



Утверждена
Постановлением
Администрации Малогнеушевского сельсовета
Рыльского района
от 27.05.2022 №52

**С х е м ы т е п л о с н а б ж е н и я
Малогнеушевского сельского совета
Рыльского района Курской области на
период
с 2022 года по 2031 год по состоянию на
01.01.2021год**

Заказчик: МО «Малогнеушевский сельсовет»
Разработчик: ИП Морозова Н.А.

Рыльск – 2021

Введение. Основание для проведения актуализации схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет» Рыльского района Курской области

Схема теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет» с 2013 по 2027 год была утверждена постановлением Администрации Малогнеушевского сельсовета Рыльского района от 15.12.2014. Актуализация данной схемы теплоснабжения проведена в соответствии с требованиями:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения";
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденных совместным Приказом Министерства энергетики РФ и Министерством регионального развития РФ от 29.12.2012 № 565/667.

Пути выполнения актуализации Схемы:

- учет предложений и замечаний, установленных по результатам экспертизы схемы теплоснабжения и вынесенных на актуализацию схемы теплоснабжения;
- актуализация показателей схемы по фактическим данным за период с базового года утверждённой схемы;
- рассмотрение новых предложений и уточнение проектов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения;
- мониторинг и актуализация тарифных последствий;
- мониторинг и актуализация реализации проектов схемы теплоснабжения;
- актуализация границ зон деятельности, определенных Схемой.

Основные изменения, выполненные в ходе актуализации:

- сформированы балансы мощности/нагрузки по состоянию на 01.01.2021 год;
- дополнены сведения по организациям, ранее не предоставлявшим данные;
- скорректированы в соответствии с фактическими темпами застройки и Генеральным планом прогнозы перспективной застройки и тепловой нагрузки;
- скорректированы мероприятия по развитию систем теплоснабжения в части энергоисточников и тепловых сетей;
- скорректированы необходимые финансовые потребности в реализацию проектов для МО «Малогнеушевский сельсовет» и других инвесторов.

Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития МО, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2031 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дано обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства МО принята практика составления перспективных схем теплоснабжения МО.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла. Схема теплоснабжения МО до 2031 г., централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт подачи газа непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Схема теплоснабжения МО на период с 2022 до 2031 года» (далее - Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 09.06.2010года, устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения МО была разработана на 10 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком - 2031 год.

Цель разработки Схемы теплоснабжения - формирование основных направлений и мероприятий по развитию систем теплоснабжения МО, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.

Работа выполнена с учетом требований:

- Федерального закона от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федерального закона от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения (актуализированных схем теплоснабжения), порядку их разработки и утверждения»

В работе использованы исходные данные и материалы, полученные от администрации МО, теплоснабжающей организации. Используются также данные Генерального плана МО, в том числе схемы планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах сельсовета.

Для оценки существующего состояния теплоснабжения и разработки предпроектных предложений развития системы теплоснабжения МО были использованы и проанализированы материалы Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет» с 2013 по 2027 год, утвержденная постановлением Администрации Малогнеушевского сельсовета Рыльского района от 15.12.2014 №133

В разработанной актуализированной схеме определены пути наиболее рационального и эффективного развития систем теплоснабжения МО и рассмотрены следующие основные вопросы:

- Инженерно-технический анализ фактического состояния обеспечения потребности в тепловой энергии МО, технического состояния систем теплоснабжения поселения;
- По состоянию на 01.01.2021 сформированы тепловые балансы по структуре тепловых

нагрузок и направлениям их использования по видам потребления;

- Проведен ретроспективный анализ развития МО и роста тепловых нагрузок в период 2018-2020 гг.;
- Определены перспективные тепловые нагрузки по котельным МО в целом на 2022 - 2026, 2027 - 2031 гг.

Выполнен анализ состояния и планов развития МО (численность населения, объемы реконструкции и нового строительства жилищно-коммунального сектора, реорганизации производственных зон и др.). Проведен расчет тепловых нагрузок на перспективу до 2031 г.

На перспективу до 2031 года определены дефициты и избытки тепловых мощностей по потребителям МО. На основе проведенного инженерно-технического анализа существующего состояния, прогнозируемых избытков тепловых мощностей разработаны варианты обеспечения потребности в тепловой энергии с оптимизацией зон действия источников тепловой энергии МО.

Сформированы балансы обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей. МО на период 2022-2026, 2027-2031 гг. и перспективные топливные балансы.

На основании разработанных балансов обеспечения тепловых нагрузок потребителей МО, по каждому источнику тепловой энергии разработаны основные технические решения по модернизации, реконструкции и новому строительству генерирующих мощностей. Определены капитальные вложения в проекты строительства и реконструкции генерирующих источников с оценкой их эффективности. Разработана программа развития тепловых сетей с учетом строительства и реконструкции, указанием объемов и стоимости работ на соответствующие периоды.

Основные положения «Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет» на период с 2022 года до 2031 года» базируются на обосновывающих материалах, являющимися неотъемлемой частью работы.

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах территории МО

1.1. Существующие отапливаемые площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства по типам потребителей

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки МО на период до 2031 года определялся по данным администрации муниципального образования «Малогнеушевский сельсовет».

Площадь застроенной территории Ивановского сельсовета, на начало 2020 года составляла 48,8 тыс.м², из которых более 80% приходится на индивидуальную жилую застройку. Средняя жилищная обеспеченность составляет 33,67 м² на одного жителя. Уровень износа жилого фонда в населённых пунктах велик, так жилой фонд с процентом износа от 0 до 70 % составляет 80%, Все населённые пункты обладают территориальным резервом для развития жилой застройки. В настоящее время жилищный фонд поселения не обеспечен в полной мере всем спектром коммунальных услуг.

Фактические объемы жилищного строительства с учетом численности населения представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Фактические объемы жилищного строительства с учетом численности населения

Показатели	Ед.из	2018	2019	2020
------------	-------	------	------	------

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

	м.			
Ввод в эксплуатацию жилых домов общей площадью всего, в том числе:	м2			
- многоэтажные жилые дома	м2	-	-	-
- индивидуальные жилые дома	м2	284	512	608
Общий годовой прирост нового жилья на 1 жителя, кв.м.				
Жилой фонд сельсовета	м2	47,7	48,2	48,8
Численность населения	чел	1048	1048	1012
Обеспеченность жильем	м2/чел			
Площадь территории сельсовета, га	га	44000	44000	44000
Плотность населения, м2/чел	м2/чел	6,76	6,79	6,84

1.1.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источника тепловой энергии

Развитие систем коммунальной инфраструктуры на перспективных к освоению и преобразованию территориях в соответствии Генеральным планом Малогнеушевского сельсовета может быть осуществлено при разработке проектов планировок таких территорий с дальнейшей актуализацией в схемах и программах развития единой региональной (областной) электрической сети на долгосрочный период, региональной программе газификации, схемах теплоснабжения, схемах водоснабжения и водоотведения, программах по утилизации, обезвреживанию и захоронению твердых бытовых отходов, программах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а также в бизнес- планах и инвестиционных программах ресурсоснабжающих организаций.

Генеральным планом Малогнеушевского сельсовета Курской области новое жилищное и коммунальное строительство рассчитано в соответствии с перспективным развитием сельсовета. Основной объем жилищного строительства запланирован в д.Малогнеушево с технологическим сопровождением коммунальной инфраструктуры в виде объектов водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и газоснабжения.

В муниципальном образовании «Малогнеушевский сельсовет» Курской области планируется сохранить строительство жилья на уровне 300 кв. метров в год. Одной из основных проблем, сдерживающих увеличение объемов жилищного строительства и условий для увеличения предложения жилья на конкурентном рынке жилищного строительства, является необеспеченность земельных участков для массовой жилищной застройки социальной и транспортной инфраструктурой, низкая платёжеспособность населения.

В период с 2022 г. до 2031 гг. по схемам территориального развития МО разделен на периоды 2022-2026 гг., 2027-2031 гг. с указанием площади застраиваемой территории, типа застройки, плотности населения территории жилого района.

Следует отметить, что в разрабатываемом проекте «Схема теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет» принят сценарий градостроительного развития МО исходя из максимальной ёмкости территорий.

Жилищный фонд сельсовета будет обеспечен централизованным водоснабжением, местной

канализацией и газифицирован.

1.1.2. Площадь строительных фондов с делением по расчетным элементам территориального деления

Площади строительных фондов и их приросты с разделением объектов строительства в соответствии со структурой градостроительной ёмкости застраиваемой территории представлены в таблице 1.2.

Основные мероприятия по развитию жилищного фонда

Для решения этой задачи Схемой предлагается:

- довести среднюю обеспеченность жилищным фондом до 35,0 м² общей площади на человека;
- снести ветхий жилищный фонд;
- предусмотреть строительство жилых домов различных типов для удовлетворения потребностей различных категорий населения.

Расчет объемов нового жилищного строительства

1. Существующий жилищный фонд на 01.01.2021г. – 48,8т.м² общей площади.
2. Потребность в жилищном фонде на 1-й этап СТ 300 м² в год;
3. Потребность в жилищном фонде на 2-й этап СТ 300 м² в год;
4. Перспективная обеспеченность населения жилищным фондом в м²/чел. – 33,67м²/чел

Для доведения обеспеченности населения жилищным фондом до среднепрогнозируемых по Курской области, до 2031 года необходимо увеличить жилищный фонд в площадях, превышающий запланированные объемы. Однако учитывая существующие и ожидаемые экономические трудности в национальной и региональной экономике на второй этап схемы теплоснабжения МО следует данный объем строительства ограничить до 300 м² общей площади. Это будет соответствовать обеспеченности жильем одного человека в рамках 33,67м²/чел.

1.1.3. Прогноз перспективной застройки на период до 2026 г.

В период с 2022 по 2026 гг. перспективная застройка определялась экспертно по данным, представленным МО:

- плотности населения территории муниципального образования– 6,01м²/чел;
- расчётной обеспеченности населения жилищным фондом – 33,67м²/чел.

Из представленных данных видно, что в период до 2026 г. в МО прогнозируется прирост фондов строительных площадей на уровне 300 м² в год. Наибольший прирост фондов строительных площадей в период с 2022 по 2026 гг. прогнозируется в частном секторе.

Динамика перспективной застройки с 2022 по 2026 годы представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Динамика перспективной застройки с 2022 по 2026годы

Показатели	Ед.изм	2022	2023	2024	2025	2026
Ввод в эксплуатацию жилых домов общей площадью всего, в том числе:	м ²	300	300	300	300	300

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

- многоэтажные жилые дома	м2	-	-	-	-	-
- индивидуальные жилые дома	м2	300	300	300	300	300
Общий годовой прирост нового жилья на 1 жителя, кв.м.		0,15	0,15	0,14	0,14	0,14
Жилой фонд сельсовета	м2	117,69	118,39	119,09	119,79	120,49
Численность населения	чел	4550	4524	4501	4475	4454
Обеспеченность жильем	м2/чел	25,87	26,17	26,46	26,77	27,05
Площадь территории сельсовета, га	га	17093	17093	17093	17093	17093
Плотность населения, м2/чел	м2/чел	6,89	6,93	6,97	7,01	7,05

1.1.4. Прогноз перспективной застройки на период до 2031 г.

В период с 2027 по 2031 гг. перспективная застройка определялась экспертно по данным, представленным МО:

- плотности населения территории муниципального образования – 7.25м2/чел;
- расчётной обеспеченности населения жилищным фондом – 28.48 м2/чел.

Из представленных данных видно, что в период до 2031г. в МО прогнозируется прирост фондов строительных площадей на уровне 700м2. Наибольший прирост фондов строительных площадей в период с 2027 по 2031 гг. прогнозируется в частном секторе.

Динамика перспективной застройки с 2027 по 2031годы представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Динамика перспективной застройки с 2027 по 2031годы

Показатели	Ед.изм.	2027	2028	2029	2030	2031
Ввод в эксплуатацию жилых домов общей площадью всего, в том числе:	м2	700	700	700	700	700
- многоэтажные жилые дома	м2					
- индивидуальные жилые дома	м2	700	700	700	700	700
Общий годовой прирост нового жилья на 1 жителя, кв.м.		0,14	0,13	0,13	0,13	0,13
Жилой фонд посёлка	м2	121,19	121,89	122,59	123,29	123,99
Численность населения	чел	1012	1012	1012	1012	1012
Обеспеченность жильем	м2/чел	27,40	27,70	28,01	28,25	28,48
Площадь территории сельсовета, га	га	44000	44000	44000	44000	44000
Плотность населения, м2/чел	м2/чел	7,09	7,13	7,17	7,21	7,25

1.1.5. Сводный прогноз перспективной застройки

Сводное изменение фондов застройки представлено в таблице 1.4.

Таблица 1.4.Расчет объемов жилищного строительства с учетом прогноза динамики численности населения

№	Показатели	Ед.изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031
---	------------	---------	------	------	------	------	------	-----------

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

1	Ввод в эксплуатацию жилых домов общей площадью всего, в том числе:	м2	700	700	700	700	700	3500
	- многоэтажные жилые дома	м2						
	- индивидуальные жилые дома	м2	700	700	700	700	700	3500
2	Общий годовой прирост нового жилья на 1 жителя, кв.м.	м2/чел	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13
3	Жилой фонд посёлка	м2	117,6 9	118,3 9	119,09	119,79	120,49	123,99
4	Численность населения	чел	1012	1012	1012	1012	1012	1012
5	Обеспеченность жильем	м2/чел	25,87	26,17	26,46	26,77	27,05	28,48
	Площадь территории сельсовета, га	га	44000	44000	44000	44000	44000	44000
	Плотность населения, м2/чел	м2/чел	6,89	6,93	6,97	7,01	7,05	7,25

Из представленных данных видно:

- ежегодный прирост жилищного фонда в МО в период с 2022 по 2031 гг. прогнозируется на уровне 300 м2/год;
- прирост общественного фонда (не планируется)
- прирост площади нежилых зданий (не планируется)

Наибольший прирост фондов строительных площадей до 2030 г. прогнозируется в индивидуальном строительстве. Состояние динамики инфраструктуры социальных объектов представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Расчет объемов мероприятий по территориальному планированию по объектам социального и культурно-бытового назначения

№ п/п	Наименование учреждений обслуживания	Ед.изм.	Проектная емкость существующих сохраняемых объектов	Перспективная емкость объектов до 2030года
Учреждения образования				
1	Дошкольные образовательные учреждения	мест	60	60
	Дошкольные образовательные учреждения	штук	1	1
2	Общеобразовательные школы	мест	280	280
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения				

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

1	Амбулаторно-поликлинические учреждения	штук	1	1
2	Фельдшерский или фельдшерско-акушерский пункт	штук	1	1
3	Выдвижной пункт медицинской помощи	штук	-	-
4	Аптеки	штук	-	1
5	Молочная кухня	штук	-	-
5	Специализированные отделения социально-медицинского обслуживания на дому для граждан пенсионного возраста и инвалидов	мест	-	-
Спортивные сооружения				
1	Спортивные залы, в том числе	м ² площ. зала	-	-
Учреждения культуры				
1	Клубы сельских поселений	объект	1	2
2	Сельские массовые библиотеки	объект	2	2
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания				
1	Магазины	м2	1887,2	1889,2
2	Предприятия бытового обслуживания	м2	-	-
3	Предприятия общественного питания	м2	-	-
4	Банно-оздоровительный комплекс	м2	-	1
Административно-деловые, коммунальные объекты				
1	Административно-управленческое учреждение	м2	120	120
2	Отделения связи	м2	60	60
3	Отделение, филиал банка	м2	37,7	37,7
4	Пожарное депо	штук	-	-

Основные целевые задачи развития МО сформированы и реализуются на основе следующих документов:

- Генеральный план МО «Малогнеушевский сельсовет»
- Стратегия социально-экономического развития Курской области до 2020 года;
- Проект Схемы территориального планирования Курской области;
- Проект Схемы территориального планирования муниципального образования «Рыльский район» Курской области.

Намеченные генеральным планом объемы жилищно-гражданского строительства представлены в таблицах 1.6. и 1.7.

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплопотребления

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в таблицах 1.6 -1.10.

Таблица 1.6. Ретроспективные данные по приростам тепловых нагрузок и объему потребления тепловой энергии за 3-летний период в п.им.Куйбышева

№ п/п	Показатель	ед. изм.	2018	2019	2020
1	Общий прирост тепловой нагрузки потребителей, в том числе:	Гкал/ч	2,4	2,45	2,46
2	Общая присоединённая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,4	2,45	2,46
3	Тепловая нагрузка потребителей в жилищном фонде всего:	Гкал/ч	2,4	2,45	2,46
3.1	Тепловая нагрузка потребителей в жилищном фонде на отопление и вентиляцию	Гкал/ч	2,4	2,45	2,46

Таблица 1.7. Ретроспективные данные по приростам тепловых нагрузок и объему потребления тепловой энергии за 3-летний период в п.им.Куйбышева (Школьная котельная)

№ п/п	Показатель	ед. изм.	2018	2019	2020
1	Отапливаемая площадь, м2	м2	4280	4280	4280
2	Удельный расход тепловой энергии на отопление, ккал/м2	ккал/м2	57	44	51,5
3	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал	ккал	0,28	0,26	0,30
4	Тепловая нагрузка на отопление с учетом потерь, Гкал/час	Гкал/час	0,43	0,32	0,37
5	Численность учащихся, пользующейся услугами ГВС, чел.	чел	180	180	180
6	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час	Гкал/час	0,00467	0,00467	0,00467
7	Тепловая нагрузка на ГВС с учетом потерь для интерната, Гкал/час	Гкал/час	0,00532	0,00532	0,00532
8	Итого общая нагрузка с учетом потерь, Гкал/час	Гкал/час	0,4309	0,3245	0,3789

Таблица 1.8. Ретроспективные данные по приростам тепловых нагрузок и объему потребления тепловой энергии за 3-летний период в п.им.Куйбышева (блочная котельная)

№ п/п	Показатель	ед. изм.	2018	2019	2020
1	Общий прирост тепловой нагрузки потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0
2	Общая присоединённая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,45	1,46	1,44
3	Тепловая нагрузка потребителей в жилищном фонде всего:	Гкал/ч	1,45	1,46	1,44
3.1	Тепловая нагрузка потребителей в жилищном фонде на отопление и вентиляцию	Гкал/ч	1,45	1,46	1,44
3.2	Тепловая нагрузка потребителей в жилищном фонде на ГВС	Гкал/ч	0	0	0
4	Тепловая нагрузка потребителей в общественно-деловом	Гкал/ч	0	0	0

	фонде				
--	-------	--	--	--	--

Таблица 1.9. Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения по состоянию на 2021 год для школьной котельной

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2018	2019	2020
1	Тепловая энергия выработанная	Гкал	2067,3	1320,7	1812,3
2	Тепловая энергия отпущенная с котельной	Гкал	1994,1	1280,6	1753,1
3	Потери тепловой энергии на теплосетях	Гкал	277,1	214,7	356,6
4	Тепловая энергия отпущенная	Гкал	1416,9	1065,9	1387,5

Таблица 1.10. Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения по состоянию на 2021 год для котельных МКД

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2018	2019	2020
1	Тепловая энергия выработанная	Гкал	46487,57	46612,44	40428,07
2	Тепловая энергия отпущенная с котельной	Гкал	45818,93	45941,32	39798,89
3	Потери тепловой энергии на теплосетях	Гкал	6872,84	6900,0	6000,0
4	Тепловая энергия отпущенная	Гкал	38946,09	39041,32	33798,89

1.2.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии для общественно деловой сферы

Перспективные объемы потребления тепловой энергии для общественно деловой сферы с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления показывает, что приростов объемов потребления тепловой энергии для общественно деловой сферы с 2022 по 2031 год не предусматривается. Это определяется отсутствием строительства жилья с централизованным отоплением.

1.2.2. Прогноз прироста теплоснабжения и тепловых нагрузок промышленных предприятий

По данным генерального плана на ближайшую перспективу строительство новых предприятий в Малогнеушевском сельсовете не планируется. Перспективное развитие промышленности намечается, в основном, за счёт развития и реконструкции существующих предприятий.

1.3. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки по поселению должна определяться как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям всех систем теплоснабжения, действующих в пос.им.Куйбышева, на площадь застроенной территории (по данным утвержденного генерального плана).

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена. Существующее и

перспективное значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.11. Итоговый расчёт средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

№	Наименование показателей	Период планирования					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031
1	Площадь застроенной территории, м ²	108300	108300	108300	108300	108300	108300
2	Общая тепловая нагрузка потребителей, обслуживаемых котельными, Гкал/час	4,602	4,602	4,602	4,602	4,602	4,602

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

2.1. Общие сведения

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с пунктом 6 Требований к схемам теплоснабжения и содержат следующие разделы:

- а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;
- б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;
- в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе;
- г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения;
- д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

2.2.1. Зоны действия котельных (централизованное теплоснабжение)

На территории Малогнеушевского сельсовета доминирует индивидуальное теплоснабжение. По состоянию на 01.01.2021 года преобладание индивидуального теплоснабжения на базе трёх котельных не изменилось.

В работе использованы исходные данные и материалы, полученные от администрации МО, Теплоснабжающие организации ГУПКО «Курскжилкомхоз» и ООО «ПРОМЭнергоСервис» осуществляют эксплуатацию магистральных тепловых сетей, внутриквартальных тепловых сетей в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» контроль за тепловыми и гидравлическими режимами отпуска теплоты в тепловые сети по установленным графикам.

Транспорт тепловой энергии осуществляется от котельных до микрорайонов и МКД по двухтрубной схеме и далее по внутриквартальным тепловым сетям до потребителей.

Теплоснабжение жилых и общественных зданий и обеспечение их горячей водой осуществляется по четырехтрубной схеме. Температурный график 95 – 70°C. Точка излома температурного графика – 70°C.

Снабжение жителей теплом осуществляется по двум периодам: отопительный (нужды отопления и горячего водоснабжения) и летний (нужды горячего водоснабжения). В летний период выводятся из работы теплосети отопления.

Схема горячего водоснабжения по системе централизованного теплоснабжения закрытая. Планировочные зоны в рамках поселений выделяются, как правило, в границах потребителей тепловой энергии.

Теплопотребность муниципального образования определена в соответствии с Сводом правил СП 42.13330.2011 (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 820) (с изменениями и дополнениями):

- расчетного числа жителей - 1012чел;
- средней температуры наиболее холодной пятидневки - 24°C;
- продолжительность отопительного периода суток - 199,8.

Теплоснабжающие организации ООО «ПромЭнергоСервис» осуществляют теплоснабжение соответствующих предприятий и организаций, а также жилых многоквартирных домов.

На рисунках 2.1 - 2.3 показаны схемы теплоснабжения, которые существуют по состоянию на 01.01.2021 года в пос.им.Куйбышева

РИС 2.1.СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ пос.им.Куйбышева РЫЛЬСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В целом, изменения зон централизованного теплоснабжения МО, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не отмечается.

2.3. Описание структуры договорных отношений с потребителями

Предписаний надзорных органов по запрещению эксплуатации тепловых сетей у теплоснабжающих организаций нет. Теплоснабжающие организации ООО «ПромЭрегроСервис» осуществляет выработку тепловой энергии на оборудовании, находящийся в муниципальной собственности Поставка тепловой энергии осуществлялась по договорам ресурсоснабжения с потребителями, в том числе с бюджетными учреждениями и прочими организациями. Наибольший вес в структуре потребления тепловой энергии за 2020год приходится на население из них 81% тепловой энергии идет на нужды отопления. Оплата за потребленную тепловую энергию от потребителей поступает на счет теплоснабжающих организаций. Отпуск тепловой энергии в горячей воде оне производиться. Основным топливом котельных является природный газ. Поставку природного газа в пределах лимита производит ООО «Курскрегионгаз» согласно заключённых контрактов. Поставка природного газа на котельную осуществляется по газопроводу от распределительной станции.

2.4. Источники тепловой энергии

Теплоснабжение потребителей Малогнеушевского сельсовета осуществляется от энергоисточников, находящихся в муниципальной собственности:

Таблица 2.3. Степень износа основного технологического оборудования котельных МО

Объект	Наименование оборудования	Степень износа оборудования, %
Котельные	Школьная котельная	63
	Котельная МКД	89,5
	Котельная блочная	78,5

Оборудование котельных своевременно проходит капитальные ремонты, реконструкцию и находится в удовлетворительном

эксплуатационном состоянии и обладают необходимым резервом мощности, что позволяет расширять потребительский сектор. Работающее оборудование соответствует современным требованиям по энергосбережению и эффективности работы.

2.4.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования

Установленная тепловая мощность котельных в МО с 2017 по 2021 год оставалась неизменной. По рассматриваемым котельным МО нет ограничений установленной тепловой мощности в горячей воде, связанные с работой основного и вспомогательного оборудования.

Котельное оборудование имеет предельный фактический и эксплуатационный возраст, морально и физически устарели, имеют недостаточно высокую экономичность и надежность, требуют больших затрат на поддержание их в нормативном эксплуатационном состоянии. Достижение их индивидуального ресурса с учётом продления состоится в 2022 году. Для продления паркового ресурса предполагается провести его техническое диагностирование.

2.4.2. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Тепловая энергия в горячей воде на нужды отопления и горячего водоснабжения отпускается по трём основным выводам.

Схема присоединения абонентов по ГВС закрытая. Температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воде 95 – 70°C со срезкой на 70°C. Подогрев сетевой воды для отопления и горячего водоснабжения потребителей осуществляется в котельных.

2.4.3. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных, расположенных на территории МО

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды. Системы теплоснабжения МО проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Проектный температурный график по зонам теплоснабжения от котельной 95-70°C был выбран во время развития систем централизованного теплоснабжения города в 80-х годах прошлого века и действует до настоящего времени со срезкой 70 градусов.

Введение срезки обусловлено следующими факторами:

1. Ограничения по использованию пиковых мощностей на котельных;
2. Превышение подключенных договорных нагрузок потребителей над располагаемой тепловой мощностью источников;

3.Выполнение требований к публичным договорам (в т.ч. на поставку тепловой энергии) статьи 426 ГК РФ – равные условия для всех абонентов.

Для этого проводится «выравнивание» температуры по источникам с дефицитом располагаемой (балансовой) мощности для обеспечения одинаковых договорных условий всем абонентам по одной укрупнённой зоне теплоснабжения.

Таким образом, на данный момент от источников в тепловые сети теплоноситель с температурой выше 95°C не поступает. В этих условиях подача требуемого количества тепловой энергии потребителям возможна лишь за счет увеличения объемов циркуляции теплоносителя, увеличения поверхностей нагрева теплообменных аппаратов и нагревательных приборов у потребителей.

Помимо верхней «срезки» температурный график имеет нижнюю «срезку» (температурную полку) для обеспечения подогрева горячей воды. Таким образом, в период работы систем теплоснабжения на нижней «срезке» происходит перегрев (перетоп) потребителей, подключенных через элеваторы. В период работы систем теплоснабжения на верхней «срезке» происходит недогрев (недотоп) потребителей, подключенных через элеваторы.

Потребители, подключенные по схемам с насосами смешения, оборудованные средствами автоматизации и с достаточной поверхностью нагрева, недостатка в тепле испытывать не будут, недостаток качества (температуры) теплоносителя будет компенсироваться его количеством.

Таблица 2.5. Исходные данные для расчета температурных графиков в системах теплоснабжения

Наименование источника теплоты	Вид регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения	Схема присоединения нагрузки ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, оС	Температура воздуха внутри помещений, грд	Спрямленное температурного графика на ГВС, оС	Срезка температурного графика, оС	Температурный график, оС
Городская котельная	центральное	закрытая	-24	20	70	70	95/70

2.4.4. Способы учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети

Учет тепла, отпускаемого потребителям от котельных, ведется с помощью коммерческой системы учета энергоресурсов, расположенных в котельных.

Система обеспечивает сбор и накопление текущих и архивных данных по параметрам сетевой воды на выводах котельной и количеству отпускаемой тепловой энергии за заданный отчетный период.

2.4.6. Зоны действия производственных и других котельных

На территории муниципального образования «Малогнеушевский сельсовет» промышленных и других котельных нет.

2.4.7. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории сельсовета сформированы в исторически сложившихся местах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания (одно-, двухэтажные), как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление.

2.4.8. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии

2.4.8.1. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных МО

Теплоснабжающие организации ГУПКО «Курскжилкомхоз» осуществляет выработку тепловой энергии на оборудовании, находящийся в муниципальной собственности осуществляет выработку тепловой энергии на собственном оборудовании.

Существующий баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 01.01.2021 представлен в таблице 2.12.

Таблица 2.12. Существующий баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 01.01.2021года

№ п/п	Показатель	ед. изм.	2018	2019	2020
1	Общая присоединённая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,306	5,321	4,602

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

2	Тепловая нагрузка потребителей в жилищном фонде всего:	Гкал/ч	1,45	1,46	1,44
2.1	Тепловая нагрузка потребителей в жилищном фонде на отопление и вентиляцию	Гкал/ч	1,17	1,17	1,17

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом «в» пункта 6 Требований к схемам теплоснабжения.

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся (установленных по утвержденным картам гидравлических режимов тепловых сетей) в отопительном периоде 2019/2020.

Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов в централизованном теплоснабжении. В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения». Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для развития системы теплоснабжения, предложенных к рассмотрению. В данном случае использованы предложения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и сокращению (или расширению) зон действия источников тепловой энергии с тем, чтобы обеспечить нормативные требования к перспективным резервам тепловой мощности источников теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения МО были определены с учетом следующего соотношения:

$$(Q_{р\text{ гв}} - Q_{сн\text{ гв}}) - (Q_{пот\text{ тс}} + Q_{факт}) - Q_{прирост} = Q_{рез} \quad (1)$$

Где: $Q_{р\text{ гв}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч;

$Q_{сн\text{ гв}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции, Гкал/ч;

$Q_{пот\text{ тс}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{факт}$ — фактическая тепловая нагрузка в 2020 г.

$Q_{прирост}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч;

$Q_{рез}$ – резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

При этом при расчете баланса в существующих зонах действия энергоисточников в качестве прироста тепловой нагрузки за счет нового

строительства принималась отопительно-вентиляционная нагрузка и нагрузки горячего водоснабжения.

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки были составлены для источников тепловой энергии задействованных в схеме теплоснабжения МО, на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки.

2.4.8.2. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2026 г.

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за период с 2022г. по 2026г. в зонах действия котельных, задействованных в схемах теплоснабжения с учетом нагрузки ГВС, приведены в таблице 2.13.

Таблица 2.13. Прогнозируемые к 2026 г. приросты тепловых нагрузок при развитии систем теплоснабжения (Гкал/ч)

Источник	Располагаемая тепловая мощность с хознуждами, Гкал/час	Прирост тепловой нагрузки
Котельная МКД	9,84	0
Блочная котельная	0,76	0
Школьная котельная	1,584	0
Итого	12,184	0

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2021 г. при выполнении указанных выше мероприятий представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на 2026г. при развитии систем теплоснабжения (Гкал/ч)

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

Источник тепловой энергии	Установленная тепловая мощность источника, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность, нетто	Нагрузка потребителей, Гкал/час	Тепловые потери в тепловых сетях	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	Резервы тепловой мощности источников тепла
Центральная котельная	ᄡᄢᄠᄡᄢ	ᄡᄢᄠᄠᄢ	ᄢᄠᄢᄢ	ᄡᄢᄠᄡᄢ	ᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄢᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠ
Котельная п. Учительский	ᄠᄢ	ᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄢᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠ
Котельная школы - интерната	ᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠ
Итого	ᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄢᄠᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠᄠᄠᄠᄠ	ᄠᄠᄠᄠ

Анализ таблицы 2.14 показывает следующее:

- к 2026 г. расчетная присоединенная тепловая нагрузка не изменится
- располагаемая тепловая мощность котельных МО останется на уровне 2026 г.;
- суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 12,184 Гкал/ч,

2.4.8.3 Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2031 г.

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за период с 2027 г. по 2031 г. в зонах действия котельных МО, задействованных в схеме теплоснабжения по рассматриваемому варианту с учетом нагрузки ГВС, приведены в таблице 2.15.

Таблица 2.15. Прогнозируемые к 2027 г. приросты тепловых нагрузок в зонах действия теплоисточников при развитии систем теплоснабжения (Гкал/ч)

Источник	Прирост тепловой нагрузки
Центральная котельная	0
Котельная п. Учительский	0
Котельная школы - интерната	0
Итого	0

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2020 г. при выполнении указанных выше мероприятий не изменятся.

2.4.8.4. Выводы о резервах тепловой мощности существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки

Значения резервов тепловой мощности источников теплоснабжения МО для различных вариантов развития системы теплоснабжения представлены в таблице 2.17.

Таблица 2.17. Резервы тепловой мощности на котельных МО

Источник теплоснабжения	Резерв тепловой мощности городской котельной, Гкал/ч	
	2026г	2031г
Котельные МО	12,184	12,184

Как видно из таблицы 2.17, суммарные резервы тепловой мощности сохраняются на всех этапах прогнозирования схемы теплоснабжения МО.

При развитии системы теплоснабжения эти дефициты не имеют определяющего значения на качество теплоснабжения МО в целом, т.к. имеют значение близкие к нулевому балансу располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя (вода) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

Таблица 2.18. Результаты расчёта нормативных и фактических потерь теплоносителя

№№ п/п	Нормативные эксплуатационные затраты	Единица измерения	Объем среднегодовых затрат
1	Утечки теплоносителя в процессе передачи и регулирования тепловой энергии через неплотности в арматуре и трубопроводах	м ³	4 706,57
2	Потери теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей	м ³	
3	Заполнение трубопроводов теплосетей перед пуском после плановых ремонтов тепловых сетей (1,5–кратная емкость теплосетей)	м ³	565.5
	Итого		5272.1

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

- потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
- потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Таблица 2.19. Итоговый расчёт нормативных технологических потерь и затрат тепловой энергии при ее передаче

№№ п/п	Нормативные эксплуатационные затраты	Единица измерения	Объем среднегодовых затрат
1	Нормативные тепловые потери с утечкой теплоносителя	Гкал	241
2	Нормативные технологические затраты тепловой энергии на заполнение трубопроводов после проведения плановых	Гкал	3303

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

	ремонтов тепловых сетей		
3	Норматив затрат тепловой энергии на проведение плановых эксплуатационных испытаний	Гкал	4216
4	Нормативные значения тепловых потерь теплопередачей через изоляционные конструкции тепловых сетей	Гкал	
	ВСЕГО:	Гкал	7760

Определение нормативных технологических потерь тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов производится на базе значений часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях эксплуатации тепловых сетей.

Определение нормативных значений часовых потерь тепловой энергии производится в следующем порядке:

для всех участков тепловых сетей, на основе сведений о конструктивных особенностях трубопроводов (тип прокладки, год проектирования, наружный диаметр трубопроводов, длина участка) и норм тепловых потерь (теплого потока), указанных в таблицах приложений 1, 2, 3 и 4 к «Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» (далее «Инструкция»), пересчетом табличных значений удельных норм на среднегодовые (среднесезонные) условия эксплуатации, определяются значения часовых тепловых потерь теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов, эксплуатируемых теплосетевой организацией.

Значения нормативных часовых тепловых потерь в тепловой сети в целом при среднегодовых (среднесезонных) условиях эксплуатации определяются суммированием значений часовых тепловых потерь на отдельных участках.

Таблица 2.20. Итоговый расчёт эксплуатационных технологических затрат ресурсов при передаче тепловой энергии и теплоносителя

№№ п/п	Нормативные эксплуатационные затраты	Единица измерения	Объем среднегодовых затрат
1	Нормативные тепловые потери с утечкой теплоносителя	Гкал	241
2	Нормативные технологические затраты тепловой энергии на заполнение трубопроводов после проведения плановых ремонтов тепловых сетей	Гкал	3303
3	Норматив затрат тепловой энергии на проведение плановых эксплуатационных испытаний	Гкал	4216
4	Нормативные значения тепловых потерь теплопередачей через изоляционные конструкции тепловых сетей	Гкал	
	ВСЕГО:	Гкал	7760
1	Утечки теплоносителя в процессе передачи и регулирования	м ³	4 706,57

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

	тепловой энергии через неплотности в арматуре и трубопроводах		
2	Потери теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей	м ³	
3	Заполнение трубопроводов теплосетей перед пуском после плановых ремонтов тепловых сетей (1,5–кратная емкость теплосетей)	м ³	565.5
	Итого		5272.1

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
- Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
- Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей;
- Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения, на базе запланированных к строительству блочных котельных будет

осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Таблица 3.1. Эксплуатационные технологические затраты ресурсов при передаче теплоносителя

№№ п/п	Нормативные эксплуатационные затраты	Единица измерения	Объем среднегодовых затрат.м3
1	Нормативные тепловые потери с утечкой теплоносителя	Гкал	241

Схемы теплоснабжения МО «Малогнеушевский сельсовет»

2	Нормативные технологические затраты тепловой энергии на заполнение трубопроводов после проведения плановых ремонтов тепловых сетей	Гкал	3303
3	Норматив затрат тепловой энергии на проведение плановых эксплуатационных испытаний	Гкал	4216
4	Нормативные значения тепловых потерь теплопередачей через изоляционные конструкции тепловых сетей	Гкал	
	ВСЕГО:	Гкал	7760

Таблица 3.2. Расчетные параметры перспективных показателей по динамике объемов теплоносителя и тепловой энергии на 2022-2031 годы

Показатели	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031
Существующий объем системы, м3	565,5	565,5	565,5	565,5	565,5	565,5
Продолжительность работы теплосистемы, час	8304	8304	8304	8304	8304	8304
Утечки теплоносителя в процессе передачи и регулирования тепловой энергии через не плотности в арматуре и трубопроводах, м3	4 706,57	4 706,6	4 706,6	4 706,6	4 706,6	4 706,6
Прирост объема теплоносителя, м3	0	0	0	0	0	0
Общие нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, м3	5272.1	5272.1	5272.1	5272.1	5272.1	5272.1

В таблице 3.2. представлены перспективные объемы с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов.
Как видно из таблицы 3.2:

- Утечки теплоносителя в процессе передачи и регулирования тепловой энергии через не плотности в арматуре и трубопроводах остаются на уровне 4706,6 тонн/год;
- Общие нормативные потери утечки теплоносителя в процессе передачи и регулирования тепловой энергии в трубопроводах также остаются на уровне 7760 тонн и могут изменяться в зависимости от увеличения объема системы и повышения износа тепловых сетей.

Соотношение между существующей производительностью ХВП и нормативными потерями теплоносителя позволяет сделать вывод о

достаточно большом резерве водоподготовительных установок на весь планируемый период.

Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок тепловой сети на строящихся источниках были рассчитаны годовые и среднечасовые расходы подпитки тепловой сети. Расчет был произведен на основании данных о перспективных зонах действия вновь строящихся источников и характеристик их тепловых сетей.

В таблице 3.3 представлены перспективные значения подпитки тепловой сети, обусловленные нормативными утечками в тепловых сетях строящихся источников потребления МО.

Таблица 3.3. Перспективные значения подпитки тепловой сети

Показатели	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031
Общие нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, м3	5272.1	5272.1	5272.1	5272.1	5272.1	5272.1
Среднечасовые потери сетевой воды, т/час	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, т/час	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3

Таблица 3.4. Структура потерь тепловой энергии в тепловых сетях

Показатели	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031
Общие годовые потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Общие нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал	7760	7760	7760	7760	7760	7760
Сверхнормативные потери при передаче тепловой энергии, Гкал	1760	1760	1760	1760	1760	1760

Анализ таблицы 3.4 показывает, что потери сетевой воды для котельных МО с 2022 г. по 2031 год остаются на одном уровне. Это

связано с отсутствием подключения новых потребителей. Для обеспечения приведенных выше расходов сетевой воды вполне достаточно мощности существующих водоподготовительных установок.

3.2. Аварийные режимы подпитки тепловой сети

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, не возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. Между магистральными трубопроводами котельных МО нет соответствующих перемычек.

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

4.1. Общие положения

В соответствии пунктом 11 Требований к схемам теплоснабжения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в данном разделе должны быть представлены:

- предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования «Малогнеушевский сельсовет»;
- предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;
- предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;
- температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.

4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования «Малогнеушевский сельсовет»

На перспективу с 2022 по 2031 год не планируется строительство источников централизованного теплоснабжения и локального теплоснабжения на основе блочно-модульных котельных, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

На перспективу с 2022 по 2031 год не планируется реконструкция источников централизованного теплоснабжения и локального теплоснабжения на основе блочно-модульных котельных, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

4.4. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

На перспективу с 2022 по 2031 год не планируется техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате актуализации схемы теплоснабжения в соответствии с пунктом 12 Требований к схеме теплоснабжения **в данном разделе** должны быть представлены:

- а) предложений по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);
- б) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения;

- в) предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;
- г) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;
- д) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- е) предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- ж) предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.

5.2. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В соответствии с генпланом и программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО реконструкции и (или) модернизации, строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не предусматривается.

5.3. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования «Малогнеушевский сельсовет»

В соответствии с генпланом и программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых

районах сельсовета не предусматривается.

5.4. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В соответствии с генпланом и программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не предусматривается.

5.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В соответствии с генпланом и программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО строительства, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусматривается.

5.6. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В соответствии с генпланом и программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не предусматривается.

5.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В соответствии с генпланом и программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматривается.

5.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

В соответствии с программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры и генпланом МО строительства насосных станций не предусматривается.

5.9. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса