	3876,97	4070,82
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2026	4070,82	4274,36
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2027	4274,36	4488,08
	одноставочный руб./Гкал (прогноз)	2028	4488,08	4712,48

Глава 14. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

Полное наименование единой теплоснабжающей организации	Сокращенное наименование единой теплоснабжающей организации	Реквизиты единой теплоснабжающей организации	Зона деятельности единой теплоснабжающей организации
Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик»	ООО «Тепловик»	ООО «Тепловик» 646104, Омская область, г. Называевск, ул. Мичурина, д. 43, ИНН 5523005468	Омская область, Называевский район, с. Большепесчанка

Библиографический список

1. Постановление правительства РФ от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов.
3. Методические указания по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.
4. СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий".
5. **ТСН 23-338-2002 Энергосбережение в гражданских зданиях. Нормативы по теплопотреблению и теплозащите. Омская область.**
6. **Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил организации теплоснабжения".**
7. Методические рекомендации по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.
8. СО 153-34.17.469-2003. Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4.0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115С.
9. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения.
10. Инструкция об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных.
11. Порядок расчета и обоснования нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных.
12. СНиП II-35-76. Котельные установки.

Приложение 1
схема тепловых сетей котельной 7 с. Старинка;

Наименование	Расположение	Наружный диаметр, м	Длина, м
<p>с. Старинка по адресу: ул. Школьная № 30 (котельная № 7)</p>		<p>d-57 d-63 d-89 d-100 d-108</p>	<p>L-69м L-133м L-40м L-50м L-101м</p>