

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

с. Великомихайловка Новооскольского района до 2029 года

(Актуализация на 2018 год)

Актуализация выполнена:

ОГБУ «Центр энергосбережения Белгородской области»
г. Белгород, ул. Мичурина, 56, оф 423

Директор

ОГБУ «Центр энергосбережения Белгородской области»

_____ А.В. Буланин

2017 год

Содержание

	Стр.
Введение	4
1 Общая часть	7
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа	9
Раздел 1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов нового строительства на многоквартирные жилые дома, индивидуальный жилищный фонд и общественные здания на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	9
Раздел 1. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	11
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии тепловой нагрузки потребителей	12
Раздел 2. Радиус эффективного теплоснабжения для зоны действия каждого существующего, предполагаемого к новому строительству, реконструкции или техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, позволяющий определить условия, при которых подключение теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	12
Раздел 2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного периода) зонами действия	13
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного периода) зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	14
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	18
Раздел 3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	18
Раздел 3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	19
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	20
Раздел 4. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной	20

пункт 1.	тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии устанавливается на основании расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	
Раздел 4.	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой	20
пункт 2.	нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	
Раздел 4.	Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника	22
пункт 3.	тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируемого периода	
Раздел 4.	Решения о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и	25
пункт 4.	перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	
Раздел 5.	Перспективные топливные балансы	25
Раздел 5.	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения,	25
пункт 1.	городского округа по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода	
Раздел 6.	Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	27
Раздел 6.	Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое	27
пункт 1.	перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода	
Раздел 7.	Решение по определению единой теплоснабжающей организации	28
Раздел 8.	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	29
Раздел 9.	Выявление бесхозных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию	29
	Заключение	30

Введение

Проектирование систем теплоснабжения городов и районов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города и района, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2029 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской и районной инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение 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 принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, 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.

Основой для разработки и реализации теплоснабжения с.В-Михайловка до 2029 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю

систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее , режимно-наладочных работ, данные отраслевой статистической отчетности.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план с. Великомихайловка до 2029 года;
- проект «Мероприятия по повышению эффективности и надёжности энергоснабжения с. Великомихайловка Новооскольского района Белгородской области на 2014-2029 г
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла и тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений,) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.).

Актуализация схемы теплоснабжения Великомихайловского сельского поселения на 2018 год выполнена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 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 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

и на основе:

- Исходных данных и материалов, полученных от администрации городского поселения «Город Новый Оскол», администрации Новооскольского района и основных теплоснабжающих организаций;
- Решений генерального плана развития городского поселения «Город Новый Оскол» до 2020 года, в том числе схемы территориального планирования муниципального образования Новооскольского района.

Актуализация выполнена в отношении данных, предусмотренных п. 22 Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». Изменения предлагается внести в соответствующие разделы существующей схемы теплоснабжения.

1.Общая часть

Обобщенная характеристика системы теплоснабжения с.Великомихайловка представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Система теплосети	Длина трубопроводной теплосети (в двухтрубном), м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети, м. кв.
1	Котельная № 18 с. Великомихайловка, ул. Каховка	680	89,4
2	Котельная школы с. В- Михайловка	70	14,6
3	Котельная детского сада В- Михайловка	70	14,6
4	Котельная школы искусств с. В -Михайловка	5	0,5

Расчетная тепловая нагрузка системы теплоснабжения с. Великомихайловка представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ пп	Система теплоснабжения	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
		Отопление и Вентиляция	Средненедельная нагрузка ГВС* по данным учета	Суточные максимумы ГВС по данным учета	Тепловые потери через изоляцию при расчетной температуре наружного воздуха	Тепловые потери с нормативными утечками сетевой воды при расчетной температуре наружного воздуха	Итого
1	Котельная № 18 с.Великомихайловка, ул. Каховка	0,175	0	0	0,0651	0,00366	0,2437
2	Котельная школы с. В-Михайловка	0,236	0	0	0,023	0	0,259
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	0,1	0	0	0,007	0	0,107
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	0,066	0	0	0,012	0	0,078

Структура нагрузок систем теплоснабжения Великомихайловского сельского поселения.

Таблица 1.3.

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС* средненедельная (закрытая схема), Гкал/ч	Суточные максимумы ГВС* (закрытая схема), Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	Зависимая схема	Независимая схема				
Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	0,175	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,175
Котельная школы с. В-Михайловка	0,236	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,236
Котельная детского сада с. В-Михайловка	0,1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1
Котельная школы искусств с. В-Михайловка	0,066	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,066

Структура нагрузок ГВС систем теплоснабжения Великомихайловского сельского поселения.

Таблица 1.4.

Система теплоснабжения	ГВС средненедельная, Гкал/ч	Суточные максимумы ГВС* (закрытая схема), Гкал/ч	Схема присоединения	Наличие РТ	Наличие циркуляции в системе ГВС
Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	0,0000	0,0000	-	нет	-
Котельная школы с. В-Михайловка	0,0000	0,0000	-	нет	-
Котельная детского сада с. В-Михайловка	0,0000	0,0000	-	нет	-
Котельная школы искусств с. В-Михайловка	0,0000	0,0000	-	нет	-
ИТОГО	0,0000	0,0000	-	-	-

Для систем теплоснабжения Великомихайловского сельского поселения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график - 95°С при расчетной температуре наружного воздуха - 23°С.

Раздел1

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

Раздел 1, пункт 1

Площадь строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления объектов нового строительства на многоквартирные жилые дома, индивидуальный жилищный фонд и общественные здания на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Таблица 2.1

№ пп	Наименование	Един.изм.	Кол-во
1	Общая площадь жилых домов	тыс.м.кв. общей площади	4,3
2	Количество квартир	ед.	94
3	Характеристика жилого фонда по материалу стен, в т. ч.	тыс.м.кв. общей площади	
	- каменные (кирпичные, панельные и т.д.)	<->	100
	- деревянные	<->	0
	- из прочих материалов	<->	0
4	Характеристика жилого фонда по износу	тыс.м.кв. общей площади	
	в том числе с износом		
	- от 0% до 30%	<->	15
	- от 30% до 60%	<->	85
	- от 60% и выше	<->	0
5	Характеристика жилого фонда по этажности		
	в том числе		
	- 1 этажный	%	0
	- 2-3 этажный	%	100
	4 этажа и более	%	0,0
6	Обеспеченность жилого фонда инженерным оборудованием	% от общего количества жилого фонда	
	- водопроводом		100
	- канализацией		100
	- газом		100
	- теплоснабжением		100
	- горячим водоснабжением		0
	Обеспеченность жилым фондом	м.кв.общ. площади/чел	25,2

Приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов нового строительства на многоквартирные жилые дома, индивидуальный жилищный фонд и общественные здания на каждом этапе (по годам) и к окончанию планируемого периода

Таблица 2.2

№ пп	Наименование	Един.изм.	с.В.Михайловка
1	Существующий жилой фонд на 01.01.2014г.	тыс.м.кв.	4,3
2	Снос жилого фонда с износом более 60%	тыс.м.кв.	0
3	Расселение и перепрофилирование жилого фонда	тыс.м.кв.	0,0
4	Существующий сохраняемый жилой фонд	тыс.м.кв.	4,3
5	Объемы нового строительства на расчетный срок	тыс.м.кв.	0,9
	в том числе		
	- многоэтажный	<->	0,0
	- среднеэтажный	<->	0,0
	- малоэтажный индивидуальный	<->	0,9
6	Жилой фонд на расчетный срок	тыс.м.кв.	5,2
7	Население на расчетный срок	тыс.чел.	0.169
8	Средняя обеспеченность жилым фондом	м.кв./чел.	25,2

Раздел 1, пункт 2.

Объем потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения, на каждом этапе и к окончанию планируемого периода. (Существующие нагрузки 2017 г.)

Таблица 2.3

№ пп	Источник теплоснабжения	Существующая нагрузка отопления и вентиляции на 2017г., Гкал/ч	Существующая нагрузка ГВС макс на 2017 г., Гкал/ч	Всего тепловая нагрузка на 2017г., Гкал/ч
1	Котельная № 18 с.Великомихайловка, ул. Каховка	0,175	0	0,175
2	Котельная школы с. В-Михайловка	0,236	0	0,236
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	0,1	0	0,1
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	0,066	0	0,066

Раздел 2

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Раздел 2, пункт 1.

Радиус эффективного теплоснабжения для зоны действия каждого существующего, предполагаемого к новому строительству, реконструкции или техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения с. Великомихайловка приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ пп	Система теплоснабжения	Площадь зоны действия источника теплоты, км ²	Тепловая нагрузка источника теплоты, Гкал/ч	Средне е число абонен- тов	Материальная характеристик а систем теплоснабжен ия м.кв.	Число часов использова ния максимума тепловой нагрузки, ч.	Стоимость э/энергии для перекачки теплоносите ля, руб/кВтч	Расчетный перепад температу р, °С	Себестоим ость выработки тепла, руб/Гкал
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	0,7	0,407	4	89,4	120	3,729	25	1401,66

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения с.Великомихайловка приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

№ пп	Система теплоснабжения	Теплоплотность района, Гкал/ч на км ²	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал*км	Предельный радиус действия тепловых сетей R _{пред} , км	Оптимальный радиус теплоснабжения R _{опт} , км
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	16,4	377,9	74,1	0,7	0,5

Радиусы действия котельных школы, детского сада и школы искусств не рассчитываются, т.к. каждый источник имеет единственного потребителя и находится в непосредственной близости от него.

Раздел 2, пункт 2.

Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения с. Великомихайловка в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами.

Теплообеспечение всей малоэтажной индивидуальной застройки также предполагается применить с использованием индивидуальных источников тепловой энергии.

Раздел 2, пункт 3.

Перспективные балансы тепловой мощности (Гкал/час) и тепловой нагрузки (Гкал/час) в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного периода) зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода представлены в таблице 3.2

Таблице 3.2

№ пп	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установ- ленная тепловая мощность	Располага- емая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность "нетто"	Нагрузка потреби- телей	Тепловые потери в тепловых сетях	Присоединен- ная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
2017 год										
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	Хопер-100 – 3 шт	0,244	0,244	0,0041	0,2399	0,175	0,06836	0,2434	0,0006
2	Котельная школы с. В-Михайловка	БЭМ-0,07 - 4шт.	0,240	0,240	0	0,240	0,236	0,023	0,259	- 0,019
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	Хопер-100 - 2шт.	0,163	0,163	0	0,163	0,1	0,007	0,107	0,056
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	БЭМ-0,07 - 2шт.	0,12	0,12	0	0,12	0,066	0,012	0,078	0,042
2018 – 2029 годы										
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	Хопер-100 – 3 шт	0,244	0,244	0,0041	0,2399	0,175	0,06836	0,2434	0,0006
2	Котельная школы с. В-Михайловка	Хопер-100 – 3 шт	0,244	0,244	0	0,244	0,236	0,023	0,259	- 0,015
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	Хопер-100 - 2шт.	0,163	0,163	0	0,163	0,1	0,007	0,107	0,056
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	Котел мощностью 80 кВт -2шт.	0,13	0,13	0	0,13	0,066	0,012	0,078	0,052

Анализ балансов тепловой мощности показывает, что на котельной школы села Великомихайловка есть незначительный дефицит отпуска тепла. По фактическим данным при существующей располагаемой мощности температурный режим в помещениях потребителя обеспечивается полностью. В связи с этим следует провести энергетическое обследование для определения фактической нагрузки потребителя.

Существующие значения установленной и располагаемой мощности тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

№ пп	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность источника	Располагаемая тепловая мощность источника
		в горячей воде, Гкал/час	в горячей воде, Гкал/час
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	0,244	0,244
2	Котельная школы с. В-Михайловка	0,240	0,240
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	0,163	0,163
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	0,12	0,12

Существующие значения установленной и располагаемой тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии приведены в нижеследующей таблице 3.5.

Таблица 3.5

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность в горячей воде, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность (по режимной карте на газе) в горячей воде, Гкал/ч
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	Хопер-100	0,0814	0,244
		Хопер-100	0,0814	
		Хопер-100	0,0814	
2	Котельная школы с. В-Михайловка	БЭМ-0,07	0,06	0,240
		БЭМ-0,07	0,06	
		БЭМ-0,07	0,06	
		БЭМ-0,07	0,06	
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	Хопер-100	0,0814	0,163
		Хопер-100	0,0814	
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	БЭМ-0,07	0,06	0,12
		БЭМ-0,07	0,06	

Существующих технических ограничений на использование установленной тепловой мощности нет.

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии и располагаемая тепловая мощность "нетто" приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощностью, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	0,244	0,244	0,0041	0,2399
2	Котельная школы с. В-Михайловка	0,240	0,240	0	0,240
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	0,163	0,163	0	0,163
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	0,12	0,12	0	0,12

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии (Гкал/ч) при ее передаче по тепловым сетям, включая потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Значения потерь тепловой энергии (Гкал/ч) при ее передаче по тепловым сетям						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019 -2023	2024 -2029
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	0,06867	0,06867	0,06867	0,06867	0,06867	0,06867	0,06867
2	Котельная школы с. В-Михайловка	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей на каждом этапе и к окончанию планируемого периода без учета существующих и перспективных потерь тепловой энергии (Гкал/ч) при её передаче по тепловым сетям приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Значения тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019 -2023	2024 -2029
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
2	Котельная школы с. В-Михайловка	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066

Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

Раздел 3, пункт 1.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ пп	Наименование источника теплоты	Система теплосна- бжения	Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления, м.куб.	Нормативная производи- тельность водоподготовки, м.куб/ч	Перспективная производи- тельность водоподготовки, м.куб/ч
2018-2029 гг.					
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	закрытая	18,1	1,5	1,5
2	Котельная школы с. В-Михайловка	закрытая		0,5	0,5
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	закрытая		0,5	0,5
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	закрытая		0,5	0,5

Раздел 3, пункт 2.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

№ пп	Наименование источника теплоты	Система теплосна- бжения	Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления, м.куб.	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м.куб./ч	Перспективная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м.куб./ч
2018-2029 гг.					
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	закрытая	18,1	0,8	0,8
2	Котельная школы с. В-Михайловка	закрытая		-	-
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	закрытая		-	-
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	закрытая		-	-

Раздел 4

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

Раздел 4, пункты 1.

Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии устанавливается на основании расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

Подключение новых объектов к системам теплоснабжения Великомихайловского сельского поселения не планируется, существующие нагрузки на источники меняться не будут. Строительство новых источников не предусмотрено.

Раздел 4, пункт 2.

Решение по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Во исполнение долгосрочной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Белгородской области на 2010 – 2015 годы и целевые показатели на период до 2020 года», утвержденная Постановлением Правительства Белгородской области от 30 октября 2010 года № 364-пп было принято решение о проведении мероприятий по повышению эффективности и надежности теплоснабжения.

Необходимость разработки данной программы «Мероприятия по повышению эффективности и надежности энергоснабжения с. Великомихайловка Новооскольского района до 2029г.» обусловлено постоянно снижающимся качеством и надёжностью услуг по обеспечению потребителей тепловой энергией, неэффективным использованием природных ресурсов, необоснованным ростом тарифа на коммунальные услуги.

Одними из основных целей модернизации и развития теплоэнергетического комплекса являются:

- ☐ Повышение КПД котельной за счет вывода из эксплуатации морально и физически устаревших котлов и установки новых современных котлов с КПД 90-93%.
- ☐ Замена сетевых насосов на энергоэффективные.

- ☐ Оперативное получение данных о состоянии оборудования и работе объекта в целом.
- ☐ Сокращение времени реакции обслуживания персонала на возникшие предупредительные и аварийные ситуации.
- ☐ Оптимальное регулирование процесса производства, распределения и потребления тепла, что снижает потребление топлива, потери, выбросы вредных веществ в атмосферу.
- ☐ Максимальная (полная) автоматизация работы оборудования.
- ☐ Поддержание экономических режимов работы оборудования.
- ☐ Безопасная работа котлов и котельных, что снижает вероятность возникновения перебоев с теплоснабжением.
- ☐ Вывод из котельных постоянного обслуживающего персонала, что позволит снизить себестоимость тепла и исключает влияние человеческого фактора на безаварийную работу.
- ☐ Уменьшение аварий теплотрасс.
- ☐ Снижение затрат на производство тепла.

В рамках реализации схемы теплоснабжения Великомихайловского сельского поселения в 2016 году были установлены тепловые счетчики на всех потребителях котельной № 18 по ул. Каховка. Анализ данных учета показал, что фактическая нагрузка потребителей составляет в среднем 0,175 Гкал/ч. В соответствии с этим, а также в связи с истечением срока эксплуатации оборудования на котельной № 18 по ул. Каховка было заменено оборудование: котлы БЭМ-0,07 в количестве 6 шт. на котлы Хопер-100 в количестве 3 шт.

В 2018 году планируется продолжить мероприятия по перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. План мероприятий приведен в таблице 4.3.

Таблица 4.3.

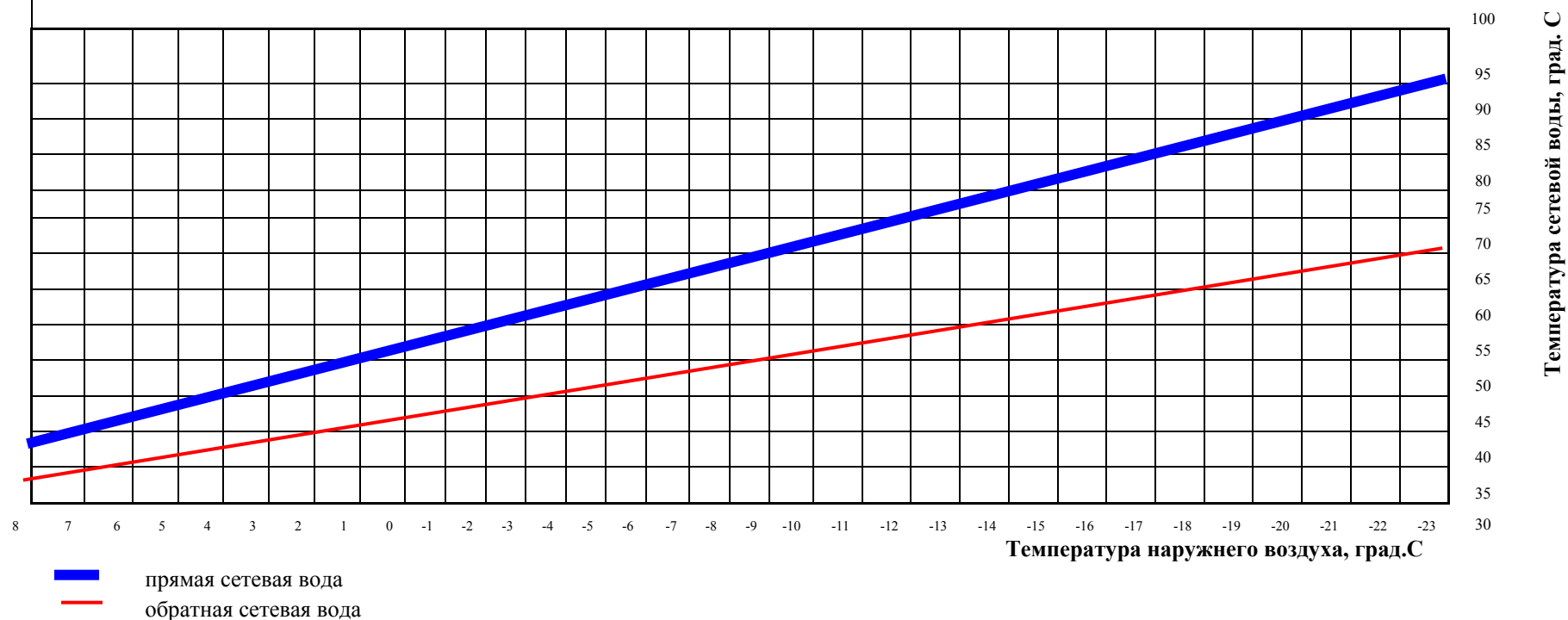
№ пп	Наименование котельных	Наименование мероприятий	Цели реализации мероприятий	Сроки реализации мероприятий					
				2017	2018	2019	2020	2021- 2025	2026- 2029
1	Котельная школы с. В-Михайловка	Реконструкция узла учета газа.	Повышение эффективности работы котлов, снижение себестоимости вырабатываемой тепловой энергии						
		установка котлов мощностью 100 Квт в количестве 3шт. Установка ХВО.							
2	Котельная детского сада с. В-Михайловка	Реконструкция узла учета газа.	Повышение эффективности работы котлов, снижение себестоимости вырабатываемой тепловой энергии						
3	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	установка котлов мощностью 80 квт. в количестве- 2шт..установка ХВО	Повышение эффективности работы котлов, снижение себестоимости вырабатываемой тепловой энергии						

Раздел 4, пункт 3.

Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке данного района. Системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70°С. Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения.

Расчетный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельных Великомихайловского сельского поселения 95/70°С



Расчетный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии 95/70`С на 2014 год от котельной №18 с. В-Михайловка, в тепловые сети представлен в таблице 5.2

Таблица 5.2

Температура наружного воздуха, `С	Температура прямой сетевой воды, `С	Температура обратной сетевой воды, `С
8	43,0	37,5
7	45,0	38,0
6	47,0	39,0
5	47,7	39,8
4	50,0	41,6
3	52,0	43,0
2	54,0	44,0
1	55,3	45,0
0	56,9	45,9
-1	58,0	47,0
-2	60,5	48,0
-3	62,0	49,0
-4	63,8	50,0
-5	65,6	51,6
-6	67,3	52,0
-7	69,0	53,0
-8	70,3	54,6
-9	72,2	56,0
-10	74,1	57,0
-11	75,7	58,0
-12	77,5	59,0
-13	79,0	60,0
-14	81,0	61,0
-15	82,3	62,2
-16	83,0	63,0
-17	85,0	64,0
-18	87,5	65,0
-19	89,0	66,0
-20	90,3	67,1
-21	92,4	68,0
-22	94,0	69,0
-23	95,0	70,0

Раздел 4, пункт 4.

Решение о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

В соответствии со СНиП II-35-76 "Котельные установки" аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

Решение о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии без аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлены в таблице 3.3.

Раздел 5

Перспективные топливные балансы

Раздел утверждаемой части "Перспективные топливные балансы" должен создать перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, по видам основного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода.

Раздел 5, пункт 1.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ пп	Наименование источника теплоснабжения	Наименован ие основного оборудовани я котельной	Нагрузка потребителе й (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, т.Гкал	Норматив ный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Расчётный годовой расход основного топлива		Расчётный годовой запас резервного топлива	
						условног о топлива, т у.т.	природно го газа, тыс.нм.к уб.	условного топлива, т у.т.	мазут, тонн
2018 -2029 г.									
1	Котельная № 18 жилых домов с. В-Михайловка	Хопер-100 – 3 шт	0,175	327,13	157	51,4	45,1	0,00	0,0000
2	Котельная школы с. В-Михайловка	БЭМ-0,07 - 4шт.	0,236	491,7	162	79,7	69,9	0,00	0,0000
3	Котельная детского сада с. В-Михайловка	Хопер-100 - 2шт.	0,1	208,4	157	32,7	28,7	0,00	0,0000
4	Котельная школы искусств с. В-Михайловка	БЭМ-0,07 - 2шт.	0,066	137,5	162	22,3	19,6	0,00	0,0000

Согласно проектно-сметной документации на котельных с. В-Михайловка резервное топливо (мазут) не предусматривается.

Раздел 6

Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Раздел 6, пункт 1.

Предложение по величине необходимых инвестиций на реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

В 2016 году на котельной с. Великомихайловка по ул. Каховка была произведена замена оборудования: установлены котлы «Хопер-100» мощностью 100 кВт в количестве 3 шт. Общая сумма затрат на переоборудование составила 276 тыс. руб

В 2018 году планируется продолжить мероприятия по перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. Ориентировочный объем инвестиций приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№ пп	Наименование котельных	Наименование мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций всего, тыс.руб	Сроки реализации мероприятий					
				2017	2018	2019	2020	2021- 2025	2026- 2029
1	Котельная школы с. В-Михайловка	Реконструкция узла учета газа.	200	200					
		установка котлов мощностью 100 Квт в количестве 3шт. Установка ХВО.	350		350				
2	Котельная детского сада с. В-Михайловка	Реконструкция узла учета газа.	180	180					
3	Котельная школы с. В-Михайловка	установка котлов мощностью 80 квт. в количестве-2шт..установка ХВО	226		226				
		ВСЕГО	956						

Ориентировочный объем необходимых инвестиций для реализации схемы теплоснабжения Великомихайловского сельского поселения на 2018-2029 гг. составляет 576 тыс. рублей. Данный объем инвестиций должен быть уточнен после разработки проектно-сметной документа

Раздел 7

Решение по определению единой теплоснабжающей организации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с решением администрации Новооскольского района Белгородской области от 15.06.2015 года № 495 «Об утверждении схемы теплоснабжения с. Великомихайловка Новооскольского района на период до 2029 года» на территории с. Великомихайловка единой теплоснабжающей организацией определено МУП «Тепловая компания».

На балансе предприятия МУП «Тепловая компания» находятся 100% тепловых мощностей источников тепла общественного назначения Великомихайловского сельского поселения.

В зону действия МУП «Тепловая компания» на территории Великомихайловского сельского поселения входят 4 источника теплоснабжения с установленной мощностью 0,781 Гкал/час и присоединенной нагрузкой 0,577 Гкал/час.

Предприятие имеет квалифицированный персонал по наладке, мониторингу, диспетчеризации.

Раздел 8

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Раздел «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» должен содержать распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определять условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно. Источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

Раздел 9

Выявление бесхозяйственных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйственных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйственные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйственными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйственные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйственных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйственных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории Великомихайловского сельского поселения бесхозных тепловых сетей нет.

Заключение

В соответствии с генеральным планом развития с. Великомихайловка до 2029 года теплообеспечение в многоквартирных домах и в малоэтажной индивидуальной застройке предполагается децентрализованное, от автономных (индивидуальных) источников тепловой энергии.

При современном уровне газовой отопительной техники централизацию выработки тепловой энергии экономически обосновать невозможно. Коэффициент полезного действия современных газовых котлоагрегатов высок (92%) и практически не зависит от их единичной мощности. Вместе с тем увеличения уровня централизации приводит к росту тепловых потерь при транспортировке теплоносителя. Поэтому крупные котельные оказываются неконкурентоспособными с автономными источниками или с источниками с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии. Технологические схемы водогрейных котельных не отвечают требованиям комплексной автоматизации систем теплоснабжения.

Эти схемы ориентированы на качественный график отпуска тепловой энергии, т.е. на поддержание постоянного расхода воды в подающем трубопроводе (или постоянного напора в коллекторах котельной). В автоматизированных же системах теплоснабжения при местном автоматическом регулировании у потребителей гидравлический режим в сети на выходе из котельной должен быть переменным. Из изложенного следует, что все звенья теплоснабжения (источник, тепловые сети, тепловые пункты, абонентские системы отопления) проектировались без учета требований автоматизации режима их работы.

С целью выявления реального дисбаланса между мощностью по выработке тепла и подключенными нагрузкам потребителей проведены расчеты режимов работы систем теплоснабжения с. Великомихайловка по реальным тепловым нагрузкам отопительного периода 2013-2014 гг. Результатом стал анализ работы системы теплоснабжения на основании сравнения нормативных показателей с фактическими за базовый контрольный период – 2012 год и определение причин отклонений фактических показателей работы системы теплоснабжения с. Великомихайловка от нормативных.

Рассчитаны перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на каждом этапе и к окончанию планируемого периода. Балансы тепловой мощности представлены в таблице 3.3. утверждаемой части схемы теплоснабжения.

Перспективный топливный баланс источника тепловой энергии по видам основного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 6.1. утверждаемой части схемы теплоснабжения.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение котельной представлены в «Разделе 6» утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ориентировочный объем инвестиций определен в сумме порядка 956 тыс. рублей (должен быть уточнен после разработки проектно-сметной документации).

Развитие теплоснабжения с. Великомихайловка до 2029 года предполагается базировать на преимущественном использовании индивидуальных источников теплоснабжения и существующих котельных.

Разработанная схема теплоснабжения будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.