

# **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**приложение к программе комплексного развития систем  
коммунальной инфраструктуры муниципального образования  
Трёхсельское сельское поселение  
Успенского района Краснодарского Края  
на период 20 лет (до 2032 г.)  
с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2013 г. до  
2022 г.)  
и на перспективу до 2041 года**

**Том 1.**

**Теплоснабжение  
книга 1.1**

Программа комплексного развития систем коммунальной  
инфраструктуры муниципального образования  
Успенский район

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Трёхсельское сельское поселение

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

---

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

# Оглавление

Введение .....	6
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории .....	8
а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды. ....	8
б) Объёмы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе. ....	10
в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе. ....	14
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	15
а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии. ....	15
б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. ....	16
в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии. ....	17
г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе . ....	18
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя .....	20

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
			МК № 5									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				
			Разраб	Орловский А И					Схема теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
			Исполнитель	Сидоренко Е.Б.							3	55
			Проверил	Скрипник В. В						ООО «ПИТП»		



перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку. ....39

в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. ....41

г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. ....42

д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии. ....43

Раздел 6. Перспективные топливные балансы. ....44

а) Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе. ....44

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. ....47

а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе. ....47

б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе. ....50

в) Предложения по величине инвестиций в строительство реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения. ....52

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации. ....53

а) Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности. ....53

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....54

а) Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии и условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. ....54

Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....55

а) Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом .....55

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5	Лист
							5



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.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения 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.

Данная работа выполнена в соответствии с постановлением № 154 «Требования к схемам теплоснабжения» и «О требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденных 22 февраля 2012 года Правительством Российской Федерации, а также с результатами проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данных отраслевой статистической отчетности.

Уже на первом этапе разработки схемы теплоснабжения руководство муниципального образования Трёхсельское сельское поселение получает полную картину существующего положения: при сборе исходных данных осуществляется детальное обследование источников теплоснабжения и тепловых сетей, выявляется физическое состояние оборудования и его технико-экономический уровень.

Администрация рассматриваемого поселения на базе такого комплексного подхода создает основу для принятия грамотных управленческих решений по эффективной организации функционирования системы теплоснабжения, по минимизации затрат на теплоснабжение, по реализации неиспользованного потенциала энергосбережения, что в конечном итоге позволяет снижать действующие тарифы.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план развития поселения до 2030 года;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей 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, электронных архивов) 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.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

**а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды.**

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
<b>1</b>	<b>ТЕРРИТОРИЯ</b>			
1.1	<b>Всего, в том числе:</b>	га	<b>12370,7</b>	<b>12370,7</b>
	земли сельскохозяйственного назначения	га / %	11337,6/ 91,6	11245/ 90,9
	земли населенных пунктов	га / %	597,2/ 4,8	629,1/ 5,1
	земли промышленности, транспорта, энергетики, связи и иного спецназначения	га / %	7,5/ 0,1	68,2/ 0,5
	земли водного фонда	га / %	38/ 0,3	38/ 0,3
	земли лесного фонда	га / %	390,4/ 3,2	390,4/ 3,2
1.2	<b>Функциональные зоны:</b>			
	Жилая зона	га	428,2	456,2
	Общественно-деловая зона	га	5,4	12,6
	Зона производственной, инженерной и транспортной инфраструктур	га	169,5	213,6
	Зона рекреационного назначения	га	5	83,9
	Зона специального назначения	га	3,2	21
<b>2</b>	<b>НАСЕЛЕНИЕ</b>			
2.1	<b>Постоянное, всего</b>	тыс. чел.	<b>2,292</b>	<b>2,6</b>
	в том числе:			
	с. Трехсельское	тыс. чел.	1,282	1,45
	х. Воронежский	тыс. чел.	0,268	0,3
	с. Новоурупское	тыс. чел.	0,566	0,65
	с. Пантелеймоновское	тыс. чел.	0,176	0,2
2.2	Плотность населения (брутто) в границах селитебной территории	чел./га	0,18	0,21
<b>3</b>	<b>ОБЪЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО И КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ</b>			
3.1	Детские дошкольные учреждения	мест	75	195
3.2	Общеобразовательные школы	-"-	548	548
3.3	Больницы	коек	0	30
3.4	Поликлиники	посещений в смену	25	50
3.5	Предприятия розничной торговли	м2	376	780
3.6	Предприятия общественного питания	посадочных мест	0	105
3.7	Предприятия бытового обслуживания населения	раб. мест	0	18

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**МК № 5**

Лист

8

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
3.8	Учреждения культуры и искусства (клубы, кинотеатры и др.)	мест	600	600
3.9	Физкультурно-спортивные сооружения	га	0,5	1,8
3.10	Кладбища традиционного захоронения	га	2,1	2,1

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 5

Лист

9



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 5	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		11

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Таблица 1.3 Балансы производства и потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя  
Перспективное положение на расчётный период 2032 г.

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Максимальная тепловая нагрузка Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год	Приросты потребления					
						На нужды ОВ тыс. Гкал/год	На нужды ОВ %	На нужды ГВС тыс. Гкал/год	На нужды ГВС %	Теплоносителя тыс.м3	Теплоносителя %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 5) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2014	0,58	0,05	97,47	91,86						
Котельная 2 (МБОУ ООШ № 14) Трёхсельское СП с Новоурупское	2023 - 2027	0,05	0,04	70,18	66						
Котельная 3 (МБДОУ № 16) Трёхсельское СП с Новоурупское	2016	0,05	0,05	89,67	86,32						

						МК № 5	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 4 (1п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2017	0,52	0,48	964,26	921,68	0,62	нов. объекты	0,34	нов. объекты	0,49	нов. объекты
Котельная 5 (2п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2018 - 2022	0,38	0,35	703,11	687,08	0,45	нов. объекты	0,25	нов. объекты	0,42	нов. объекты
Котельная 6 (3п) Трёхсельское СП х Воронежский	2018 - 2022	0,43	0,4	803,55	785,23	0,52	нов. объекты	0,29	нов. объекты	0,45	нов. объекты
Котельная 7 (4п) Трёхсельское СП с Новоурупское	2018 - 2022	0,15	0,15	301,33	290,81	0,19	нов. объекты	0,11	нов. объекты	0,3	нов. объекты
Котельная 8 (5п) Трёхсельское СП с Пантелеймоновское	2018 - 2022	0,38	0,35	703,11	681,83	0,45	нов. объекты	0,25	нов. объекты	0,42	нов. объекты

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 5	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		13

**в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.**

В связи с отсутствием на момент разработки схемы исходных данных по производственным зонам и отсутствием проработки их развития в генеральном плане данный раздел в настоящее время не предоставляется возможным.

Данный раздел может быть откорректирован при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5				14



**б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.**

Зона действия системы теплоснабжения это территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Существующая зона действия систем теплоснабжения рассматриваемого поселения представлена в основном одно и малоэтажной застройкой . Схема теплоснабжения закрытая . Тепловые сети представлены подземной и прокладкой

Развитие перспективных зон теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными в соответствии с Федеральным законом органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Перспективные зоны действия систем теплоснабжения состоят из существующей зоны при выборочной её застройке с модернизацией котельных в случае необходимости, а также новых жилых кварталов с вновь строящимися котельными. Схема теплоснабжения перспективной зоны закрытая

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5			16

**в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.**

Четкого функционального зонирования не наблюдается. Жилищный фонд индивидуально - определенных зданий составляет 60,6% площади всего жилищного фонда рассматриваемого поселения. В качестве топлива используется природный газ, жидкое топливо, твердое топливо - уголь и отходы мебельного производства.

Данные по индивидуальным источникам тепловой энергии отражены в разделе «Газоснабжение» Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5			17

**г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .**

**Таблица 1.4 Балансы производства и потребления тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)**

Источник теплоснабжения	Установленная мощность , Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Выработка, Гкал/год	Собственные нужды Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 5) Трёхсельское СП с Трёхсельское	0,58	0,05	97,47	2,17	3,46	91,83
Котельная 2 (МБОУ ООШ № 14) Трёхсельское СП с Новоурупское	0,04	0,04	70,18	1,56	3,03	65,58
Котельная 3 (МБДОУ № 16) Трёхсельское СП с Новоурупское	0,05	0,05	89,67	2		87,67

**Таблица 1.5 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть (Существующие и проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)**

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Выработка, Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
-------------------------	---------------------------	---	--	---------------------	------------------------	---------------------------

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №









Котельная 5 (2п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	0,250	177			2 - трубная закрытая		0,1 (0,37) 2,96	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,18 (0,65) 3,59		0,2 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,42 (0,28) 0,63
Котельная 6 (3п) Трёхсельское СП х Воронежский	0,280	177			2 - трубная закрытая		0,12 (0,42) 3,39	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,2 (0,71) 4,02		0,23 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,45 (0,28) 0,63
Котельная 7 (4п) Трёхсельское СП с Новоурупское	0,110	177			2 - трубная закрытая		0,04 (0,16) 1,27	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,12 (0,44) 1,9		0,09 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,31 (0,28) 0,63
Котельная 8 (5п) Трёхсельское СП с Пантелеймоновское	0,250	177			2 - трубная закрытая		0,1 (0,37) 2,96	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,18 (0,65) 3,59		0,2 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,42 (0,28) 0,63





Котельная 2 (МБОУ ООШ № 14) Трёхсельское СП с Новоурупское	2023 - 2027	природный газ	11,39	0,04	70,18	0,05	2	88,00	5,16	0,070	2-трубная	3,75	162,34	614,63	2591,88	1774,67	66,00
Котельная 3 (МБДОУ № 16) Трёхсельское СП с Новоурупское	2016	природный газ	14,56	0,05	89,67	0,05	2	88,00	5,16	0,040	2-трубная	1,49	162,34	614,63	2240,39	1774,67	86,32

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 5	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		





**г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.**

На данный момент в муниципальном образовании Трёхсельское сельское поселение нет источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Рассмотрев и проанализировав сложившуюся ситуацию с теплоснабжением рассматриваемого поселения сделан вывод, что в связи с малыми либо нулевыми значениями тепловой нагрузки ГВС и невозможностью выдерживания нормативных разрывов от когенерационных установок до существующих жилых домов в существующих жилых домов в существующих котельных строительство комбинированных энергоустановок в рассматриваемом поселении технически и экономически неоправданно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5	29

**д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.**

Целесообразность переоборудования котельных определяется на основе анализа эффективности работы системы теплоснабжения при различных режимах задействования электрической и тепловой мощности миниТЭС.

При тщательном рассмотрении различных вариантов был сделан вывод что при данных потребностях в существующих и перспективных котельных применение когенерационных установок пока не представляется возможным.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5			30

**е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.**

Существующих зон действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в настоящее время на территории муниципального образования Трёхсельское сельское поселение нет, поэтому невозможно перераспределить тепловые нагрузки с учётом использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5	31

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

Загрузка существующих источников тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.11. Загрузка существующих котельных на расчётный срок представлена в таблице 1.12. Загрузка проектируемых котельных на расчётный срок представлена в таблице 1.13.

В результате выполненных технико-экономических расчётов установлена нецелесообразность перераспределения тепловых нагрузок между существующими котельными.

Таблица 1.11 Загрузка источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 5) Трёхсельское СП с Трёхсельское	0,58	0,05	97,47	3,55
Котельная 2 (МБОУ ООШ № 14) Трёхсельское СП с Новоурупское	0,04	0,04	70,18	4,32
Котельная 3 (МБДОУ № 16) Трёхсельское СП с Новоурупское	0,05	0,05	89,67	

Таблица 1.12 Загрузка источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Перспективное положение)

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 5) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2014	0,58	0,05	97,47	3,55
Котельная 2 (МБОУ ООШ № 14) Трёхсельское СП с Новоурупское	2023 - 2027	0,05	0,04	70,18	3,75
Котельная 3 (МБДОУ № 16) Трёхсельское СП с Новоурупское	2016	0,05	0,05	89,67	1,49

**Таблица 1.13 Загрузка источников тепловой энергии (Проектируемые источники тепловой энергии. Перспективное положение)**

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6
Котельная 4 (1п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2017	0,52	0,48	964,26	2,19
Котельная 5 (2п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2018 - 2022	0,38	0,35	703,11	
Котельная 6 (3п) Трёхсельское СП х Воронежский	2018 - 2022	0,43	0,40	803,55	
Котельная 7 (4п) Трёхсельское СП с Новоурупское	2018 - 2022	0,15	0,15	301,33	1,24
Котельная 8 (5п) Трёхсельское СП с Пантелеймоновское	2018 - 2022	0,38	0,35	703,11	0,76

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



-7	°C	73,5	56,6	73,5	56,6
-8	°C	75,4	57,8	75,4	57,8
-9	°C	77,2	58,9	77,2	58,9
-10	°C	79,0	60,0	79,0	60,0
-11	°C	80,8	61,2	80,8	61,2
-12	°C	82,6	62,3	82,6	62,3
-13	°C	84,4	63,4	84,4	63,4
-14	°C	86,2	64,5	86,2	64,5
-15	°C	88,0	65,7	88,0	65,7
-16	°C	89,7	66,7	89,7	66,7
-17	°C	91,5	67,8	91,5	67,8
-18	°C	93,2	68,8	93,2	68,8
-19	°C	95,0	70,0	95,0	70,0
.	.	95,0	70,0	95,0	70,0
.	.	95,0	70,0	95,0	70,0
.	.	95,0	70,0	95,0	70,0
.	.	95,0	70,0	95,0	70,0

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5	Лист
							35

**и) Предложения по 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.**

**Таблица 1.14 Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей (Существующие источники тепловой энергии. Перспективное положение)**

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения	Установленная теплопроизводительность, $Q_{уст}$ , Гкал/ч	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, $Q_{мах}$ , Гкал/ч	Годовая выработка тепла, $Q_{год}$ , Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 5) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2014	0,58	природный газ	16,78	0,05	97,47	3,55
Котельная 2 (МБОУ ООШ № 14) Трёхсельское СП с Новоурупское	2023 - 2027	0,05	природный газ	11,39	0,04	70,18	3,75
Котельная 3 (МБДОУ № 16) Трёхсельское СП с Новоурупское	2016	0,05	природный газ	14,56	0,05	89,67	1,49

**Таблица 1.15 Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей (Проектируемые источники тепловой энергии. Перспективное положение)**

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность, $Q_{уст}$ , Гкал/ч	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, $Q_{мах}$ , Гкал/ч	Годовая выработка тепла, $Q_{год}$ , Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 4 (1п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2017	0,52	природный газ	156,54	0,48	964,26	2,19
Котельная 5 (2п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2018 - 2022	0,38	природный газ	114,14	0,35	703,11	

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



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

***а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.***

Зона всех существующих котельных расположены за пределами радиуса эффективного теплоснабжения ближайших котельных. Строительство теплотрасс - переемычек в стесненных городских условиях технически сложно и экономически нецелесообразно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5			38



Котельная 7 (4п) Трёхсельское СП с Новоурупское	2018 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 50 м. -
Котельная 8 (5п) Трёхсельское СП с Пантелеймоновское	2018 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 55 м. -

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 5	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

**в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

При сложившейся в муниципальном образовании положении возможностей поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения не предвидится.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 5	41

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

Перевод котельных в пиковый режим возможен при работе нескольких котельных в одной зоне теплоснабжения в пределах радиуса эффективного теплоснабжения. В существующей системе теплоснабжения нет возможности перераспределить потоки теплоносителя между зонами теплоснабжения с тем, чтобы перевести некоторые из источников тепловой энергии в пиковый режим работы при перераспределении тепловой нагрузки. Строительство теплотрасс-перемычек в существующих условиях экономически не оправданно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 5	Лист
								42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.

**д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.**

В связи с обеспечением нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения существующих систем теплоснабжения, подготовка предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения нецелесообразна.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		МК № 5	Лист
							43
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		









Таблица 1.16 Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Количество котлов	Величина инвестиций (тыс.руб.)			
						Всего	СМР (включая подключение инженерных сетей без учёта наружных теплосетей)	в т.ч. оборудование	ПИР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 5) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2014	0,05	97,47	0,58	2	588,2	538,6		49,6
Котельная 2 (МБОУ ООШ № 14) Трёхсельское СП с Новоурупское	2023 - 2027	0,04	70,18	0,05	2	1355,6	1241,4	548,2	114,2
Котельная 3 (МБДОУ № 16) Трёхсельское СП с Новоурупское	2016	0,05	89,67	0,05	2	1355,6	1241,4	548,2	114,2

Котельная 4 (1п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2017	0,48	964,26	0,52	2	3842,9	3519,1	2124,7	323,8
Котельная 5 (2п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2018 - 2022	0,35	703,11	0,38	2	2203,4	2017,8	66,9	185,6
Котельная 6 (3п) Трёхсельское СП х Воронежский	2018 - 2022	0,40	803,55	0,43	2	3541,7	3243,3	1916,4	298,4
Котельная 7 (4п) Трёхсельское СП с Новоурупское	2018 - 2022	0,15	301,33	0,15	2	2910,7	2665,5	1475,0	245,2
Котельная 8 (5п) Трёхсельское СП с Пантелеймоновское	2018 - 2022	0,35	703,11	0,38	2	3541,7	3243,3	1916,4	298,4

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

**б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.**

**Таблица 1.17 Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе.**

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Протяженность теплосетей, км	Величина инвестиций (тыс.руб.)		
				Всего	стоимость наружных теплосетей	ПИР
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 5) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2014	0,05	0,080			
Котельная 2 (МБОУ ООШ № 14) Трёхсельское СП с Новоурупское	2023 - 2027	0,04	0,070	274,3	251,2	23,1
Котельная 3 (МБДОУ № 16) Трёхсельское СП с Новоурупское	2016	0,05	0,040	127,0	116,3	10,7
Котельная 4 (1п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2017	0,48	0,460	2518,7	2306,5	212,2
Котельная 5 (2п) Трёхсельское СП с Трёхсельское	2018 - 2022	0,35		2092,7	1916,4	176,3
Котельная 6 (3п) Трёхсельское СП х Воронежский	2018 - 2022	0,40				
Котельная 7 (4п) Трёхсельское СП с Новоурупское	2018 - 2022	0,15	0,100	391,9	358,9	33,0

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Котельная 8 (5п) Трёхсельское СП с Пантелеймоновское	2018 - 2022	0,35	0,110	677,0	620,0	57,0
---	----------------	------	-------	-------	-------	------

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 74	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

**в) Предложения по величине инвестиций в строительство реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.**

Существующая система централизованного теплоснабжения имеет в своем составе котельные небольшой (до 30МВт) тепловой мощности. Все перспективные котельные не превышают указанную мощность.

Тепловые сети и системы отопления потребителей как существующие, так и перспективные, работают по температурному графику 95-70.

Переход на повышенный (пониженный) температурный график не планируется, техническое перевооружение и реконструкция системы теплоснабжения в данном случае не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 74				52

**а) Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности.**

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 8.08.2012 № 808, критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

-способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации уполномоченным органом при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

-определит единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации и присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой мощностью.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № 74		Лист
								53

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

***а) Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии и условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.***

Вопросы перераспределения тепловой мощности в условиях изолированности отдельных систем теплоснабжения друг от друга не актуальны

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 74	Лист
								54
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.

