

Приложение
к постановлению Администрации
Саргатского муниципального района
Омской области
от 05.12.2024 № 300-п

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ
САРГАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**
на период 2020-2030 гг.
актуализация на 2024 г.

Саргатское 2024

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	1
ВВЕДЕНИЕ	6
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.	7
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ САРГАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА	8
Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа	8
Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	9
Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя	10
Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции, техническому первооружению и модернизации источников тепловой энергии	12
Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей.....	13
Раздел 6 Перспективные топливные балансы	13
Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое первооружение и модернизацию	16
Раздел 8 Решение о присвоении единой теплоснабжающей организации ...	17
Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	17
Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям.....	17
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ..	18
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	18
часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	18
часть 2 Источники тепловой энергии	21
часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	31
часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	43
часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	44
часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	49
часть 7 Балансы теплоносителя.....	53
часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	54
часть 9 Надежность теплоснабжения	56
часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжения	58
часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	59
часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	59
ГЛАВА 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	60

2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов	60
2.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)	61
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	67
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа	67
ГЛАВА 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	68
ГЛАВА 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	70
ГЛАВА 6 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии	72
6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления;	73
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;	73
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;	73
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;	74
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии;	74
6.6. Предложения по новому строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.	74
6.7. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	74
6.8. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	75

6.9. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим.	75
6.10. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.....	75
6.11. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.	76
ГЛАВА 7 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	77
7.1 Реконструкция и модернизация, строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);	78
7.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;	78
7.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;	78
7.4 Строительство или реконструкция и модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;	79
7.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;	79
7.6 Реконструкция и модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;	79
7.7. Реконструкция и модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;	79
7.8. Строительство, реконструкция и модернизация насосных станций.....	80
ГЛАВА 8 Перспективные топливные балансы	80
ГЛАВА 9 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию.	83
ГЛАВА 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию	84
ГЛАВА 11 Оценка надежности теплоснабжения.....	84
11.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом	

нарушений в подаче тепловой энергии.....	88
11.2 Перспективных показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.....	89
11.3 Перспективных показателей, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....	89
11.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....	90
11.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения.....	90

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Нижнеиртышского сельского поселения Саргатского муниципального района Омской области (далее по тексту Нижнеиртышское сельское поселение) актуализирована Отделом жизнеобеспечения населения, градостроительства и ЖКК Администрации Саргатского муниципального района в 2023 году. Схема теплоснабжения разработана в соответствии с ФЗ о теплоснабжении №190-ФЗ от 27 июля 2010 года и постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

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

В соответствии с техническим заданием приложение 1, Схема теплоснабжения разработана на следующие периоды:

- существующее положение 2024 год,
- перспективные периоды до 2030 г.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

Нижнеиртышское сельское поселение расположено в северо-западной части Саргатского муниципального района Омской области.

В состав Нижнеиртышского сельского поселения входят следующие населенные пункты:

1. с.Нижнеиртышское;

Административным центром Нижнеиртышского сельского поселения является с.Нижнеиртышское.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ САРГАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

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

Тепловая нагрузка перспективных объектов, планируемых к подключению от индивидуальных источников теплоснабжения на расчетный срок (2020-2030гг) представлена в таблице 1.

Таблица 1. Тепловая нагрузка перспективных объектов
Нижнеиртышского сельского поселения

№ п/п	Потребители	Тепловая нагрузка Гкал/час		
		Отопление	Вентиляция	Всего
А	1	2	3	4
1	Дом детского творчества	0,095	0,027	0,122
2	Спортивный комплекс с бассейном	0,161	0,107	0,268
3	Станция технического обслуживания	0,019	0,013	0,032
4	Предприятие общественного питания	0,072	0,145	0,217
5	Банно-оздоровительный комплекс	0,011	0,003	0,014
6	Комбинат бытового обслуживания	0,027	0,032	0,059

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2030 года централизованных источников теплоснабжения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 2).

Таблица 2. Перспективные тепловые нагрузки потребителей
Нижнеиртышского сельского поселения на период (2020-2030гг)

Наименование котельной	Установл. Производит. Котельной, Гкал/ч	Расчетная подключен ная нагрузка, Гкал/ч	Резерв (+), Дефицит (-) мощности, %
1	2	3	4
Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,4	0,41	7,50
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,52	0,20	38,46
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,3	0,02	93,33
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,5	0,02	96,00
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,1	0,03	70,00
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,1	0,01	90,00

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,1	0,06	40
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,1	0,12	-20,00
гараж с. Нижнеиртышское	0,0344	0,08	-232,55
гараж с. Нижнеиртышское	0,029	0,028	3,45

Как видно из таблицы 2, что на период с 2020г по 2030 г дефицит тепловой мощности на централизованном теплоисточнике не возникает.

Насосное оборудование планируемых к строительству котельных, пропускная способность тепловых сетей будут способны обеспечить нормативный гидравлический режим существующих и перспективных потребителей тепла на период с 2020г по 2030г.

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

Перспективный баланс тепловой мощности по Нижнеиртышскому сельскому поселению на расчетный срок до 2030 года.

Таблица 3. Перспективный баланс тепловой мощности Нижнеиртышского 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>
<i>А</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,4	0,41	119,43		905,67
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,52	0,20	56,23		474,49
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,3	0,02	0,00		55,66
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,5	0,02	0,00	0,02	37,81
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	0,5	0,02	0,00	0,02	37,81

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,1	0,03	0,00	1,56	76,56
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,1	0,01	0,00	0,57	25,42
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	0,1	0,01	0,00	0,57	25,42
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,029	0,06	0,00	0,11	146,45
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское (после увеличения мощности котельной)	0,1	0,06	0,00	0,11	146,45
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,1	0,12	0,00	6,47	291,56
Котельная Контора с.Нижнеиртышское (после перевода на природный газ)	0,1	0,12	0,00	6,47	291,56
гараж с. Нижнеиртышское	0,0344	0,19	0,00		164,17
гараж с. Нижнеиртышское	0,029	0,028	0,00		57,7

Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя.

Теплоносителем на котельных Нижнеиртышского сельского поселения является вода.

Планируемые к строительству объекты социально-экономического развития поселения и жилого фонда планируется подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

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 теплопотребления.

Перспективный баланс теплоносителя котельных Нижнеиртышского сельского поселения на период до 2030 года отображен в таблице 4

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 4. Перспективный баланс теплоносителя котельных Нижнеиртышского сельского поселения

№ 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					
		м³ \ сут	м³ \ сут	м³ \ год		м³ \ сут	м³	м³ \ год	м³ \ год
<i>A</i>	<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1	Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,45	0,00	101,29	0,00	0,45	7,44	0,67	109,40
2	Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,23	0,00	52,05	0,00	0,23	3,82	0,34	56,22
3	Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,21	0,00	47,86	0,00	0,21	3,51	0,32	51,69
4	Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,70	0,00	0,01	0,20	0,02	2,92
5	Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,03	0,00	6,54	0,00	0,03	0,48	0,04	7,06
6	Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36
7	Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,05	0,00	11,91	0,00	0,05	0,87	0,08	12,87
8	Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,11	0,00	24,98	0,00	0,11	1,83	0,17	26,98
9	гараж с. Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36
10	гараж с. Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36

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

1. Схемой теплоснабжения предлагается выполнить реконструкцию и модернизацию котельных Нижнеиртышского сельского поселения переводом на природный газ, заменой устаревшего оборудования и увеличением мощностей.

1.1. Реконструкция и модернизация котельной пожарное депо с.Нижнеиртышское

1.2. Реконструкция и модернизация котельной 3 магазина с.Нижнеиртышское

1.3. Реконструкция и модернизация котельной Администрация с.Нижнеиртышское

1.4 Схемой теплоснабжения предлагается выполнить реконструкцию и модернизацию котельных Нижнеиртышского сельского поселения

1.5 Реконструкция и модернизация котельной Насосная ст. с.Нижнеиртышское

1.6 Реконструкция и модернизация котельной школы с.Нижнеиртышское;

1.7 Реконструкция и модернизация котельной детского сада и СДК с.Нижнеиртышское;

1.8 Технический отчёт обследования и оценки технического состояния строительных конструкций зданий (сооружения) здание котельной школы с. Нижнеиртышское, ул. Центральная, 18А

1.9 Технический отчёт обследования и оценки технического состояния строительных конструкций зданий (сооружения) здание котельной детского сада с. Нижнеиртышское, ул. Центральная, 1А

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

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

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», строящиеся котельные должны быть обязательно паспортизированы.

**Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации
тепловых сетей.**

1. Реконструкция и модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения выполняется согласно проектной документации, а также на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

2. 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», провести обязательные энергетические обследования тепловых сетей на территории Нижнеиртышского сельского поселения.

Раздел 6 Перспективные топливные балансы.

В качестве основного топлива на котельных планируется использовать природный газ с низшей теплотой сгорания 8078 ккал/нм³.

Потребность в топливе централизованных котельных Нижнеиртышского сельского поселения на расчетный срок до 2030 года представлена в таблице № 5.

Основное и вспомогательное топлива по котельным Нижнеиртышского сельского поселения на период 2020-2030гг приведены ниже:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>	
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	электроэнергия	электроэнергия
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское(после реконструкции с переводом на газ)	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная Контора с.Нижнеиртышское(после реконструкции с переводом на газ)	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
гараж с. Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
гараж с. Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 5. Общая потребность в топливе котельных Нижнеиртышского сельского поселения на период 2020г -2030г

Наименование теплоисточника	Кол-во тепл. энергии, Гкал	Удельные затраты условн. топл. кг у.т./Гкал	Общая потреб- ность в топливе, т.у.т.	Общая потреб- ность в топливе	
				Основное Уголь - т.н.т. Газ –тыс куб.м	Резервное Уголь - т.н.т. Газ –тыс куб.м
1	2	3	4	5	6
Котельная школы с.Нижнеиртышское	905,7	156,21	160,13	141,88	225,40
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	474,5	156,21	82,90	73,45	116,69
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	55,66	142,86	7,95	64,72	64,72
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	37,81	201,20	7,61	10,45	10,45
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	37,81	160,20	6,06	5,25	8,32
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	76,55	160,50	12,54	11,11	17,21
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	25,42	213,20	5,54	7,60	7,60
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	25,42	160,20	4,16	3,61	5,71
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	146,45	154,90	22,70	20,11	31,16
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское (после увеличения мощности котельной)	146,45	154,90	22,70	19,67	31,16
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	291,55	213,20	63,54	87,21	87,16
Котельная Контора с.Нижнеиртышское (после перевода на природный газ)	291,55	160,20	47,74	41,37	65,53
гараж с. Нижнеиртышское	164,17	158,83	26,07	23,10	85,04
гараж с. Нижнеиртышское	57,70	158,83	9,16	8,12	12,57

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию.

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию 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, реконструкции и модернизации	Кап. вложения тыс. руб.	Предполагаемые источники финансирования	Объем финансирования тыс.руб	
				2020-2024	2024-2030
А	1	2	3	4	5
1	Реконструкция и модернизация котельной школы с.Нижнеиртышское	400	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	400	
2	Реконструкция и модернизация котельной детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	800	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	800	
3	Реконструкция и модернизация котельной пожарное депо с.Нижнеиртышское	100	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	100	
4	Реконструкция и модернизация котельной Администрация с.Нижнеиртышское	100	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	100	
5	Реконструкция и модернизация котельной 3 магазина с.Нижнеиртышское	50	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	50	
6	Реконструкция и модернизация котельной Насосная ст. с.Нижнеиртышское	100	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	100	
7	Реконструкция и модернизация котельной Контора с.Нижнеиртышское	100	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района		
8	Замена ветхих и изношенных сетей	3000	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района,	1000	500

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

9	Наладочные работы тепловых сетей Нижнеиртышского сельского поселения	300	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	100	100
---	--	-----	--	-----	-----

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

Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения муниципальных объектов Нижнеиртышского сельского поселения – МУП «Нижнеиртышское ЖКХ» Саргатского муниципального района Омской области.

Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не планируется.

Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

В Нижнеиртышском сельском поселении бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

ГЛАВА 1.

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

часть 1 Функциональная структура теплоснабжения;

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

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории сельского поселения осуществляется по смешанной схеме. Объекты соцкультбыта, общественные и коммунально-бытовые потребители, общежитие в с. Нижнеиртышское подключены к централизованным источникам теплоснабжения. Жилые дома, не подключенные к данному источнику, оборудованы источниками тепла на твердом топливе. Поставки горячего водоснабжения осуществляется индивидуальными источниками теплоснабжения (двухконтурные котлы) и электрическими водонагревателями. Три котельные с. Нижнеиртышское и тепловые сети находятся в собственности ЖКХ, их эксплуатацию осуществляет МУП «Нижнеиртышское ЖКХ» из районного центра р.п. Саргатское. Остальные котельные автономно отапливают здания пождепо, гаража, насосных станций, магазинов, администрации поселения и тепловых сетей не имеют.

Жилой фонд в с. Нижнеиртышское отапливается от индивидуальных источников отопления.

Размещение котельных и тепловых сетей представлено в графической части схемы теплоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1.1 Зоны действия производственных котельных;

В настоящее время теплоснабжение объектов социального назначения в с. Нижнеиртышское осуществляется котельными, представленными в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Централизованные источники теплоснабжения Нижнеиртышского сельского поселения

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование теплового источника (котельная)</i>	<i>Адрес тепло источника</i>	<i>Вид собствен- ности</i>	<i>Наименование эксплуатирую- щей организации</i>
<i>А</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Котельная школы с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточник ЖКХ	МУП «Нижнеиртышс- кое ЖКХ»
2	Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточник ЖКХ	МУП «Нижнеиртышс- кое ЖКХ»
3	Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники, стоящие на балансе учреждения, финансируемого из областного бюджета	Самостоятельно е обслуживание персоналом
4	Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники, стоящие на балансе сельского поселения	Самостоятельно е обслуживание персоналом пож депо
5	Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники, стоящие на балансе сельского поселения	Самостоятельно е обслуживание персоналом администрации
6	Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Частная собственность	Самостоятельно е обслуживание персоналом магазина
7	Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники ЖКХ	МУП «Нижнеиртышс- кое ЖКХ»
8	Котельная Контора с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Частная собственность	Самостоятельно е обслуживание персоналом конторы
9	гараж с. Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники ЖКХ	МУП «Нижнеиртышс- кое ЖКХ»
10	гараж с. Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники, стоящие на балансе сельского поселения	Самостоятельно е обслуживание персоналом администрации

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Потребители тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения приведены в таблицу 1.2, 1.3, 1.4.

Таблица 1.2. Перечень потребителей тепловой энергии котельной школы с Нижнеиртышское

Наименование потребителей тепла	Отраслевая принадлежность	Наружный строительный объем здания, м ³	Наружная высота здания, м/ количество этажей жилого здания, шт	Отапливаемая площадь внутренних помещений, м ²
1	2	3	4	5
Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района				
Школа с пристройкой (с подвалом)	Образование	15249,4	8,45	2532,10
Комплекс по ТО	Образование	5001	6,7	1435,00

Таблица 1.3. Перечень потребителей тепловой энергии котельной детского сада и СДК с.Нижнеиртышское

Наименование потребителей тепла	Отраслевая принадлежность	Наружный строительный объем здания, м ³	Наружная высота здания, м/ количество этажей жилого здания, шт	Отапливаемая площадь внутренних помещений, м ²
1	2	3	4	5
Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района				
Детский сад (с подвалом)	Образование	3129,62	6,7	686,60
Потребители, финансируемые из бюджета сельского поселения				
Дом культуры	Культура и искусство, физкультура и спорт	7508,6	6,6	987,10

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 1.4. Перечень потребителей тепловой энергии котельной ФАП с.Нижнеиртышское

Наименование потребителей тепла	Отраслевая принадлежность	Наружный строительный объем здания, м ³	Наружная высота здания, м/ количество этажей жилого здания, шт	Отапливаемая площадь внутренних помещений, м ²
1	2	3	4	5
Потребители, финансируемые из областного бюджета				
ФАП с. Нижнеиртышское	Здравоохранение	982	3,5	232,00

Зона действия источников теплоснабжения распространяется на объекты приведенные в таблице 1.2, 1.3, 1.4. Обслуживанием тепловых сетей и ГВС данных объектов занимаются организации, представленные в таблице 1.1.

1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

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

часть 2 Источники тепловой энергии.

Источниками тепловой энергии централизованных котельных Нижнеиртышского сельского поселения на 2030 год являются котельные, приведенные в таблице 1.1.

1.2.1 Структура основного оборудования.

Котельные, расположенные на территории Нижнеиртышского сельского поселения, обеспечивают теплоснабжение потребителей соцкультбыта, собственные нужды и сторонних потребителей. Полный перечень потребителей описан в части 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Котельная школы располагается по адресу: Омская область, Саргатский район, с. Нижнеиртышское. Установлены котел марки КВА 233 ЛЖ/Гн в количестве 1 шт. и котел марки Буран в количестве 1 шт. Котлы работают на природном газе.

Перечень и наименование котлов приведены ниже.

	<i>Котельная школы с.Нижнеиртышское</i>	
Порядковый номер котла	1	2
Вид топлива	Природный газ	Природный газ
Марка котла	КВА 233 ЛЖ/Гн	Буран
Год изготовления	2006	-
Год установки	2006	-
Год капитального ремонта	-	-

Общая производительность котельной согласно топливного баланса составляет – 0,4 Гкал/час.

Котельная детского сада и СДК располагается по адресу: Омская область, Саргатский район, с. Нижнеиртышское. Год ввода в эксплуатацию 2002 год.

Установлены котлы марки OLB -2000 в количестве 2 шт. Котлы работают на природном газе.

Общая производительность котельной согласно топливного баланса составляет – 0,34 Гкал/час.

Котельная ФАП располагается по адресу: Омская область, Саргатский район, с. Нижнеиртышское. Год ввода в эксплуатацию 2003 год.

Установлен 1 электродкотел.

Общая производительность котельной согласно топливного баланса составляет – 0,30 Гкал/час.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 95/70°C. Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами, обеспечивающими циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью подпиточных насосов. Характеристика сетевого оборудования приведена ниже.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Порядковый номер насоса, основной/резервный	2 сетевых
Марка насоса	WILO TYP TOP 565/33 CLASS FIP-44 PN 6/10
Производитель	Германия
Адрес производителя	
Год изготовления	2006
Год установки	2006
Год капитального ремонта	-
Физический износ	-

Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу.

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

Котел отопления Olympia OLB-2000 RD-R с горелкой LT-30

Тип монтажа: напольные
Мощность: 232,6 кВт
Двухконтурные
Площадь отопления: 2326 м²
Габариты: 1742x806x1360



Параметры	Значения
Макс. тепловая мощность контура отопления, Ккал/час	200000
Макс. тепловая мощность контура отопления, кВт/час	232,6
Макс. тепловая мощность контура ГВС, Ккал/час	200000
Макс. тепловая мощность контура ГВС, кВт/час	174,4
Отапливаемая площадь, м ²	2320
Эффективность(КПД), %	90
Рабочее давление контура отопления/ ГВС, кгс/см ²	5/8
Поверхность нагрева котла, м ²	5,88
Топочная камера сгорания, вид	закрытая
Объем воды в котле, л	198
Расход топлива, л/час	26,2
Максимальный нагрев котловой воды	85
Расход горячей воды при Т 25°С, л/мин/час	133/8000
Расход горячей воды при Т 40°С, л/мин/час	83/5000
Температура дымовых газов (ном./макс.)	225/228
Разрежение на выходе из котла, mBar	0,3

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

<i>Параметры</i>	<i>Значения</i>
СО (макс.), %/ppm	0,01/100
CO ₂ (ном./макс.), %	11,9/12,0
O ₂ (ном./макс.), %	4,2/4,3
Сажное число (ном./макс.), усл.ед.	1/2
Максимально допустимая шумовая нагрузка, dB	76
Тип горелки, модель	LT-30R
Мощность эл.двигателя вентилятора горелки, Вт	400
Максимальная глубина забора топлива ОН,ТК/ЛТ-2, м	3
Тип форсунки Danfoss 80Н (ОН,ТК/ЛТ-2), Gal/h	4,5
Максимальное рабочее давление топлива, кгс/см ²	13
Диаметр газохода, мм	195
Диаметр трубопровода прямая/обратная, мм	65
Диаметр трубопровода ГВС, мм	20
Электропитание, В/Гц	220/50
Номинальная потребляемая эл. мощность, Вт	500
Вес, кг	475
Ширина, мм	806
Длина, мм	1360
Высота, мм	1742

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования.

Для покрытия тепловых нагрузок в котельной установлены котельные агрегаты. Перечень котельного оборудования и его характеристики приведены выше в части 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Установленная тепловая мощность котельных Нижнеиртышского сельского поселения приведена ниже.

Таблица 1.5. Установленная тепловая мощность котельных Нижнеиртышского сельского поселения

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. Производит. Котельной, Гкал/ч</i>
1	2
Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,400
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,520
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,300
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,500
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,100
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,100
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,029
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,120

**1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой
тепловой мощности;**

Располагаемая мощность котельных составляет 2,112 Гкал/ч, в том числе:

Таблица 1.6. Располагаемая мощность котельных Нижнеиртышского сельского поселения

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. Производит. Котельной, Гкал/ч</i>
<i>I</i>	<i>2</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,4
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,52
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,3
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,5
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,1
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,1
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,029
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,1
гараж с. Нижнеиртышское	0,0344
гараж с. Нижнеиртышское	0,029

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

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

Таблица 1.7. Мощность на собственные нужды котельных Нижнеиртышского сельского поселения

<i>Наименование котельной</i>	<i>Мощность на собственные нужды котельной Гкал/ч</i>
<i>I</i>	<i>2</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,000
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,000
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,003
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,001
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,001
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,001
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,001
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,001
гараж с. Нижнеиртышское	0,000
гараж с. Нижнеиртышское	0,000

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования;

Срок ввода теплофикационного оборудования по поселению сведен в таблицу 1.8

Таблица 1.8. Годы ввода теплофикационного оборудования

№ п/п	Марка котла	Завод изготовитель, заводской номер	Год ввода в эксплуатацию	Примечания
А	1	2	3	4
<u>Котельная школы с.Нижнеиртышское</u>				
1	КВА 233 ЛЖ/Гн		2006	
2	Буран		-	
<u>Котельная детского сада с.Нижнеиртышское</u>				
1	OLB -2000		2006	
2	OLB -2000		2006	
<u>Котельная ФАП с.Нижнеиртышское</u>				
1	электрокотел		-	

Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют.

Согласно ГОСТ 21563-93 полный назначенный срок службы водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,5 МВт – 10 лет, теплопроизводительностью до 35 МВт -15 лет, теплопроизводительностью выше 35 МВт – 20 лет при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью – 3000ч.

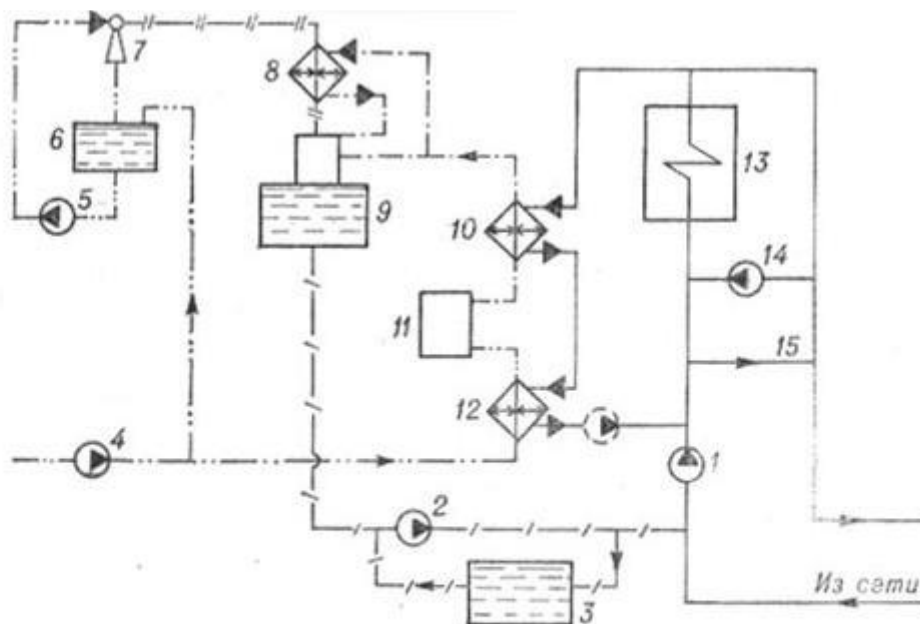
Необходимо отметить, что на данный момент котельные агрегаты не выработали свой ресурс согласно ГОСТ 21563-93. Котельные агрегаты выработают свой ресурс в ближайшее время, возникнет необходимость в проведении капитального ремонта или продлении срока службы данного оборудования, либо проведение реконструкции и модернизации котельной с заменой основного оборудования. Решения по капитальному ремонту или продлению срока службы оборудования должны приниматься на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

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

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

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

В качестве примера приведена принципиальная тепловая схема водогрейных котельных большой и средней мощностей (рисунок 1). Установленный на обратной линии сетевой (циркуляционный) насос обеспечивает поступление питательной воды в котел и далее в систему теплоснабжения. Обратная и подающая линии соединены между собой перемычками – перепускной и рециркуляционной. Через первую из них при всех режимах работы, кроме максимального зимнего, перепускается часть воды из обратной в подающую линию для поддержания заданной температуры.



1—сетевой насос; 2—подпиточный насос; 3—бак подпиточной воды; 4—насос исходной воды; 5—насос подачи воды к эжектору; 6—расходный бак эжекторной установки; 7—водоструйный эжектор; 8—охладитель пара; 9—вакуумный деаэрактор; 10—подогреватель химически очищенной воды; 11—фильтр химводоочистки; 12—подогреватель исходной воды; 13—водогрейный котел; 14—рециркуляционный насос; 15—линия перепуска.

Рисунок 1 принципиальная схема водогрейной котельной

По условиям предупреждения коррозии металла температура воды на входе в котел должна быть не ниже 60°C во избежание конденсации водяных паров, содержащихся в уходящих газах. Так как температура обратной воды почти всегда ниже этого значения, то в котельных со стальными котлами часть горячей воды подается в обратную линию рециркуляционным насосом.

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

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

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

Расчетные параметры теплоносителя $95/70^{\circ}\text{C}$. Температурные графики работы котельных приведены ниже.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Температурный график 95-70°C

Температура наружного воздуха	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе
+10	37,7	33,3
+9	39,2	34,3
+8	40,6	35,3
+7	42,0	36,3
+6	43,4	37,3
+5	44,8	38,2
+4	46,1	39,1
+3	47,5	40,0
+2	48,8	40,9
+1	50,1	41,8
0	51,4	42,7
-1	52,7	43,6
-2	54,0	44,4
-3	55,3	45,2
-4	56,5	46,0
-5	57,8	46,9
-6	59,1	47,7
-7	60,3	48,5
-8	61,5	49,3
-9	62,8	50,1
-10	64,0	50,8
-11	65,2	51,6
-12	66,4	52,4
-13	67,6	53,2
-14	68,8	53,9
-15	70,0	54,7
-16	71,2	55,4
-17	72,4	56,2
-18	73,5	56,9
-19	74,7	57,6
-20	75,9	58,3
-21	77,1	59,0
-22	78,2	59,7
-23	79,6	60,5
-24	81,0	61,2
-25	81,9	61,9
-26	82,7	62,6
-27	83,9	63,3
-28	85,0	63,9
-29	86,1	64,6
-30	87,2	65,3
-31	88,4	66,0
-32	89,5	66,7
-33	90,6	67,4
-34	91,7	68,0
-35	92,8	68,7
-36	93,9	69,3
-37	95,0	70,0

1.2.7 Среднегодовая загрузка оборудования;

На каждом источнике централизованного теплоснабжения ведется статистика загрузки основного и вспомогательного оборудования. Нарботка часов котельными агрегатами и другим оборудованием отображается в журнале оперативного управления котельными агрегатами. Ежемесячно данная статистика суммируется и по наработке часов основным и вспомогательным оборудованием котельных производится ремонт оборудования.

1.2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;

Учет тепла ведется как на источнике тепла (котельной), так и непосредственно у потребителя. Информации о КИП расположенных непосредственно у потребителя информация отсутствует. Места установки приборов учета и типы приборов находящихся на котельных представлены в таблице 1.9

Таблица 1.9. Приборное оснащение котельных Нижнеиртышского сельского поселения

<i>Наименование прибора (приборы учета и регулирования)</i>	<i>Код наименования</i>	<i>Шкала прибора (тип системы)</i>	<i>Количество штук</i>	<i>Место устано вки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<i>Котельные с. Нижнеиртышское</i>				
Учет ГВС	нет			
Учет расхода тепла	нет			
Учет расхода воды	Тепло вычислитель СПТ 961		1	
Учет расхода электроэнергии	СА4У-И6052		1	

1.2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии на источниках тепловой энергии эксплуатирующими организациями не ведется.

**1.2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей
эксплуатации источника тепловой энергии;**

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

Сибирским управлением Ростехнадзора Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору составлены незначительные замечания, которые к началу отопительного сезона эксплуатирующей организацией были устранены.

Ежегодно выдаются паспорта готовности котельных и тепловых сетей к отопительному сезону

часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей;

Прокладка сетей – подземная бесканальная и надземная. Компенсация температурных удлинений теплопроводов решается самокомпенсацией (естественные повороты теплотрассы), П – образными компенсаторами. Трубопроводы тепловой сети имеют тепловую изоляцию.

В тепловых сетях действует температурный график отпуска тепла в сеть 95/70°C.. Транспорт теплоносителя от котельной осуществляется сетевыми насосами. Сетевое оборудование централизованных котельных приведено ниже.

Прокладка тепловой сети приведена на схемах тепловых сетей в п.1.3.2 части 3 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Общая протяженность тепловых сетей проходящих по территории с.Нижнеиртышское по паспорту тепловых сетей составляет - 0,587 км и сетей. В связи с длительным сроком эксплуатации состояние сетей неудовлетворительное, износ тепловых сетей составляет порядка 52%, это отчетливо видно в технических паспортах на тепловые сети.

**1.3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в
зонах действия источников тепловой энергии;**

Прокладка тепловой сети приведена на схемах тепловых сетей от котельной к потребителям с.Нижнеиртышское.

Схема тепловых сетей от котельной общежития и ФАП
с. Нижнеиртышское.

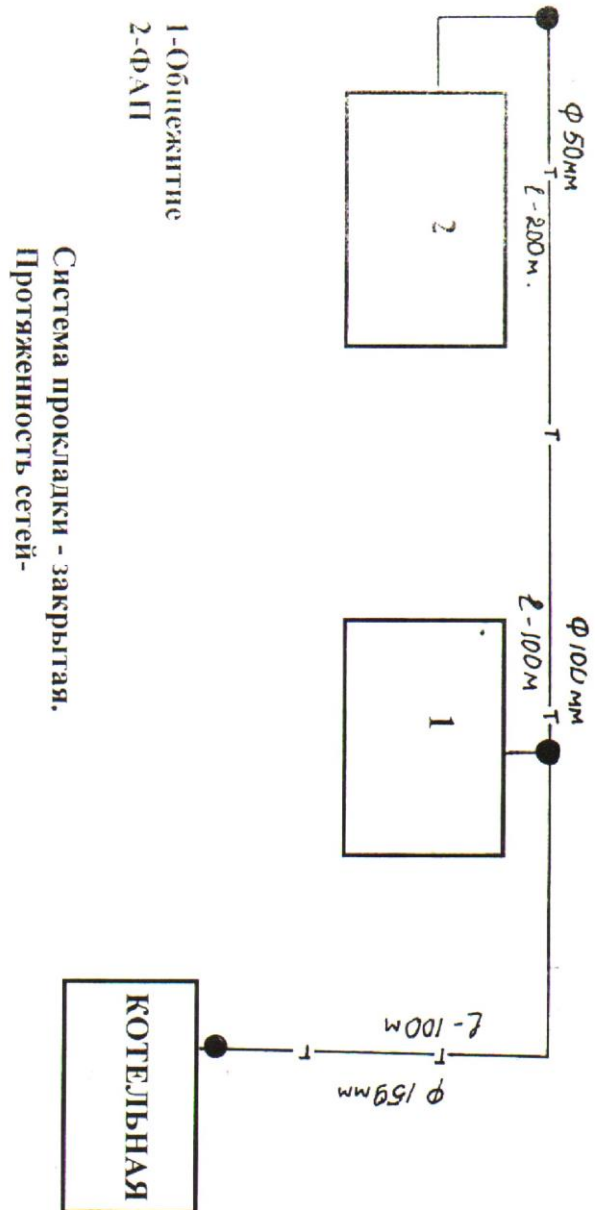


Схема тепловых сетей котельной дома культуры и Детского сада с. Нижнеиртышское.

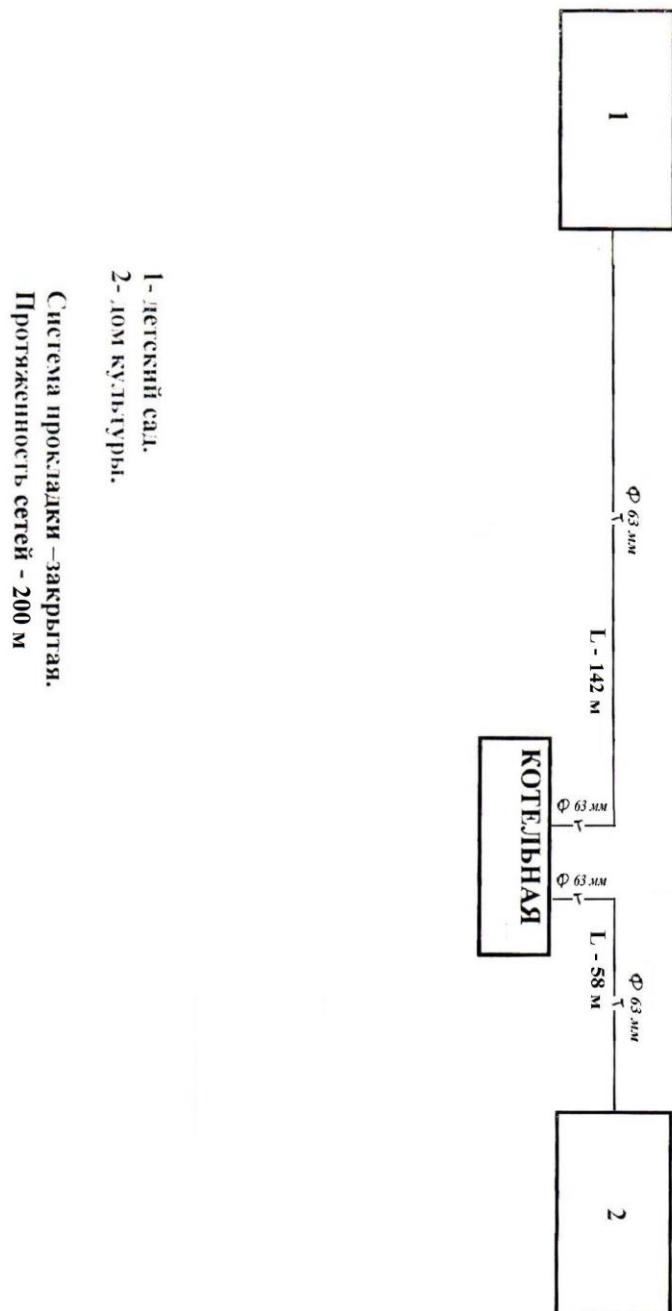


Схема тепловых сетей от котельной школы на 500 учащихся
с. Нижнеиртышское.

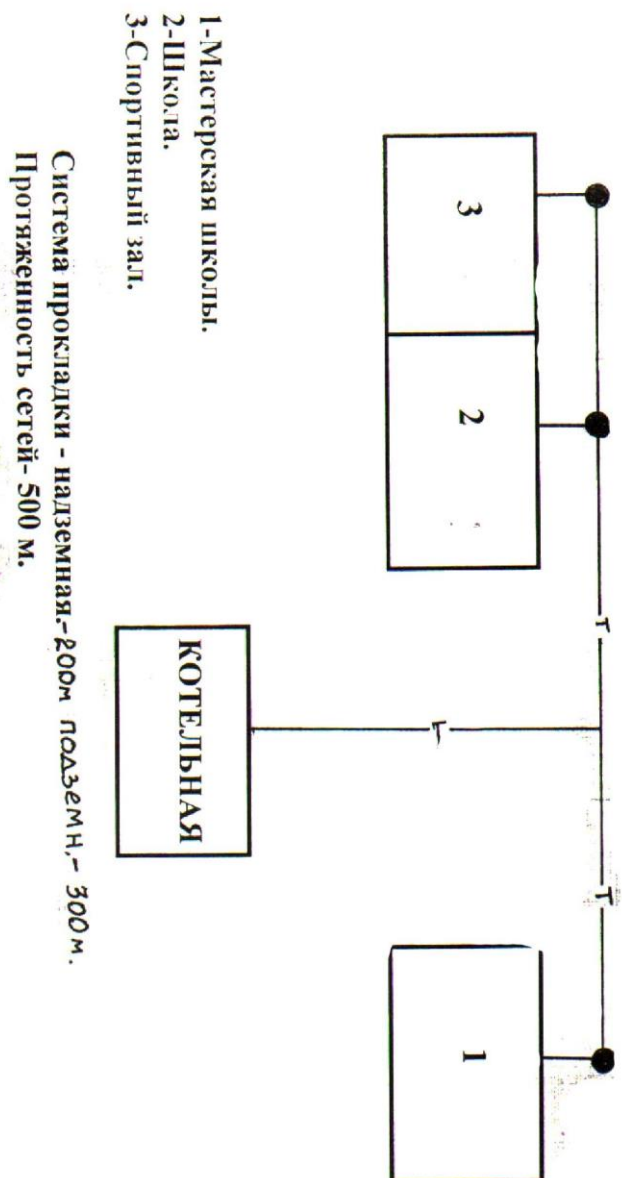


СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;

Характеристика трубопроводов тепловой сети присоединенной к котельной с.Нижнеиртышское приведено в таблице 1.10, 1.11, 1.12.

Таблица 1.10. – Трубопроводы котельной школы с.Нижнеиртышское

Наружный диаметр труб, мм	Вид системы теплоснабжения	Тип прокладки	Общая протяженность сетей, км	Потери отопл через поверхность, Гкал	Потери отопл с утечками, Гкал	Максимальная часовая нагрузка трубопроводов	Количество тепла, теряемого при транспортировании, Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8
Ø 108	2х трубная	ПБ	0,15	66,61	1,62	0,02	68,24
Ø 108	2х трубная	Н	0,1	50,11	1,08	0,02	51,29
Итого			0,25	116,73	2,70	0,04	119,43

Таблица 1.11. – Трубопроводы котельной детского сада и СДК с.Нижнеиртышское

Наружный диаметр труб, мм	Вид системы теплоснабжения	Тип прокладки	Общая протяженность сетей, км	Потери отопл через поверхность, Гкал	Потери отопл с утечками, Гкал	Максимальная часовая нагрузка трубопроводов	Количество тепла, теряемого при транспортировании, Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8
Ø 108	2х трубная	ПБ	0,112	46,81	1,06	0,01	46,81
Ø 89	2х трубная	ПБ	0,025	9,42	0,16	0,00	9,42
Итого			0,137	56,23	1,22	0,02	56,23

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;

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. Информация об установленных на тепловых сетях запорной арматуры отображена на схемах тепловых сетей в п.1.3.2 части 3 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Характеристика запорной арматуры установленной непосредственно в котельной представлена в таблице 1.13

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 1.13. Основная арматура котельных Нижнеиртышского сельского поселения

Теплоноситель	Тип арматуры	Год установки	кол-во шт	Давление (Ру) кгс/см ²	Диаметр (Ду)мм
1	2	3	4	5	6
<u>Котельная школы с.Нижнеиртышское</u>					
Водопровод					
вентиль					
Тепловые сети					
здвижки					
Вентиль флянцев					
Клапан предохран					
Клапан обратн.					
<u>Котельная СДК с.Нижнеиртышское</u>					
Водопровод					
вентиль					
Тепловые сети					
здвижки					
Вентиль флянцев					
Клапан предохран					
Клапан обратн.					
<u>Котельная ФАП с.Нижнеиртышское</u>					
Водопровод					
вентиль					
Тепловые сети					
здвижки					
Вентиль флянцев					
Клапан предохран					
Клапан обратн.					

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;

Отключающая арматура на тепловых трассах располагаются в тепловых камерах.

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

из круглых железобетонных колец. Круглые плиты перекрытий имеют два отверстия для устройства смотровых люков.

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

Места установки тепловых камер изображены на схемах тепловых сетей пункте 1.3.1. части 3 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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.

1.3.6 Фактические 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. Отопительный сезон составляет 220 календарных дней. Расчетная температура воздуха внутри отапливаемых помещений = 16÷20 °С. Расчетная максимальная температура наружного воздуха для отопления = -37 °С: Расчетная температура наружного воздуха для населенных пунктов городского поселения согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» равна -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 $T_{2p} = 70^{\circ}\text{C}$.

Температурные график отпуска тепла в тепловые сети представлены в части 2 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта в соответствии с Правилами технической эксплуатации

тепловых энергоустановок, утверждённых 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. Пьезометрические графики для тепловых сетей не разрабатывались.

1.3.8 Статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;

На территории Нижнеиртышского сельского поселения статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) эксплуатирующими организациями не ведется.

1.3.9 Статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;

На территории Нижнеиртышского сельского поселения статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей эксплуатирующими организациями не ведется.

1.3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;

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

Методы технической диагностики:

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

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом ТС. Используется там, где можно прокатывать

каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора.

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

Тепловая 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.

1.3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;

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.

1.3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя;

Потери теплоносителя связанные с транспортом по трубопроводам от котельных расположенных на территории Нижнеиртышского сельского поселения отображены в таблицах пункта 1.3.3 части 3 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

**1.3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при
отсутствии приборов учета тепловой энергии;**

Данные по тепловым потерям котельными Нижнеиртышского сельского поселения за последние 3 года эксплуатирующей организацией предоставлены не были. Не на всех котельных установлены приборы учета тепловой энергии. Информация об установленных приборах учета установленных на котельных отображена в п 1.2.8 части 2 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

**1.3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей
эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации тепловых сетей отсутствуют.

Ежегодно выдаются паспорта готовности тепловых сетей к отопительному сезону

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

Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям не производилось.

**1.3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой
энергии;**

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

Информации о наличии коммерческого приборного учета потребителей тепловой энергии имеется у эксплуатирующей организации.

**1.3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих
(теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации,
телемеханизации и связи;**

Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи не проводился.

**1.3.18 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых
пунктов, насосных станций;**

Информации об уровне автоматизации теплоснабжающими организациями предоставлено не было.

**1.3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения
давления;**

Информации о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления теплоснабжающими организациями предоставлено не было.

**1.3.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и
обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию;**

В Нижнеиртышском сельском поселении бесхозные тепловые сети отсутствуют.

часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

На территории с. Нижнеиртышское находится 5 объектов, подключенных к централизованным источникам теплоснабжения.

Жилые дома, не подключенные к данным источникам, оборудованы источниками тепла на твердом топливе. Поставки горячего водоснабжения осуществляется индивидуальными источниками теплоснабжения (двухконтурные котлы) и электрическими водонагревателями. Котельные и тепловые сети находятся в собственности ЖКХ Саргатского муниципального района, их эксплуатацию осуществляет МУП «Нижнеиртышское ЖКХ».

На территории с. Нижнеиртышское централизованные источники теплоснабжения, отопливающие жилой фонд отсутствуют, отопление жилых домов кроме общежития осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения. Для горячего водоснабжения в данном населенном пункте

используются электрические водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы на твердом топливе.

На территории поселения расположено всего 3 источника централизованного теплоснабжения. Общий перечень источников теплоснабжения и обслуживающих организаций обеспечивающих их бесперебойную работу, отображены в таблице 1.1. Таким образом, в зоне действия котельных находится не вся территории с. Нижнеиртышское. Зоны действия источников тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения с.Нижнеиртышское отображены на схеме тепловых сетей и распространяются на объекты теплопотребления, отображенные на данной схеме.

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

1.5.1. Значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха;

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

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

На территории Нижнеиртышского сельского поселения находится 1 жилой дом (общежитие) с использованием централизованных источников тепловой энергии. Остальные жилые дома отапливаются углем и природным газом.

Многоквартирных жилых домов, отапливаемых от централизованных источников, на территории поселения не имеется.

Сложившаяся ситуация такова, что потребители в целом по району отключаются от централизованных источников теплоснабжения, ввиду того, что стоимость 1 Гкал очень высока. Потребители тепловой энергии при газификации населенных пунктов, стараются перейти на альтернативные источники центральному теплоснабжению.

Прогнозирование развития сложившейся ситуации ведет к тому, что потребители тепловой энергии при газификации населенных пунктов будут отключаться от централизованного источника теплоснабжения.

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

**1.5.3. Существующий нормативов потребления тепловой энергии для
населения на отопление и горячее водоснабжение;**

На территории Нижнеиртышского сельского поселения по состоянию на 2023 год, действует норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение, утверждаемый главой муниципального района.

<i>№№ п/п</i>	<i>Оборудование:</i>			
	<i>Отопление</i>	<i>Норматив потреб- ления в жилых помещениях, Гкал/кв.м (центр. отоплен.); кбм или т/кв.м (твердое топливо); кбм/кв.м</i>	<i>Горячее водо- снабжение</i>	<i>Норматив потребления в жилых помещениях, кбм/чел.</i>
<i>А</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1. Многоквартирные жилые дома с местами общего пользования				

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1	Центральное отопление	0.0466 Гкал/кв.м.		
2	Индивидуальное отопление (твердое топливо)	уголь-0.065 т/кв.м. Дрова-0.087 куб/кв.м.		
2. Жилые дома (1-квартирные)				
3	Центральное отопление	0.0466 Гкал/кв.м.		
4	Индивидуальное отопление (твердое топливо)	уголь-0.065 т/кв.м. Дрова-0.087 куб/кв.м.		

1.5.4 . Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии;

Тепловые нагрузки централизованных источников теплоснабжения потребителями в зоне действия теплоисточника (котельных) Нижнеиртышского сельского поселения сведены в таблицу 1.14, 1.15, 1.16.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 1.14. Тепловые нагрузки потребителей котельной школы с. Нижнеиртышское

<i>Наименование потребителей тепла</i>	<i>Отраслевая принадлежность</i>	<i>Отапливаемая площадь внутренних помещений, м²</i>	<i>Удельная отопительная характеристика</i>	<i>Температура внутреннего воздуха, °С</i>	<i>Расчетная часовая нагрузка системы отопления, Гкал/час</i>	<i>К-во часов работы системы отопления в сутки, час</i>	<i>Количество тепла на отопление помещений, Гкал</i>	<i>Количество потребляемого тепла, Гкал</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района					0,36815337		905,6733501	905,6733501
Школа с пристройкой (с подвалом)	Образование	2532,10	0,33	18	0,2735064	24	672,84	672,84
Комплекс по ТО	Образование	1435,00	0,35	18	0,09464696	24	232,84	232,84

Таблица 1.15. Тепловые нагрузки потребителей котельной детского сада и СДК с. Нижнеиртышское

<i>Наименование потребителей тепла</i>	<i>Отраслевая принадлежность</i>	<i>Отапливаемая площадь внутренних помещений, м²</i>	<i>Удельная отопительная характеристика</i>	<i>Температура внутреннего воздуха, °С</i>	<i>Расчетная часовая нагрузка системы отопления, Гкал/час</i>	<i>К-во часов работы системы отопления в сутки, час</i>	<i>Количество тепла на отопление помещений, Гкал</i>	<i>Количество потребляемого тепла, Гкал</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Потребители, финансируемые из бюджета муниципального района					0,06668512		170,4218949	170,4218949
Детский сад (с подвалом)	Образование	686,60	0,38	20	0,06668512	24	170,42	170,42
Потребители, финансируемые из бюджета сельского поселения					0,12899421		304,0719747	304,0719747
Дом культуры	Культура и искусство, физкультура и спорт	987,10	0,33	16	0,12899421	24	304,07	304,07

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 1.16. Тепловые нагрузки потребителей котельной ФАП с.Нижнеиртышское

<i>Наименование потребителей тепла</i>	<i>Отраслевая принад- лежность</i>	<i>Отапли- ваемая площадь внут- ренних помеще- ний, м²</i>	<i>Удельная отопи- тельная характе- ристика</i>	<i>Темпе- ратура внутрен- него воздуха, °С</i>	<i>Расчетная часовая нагрузка системы отопления, Гкал/час</i>	<i>К-во часов работы системы отопления в сутки, час</i>	<i>Количество тепла на отопление помещений, Гкал</i>	<i>Количес- тво потребля- емого тепла, Гкал</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Потребители, финансируемые из областного бюджета					0,02178073		55,66329117	55,66329117
ФАП с. Нижнеиртышское	Здравоохранение	232,00	0,4	20	0,02178073	24	55,66	55,66

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии;

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной представлены в таблице 1.17. Расчетная максимальная температура наружного воздуха для населенных пунктов городского поселения согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» равна -37°C.

*Таблица 1.17. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных
Нижнеиртышского сельского поселения*

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование показателя.</i>	<i>Котельная школы с.Нижнеиртышское</i>	<i>Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское</i>	<i>Котельная ФАП с.Нижнеиртышское</i>
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Количество выработанной тепловой энергии котлами, Гкал.	1025,1	530,72	55,66
2	Отпуск тепла с коллекторов котельной, Гкал	1025,1	530,72	55,66
3	Покупка тепловой энергии, Гкал	0,0	0,0	0,0
4	Отпуск в тепловую сеть, Гкал	1025,1	530,72	55,66
5	Потери в тепловых сетях, принадл. ЭСО, Гкал:	119,43	56,23	0,0
	через теплоизоляцию			
	с утечками			
6	Полезный отпуск тепловой энергии всего, Гкал, в том числе:	905,67	474,49	55,66
6.1	-для реализации сторонним потребителям (абонентам ЭСО)	0,0	0,0	0,0
6.2	-бюджетным потребителям	905,67	474,49	55,66
6.3	-Населению	0,0	0,0	0,0
	ГВС населению			
7	-для собственного потребления котельной	0,0	0,0	0,0

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Большую часть потерь теплоносителя связано с его транспортом, а именно потери теплоносителя через изоляцию трубопровода и потери

теплоносителя связанные с утечками. Характеристика трубопроводов тепловых сетей приведена в п.1.3.1 части 3 главы 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии;

Резерв и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии сведен в таблицу 1.18.

Таблица 1.18. Резерв и дефицит тепловой мощности нетто централизованных источников теплоснабжения Нижнеиртышского сельского поселения

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. Производит. Котельной, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Резерв (+), Дефицит (-) мощности, %</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,4	0,41	7,50
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,52	0,20	38,46
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,3	0,02	93,33
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,5	0,02	96,00
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,1	0,03	70,00
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,1	0,01	90,00
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,029	0,06	-106,90
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,1	0,12	-20,00
гараж с. Нижнеиртышское	0,0344	0,19	-232,55
гараж с. Нижнеиртышское	0,029	0,028	3,45

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Как видно из таблицы, на котельной Насосная ст. с.Нижнеиртышское наблюдается дефицит тепловой энергии. Связанно это с тем, что котельное оборудование подобрано не правильно и его мощность меньше чем требуемая мощность подключенных потребителей. На остальных источниках теплоснабжения наблюдается резерв тепловой энергии.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждённых 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.

1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения;

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

1.6.5 Резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности;

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

часть 7 Балансы теплоносителя.

Теплоносителем на котельных Нижнеиртышского сельского поселения является вода.

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.

Таблица 1.19. Баланс теплоносителя котельных Нижнеиртышского сельского поселения

№ 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					
		м³ \ сут	м³ \ сут	м³ \ год		м³ \ сут	м³	м³ \ год	м³ \ год
<i>A</i>	<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1	Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,45	0,00	101,29	0,00	0,45	7,44	0,67	109,40
2	Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,23	0,00	52,05	0,00	0,23	3,82	0,34	56,22
3	Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,21	0,00	47,86	0,00	0,21	3,51	0,32	51,69
4	Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,70	0,00	0,01	0,20	0,02	2,92
5	Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,03	0,00	6,54	0,00	0,03	0,48	0,04	7,06
6	Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36
7	Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,05	0,00	11,91	0,00	0,05	0,87	0,08	12,87
8	Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,11	0,00	24,98	0,00	0,11	1,83	0,17	26,98

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

9	гараж с. Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36
10	гараж с. Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36

часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

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

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>	
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	электроэнергия	электроэнергия
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
гараж с. Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
гараж с. Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м

Потребление топлива за 2030 год приведено ниже

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Расход топлива на выработку тепла, т.н.т.</i>						
	<i>Всего</i>	<i>в том числе для потребителей</i>					
		<i>федерал. собств.</i>	<i>обл. собств.</i>	<i>собств. муницип. района</i>	<i>собств. сельского поселения</i>	<i>население</i>	<i>Прочие</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	141,88	0,00	0,00	141,88	0,00	0,00	0,00

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	73,45	0,00	0,00	26,38	47,07	0,00	0,00
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	64,72	0,00	64,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	10,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,44
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	11,11	0,00	0,00	0,00	11,11	0,00	0,00
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	7,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,6
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	20,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,11
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	87,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,21
гараж с. Нижнеиртышское	23,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,10
гараж с. Нижнеиртышское	8,12	0,00	0,00	0,00	8,12	0,00	0,00

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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.:

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

где:

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

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

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

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

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

$K_{с}$ – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый 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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

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

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

Критерии и коэффициент надежности системы теплоснабжения Нижнеиртышского сельского поселения приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20. Критерии надежности системы теплоснабжения

<i>Наименование котельной</i>	<i>Надежность электроснабжения $K_э$</i>	<i>Надежность водоснабжения $K_в$</i>	<i>Надежность теплоснабжения $K_т$</i>	<i>Размер дефицита тепловой мощности $K_б$</i>	<i>Уровень резервирования K_p</i>	<i>Коэффициент состояния тепловых сетей K_c</i>	<i>Коэффициент надежности $K_{над}$</i>	<i>Оценка надежности системы теплоснабжения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,80	1,00	1,00	1,00	0,20	0,50	0,75	Н
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,80	1,00	1,00	1,00	0,20	0,50	0,75	Н
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,80	1,00	1,00	1,00	0,20	0,50	0,75	Н

По критериям надежности система теплоснабжения относится к надежной.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжения.

<i>№ п\п</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед. измерения</i>	<i>Показатели</i>
1	Число источников теплоснабжения	ед	10
2	Суммарная мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	1,912
3	Суммарное количество котлов	ед	12
4	Протяженность тепловых сетей	км	0,587
5	Произведено тепловой энергии за год	Гкал	2419,87
6	Отпущено тепловой энергии всего за год	Гкал	2235,49
7	Социальная сфера	Гкал	1570,08
8	Населению	Гкал	184,26
9	Прочим организациям	Гкал	481,15
10	Число аварий на источниках теплоснабжения		0
11	Среднегодовая численность работников основной деятельности	Чел	12

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Региональной энергетической комиссией Омской области. В 2021 году тариф на отпускаемую тепловую энергию потребителям МУП «Нижнеиртышское ЖКХ» Саргатского муниципального района Омской области составляет первые два квартала 2251,48 рубля за 1 Гкал., вторые два квартала 5738.89 руб./Гкал.

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 некоторых местах изоляция трубопроводов нарушена и не отвечает нормативным требованиям эксплуатации тепловых сетей. Это приводит к потерям на тепловых сетях.

На котельных с. Нижнеиртышское установлено химводооборудование, вследствие чего не происходит досрочный выход из строя поверхностей нагрева котельных агрегатов.

Проведение энергетических обследований приведет к снижению топливно-энергетических ресурсов и как следствие к снижению стоимости 1 Гкал.

В скором времени возникнет вопрос с проведением капитального ремонта котельного оборудования котельных с. Нижнеиртышское.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 2

Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов;

Современное состояние

Нижнеиртышское сельское поселение включает в себя один населенный пункт – с. Нижнеиртышское. Общая площадь населенного пункта поселения составляет 765га.

Численность населения в поселении по состоянию на начало 2023 года 1494 человек, из них трудоспособное население 56%, пенсионеры - 26%, дети и подростки – 18%.

Жилой фонд в основном представлен одноэтажными усадьбами домами (38 домов), двухквартирными домами (186 домов) и многоквартирными домами (20 домов).

В с. Нижнеиртышское имеются средняя общеобразовательная школа, детский сад, амбулатория, дом культуры, библиотека, спортивный зал, аптека.

Имеющиеся в поселении производственные объекты имеют сельскохозяйственную направленность.

Согласно данным Генерального плана, на территории Нижнеиртышского сельского поселения планируется строительство следующих объектов:

Планируемое размещение объектов капитального строительства местного значения

Образование:

- дом детского творчества на 10 мест;

Здравоохранение:

- спортивный комплекс с бассейном.

Планируемое размещение объектов капитального строительства малого, среднего и крупного бизнеса.

- станция технического обслуживания.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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 ($Г_{\text{кал}}/\text{час}$):

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

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 воздуха, расчетной для проектирования отопления.

$$K_{u.p} = 10^{-2} \sqrt{\left[2gL \left(1 - \frac{273 + t_o}{273 + t_j} \right) + \omega_o^2 \right]}, \quad (2.2)$$

где g - ускорение свободного падения, $\text{м}/\text{с}^2$;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

L - свободная высота здания, м;

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

$$K_{u.p} = 10^{-2} \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 3 \cdot \left(1 - \frac{273 + (-37)}{273 + 20}\right) + 5^2} = 10^{-2} \cdot \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 3 \cdot 0,189 + 25} = 6,009 \cdot 10^{-2}$$

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

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

Планируемое размещение объектов капитального строительства местного значения

Образование:

Дом детского творчества на 50 мест

$S=1250 \text{ м}^2$; $V=5000 \text{ м}^3$.

$$K_{u.p} = 10^{-2} \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 3 \cdot \left(1 - \frac{273 + (-37)}{273 + 20}\right) + 5^2} = 10^{-2} \cdot \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 3 \cdot 0,194 + 25} = 6,034 \cdot 10^{-2}$$

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

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

$$Q_{o \max} = \alpha V q_o (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 5000 \cdot 0,34 (20 - (-37)) (1 + 0,06) 10^{-6} = 0,92 \cdot 5000 \cdot 0,34 \cdot 57 \cdot 1,06 \cdot 10^{-6} = 94496,88 \cdot 10^{-6}$$

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

$$Q_{e \max} = \alpha V q_e (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 5000 \cdot 0,1 (20 - (-37)) (1 + 0,06) 10^{-6} = 0,92 \cdot 5000 \cdot 0,10 \cdot 57 \cdot 1,06 \cdot 10^{-6} = 27793,2 \cdot 10^{-6}$$

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

$$Q_{\text{общ}} = (94496,88 + 27793,2) \cdot 10^{-6} (\text{Гкал} / \text{час}) = 0,122 (\text{Гкал} / \text{час})$$

Спортивный комплекс с бассейном

$$S=1800 \text{ м}^2 \text{ V}=10800 \text{ м}^3$$

$$K_{u.p} = 10^{-2} \sqrt{\left[2 \cdot 9,8 \cdot 5 \cdot \left(1 - \frac{273 + (-37)}{273 + 14} \right) + 5^2 \right]} = 10^{-2} \cdot \sqrt{[2 \cdot 9,8 \cdot 5 \cdot 0,177 + 25]} =$$
$$= 6,507 \cdot 10^{-2}$$

$$q_o = 0,3; q_e = 0,2$$

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

$$Q_{\text{от max}} = \alpha V q_o (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 10800 \cdot 0,3 (14 - (-37)) (1 + 0,06) 10^{-6} =$$
$$= 0,92 \cdot 10800 \cdot 0,3 \cdot 51 \cdot 1,06 \cdot 10^{-6} = 161142,05 \cdot 10^{-6}$$

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

$$Q_{\text{в max}} = \alpha V q_e (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 10800 \cdot 0,2 \cdot (14 - (-37)) (1 + 0,06) 10^{-6} =$$
$$= 0,92 \cdot 10800 \cdot 0,2 \cdot 51 \cdot 1,06 \cdot 10^{-6} = 107428,032 \cdot 10^{-6}$$

$$Q=0,268 \text{ Гкал/час}$$

Станция технического обслуживания

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

$$K_{u.p} = 10^{-2} \sqrt{\left[2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot \left(1 - \frac{273 + (-37)}{273 + 15} \right) + 5^2 \right]} = 10^{-2} \cdot \sqrt{[2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot 0,180 + 25]} =$$
$$= 6,254 \cdot 10^{-2}$$

$$q_o = 0,38;$$

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

$$Q_{\text{от max}} = \alpha V q_o (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 810 \cdot 0,38 (15 - (-37)) (1 + 0,062) 10^{-6} =$$
$$= 0,92 \cdot 1020 \cdot 0,38 \cdot 52 \cdot 1,062 \cdot 10^{-6} = 19692,44 \cdot 10^{-6} (\text{Гкал} / \text{час}) = 0,019 (\text{Гкал} / \text{час})$$

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Составляет 0,0134

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

Предприятие общественного питания (Кафе на 50 мест)

$$S = 1000 \text{ м}^2 \quad V = 4000 \text{ м}^3$$

$$K_{u.p} = 10^{-2} \sqrt{\left[2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot \left(1 - \frac{273 + (-37)}{273 + 16} \right) + 5^2 \right]} = 10^{-2} \cdot \sqrt{[2 \cdot 9,8 \cdot 4 \cdot 0,183 + 25]} =$$
$$= 6,27 \cdot 10^{-2}$$
$$q_o = 0,35; q_e = 0,7$$

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

$$Q_{o \max} = \alpha V q_o (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 4000 \cdot 0,35 \cdot (16 - (-37)) (1 + 0,062) 10^{-6} =$$
$$= 0,92 \cdot 4000 \cdot 0,35 \cdot 53 \cdot 1,062 \cdot 10^{-6} = 72496,4 \cdot 10^{-6}$$

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

$$Q_{e \max} = \alpha V q_e (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 4000 \cdot 0,7 (16 - (-37)) (1 + 0,062) 10^{-6} =$$
$$= 0,92 \cdot 4000 \cdot 0,7 \cdot 53 \cdot 1,062 \cdot 10^{-6} = 144992,736 \cdot 10^{-6}$$

$$Q_{\text{общ}} = (72496,4 + 144992,736) \cdot 10^{-6} (\text{Гкал/час}) = 0,217 (\text{Гкал/час})$$

Банно-оздоровительный комплекс

$$S = 200 \text{ м}^2; V = 600 \text{ м}^3$$

$$K_{u.p} = 10^{-2} \sqrt{\left[2 \cdot 9,8 \cdot 5 \cdot \left(1 - \frac{273 + (-37)}{273 + 14} \right) + 5^2 \right]} = 10^{-2} \cdot \sqrt{[2 \cdot 9,8 \cdot 5 \cdot 0,177 + 25]} =$$
$$= 6,507 \cdot 10^{-2}$$

$$q_o = 0,39; q_e = 0,09$$

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

$$Q_{o \max} = \alpha V q_o (t_j - t_o) (1 + K_{u.p}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 600 \cdot 0,39 (14 - (-37)) (1 + 0,06) 10^{-6} =$$
$$= 0,92 \cdot 600 \cdot 0,39 \cdot 51 \cdot 1,06 \cdot 10^{-6} = 11638,03 \cdot 10^{-6}$$

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

$$\begin{aligned} Q_{\text{с пmax}} &= \alpha V q_{\text{с}} (t_{\text{ж}} - t_{\text{о}}) (1 + K_{\text{и.р}}) 10^{-6} = 0,92 \cdot 600 \cdot 0,09 \cdot (14 - (-37)) (1 + 0,06) 10^{-6} = \\ &= 0,92 \cdot 600 \cdot 0,09 \cdot 51 \cdot 1,06 \cdot 10^{-6} = 2685,7 \cdot 10^{-6} \end{aligned}$$

$$Q_{\text{общ}} = (11638,03 + 2685,7) \cdot 10^{-6} (\text{Гкал} / \text{час}) = 0,014 (\text{Гкал} / \text{час})$$

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Комбинат бытового обслуживания.

$$S=375 \text{ м}^2 \text{ V}=1500 \text{ м}^3$$

$$K_{u.p} = 10^{-2} \sqrt{\left[2 \cdot 9,8 \cdot 5 \cdot \left(1 - \frac{273 + (-37)}{273 + 14} \right) + 5^2 \right]} = 10^{-2} \cdot \sqrt{[2 \cdot 9,8 \cdot 5 \cdot 0,177 + 25]} =$$

$$= 6,507 \cdot 10^{-2}$$

$$q_o = 0,36; q_e = 0,43$$

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

$$Q_{o \text{ max}} = \alpha V q_o (t_j - t_o)(1 + K_{u.p})10^{-6} = 0,92 \cdot 1500 \cdot 0,36(14 - (-37))(1 + 0,06)10^{-6} =$$

$$= 0,92 \cdot 1500 \cdot 0,36 \cdot 51 \cdot 1,06 \cdot 10^{-6} = 26857,008 \cdot 10^{-6}$$

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

$$Q_{e \text{ max}} = \alpha V q_e (t_j - t_o)(1 + K_{u.p})10^{-6} = 0,92 \cdot 1500 \cdot 0,43 \cdot (14 - (-37))(1 + 0,06)10^{-6} =$$

$$= 0,92 \cdot 1500 \cdot 0,43 \cdot 51 \cdot 1,06 \cdot 10^{-6} = 32079,204 \cdot 10^{-6}$$

$$Q_{o \text{ обш}} = (26857,008 + 32079,204) \cdot 10^{-6} \text{ (Гкал / час)} = 0,0589 \text{ (Гкал / час)}$$

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

Сведем полученные в результате расчета данные в таблицу 2.1.

Таблица 2.1. - Тепловая нагрузка для перспективных объектов

№ п/п	Потребители	Тепловая нагрузка Гкал/час		
		Отопление	Вентиляция	Всего
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Дом детского творчества	0,095	0,027	0,122
2	Спортивный комплекс с бассейном	0,161	0,107	0,268
3	Станция технического обслуживания	0,019	0,013	0,032
4	Предприятие общественного питания	0,072	0,145	0,217
5	Банно-оздоровительный комплекс	0,011	0,003	0,014
6	Комбинат бытового обслуживания	0,027	0,032	0,059

В Нижнеиртышском сельском поселении перспективные объекты планируется подключить от индивидуальных теплоисточников.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Существующая зона действия центральной котельной закреплена непосредственно в здании и вдоль всех теплотрасс, проходящих по территории населенного пункта.

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

ГЛАВА 3

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 4

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Тепловая нагрузка перспективных объектов планируемых к подключению от централизованных источников теплоснабжения на расчетный срок (2020-2030гг) представлена в таблице 4.1.

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

<i>№ п/п</i>	<i>Потребители</i>	<i>Тепловая нагрузка Гкал/час</i>			<i>Источник теплоснабжения</i>
		<i>Отопление</i>	<i>Вентиляция</i>	<i>Всего</i>	
<i>A</i>	<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Дом детского творчества	0,095	0,027	0,122	Индивидуальный источник тепла
2	Спортивный комплекс с бассейном	0,161	0,107	0,268	Индивидуальный источник тепла
3	Станция технического обслуживания	0,019	0,013	0,032	Индивидуальный источник тепла
4	Предприятие общественного питания	0,072	0,145	0,217	Индивидуальный источник тепла
5	Банно-оздоровительный комплекс	0,011	0,003	0,014	Индивидуальный источник тепла
6	Комбинат бытового обслуживания	0,027	0,032	0,059	Индивидуальный источник тепла

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2030г централизованных источников теплоснабжения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 4.2).

*Таблица 4.2. Перспективные тепловые нагрузки потребителей
Нижнеиртышского сельского поселения на период (2020-2030гг)*

<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>
<i>A</i>	<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,4	0,37	119,43		905,67
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,34	0,20	56,23		474,49
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,3	0,02	0,00		55,66
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,5	0,02	0,00	0,02	37,83
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	0,5	0,02	0,00	0,02	37,83
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,1	0,03	0,00	1,56	76,56
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,1	0,01	0,00	0,57	25,42
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	0,1	0,01	0,00	0,57	25,42
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,029	0,06	0,00	0,11	146,45
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское (после увеличения мощности котельной)	0,1	0,06	0,00	0,11	146,45
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,1	0,12	0,00	6,47	291,56
Котельная Контора с.Нижнеиртышское (после перевода на природный газ)	0,1	0,12	0,00	6,47	291,56
гараж с. Нижнеиртышское	0,0344	0,19	0,00		382,67
гараж с. Нижнеиртышское	0,029	0,028	0,00		57,7

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 5

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

Теплоносителем на котельных Нижнеиртышского сельского поселения является вода.

Планируемые к строительству объекты социально-экономического развития поселения и жилого фонда планируется подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

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 теплопотребления.

Перспективный баланс теплоносителя котельных Нижнеиртышского сельского поселения на период до 2030 года отображен в таблице 5.1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 5.1. Перспективный баланс теплоносителя котельных Нижнеиртышского сельского поселения

№ 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					
		м³ сут	м³ сут	м³ год		м³ сут	м³	м³ год	м³ год
<i>A</i>	<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1	Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,45	0,00	101,29	0,00	0,45	7,44	0,67	109,40
2	Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,23	0,00	52,05	0,00	0,23	3,82	0,34	56,22
3	Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,21	0,00	47,86	0,00	0,21	3,51	0,32	51,69
4	Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,70	0,00	0,01	0,20	0,02	2,92
5	Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,03	0,00	6,54	0,00	0,03	0,48	0,04	7,06
6	Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36
7	Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,05	0,00	11,91	0,00	0,05	0,87	0,08	12,87
8	Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,11	0,00	24,98	0,00	0,11	1,83	0,17	26,98
9	гараж с. Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36
10	гараж с. Нижнеиртышское	0,01	0,00	2,19	0,00	0,01	0,16	0,01	2,36

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 6

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

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

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

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование теплового источника (котельная)</i>	<i>Адрес тепло источника</i>	<i>Вид собственности</i>	<i>Период работы котельной</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Котельная школы с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточник ЖКХ	2020-2030
2	Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточник ЖКХ	2020-2030
3	Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники, стоящие на балансе учреждения, финансируемого из областного бюджета	2020-2030
4	Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники, стоящие на балансе сельского поселения	2020-2030
5	Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники, стоящие на балансе сельского поселения	2020-2030
6	Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Частная собственность	2020-2030
7	Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники ЖКХ	2020-2030
8	Котельная Контора с.Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Частная собственность	2020-2030
9	гараж с. Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники ЖКХ	2020-2030
10	гараж с. Нижнеиртышское	Омская область, Саргатский район, с.Нижнеиртышское	Теплоисточники, стоящие на балансе сельского поселения	2020-2030

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

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

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

Утвержденной схемой территориального планирования Саргатского муниципального района предполагается газификация всех населенных пунктов района и полная газификация населения и перспективных объектов строительства. Предполагается использование природного газа населением на отопление, пищеприготовление, горячее водоснабжение.

Схемой теплоснабжения предлагается строительство индивидуальных источников теплоснабжения для планируемых к строительству объектов промышленности, социально-экономического и социального обслуживания населения, а так же строительство индивидуальных источников теплоснабжения для вновь строящегося жилья.

Существующие котельные Нижнеиртышского сельского поселения предлагается реконструировать с заменой устаревшего оборудования.

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

Для экономичной работы теплового источника необходимо выполнить реконструкцию котельной со снижением установленной тепловой мощности котельных до фактической, установленной по договорам теплоснабжения и наладочными работами по снижению потерь тепла, связанного с транспортом теплоносителя.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

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

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

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

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

Учитывая, что Генеральный план Нижнеиртышского сельского поселения не разработан, перспективные объекты планируемые к строительству по схеме территориального планирования Саргатского муниципального района планируется подключить от индивидуальных источников теплоснабжения. Учитывая данные условия, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, будут иметь следующий вид:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установл. Производит. Котельной, Гкал/ч</i>	<i>Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Резерв (+), Дефицит (-) мощности, %</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	0,4	0,37	7,50
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	0,52	0,20	38,46
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	0,3	0,02	93,33
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	0,5	0,02	96,00
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	0,1	0,03	70,00
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	0,1	0,01	90,00
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	0,1	0,06	40
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	0,1	0,12	-20,00
гараж с. Нижнеиртышское	0,0344	0,08	-232,55
гараж с. Нижнеиртышское	0,029	0,028	3,45

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

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. Энергетические обследования должны быть проведены в срок до 31.12.2012 года.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Температурный график 95-70°С

Температура наружного воздуха	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе
+10	37,7	33,3
+9	39,2	34,3
+8	40,6	35,3
+7	42,0	36,3
+6	43,4	37,3
+5	44,8	38,2
+4	46,1	39,1
+3	47,5	40,0
+2	48,8	40,9
+1	50,1	41,8
0	51,4	42,7
-1	52,7	43,6
-2	54,0	44,4
-3	55,3	45,2
-4	56,5	46,0
-5	57,8	46,9
-6	59,1	47,7
-7	60,3	48,5
-8	61,5	49,3
-9	62,8	50,1
-10	64,0	50,8
-11	65,2	51,6
-12	66,4	52,4
-13	67,6	53,2
-14	68,8	53,9
-15	70,0	54,7
-16	71,2	55,4
-17	72,4	56,2
-18	73,5	56,9
-19	74,7	57,6
-20	75,9	58,3
-21	77,1	59,0
-22	78,2	59,7
-23	79,6	60,5
-24	81,0	61,2
-25	81,9	61,9
-26	82,7	62,6
-27	83,9	63,3
-28	85,0	63,9
-29	86,1	64,6
-30	87,2	65,3
-31	88,4	66,0
-32	89,5	66,7
-33	90,6	67,4
-34	91,7	68,0
-35	92,8	68,7

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 7

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей и сооружений на них.

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

Реконструкция и модернизация, строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется, поскольку объекты планируемые к строительству на территории Нижнеиртышского сельского поселения будут подключены к индивидуальным источникам теплоснабжения.

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

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты социально-экономической инфраструктуры Нижнеиртышского сельского поселения предполагается отапливать от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не планируется в связи с большой удаленностью потребителей друг от друга и высокими затратами на строительство.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

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

7.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

Для экономичной работы теплового источника необходимо выполнить реконструкцию и модернизацию котельной с переводом основного оборудования на природный газ. Строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные объекты капитального строительства будут подключены к индивидуальным источникам теплоснабжения.

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

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

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

Участки трубопроводов, которые необходимо заменить в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса будут выявлены по результатам испытаний тепловых сетей на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

7.8. Строительство, реконструкция и модернизация насосных станций;

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспорте теплоносителя на территории Нижнеиртышского сельского поселения отсутствуют. Все насосное оборудование находится на котельных. При проведении реконструкции и модернизации котельных с снижением мощности рекомендуется провести замену насосного оборудования.

ГЛАВА 8

Перспективные топливные балансы.

В качестве основного топлива на котельных планируется использовать природный газ с низшей теплотой сгорания 8078 ккал/нм³.

Потребность в топливе централизованных котельных Нижнеиртышского сельского поселения на расчетный срок до 2030 года представлена в таблице 8.1

Основное и вспомогательное топлива по котельным Нижнеиртышского сельского поселения на период 2020-2030гг приведены ниже:

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>	
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	электроэнергия	электроэнергия
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское(после реконструкции с переводом на газ)	газ природный 8078 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	газ природный 8078 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	Уголь 5100 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³
Котельная Контора с.Нижнеиртышское(после реконструкции с переводом на газ)	газ природный 8078 ккал/нм ³	Уголь 5100 ккал/нм ³

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ**

гараж с. Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м
гараж с. Нижнеиртышское	газ природный 8078 ккал/нм·м	Уголь 5100 ккал/нм·м

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Таблица 8.1. Общая потребность в топливе котельных Нижнеиртышского сельского поселения на период 2020г -2030г

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Кол-во тепл. энергии, Гкал</i>	<i>Удельные затраты условн. топл. кг у.т./Гкал</i>	<i>Общая потреб- ность в топливе, т.у.т.</i>	<i>Общая потреб- ность в топливе</i>	
				<i>Основное Уголь - т.н.т. Газ –тыс куб.м</i>	<i>Резервное Уголь - т.н.т. Газ –тыс куб.м</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Котельная школы с.Нижнеиртышское	1025,10	156,21	160,13	141,88	225,40
Котельная детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	530,72	156,21	82,90	73,45	116,69
Котельная ФАП с.Нижнеиртышское	55,66	142,86	7,95	64,72	23,08
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское	37,83	201,20	7,61	10,45	10,45
Котельная пожарное депо с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	37,83	160,20	6,06	5,25	8,32
Котельная Администрация с.Нижнеиртышское	78,13	160,50	12,54	11,11	17,21
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское	25,99	213,20	5,54	7,60	7,60
Котельная 3 магазина с.Нижнеиртышское (после реконструкции с переводом на газ)	25,99	160,20	4,16	3,61	5,71
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское	146,54	154,90	22,70	19,67	31,16
Котельная Насосная ст. с.Нижнеиртышское (после увеличения мощности котельной)	146,54	154,90	22,70	19,67	31,16
Котельная Контора с.Нижнеиртышское	298,03	213,20	63,54	87,21	87,16
Котельная Контора с.Нижнеиртышское (после перевода на природный газ)	298,03	160,20	47,74	41,37	65,53
гараж с. Нижнеиртышское	164,17	158,83	26,07	23,10	85,04

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

гараж с. Нижнеиртышское	57,70	158,83	9,16	8,12	12,57
-------------------------	-------	--------	------	------	-------

ГЛАВА 9

Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию.

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию 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, реконструкции и модернизации	Кап. вложения тыс. руб.	Предполагаемые источники финансирования	Объем финансирования тыс.руб	
				2020-2024	2024-2030
А	1	2	3	4	5
1	Реконструкция и модернизация котельной школы с.Нижнеиртышское	400	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	400	
2	Реконструкция и модернизация котельной детского сада и СДК с.Нижнеиртышское	800	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	800	
3	Реконструкция и модернизация котельной пожарное депо с.Нижнеиртышское	100	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	100	
4	Реконструкция и модернизация котельной Администрации с.Нижнеиртышское	100	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	100	
5	Реконструкция и модернизация котельной 3 магазина с.Нижнеиртышское	50	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	50	
6	Реконструкция и модернизация котельной Насосная ст. с.Нижнеиртышское	100	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	100	
7	Реконструкция и модернизация котельной Контора с.Нижнеиртышское	100	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района		

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

8	Замена ветхих и изношенных сетей	3000	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района,	1000	500
9	Наладочные работы тепловых сетей Нижнеиртышского сельского поселения	300	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района	100	100

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

ГЛАВА 10

Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения муниципальных объектов Нижнеиртышского сельского поселения – МУП «Нижнеиртышское ЖКХ» Саргатского муниципального района Омской области.

ГЛАВА 11

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.

Перспективные показатели надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии

Термины и определения, используемые в данном разделе, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Безотказность – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки.

Долговечность – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтпригодность – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта.

Исправное состояние – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Неисправное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Работоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Неработоспособное состояние - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции.

Предельное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Критерий предельного состояния - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией.

В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния

Дефект – по ГОСТ 15467.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Повреждение – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния.

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом.

Критерий отказа – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и(или) конструкторской (проектной) документации.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

Отказ участка тепловой сети – событие, приводящее к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);

Отказ системы теплоснабжения – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термин «повреждение» будет употребляться только в отношении событий, к которым в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности.

К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения.

11.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

Плановые значения показателей надежности и качества определяются для каждой теплоснабжающей организации исходя из:

- средних фактических значений показателей надежности за те расчетные периоды регулирования в пределах долгосрочного периода регулирования, по которым имеются отчетные данные на момент установления плановых значений на следующий долгосрочный период регулирования;
- динамики улучшения значений показателей (начиная с 2014 года);
- корректировки в текущем расчетном периоде регулирования (t) плановых значений показателей, установленных на следующий расчетный период регулирования (t+1), с учетом фактических значений показателей за предшествующий расчетный период регулирования (t-1).

Таблица 2.58 - Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети котельных Нижнеиртышского сельского поселения

№ п/п	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км*год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
Котельная школы с. Нижнеиртышское							
1	1	2006	16	0,00263	0,250	0,000657	0,177922
Котельная д/с и СДК Нижнеиртышское							
1	1	2006	16	0,00324	0,137	0,000443	0,340868

Таблица 2.59 - Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети котельных Нижнеиртышского сельского поселения

Показатель	Этап (год)								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная школы с. Нижнеиртышское									
Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год	33,52	56,45	70,15	83,23	96,30	124,15	151,25	198,55	126,04
Котельная д/с и СДК Нижнеиртышское									
Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год	14,12	32,00	37,41	52,00	66,35	91,12	128,45	185,24	94,64

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

11.2 Перспективных показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

Таблица 2.60 - Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в тепловой сети котельных Нижнеиртышского сельского поселения

Показатель	Этап (год)								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2030
Котельная школы с. Нижнеиртышское									
Время восстановления теплоснабжения, ч	145,30	145,30	145,30	145,30	145,30	145,30	145,30	145,30	736,00
Котельная д/с и СДК Нижнеиртышское									
Время восстановления теплоснабжения, ч	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	48,0

11.3 Перспективных показателей, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Таблица 2.61 - Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Нижнеиртышского сельского поселения

Показатель	Этап (год)								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная школы Нижнеиртышское									
Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	2,15	3,45	3,88	4,45	5,63	6,56	8,81	10,23	6,45
Котельная д/с и СДК Нижнеиртышское									
Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0,65	1,56	2,45	2,85	3,63	5,15	7,15	10,03	5,08

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

11.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Таблица 2.62 - Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения Нижнеиртышского сельского поселения

Показатель	Этап (год)								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-30
Котельная школы Нижнеиртышское									
Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя. 10^{-6}	402,56	604,07	708,13	845,30	120,02	1231,26	1545,19	1945,89	1226,23
Котельная д/с и СДК Нижнеиртышское									
Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя. 10^{-6}	156,23	387,12	349,14	523,27	698,83	955,26	1336,25	1894,93	955,26

11.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

Мероприятия по обеспечению надежности систем теплоснабжения по результатам проведенной оценки надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения"

1. Мероприятия с применением на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования
2. Мероприятия по установке резервного оборудования
3. Резервное оборудование на источниках теплоснабжения установлено
4. Мероприятия по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть
5. Совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть не предусматривается

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НИЖНЕИРТЫШСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

6. Мероприятий по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения не предусматривается

7. Мероприятия по устройству резервных насосных станций

8. Устройство резервных насосных станций не предусматривается

9. Мероприятия по установке баков-аккумуляторов

10. Установка баков-аккумуляторов не предусматривается

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5

Система теплоснабжения Нижнеиртышского сельского поселения относится к надежной, с коэффициентом надежности 0,75.

