

**Актуализация схемы теплоснабжения Павловского сельского поселения  
Павловского района**

город Ростов-на-Дону, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ I. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.11
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.12
1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).....	стр.12
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе ..	стр.13
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	стр.14
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Павловскому сельскому поселению Павловского района .....	стр.14
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.14
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	стр.14
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	стр.16
2.3 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 .....	стр.16
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах Павловского сельского поселения Павловского района, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей Павловского сельского поселения Павловского района .....	стр.17
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	стр.20

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.20
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	стр.20
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	стр.20
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР – ПЛАНА СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.21
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района .....	стр.21
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района .....	стр.22
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.22
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Павловского сельского поселения Павловского района, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения .....	стр.22
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	стр.23
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	стр.23

5.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	стр.23
5.5	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....	стр.23
5.6	Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	стр.23
5.7	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации .....	стр.24
5.8.	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 .....	стр.24
5.9	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	стр.24
5.10	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	стр.25
<b>РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА.....</b>		<b>стр.26</b>
6.1	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 (использование существующих резервов) .....	стр.26
6.2	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Павловского сельского поселения Павловского района под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	стр.26
6.3	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	стр.26
6.4	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 по основаниям, указанным в подпункте «д» пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 (ред. от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» .....	стр.28
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	стр.28
<b>РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....</b>	<b>стр.28</b>
7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	стр.28
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	стр.28
<b>РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....</b>	<b>стр.29</b>
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	стр.29
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	стр.29
8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	стр.29
8.4 Преобладающий в Павловском сельском поселении Павловского района, вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Павловском сельском поселении Павловского района .....	стр.30
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса Павловского сельского поселения Павловского района .....	стр.30
<b>РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА.....</b>	<b>стр.30</b>

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе .....	стр.30
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	стр.30
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	стр.30
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	стр.31
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	стр.31
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	стр.31
<b>РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА</b> .....	стр.32
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) .....	стр.32
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	стр.33
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	стр.36
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	стр.36
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Павловского сельского поселения Павловского района.....	стр.37
<b>РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА.....</b>	стр.37
<b>РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА</b> .....	стр.37
<b>РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ И ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ</b>	

СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.37
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной программы «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Краснодарского края на 2019 - 2023 годы») о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии .....	стр.38
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	стр.38
13.3 Предложения по корректировке утвержденной региональной программы «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Краснодарского края на 2019 - 2023 годы») для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	стр.38
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	стр.38
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Ростовской области, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии .....	стр.39
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....	стр.39
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения и водоотведения Павловского сельского поселения Павловского района для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	стр.39
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.40
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....	стр.42

ЧАСТЬ II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА .....	стр.46
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.47
Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.47
Часть 2 «Источники тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.48
Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.56
Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.75
Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.75
Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.76
Часть 7 «Балансы теплоносителя Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.78
Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.79
Часть 9 «Надежность Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.80
Часть 10 «Технико – экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.84
Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.85
Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.86
Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.86
Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.88
Глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.89
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.91



Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.92
6.1 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	стр.92
6.2 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	стр.92
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.92
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей Павловского сельского поселения Павловского района» ..	стр.92
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.92
Глава 10 «Перспективные топливные балансы Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.93
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района».....	стр.94
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.101
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.104
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.104
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.104
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.108
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	стр.108
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них .....	стр.108
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	стр.108
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.108

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	стр.109
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	стр.109
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .....	стр.109
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района» .....	стр.110
Графическое приложение.	
Карта (схема) тепловых сетей в зонах действия тепловых источников тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района .....	лист 1

**ЧАСТЬ I. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

## РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА

**1.1. 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 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)**

В таблице 1 отражены величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам. Данные величины взяты из Генерального плана Павловского сельского поселения, утвержденного решением Совета Павловского сельского поселения Павловского района от 16.11.2017 года № 40/278, (далее – Генеральный план).

Таблица 1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам

*отопливаемая площадь строительных фондов, тыс. тыс.м <sup>2</sup>	Приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам, по годам*											
	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
1. Многоквартирные и индивидуальные жилые дома												
105,8685	-	77,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150,7
2. Общественные и прочие здания												
60,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,413
4. Производственные здания промышленных предприятий**												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* теплоснабжение от индивидуальных автоматических отопительных газовых водонагревателей, новых блочно-модульных котельных на газу,



тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

\*пар не используется.

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

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования объектами, с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) до 2030 года не предусмотрено.

### 1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Павловскому сельскому поселению Павловского района

Таблица 3 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки системы теплоснабжения

Зона	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
Жилая зона	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Общественные и прочие здания	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Производственные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА

### 2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Описание существующих зон действия систем теплоснабжения составлено на основании среднеарифметической величины расстояния источников тепловой энергии до потребителей (включая наиболее удаленную точку), источников тепловой энергии приведены в таблице 4 Схемы.

Таблица 4 Зоны действия существующих котельных

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Средняя величина радиуса действия тепловой сети, м
1	Котельная № 1	85
2	Котельная № 2	65
3	Котельная № 3	65
4	Котельная № 4	80
5	Котельная № 5	95
6	Котельная № 6	100
7	Котельная № 7	50
8	Котельная № 8	125
9	Котельная № 9	95
10	Котельная № 10	100
11	Котельная № 11	105
12	Котельная № 12	120
13	Котельная № 13	100
14	Котельная № 15	100
15	Котельная № 25	50
16	Котельная № 29	65
17	Котельная № 32	100
18	Котельная № 33	60
19	Котельная № 34	100
20	Котельная № 36	100
21	Котельная № 42	85
22	Котельная № 17	60
23	Котельная № 35	50

Зоны действия котельных компактны и соответствуют эффективному радиусу действия источника теплоты. Вновь подключаемые объекты планируется подключать к новым блочно-модульным котельным на газовом

топливе. При этом не исключено применение крышных и пристроенных котельных, а также прогрессивных ко-гационных установок на газовом топливе, электроэнергии. Теплоснабжение проектируемых объектов социального и культурно-бытового назначения предусмотрено дифференцированно:

- дошкольные образовательные учреждения, средние общеобразовательные школы, лечебные учреждения будут обеспечиваться теплоснабжением за счёт отдельно-стоящих локальных модульных котельных;
- объекты общественного назначения, размещаемые в микрорайонах многоэтажной жилой застройки, будут обеспечиваться теплом от микрорайонных существующих котельных;
- все прочие здания общественного назначения будут обеспечены теплоснабжением за счёт мини-котельных.

Обеспечение теплоснабжением проектируемых объектов промышленного производства предложено от локальных (для одного предприятия) или кустовых (для группы смежных по территории) блочно-модульных котельных на газовом топливе. Теплоснабжение существующих промышленных предприятий на перспективу сохраняется от существующих производственных котельных.

Централизованное обеспечение тепловой энергии жилой, общественной и промышленной застройки будет осуществляться отдельно, от отдельных точечных источников. Поэтому зоны действия существующих котельных не изменят своей конфигурации в перспективе. Графическое представление существующих и перспективных зон действия источников тепловой энергии территориального планирования приведено в графическом приложении к схеме теплоснабжения.

## **2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

В жилой застройке отопление одно-, двух-, пятиэтажных секционных индивидуальных жилых домов, принято от газовых котлов, устанавливаемых непосредственно в каждом доме или квартире.

Перспективной зоной действия индивидуальных источников теплоснабжения, при экономическом обосновании и принятия собственниками жилых помещений многоквартирного дома о переводе дома на индивидуальное отопление, может являться зона жилой застройки многоквартирных жилых домов до 5-ти этажей.

## **2.3 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**

Таблица 5 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии



Наименование котельной	Существующая мощность источника, Гкал/час	Тепловая нагрузка на горячее водоснабжения Гкал/ч	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Перспективная мощность источника, Гкал/час	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 1	0,93	0,04286	0,654645	0,93	0,697505
Котельная № 2	1,72	-	1,298402	1,72	1,298402
Котельная № 3	0,86	-	0,610448	0,86	0,610448
Котельная № 4	1,22	-	0,318289	1,22	0,318289
Котельная № 5	3,27	-	1,034986	3,27	1,034986
Котельная № 6	2,15	-	1,234224	2,15	1,234224
Котельная № 7	2,58	0,173539	2,174735	2,58	2,348274
Котельная № 8	2,4	0,164843	2,020949	2,4	2,185792
Котельная № 9	2,36	0,1016	1,027354	2,36	1,128954
Котельная № 10	3,83	0,148297	1,916362	3,83	2,064659
Котельная № 11	0,83	-	0,591126	0,83	0,591126
Котельная № 12	0,24	-	0,215496	0,24	0,215496
Котельная № 13	1,04	0,014117	0,214732	1,04	0,228849
Котельная № 15	0,16	-	0,082496	0,16	0,082496
Котельная № 25	0,17	-	0,167245	0,17	0,167245
Котельная № 29	0,43	-	0,313420	0,43	0,313420
Котельная № 32	0,08	0,002629	0,040489119	0,08	0,043118119
Котельная № 33	0,18	0,007638	0,087479	0,18	0,095117
Котельная № 34	0,43	-	0,191292	0,43	0,191292
Котельная № 36	0,09	-	0,095624	0,09	0,095624
Котельная № 42	0,86	-	0,32	0,86	0,32
Котельная № 17	0,26	-	0,193914	0,26	0,193914
Котельная № 35	0,17	-	0,099492	0,17	0,099492
ИТОГО:	26,26	0,655524	15,196608	26,26	15,852132

**2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах Павловского сельского поселения Павловского района, с указанием**

## величины тепловой нагрузки для потребителей Павловского сельского поселения Павловского района

Зона действия источников тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района (далее – Павловское сельское поселение) расположена в границах станицы Павловская и села Краснопартизанское. Включает в себя 1 (одну) зону источников теплоснабжения (Акционерное общество «Тепловые сети», далее - АО «Тепловые сети»).

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии определяют:

а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии, что отражено в таблице 5 схемы теплоснабжения;

б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии определены в таблице 6 схемы теплоснабжения

Таблица 6 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

№	технические ограничения на использование установленной тепловой мощности, МВт/ч			значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч		
	2019 год	2020 год*	2030 год	2019 год	2020 год*	2030 год
1	0,0	0,0	0,0	26,26	26,26	26,26

\*год актуализации

в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии определены в таблице 7 схемы теплоснабжения

Таблица 7 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

№	Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч		
		2019 год	2020 год	2030 год
1	0,083	0,083	0,08	0,056

г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто. Существующая тепловая мощность источников тепловой энергии нетто равняется 26,26 Гкал/ч. Перспективная тепловая мощность на 2030 год источников тепловой энергии нетто равняется 26,204 Гкал/ч, за вычетом затрат на собственные и хозяйственные нужды.

д) значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь определены в таблице 8 схемы теплоснабжения

Таблица 8 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

№	Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	Значения перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/ч		
		2019 год	2020 год	2030 год
1	0,85	0,85	0,82	0,6

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по пару (расчет потерь теплоносителя) не составлялись, ввиду отсутствия выработки и потребления пара от систем централизованных тепловых установок, в том числе Генеральным планом вышеуказанные мероприятия не предусмотрены.

е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей включены в значения показателей таблицы 7 Схемы теплоснабжения;

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии отражены в таблице 5 схемы теплоснабжения. В настоящее время в Павловском сельском поселении отсутствует информация: о наличии долгосрочных договоров на теплоснабжение по регулируемой цене, о наличии перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), о наличии свободных долгосрочных договорах на теплоснабжение. В виду отсутствия договоров на поддержание резервной тепловой мощности, аварийный резерв и резерв по договорам не предусматривается.

з) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки

потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки, определены в таблице 5 схемы теплоснабжения.

### **2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Расширение радиусов действия тепловых сетей по котельным не планируется. В силу Постановления Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 года (изм. 16.03.2016 года) расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не производится.

## **РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

### **3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Таблица 9 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее – ВПУ) и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

№	Котельные, где установлены ВПУ	Существующая производительность, м <sup>3</sup> /ч	Перспективная производительность, м <sup>3</sup> /ч	Максимальное потребление теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная № 1	2,05	2,05	8,9
2	Котельная № 7	6,2	6,2	26,9
3	Котельная № 8	6,1	6,1	26,6
4	Котельная № 9	3,6	3,6	15,6
5	Котельная № 10	6,1	6,1	26,4
6	Котельная № 13	0,7	0,7	2,9
7	Котельная № 32	0,7	0,7	2,9
8	Котельная № 33	0,7	0,7	2,9

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

По СП 124.13330 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не

обработанной и не де-аэрированной водой, расход которой принимается в количестве 0,25 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, ГВС для открытых систем теплоснабжения. Существующие мощности ВПУ обеспечивают аварийную подпитку (показатели взяты из схемы теплоснабжения Павловского сельского поселения глава 1 часть 7, утвержденной постановлением Администрации Павловского сельского поселения № 460 от 04.09.2014 года, далее – утвержденная схема теплоснабжения), которая указана в таблице 10 настоящей схемы. Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

Таблица 10 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

№	Котельные, где установлены ВПУ	Подключенная нагрузка ГВС, м <sup>3</sup> /ч	Расчетный объем теплоносителя, м <sup>3</sup>	Расчетный объем подпитки, м <sup>3</sup>
1	Котельная № 1	0,04286	49,4	0,37
2	Котельная № 7	0,173539	149,5	1,12
3	Котельная № 8	0,164843	147,55	1,11
4	Котельная № 9	0,1016	86,45	0,65
5	Котельная № 10	0,148297	146,9	1,1
6	Котельная № 13	0,014117	16,25	0,12
7	Котельная № 32	0,002629	16,25	0,12
8	Котельная № 33	0,007638	16,25	0,12

## **РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР – ПЛАНА СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

### **4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района**

В Генеральном плане теплоснабжение объектов предлагается от существующих котельных, а также от автономных источников питания – от автоматических газовых отопительных котлов для индивидуальной одно-двухэтажной застройки и зданий многоквартирной застройки средней этажности без встроенных помещений.

В соответствии с действующими нормативными документами расход тепла на отопление и вентиляцию проектируемых жилых зданий принят по укрупненным нормам, общественных, культурно-бытовых и административных

зданий – по типовым проектам. ГВС планируется осуществляться от водонагревателей, бойлеров, нагревателей воды.

#### **4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района**

С учетом прогнозируемого дальнейшего ежегодного повышения цен на органическое топливо в пределах 15 %, приоритетным сценарием развития теплоснабжения является сохранение существующей системы теплоснабжения Павловского сельского поселения.

В Генеральном плане предполагается, что территории Павловского сельского поселения будут застраиваться малоэтажной индивидуальной жилой застройкой с возможностью ведения личного подсобного хозяйства, на участке площадью до 0,5 га. Кроме того, для нового жилищного строительства предлагается коттеджный тип застройки, с площадью участка до 0,2 га. Данный тип застройки отапливается преимущественно от автономного теплоснабжения (газовые котлы с автоматическим регулированием).

Здания культурно – бытового обслуживания (детские сады, школы, учреждения культуры и спорта) планируется отапливать от существующих котельных либо от источников автономного теплоснабжения (модульные котельные, газовые котлы и так далее).

### **РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Павловского сельского поселения Павловского района, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения**

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Павловского сельского поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников, отсутствуют.

### **5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

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

### **5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, с целью повышения, эффективности работы систем теплоснабжения**

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

### **5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

Для обеспечения перспективных тепловых нагрузок строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется. Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

### **5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

На 2020 год актуализации схемы теплоснабжения меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативных срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно не требуются.

### **5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной

выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа не требуются.

**5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**

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 не требуются.

**5.8. 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**

Минимальная температура наружного воздуха для Павловского сельского поселения принимается  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . 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. Режим работы систем централизованного теплоснабжения Павловского сельского поселения построен по температурным графикам на отопление -  $95/70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , на нужды ГВС по нормативу –  $70/40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Вид реализуемого температурного графика зависит от типа установленного котельного оборудования и вида потребителей. Изменения такой температурный график не требует.

**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Таблица 11 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии

Котельные	Год актуализации	Перспективная мощность источника, Гкал/час
Котельная № 1	2020	0,93
Котельная № 2	2020	1,72
Котельная № 3	2020	0,86
Котельная № 4	2020	1,22
Котельная № 5	2020	3,27
Котельная № 6	2020	2,15



Котельная № 7	2020	2,58
Котельная № 8	2020	2,4
Котельная № 9	2020	2,36
Котельная № 10	2020	3,83
Котельная № 11	2020	0,83
Котельная № 12	2020	0,24
Котельная № 13	2020	1,04
Котельная № 15	2020	0,16
Котельная № 25	2020	0,17
Котельная № 29	2020	0,43
Котельная № 32	2020	0,08
Котельная № 33	2020	0,18
Котельная № 34	2020	0,43
Котельная № 36	2020	0,09
Котельная № 42	2020	0,86
Котельная № 17	2020	0,26
Котельная № 35	2020	0,17

### **5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Краснодарский край, в том числе Павловское сельское поселение, имеет значительный потенциал для развития возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ), в частности на основе биомассы. Отходы агропромышленного комплекса, лесопереработки, пищевых и убойных производств, представляют собой большую экономическую базу для развития устойчивого регионального рынка в сфере биоэнергетики. Нельзя не отметить огромную важность развития биоэнергетики для экологии области и для сельского хозяйства, поскольку большая часть отходов, в том числе и опасных, может быть переработана для получения электрической энергии и значительного количества органических удобрений. Одними из основных барьеров на пути развития биоэнергетики в Краснодарском крае являются:

- несовершенство нормативно-правовой базы, выражающееся в отсутствии четкой системы государственной поддержки проектов в области ВИЭ, отсутствие открытых результатов исследований потенциала ВИЭ в регионе, равно как и данных о технологиях, которые могут быть эффективно

использованы для выработки тепловой энергии из ВИЭ. Для изменения данной ситуации, выполнения регионом целевых показателей по доле ВИЭ в объеме производства и потребления тепловой энергии к 2020 году необходимо провести исследования потенциала и технологий ВИЭ и разработать пакет нормативно-правовых документов, который станет основой муниципальной программы развития ВИЭ в Краснодарском крае, в том числе и в Павловском районе. Программы развития малой гидроэнергетики имеют экономическую эффективность лишь в регионах Российской Федерации с высоким потенциалом водных ресурсов. Исследования по определению годового валового прихода солнечной радиации в России показали низкую эффективность использования солнечного модуля.

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием ВИЭ не проводится, мероприятия не предлагаются.

## **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

**6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 (использование существующих резервов)**

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 (использование существующих резервов) отсутствуют.

**6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Павловского сельского поселения Павловского района под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Предложения по строительству, реконструкции, модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Павловского сельского поселения Павловского района под жилищную, комплексную или производственную застройку, отсутствуют.

**6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии**

## **потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Нормативная надежность тепловых сетей в соответствии со СП 142.13330.2012 «Тепловые сети» составляет 0,9. Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из материала изо-профлекс. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети. Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения время ремонта тепловой сети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надежность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с сохранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Для обеспечения надежности системы теплоснабжения на каждом источнике предусматривается эксплуатация котлов, производительность которых выбрана из расчета покрытия максимальных тепловых нагрузок в режиме наиболее холодного месяца при выходе одного котла из строя. Также на источниках предусматривается обработка подпиточной воды для снижения коррозионной активности теплоносителя и увеличения срока службы оборудования и трубопроводов. Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

Во исполнение ФЗ от 23.11.2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» обеспечение надежности теплоснабжения и сокращение потерь тепловой энергии при транспортировке предусматривается за счет применения предварительно изолированных в заводских условиях труб с ППУ или пено-полимерминеральной (далее по тексту - ППМ) тепловой изоляцией. Кроме того, на тепловых сетях предусмотрены резервирующие переключки, что позволяет переключить потребителей без отключения систем отопления при возникновении аварийных ситуаций.

При сложившемся в Павловском сельском поселении положении возможностей поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения не предвидится.

**6.4 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 по основаниям, указанным в подпункте «д» пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 (ред. от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»**

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 по основаниям, указанным в подпункте «д» пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 (ред. от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», не предусматриваются.

**6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не предусмотрены.

## **РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

**7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

По котельным система ГВС закрытая. Ввиду отсутствия открытых систем теплоснабжения (ГВС), предложения по настоящему разделу не предусматриваются.

**7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего**

**водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

По котельным система ГВС закрытая. Ввиду отсутствия открытых систем теплоснабжения (ГВС), предложения по настоящему разделу не предусматриваются.

## **РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

### **8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

По котельным не планируется рост тепловой производительности. Расход топлива останется в пределах существующих объемов. Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

Таблица 12 Перспективный топливный баланс источников теплоты

Котельные Павловского сельского поселения	Баланс основного топлива (природный газ)		Аварийный/резервный вид топлива
	Среднегодовой расход кг у.т./Гкал	Перспективный расход топлива, кг у.т./Гкал	
	172,07	166,26	-

### **8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**

В Павловском сельском поселении все котельные работают на природном газе.

Состав и характеристики используемых видов топлива практически неизменны. Резервное топливо не предусмотрено. Котельные согласно п. 4.8 Своду Правил (далее по тексту – СП) СП 89.13330.2012 СНиП II-35-76 «Котельные установки» является котельными 2 категории, то есть наличие резервного топливного хозяйства не является обязательным. Ввиду ограниченности ресурсов ВИЭ (ветер, вода, солнце, биомасса) и отсутствия приливных и геотермальных источников ВИЭ в настоящее время не применяются.

### **8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Вид топлива – природный газ. Принята доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии – 35,88 МДж/м<sup>3</sup>, 8062 ккал/м<sup>3</sup>.

#### **8.4 Преобладающий в Павловском сельском поселении Павловского района, вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Павловском сельском поселении Павловского района**

Преобладающий вид топлива – это природный газ.

#### **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса Павловского сельского поселения Павловского района**

Ввиду 100 % газификации Павловского сельского поселения, перспективный топливный баланс сведен в таблицу 13.

Таблица 13 Перспективный топливный баланс на 2030 год

Сельское поселение	Численность населения, тыс. чел.		Укрупненный показатель потребления газа м <sup>3</sup> /год на 1 чел. до 2030 года	Потребление газа (тыс. м <sup>3</sup> /год)	
	2020 год	2030 год		2020 год	2030 год
Павловское	36,33	39,0	300	5699,3	7238,1

### **РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

**9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе**

Ввиду отсутствия предложений, данный подраздел не заполняется.

**9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Ввиду отсутствия предложений, данный подраздел не заполняется.

**9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

Тепловые сети и системы отопления потребителей работают по температурному графику 95/70 °С, на нужды ГВС – 65 °С. Переход на

повышенный (пониженный) температурный график не планируется, в связи с чем, строительство, техническое перевооружение и реконструкция системы теплоснабжения в данном случае не требуется.

#### **9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе**

Ввиду отсутствия открытых систем теплоснабжения (ГВС), предложения по настоящему разделу не предусматриваются.

#### **9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность предложенных инвестиций характеризуется снижением расходов потребителей (в том числе бюджетных расходов) на оплату услуг теплоснабжения за счет реконструкции теплоснабжения, перехода от неэкономичных устаревших котельных на современные индивидуальные источники с высокими показателями эффективности работы. Вследствие отсутствия тарифа на тепловую энергию от новых котельных, экономический эффект не рассчитывается.

Таблица 14 Расчет эффективности инвестиций по годам

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Отпуск тепловой энергии потребителям	тыс. Гкал	38,1	38,11	36,9	35,9	34,8	33,8	32,8	31,8	30,9	29,9	29,03	28,2
Расчетный тариф на тепловую энергию от новых котельных	руб./ Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усредненный тариф на тепловую энергию, с учетом прогноза	руб./ Гкал	3074,54	3075,0	3083,0	3166,8	3167,0	3180,0	3261,8	3262,0	3270,0	3359,6	3360,0	3374,0
Экономия	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### **9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или)**

## модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Таблица 15 Сведения об инвестициях в объекты теплоснабжения

№	Мероприятие	*Величина инвестиций, тысяч рублей	Года внедрения
1	Реконструкция котельной № 4	-	2018
2	Реконструкция котельной № 5	-	2018
3	Реконструкция котельной № 9	-	2018
4	Реконструкция котельной № 12	-	2018

\*сведения в утвержденной схеме теплоснабжения отсутствуют.

## РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА

### 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей. Границы зоны деятельности ЕТО определяются границами системы теплоснабжения.

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

Поскольку численность населения Павловского сельского поселения не превышает пятьсот тысяч человек, то в соответствии с п. 3 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», статус ЕТО присваивается решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения. Согласно п. 11 Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса ЕТО, статус ЕТО присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.



На основании изложенного, ЕТО определена:

- АО «Тепловые сети». Адрес: 352040, Краснодарский край, Павловский район, станица Павловская, ул. Рабочая, 86. Границами зоны деятельности теплоснабжающей организации в Павловском сельском поселении является территория действия котельных в ст. Павловская и с. Краснопартизанское, снабжающие тепловой энергией потребителей.

## 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зонами деятельности ЕТО являются зоны котельных Павловского сельского поселения.

Таблица 16 Реестр зон деятельности ЕТО

Котельная № 1 ст. Павловская, ул. Горького,263\1	
Жилой дом	ул. Горького,278
Детский сад № 26	ул. Горького, 265
ОАО Росгосстрах	ул. Горького, 265
Россельхозбанк	ул. Горького, 274
Котельная № 2 ст. Павловская ул. Ленина,27\1	
жилой дом	ул. Юных Ленинцев, 241
СОШ № 2	ул. Ленина, 27
Кинотеатр	ул. Ленина, 25
Суд	ул. Ленина, 23
РДК	ул. Крупской, 237
здание Администрации сельского поселения	ул. Горького, 305
МКУО ХЭК	ул. Ленина, 13
Филиал № 1 Павловской коллегии адвокатов	ул. Ленина, 23
ООО ЧОП Багира	ул. Крупской, 237/1
Котельная №3, ст. Павловская ул. Шевченко,36\1	
СОШ № 3	ул. Шевченко, 36
МКДОУ ДС № 15	ул. Юных Ленинцев, 120
Котельная № 4, ст. Павловская, ул. Пушкина,260\1	
Администрация района	ул. Пушкина, 260
Жилищный комитет	ул. Ленина, 15
ДС № 3	ул. Горького, 279
МБОУ ДО «Центр детского творчества»	ул. Ленина, 13
Отдел МВД	ул. Горького, 287
ИП Гриненко магазин Сударушка	ул. Ленина, 24

ИП Японова магазин Детский мир (подвал)	ул. Горького, 295
ПМУП «Фармация»	ул. Ленина, 15
Совет афганцев	ул. Ленина, 25
Котельная № 5, ст. Павловская ул. Ленина,7\1	
РОВД	ул. Горького, 287
ДШИ	ул. Горького, 302
ООО «Рональдо»	ул. Первомайская, 13
магазин ИП Довженко С.Н.	ул. Советская, 71
ООО «ЧОП «Гарант», магазин	ул. Ленина, 22
ПАО «Колос»	ул. Горького, 354
Котельная № 6, ст. Павловская, ул. Первомайская,14\1	
ГБУЗ «Павловская ЦРБ» МЗ КК	ул. Первомайская, 14
Котельная № 7 ст. Павловская, ул. Крупской,10\1	
Жилые дома	ул. Юных Ленинцев, 1 -5, 239
Жилые дома	ул. Крупской, 1-10, 228
Жилой дом	ул. Пушкина, 213
Жилой дом	ул. Гладкова, 44, 46, 47, 49
ИП Жбанов А.Л.	в зоне котельной № 7
ЗАО «Рассвет»	в зоне котельной № 7
Котельная № 8, ст. Павловская, ул. Крупской,250\1	
Жилые дома	ул. Первомайская,28, 30, 40
Жилой дом	ул. Юных Ленинцев, 234, 236
Жилой дом	ул. Пушкина, 261, 263
Жилой дом	ул. Крупской, 250
МАДОУ ЦРР ДС №4	ул. Юных Ленинцев, 253
Котельная № 9, ст. Павловская, ул. Советская,54	
Жилой дом	ул. Заводская, 49
Жилой дом	ул. Щорса,83
Жилые дома	ул. Советская, 48, 50
МБДОУ детский сад № 2	ул. Советская, 46
Торговый дом Детали машин	ул. Советская, 48
ИП Дроздова Л.Д.	в зоне котельной
ЗАО Тандер	ул. Советская, 48
ИП Долженко	в зоне котельной
Банк ОСБ	ул. Советская, 48
Котельная № 10 ст. Павловская, ул. Калинина,7\1	

Жилые дома	ул. Калинина, 1, 3, 5, 7, 19
Жилые дома	ул. Рабочая, 2, 4, 48
Жилой дом	ул. Новопочтовая, 31
Жилой дом	ул. Проезжая, 31
ХЭУ Администрации (Архив)	ул. Рабочая, 48
Котельная № 11 ст. Павловская, ул. Ленинградская,14\1	
Жилой дом	ул. Московская, 7
Жилой дом	ул. Ленинградская, 14
Жилые дома	ул. Куйбышева, 13, 15, 17, 19
Жилые дома	ул. Промышленная, 14, 16, 18
Котельная № 12 ст. Павловская, ул. Комсомольская,15	
МБОУ СОШ № 10	ул. Комсомольская, 17
Котельная № 13 ст. Павловская, ул. Советская,131\1	
Жилой дом	ул. Советская, 129, 131, 133
Отделение почты России	ул. Советская, 131
Котельная № 15 ст. Павловская, ул. Космическая,15\1	
МКДОУ детский сад №5	ул. Космическая, 5
Котельная № 17 с. Краснопартизанское ул. Советская,66	
СКЦ Павловское ДК	ул. Советская 64
ФАП	проезд – ул. Степная
ДС № 12	ул. Строительная, 1 А
Котельная № 25 ст. Павловская, ул. Гражданская,15	
МБОУ СОШ №12	ул. Гражданская, 21
Котельная № 29 ст. Павловская, ул. Заводская,30\3	
МБОУ СОШ № 1	ул. Заводская, 30
Котельная № 32 ст. Павловская, ул. Щорса,37\1	
МБДОУ ДС №18 здания детского сада - ясли	ул. Щорса, 37
Котельная № 33 ст. Павловская, ул. Щорса,39-1	
МБДОУ ДС №18	ул. Щорса, 37
Котельная № 34 ст. Павловская, ул. Советская,62	
Жилой дом	ул. Советская, 62
Котельная № 35 Павловский район с. Краснопартизанское ул. Школьная,5	
МБОУ СОШ № 17	ул. Школьная, 5
Котельная № 36 ст. Павловская ул. Горького,292	
ГУП КК «Крайтехинвентаризация»	ул. Горького ул., 278Б
ФГБУ «ФКП Росреестр»	в зоне котельной

Территориальный орган Статистики	ул. Горького, 292
МУП «Павловский арх. град. Центр»	ул. Горького, 292
ООО «Кадастровый центр»	ул. Горького, 292
ИП Мясников	в зоне котельной
ИП Грипасов	в зоне котельной
ИП Жбанов А.Л.	в зоне котельной
Котельная № 42 ст. Павловская, ул. Гладкова, 7	
Стройкомплекс-А	в зоне котельной
ЗАО «Гандер» гипермаркет	ул. Горького, 285, 259

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

Согласно п. 7 Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения ЕТО для существующей зоны теплоснабжения Павловского сельского поселения являются:

- владение котельными и тепловыми сетями на территории Павловского сельского поселения на основании договора аренды, концессии, или на другом законном основании,

- размер собственного капитала по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса ЕТО с отметкой налогового органа о ее принятии,

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения - наличие у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

Таблица 17 Основания (критерии) ЕТО

АО «Тепловые сети»
договора аренды, концессии, или другое законное основание
720 580 рублей
140 сотрудников

### **10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Заявки на присвоение статуса ЕТО и присвоение статус ЕТО АО

«Тепловые сети» осуществлено 04.09.2014 года.

### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Павловского сельского поселения Павловского района**

В границах Павловского сельского поселения система теплоснабжения на территории ст. Павловская, с. Краспартизанское осуществляется теплоснабжающей организацией АО «Тепловые сети».

### **РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

Перераспределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусматривается. Вместе с тем, в случае возникновения потребности возможно перераспределение тепловой нагрузки в летнее время на нужды ГВС, также возможны аварийные переключения. Наличие избыточных мощностей делают такие переключения возможными.

### **РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

Главными причинами появления бесхозных тепловых сетей, вне всякого сомнения, являются поспешные и непродуманные действия по приватизации объектов государственной собственности в начале 90-х годов прошлого столетия. Вопросы, связанные с бесхозными участками тепловых сетей, имеют весьма важное практическое значение, так как отсутствие четкого правового регулирования в сфере теплоснабжения не способствует формированию единообразной правоприменительной практики, направленной как на защиту интересов слабой стороны этих отношений. В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации), Администрация Павловского сельского поселения, до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети, в течение 30-ти дней с даты их выявления обязана определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или ЕТО, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети, и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. На территории Павловского сельского поселения не выявлены бесхозные тепловые сети и объекты теплового хозяйства.

### **РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ И**

## **ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

**13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной программы «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Краснодарского края на 2019 - 2023 годы») о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Постановлением Главы Администрации (Губернатора) Краснодарского края от 10.12.2018 года № 810 «Об утверждении региональной программы «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Краснодарского края на 2019 - 2023 годы»» решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии на территории Павловского сельского поселения не предусматривается.

**13.2 Описание проблем организации газоснабжения, источников тепловой энергии**

На территории Павловского сельского поселения, проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии, отсутствуют.

**13.3 Предложения по корректировке утвержденной региональной программы «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Краснодарского края на 2019 - 2023 годы») для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

В связи с отсутствием в схеме теплоснабжения решений о строительстве источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, а также отсутствия увеличения мощности существующих источников теплоснабжения, предложения по корректировке утвержденной региональной программы «Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Краснодарского края на 2019 - 2023 годы») отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме**

### **комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

На территории Павловского сельского поселения отсутствуют объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, ввиду этого настоящий подраздел не заполняется.

### **13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Ростовской области, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Павловского сельского поселения отсутствуют.

### **13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Согласно актуализированной схеме водоснабжения и водоотведения Павловского сельского поселения, решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, не предусмотрено.

### **13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения и водоотведения Павловского сельского поселения Павловского района для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения актуализируется в целях реализации ФЗ от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», и по требованиям, утвержденным Постановлением Правительства № 782 от 05.09.2013 года «О схемах водоснабжения и водоотведения». Поскольку схема водоснабжения и водоотведения актуализирована на 2019 год в соответствии с требованиями вышеуказанных нормативных актов и в схеме теплоснабжения отсутствуют решения о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы

водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы отсутствуют.

## РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА

Таблица 18 Индикаторы систем теплоснабжения

Индикатор	Ед. изм.	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	2029-2030
количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед./км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	Т.у.т. / Гкал	166,2	166	165,8	165,7	165,5	165,4	165,2	165	164,8	164,7	164,5





объеме отпущенной тепловой энергии													
средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

## РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Для выполнения анализа ценовых последствий реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, выполняется прогноз тарифов на тепловую энергию (на перспективный период до 2030 года).

Расчет тарифов на тепловую энергию выполнен с учетом следующего:

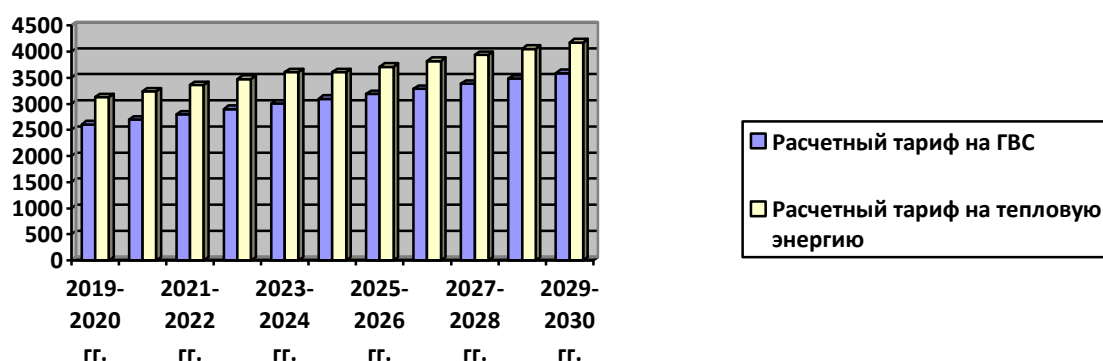
- за базовый период принят 2018 год;
- производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии на 2018 г. приняты по материалам тарифных дел.

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут

пересматриваться по мере появления уточненных прогнозов социально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, индекса потребительских цен и других индексов-дефляторов), и с учетом изменения, условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Результаты расчетного тарифа на тепловую энергию и ГВС, с использованием индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ, представлены на рисунке 1.

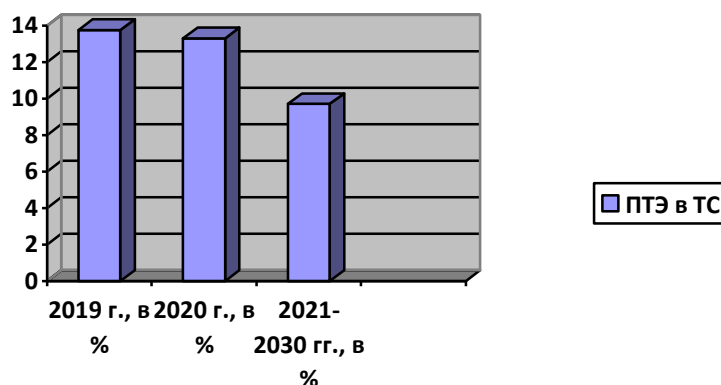
Рисунок 1 Прогноз тарифа на тепловую энергию и ГВС



ЕТО в Павловском сельском поселении является: АО «Тепловые сети». Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей ЕТО соответствуют тарифно-балансовой расчетной модели теплоснабжения потребителей по системам теплоснабжения.

Динамика роста прогнозируемых потерь тепловой энергии (ПТЭ) отображена на рисунке 2 схемы теплоснабжения.

Рисунок 2 Прогнозируемые ПТЭ в тепловых сетях



Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в ст. 7 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

В соответствии с п. 4 ст. 154 ЖК РФ (СЗ РФ, 2005, № 1 (ч. 1), ст. 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее

водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение (в том числе поставки бытового газа в баллонах), отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги) (п. 4. Основ формирования предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 28.08.2009 г. № 708 (СЗ РФ, 2009, N 36, ст. 4353).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с п. 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития РФ от 23.08.2010 г. № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном образовании превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с изложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ, тарифы управляющих компаний и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 ФЗ от 27.07.10 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

«1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;

2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;

- 4) развитие систем централизованного теплоснабжения;
- 5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
- 7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- 8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

2. Государственная политика в сфере теплоснабжения направлена на обеспечение соблюдения общих принципов организации отношений в сфере теплоснабжения, установленных настоящей статьей».

**ЧАСТЬ II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К АКТУАЛИЗАЦИИ  
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА**

## **Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

### **Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения Павловского сельского поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В настоящее время теплоснабжение Павловского сельского поселения в основном централизованное. Основными потребителями являются: жилая застройка, общественные здания, социально – культурные объекты и торговые предприятия.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения Павловского сельского поселения представляет собой производство тепловой энергии и передача ее потребителю юридическим лицом.

АО «Тепловые сети» эксплуатируют газовые котельные в ст. Павловская – 21 единица, 2 котельные в с. Краснопартизанское установленной мощностью 26,26 Гкал/ч.

Регулирование отпуска тепла от источников централизованного теплоснабжения осуществляется по отопительному графику 95/70 °С, на нужды ГВС – 70/40 °С.

Транспорт тепла от источников централизованного теплоснабжения осуществляется по развитой системе распределительных сетей.

Схема присоединения систем горячего водоснабжения – закрытая, схема присоединения систем отопления – зависимая и независимая.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение. Индивидуальное теплоснабжение потребителей осуществляется посредством индивидуальных поквартирных котлов (для зон малоэтажной жилой застройки).

В системе централизованного теплоснабжения Павловского сельского поселения:

- АО «Тепловые сети» осуществляет производство и отпуск тепловой энергии в следующие котельные:

- котельная № 1 ст. Павловская, ул. Горького, 263\1,
- котельная № 2 ст. Павловская ул. Ленина, 27\1,
- котельная № 3, ст. Павловская ул. Шевченко, 36\1,
- котельная № 4, ст. Павловская, ул. Пушкина, 260\1,
- котельная № 5, ст. Павловская ул. Ленина, 7\1,
- котельная № 6, ст. Павловская, ул. Первомайская, 14\1,
- котельная № 7 ст. Павловская, ул. Крупской, 10\1
- котельная № 8, ст. Павловская, ул. Крупской, 250\1,
- котельная № 9, ст. Павловская, ул. Советская, 54,
- котельная № 10 ст. Павловская, ул. Калинина, 7\1,

- котельная № 11 ст. Павловская, ул. Ленинградская,14\1,
- котельная № 12 ст. Павловская, ул. Комсомольская,15,
- котельная № 13 ст. Павловская, ул. Советская,131\1,
- котельная № 15 ст. Павловская, ул. Космическая,15\1,
- котельная № 17 с. Краснопартизанское ул. Советская,66,
- котельная № 25 ст. Павловская, ул. Гражданская,15,
- котельная № 29 ст. Павловская, ул. Заводская,30\3,
- котельная № 32 ст. Павловская, ул. Щорса,37\1,
- котельная № 33 ст. Павловская, ул. Щорса,39-1,
- котельная № 34 ст. Павловская, ул. Советская,62,
- котельная № 35 с. Краснопартизанское ул. Школьная,5,
- котельная № 36 ст. Павловская ул. Горького,292,
- котельная № 42 ст. Павловская, ул. Гладкова, 7.

Оплату за потребленную тепловую энергию с теплоснабжающей организацией осуществляют управляющие компании, товарищества собственников жилья, собственники объектов, арендаторы, юридические лица расплачиваются за потребленную тепловую энергию напрямую с теплоснабжающей организацией.

Граница балансовой принадлежности для систем теплоснабжения, обеспечивающие подачу тепловой энергии и горячей воды в жилые дома, устанавливается на наружной стене жилого дома. Для прочих потребителей граница балансовой принадлежности устанавливается: при наружной прокладке теплопровода – ответный фланец запорной арматуры, при подземной прокладке – наружная стена тепловой камеры.

Ежегодно в теплоснабжающей организации разрабатываются и утверждаются нормативные внутриорганизационные документы, направленные на поддержание качественного, надежного и безопасного функционирования структуры централизованного теплоснабжения. В документах регламентируются внутриорганизационные и вне-организационные правила ведения оперативных переговоров, порядки согласования вывода из работы и вывода из резерва оборудования, его ремонта, правила ведения оперативной документации и прочие нормативные документы.

На территории Павловского сельского поселения производственные котельные предусмотрены на территории промышленных предприятий, автономные котельные не предусмотрены.

## **Часть 2 «Источники тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений технических характеристик основного оборудования, источников тепловой энергии по пп. «а» - «м» п. 28 Постановления Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями от 7.10.2014 г., 18.03, 23.03, 12.07.2016 г., 3.04.2018 г., 27.03.2019 г.) (далее – ПП РФ № 154),



зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

а) Структура и технические характеристики основного оборудования.

Структура и технические характеристики основного оборудования отражена в таблице 19 настоящей схемы.

Таблица 19 Структура и технические характеристики основного оборудования

Котельная	Существующая мощность источника, Гкал/час	Тепловая нагрузка на горячее водоснабжения Гкал/ч	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Количество котлов	Вид топлива	Тип котлов
Котельная № 1	0,93	0,04286	0,654645	2	газ	Универсал-6
Котельная № 2	1,72	-	1,298402	4	газ	RS-A500
Котельная № 3	0,86	-	0,610448	2	газ	RS-A500
Котельная № 4	1,22	-	0,318289	2	газ	A300
Котельная № 5	3,27	-	1,034986	2	газ	RS-A500/300
Котельная № 6	2,15	-	1,234224	5	газ	RS-A500
Котельная № 7	2,58	0,173539	2,174735	6	газ	RS-A500
Котельная № 8	2,4	0,164843	2,020949	4	газ	Минск
Котельная № 9	2,36	0,1016	1,027354	2	газ	REX-75/REX-120
Котельная № 10	3,83	0,148297	1,916362	6	газ	Минск
Котельная № 11	0,83	-	0,591126	2	газ	Универсал-5
Котельная № 12	0,24	-	0,215496	2	газ	RS-A150
Котельная № 13	1,04	0,014117	0,214732	2	газ	Универсал-6
Котельная № 15	0,16	-	0,082496	2	газ	Фундитал-48
Котельная № 25	0,17	-	0,167245	2	газ	RS-A100
Котельная № 29	0,43	-	0,313420	2	газ	REX-25
Котельная № 32	0,08	0,002629	0,040489119	2	газ	BUDERUS 94 WS

Котельная № 33	0,18	0,007638	0,087479	2	газ	BUDERUS 94 WS
Котельная № 34	0,43	-	0,191292	2	газ	BUDERUS SK 645-250
Котельная № 36	0,09	-	0,095624	1	газ	RS-A100
Котельная № 42	0,86	-	0,32	2	газ	RS-A500
Котельная № 17	0,26	-	0,193914	2	газ	RS-A150
Котельная № 35	0,17	-	0,099492	1	газ	RS-A100

б) Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии указаны в таблице 19 схемы теплоснабжения. Теплофикация - это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу определяется уровнем потерь тепловой энергии с отводом тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу. Ввиду отсутствия в настоящее время и до 2030 года в рассматриваемой территории Павловского сельского поселения тепловой электроцентрали, данный пункт схемы теплоснабжения не рассматривается.

в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Ограничений тепловой мощности котельных Павловского сельского поселения по имеющимся данным на 2020 год актуализации схемы теплоснабжения нет.

г) Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.

Тепловая энергия, выработанная на котельных, используется на отопление потребителей, расходуется на отопление котельных залов, подсобных помещений, а также на собственные нужды по производству тепловой энергии (нагрев исходной и химически очищенной воды).

Расход теплоносителя на собственные нужды определяется расчётным путём. Расход на собственные нужды котельных составляет 0,083 Гкал/ч. Фактическая мощность котельных указана на основании данных, предоставленных теплоснабжающей организацией. В таблице 7 схемы

теплоснабжения рассчитаны существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Таблица 20 Параметры тепловой мощности нетто источников теплоснабжения

Котельная	Существующая мощность источника, Гкал/час	Тепловая нагрузка на собственные и хозяйственные нужды (< 0,083 Гкал/ч)	Тепловая мощность нетто
Котельная № 1	0,93	0,0038	0,9262
Котельная № 2	1,72	0,0036	1,7164
Котельная № 3	0,86	0,0036	0,8564
Котельная № 4	1,22	0,0036	1,2164
Котельная № 5	3,27	0,0036	3,2664
Котельная № 6	2,15	0,0036	2,1464
Котельная № 7	2,58	0,0036	2,5764
Котельная № 8	2,4	0,0036	2,3964
Котельная № 9	2,36	0,0036	2,3564
Котельная № 10	3,83	0,0036	3,8264
Котельная № 11	0,83	0,0036	0,8264
Котельная № 12	0,24	0,0036	0,2364
Котельная № 13	1,04	0,0036	1,0364
Котельная № 15	0,16	0,0036	0,1564
Котельная № 25	0,17	0,0036	0,1664
Котельная № 29	0,43	0,0036	0,4264
Котельная № 32	0,08	0,0036	0,0764
Котельная № 33	0,18	0,0036	0,1764
Котельная № 34	0,43	0,0036	0,4264
Котельная № 36	0,09	0,0036	0,0864
Котельная № 42	0,86	0,0036	0,8564
Котельная № 17	0,26	0,0036	0,2564
Котельная № 35	0,17	0,0036	0,1664
Итого:	26,26	0,083	26,177

д) Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего

освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

В системе теплоснабжения на территории Павловского сельского поселения теплофикационное оборудование и теплофикационная установка отсутствуют.

Котельное оборудование, установленное в котельных, работает по температурному графику 95/70 °С, на нужды ГВС – 70/40 °С. Режимно-наладочные карты на оборудование, паспорта котельных с указанием характеристик оборудования имеются. Экспертиза промышленной безопасности проводится в соответствии с 116-ФЗ «О промышленной безопасности» от 21.07.1997 года.

Таблица 21 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Котельная	год ввода	год последнего освидетельствования	год продления ресурса, мероприятия
Котельная № 1	1980	2018	2018 техническое обследование
Котельная № 2	2015	2015	2018 техническое обследование
Котельная № 3	2014	2014	2018 техническое обследование
Котельная № 4	2018	2018	2018 строительство
Котельная № 5	2018	2018	2018 строительство
Котельная № 6	2015	2015	2018 техническое обследование
Котельная № 7	2017	2017	2017 строительство
Котельная № 8	1980	2018	2018 техническое обследование
Котельная № 9	2018	2018	2018 строительство
Котельная № 10	1982	2018	2018 техническое обследование
Котельная № 11	1968	2018	2018 техническое обследование
Котельная № 12	2018	2018	2018 строительство
Котельная № 13	1977	2018	2018 техническое обследование
Котельная № 15	2011	2018	2011 строительство
Котельная № 25	2017	2017	2017 строительство
Котельная № 29	2012	2018	2018 капитальный ремонт
Котельная № 32	2012	2018	2018 капитальный ремонт
Котельная № 33	2012	2018	2018 капитальный ремонт

Котельная № 34	2012	2018	2018 капитальный ремонт
Котельная № 36	2017	2018	2017 строительство
Котельная № 42	2017	2018	2017 строительство
Котельная № 17	2015	2018	2015 строительство
Котельная № 35	2017	2018	2017 строительство

е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

В системе теплоснабжения на территории Павловского сельского поселения теплофикационное оборудование и теплофикационная установка отсутствуют.

Схема выдачи мощностей котельных: после водогрейных котлов сетевая вода поступает в трубопровод прямой сетевой воды и далее для отопления потребителей.

Схема выдачи мощности котельных, работающих на производство горячей воды следующая: полученная в водо-водяном подогревателе горячая вода поступает в трубопровод горячей воды и затем распределяется по потребителям. Давление воды в трубопроводе горячей воды -  $P=6$  атм, температура  $T=70/40$  °С. Нагретый в водогрейных котлах теплоноситель первого контура поступает в водо-водяные подогреватели, после чего, отдав часть тепловой энергии теплоносителю второго контура, возвращается в котлы для дальнейшего нагрева. Давление теплоносителя на входе в котел поддерживается запорными клапанами. Циркуляция теплоносителя в системе теплоснабжения котельных обеспечивается циркуляционными насосами, установленными в котельных на обратном трубопроводе перед котлами. Заполнение и подпитка системы теплоснабжения осуществляется сетевыми насосами, установленными в котельных, посредством регуляторов давления. Запас под-питочной воды храниться в емкости объемом (V) до 6 м<sup>3</sup>. Часть горячей воды котлов подается на технологические нужды котельной.

ж) Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Регулирование отпуска теплоты происходит в котельных. Регулирование качественное по температурному графику. Котельное оборудование, установленное в котельных, работает по температурному графику 95/70 °С, ГВС – 70/40 °С. Присоединение потребителей непосредственное без элеваторных узлов. Регулирование температуры воды на ГВС производится в соответствии с СП 124.13330. Температурный график тепловых сетей и отопления котельных указаны на рисунке 3. Все источники теплоты периодически подвергаются техническому освидетельствованию, имеют

предписание надзорных органов на дальнейшую эксплуатацию и находятся в удовлетворительном состоянии.

### з) Среднегодовая загрузка оборудования.

Среднегодовая загрузка оборудования источников теплоснабжения Павловского сельского поселения определена коэффициентами использования установленной тепловой мощности (далее по тексту – КИУМ), которые сведены в таблицу 22.

Рисунок 3 Температурный график тепловых сетей от котельных

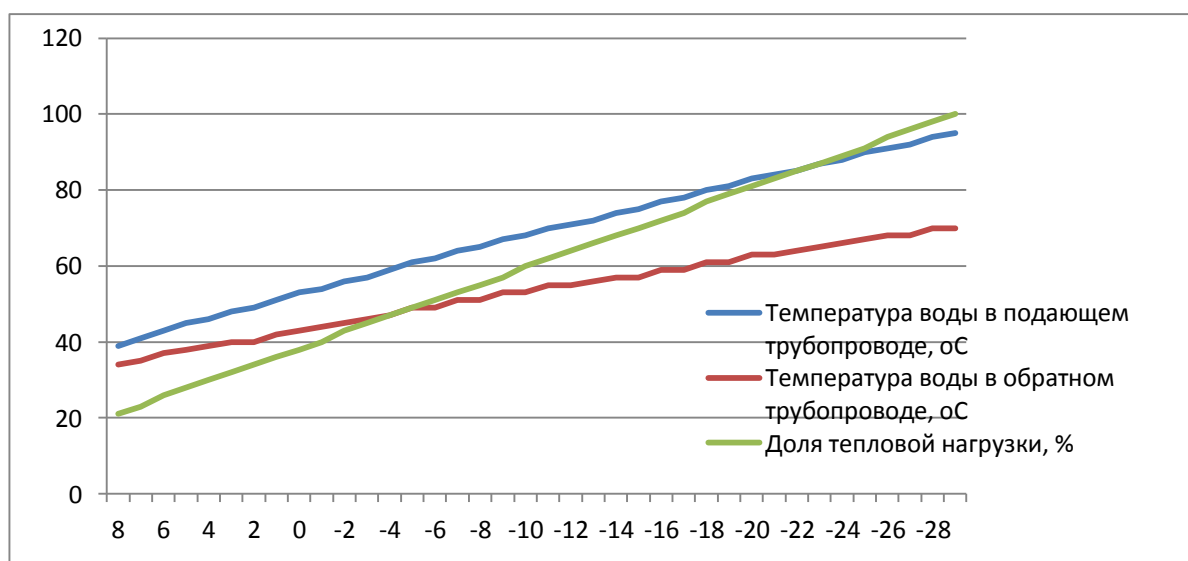


Таблица 22 Среднегодовая загрузка оборудования источников теплоснабжения

Котельная	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Нагрузка потребителей, Гкал/час	КИУМ, %
Котельная № 1	0,93	0,697505	0,95
Котельная № 2	1,72	1,298402	
Котельная № 3	0,86	0,610448	
Котельная № 4	1,22	0,318289	
Котельная № 5	3,27	1,034986	
Котельная № 6	2,15	1,234224	
Котельная № 7	2,58	2,348274	
Котельная № 8	2,4	2,185792	
Котельная № 9	2,36	1,128954	
Котельная № 10	3,83	2,064659	
Котельная № 11	0,83	0,591126	
Котельная № 12	0,24	0,215496	
Котельная № 13	1,04	0,228849	
Котельная № 15	0,16	0,082496	
Котельная № 25	0,17	0,167245	
Котельная № 29	0,43	0,313420	
Котельная № 32	0,08	0,043118119	

Котельная № 33	0,18	0,095117	
Котельная № 34	0,43	0,191292	
Котельная № 36	0,09	0,095624	
Котельная № 42	0,86	0,32	
Котельная № 17	0,26	0,193914	
Котельная № 35	0,17	0,099492	

и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Учет тепла в тепловые сети ведется с помощью промышленных приборов учета тепла в котельных теплосчетчиками. Способ коммерческого учета потребления тепловой энергии осуществляется по приборам учета, в местах, где приборный учет не ведется - расчетным методом.

Таблица 23 Приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Котельная	Тип приборов учета	Количество, единиц	Примечание
Котельная № 1	СГ-16МТ-250-Р	1	прибор учета тепла не установлен
Котельная № 2	СГ-16МТ-250-Р/ ВКТ-7	2	-
Котельная № 3	СГ-16МТ-250-Р-2/ ВКТ-7	2	-
Котельная № 4	TRZ G65/ТВ-7	2	-
Котельная № 5	RVG G 400 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 6	RVG G 400 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 7	СГ-16МТ-250-Р-2/ ВКТ-7	2	-
Котельная № 8	СГ-16МТ-400-40С	1	прибор учета тепла не установлен
Котельная № 9	RVG G 160 / ТВ 7	2	-
Котельная № 10	RVG G 400	1	прибор учета тепла не установлен
Котельная № 11	СГ-16МТ-250-Р	1	прибор учета тепла не установлен
Котельная № 12	ВК G 25 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 13	СГ-16МТ-250-Р-2	1	прибор учета тепла не установлен
Котельная № 15	ВКТ G 10	1	прибор учета тепла не установлен
Котельная № 25	ВК G 25 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 29	RVG G 40 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 32	ВК G 10 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 33	ВК G 16 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 34	RVG G 40 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 36	ВК G 10 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 42	RVG G 100 / ТВ 7	2	-
Котельная № 17	ВК G 25 / ВКТ 7	2	-
Котельная № 35	ВК G 25 / ВКТ 7	2	-

к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Данные по аварийным ситуациям на источниках теплоснабжения отсутствуют.

л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

За последние три года предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не было.

м) Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

На территории Павловского сельского поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

### **Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них по пп. «а» - «ц» п. 31 ПП РФ № 154, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

а) Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.

Котельные, эксплуатируемые АО «Тепловые сети», установлены в непосредственной близости от потребителей тепловой энергии. Тепловые сети – двухтрубные. Прокладка трубопроводов в жилых районах надземная/подземная в непроходных каналах. В качестве тепловой изоляции используется пено-полиуретан, техническое состояние тепловых сетей – удовлетворительное. Средний диаметр тепловых сетей 100 мм. Краткое описание тепловых сетей указано в таблице 24.

Таблица 24 Краткое описание тепловых сетей в ст. Павловская и с. Краснопартизанское

ЕТО	АО «Тепловые сети»
Протяженность, м	13247,50 (12932,5 м – ст. Павловская, 312 м – с. Краснопартизанское)
Состояние	удовлетворительное
Материал	ППУ, сталь
Способ прокладки	подземная /надземная



Наличие тепловых камер	есть
Центральный тепловой пункт	-

б) Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены на рисунках ниже.

Рисунок 4 Схема теплотрассы от котельной № 3 ст. Павловская

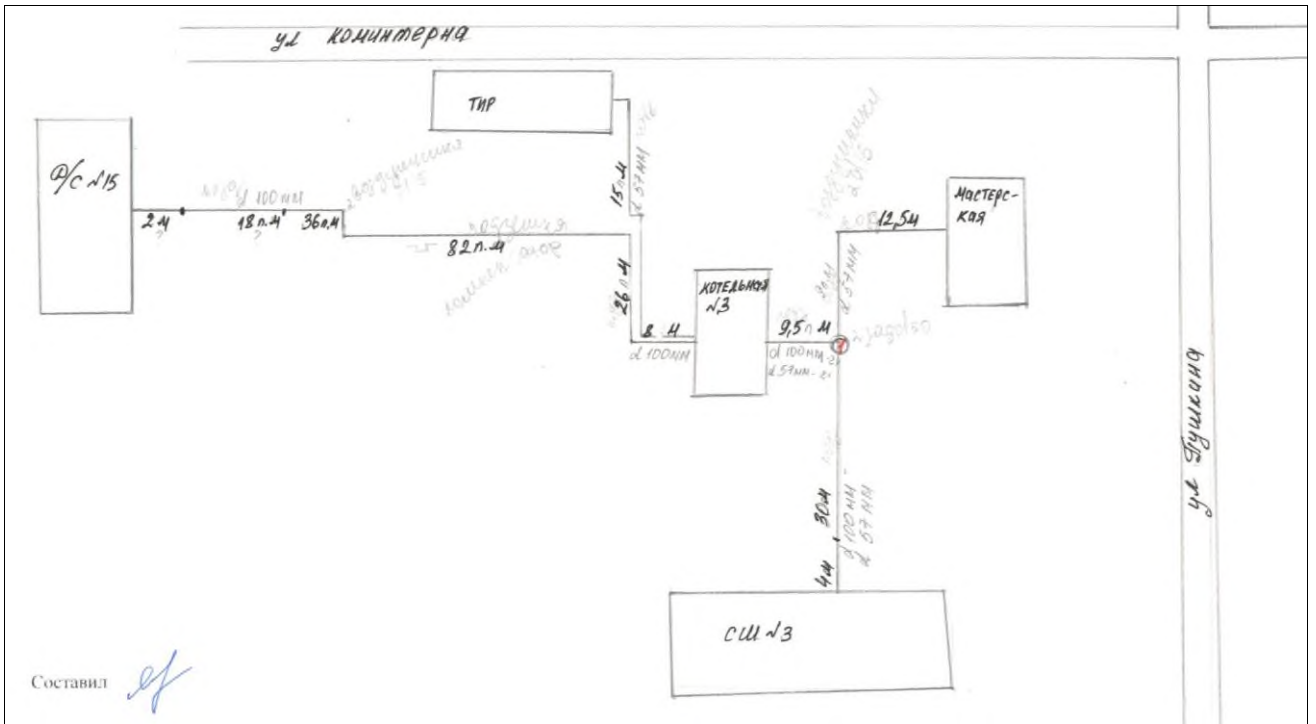


Рисунок 5 Схема теплотрассы от котельной № 1 ст. Павловская

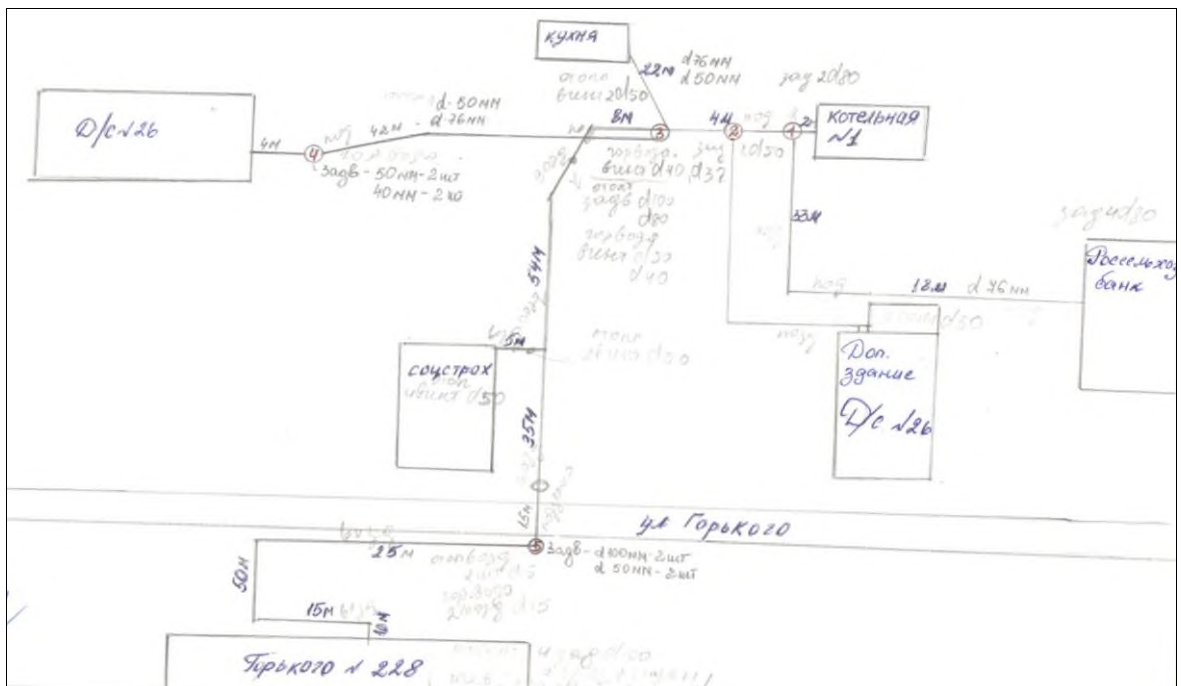


Рисунок 6 Схема теплотрассы от котельной № 2 ст. Павловская

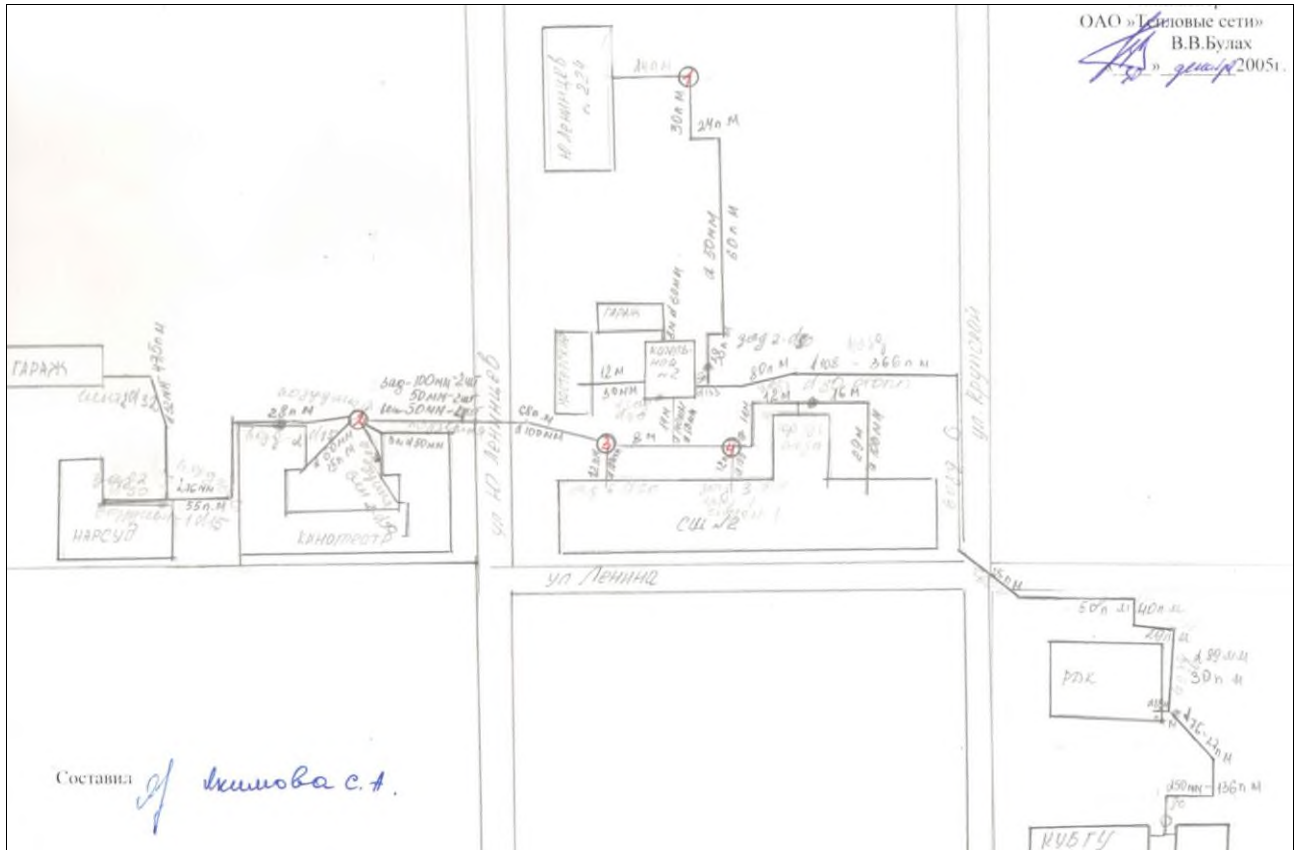


Рисунок 7 Схема теплотрассы от котельной № 4 ст. Павловская

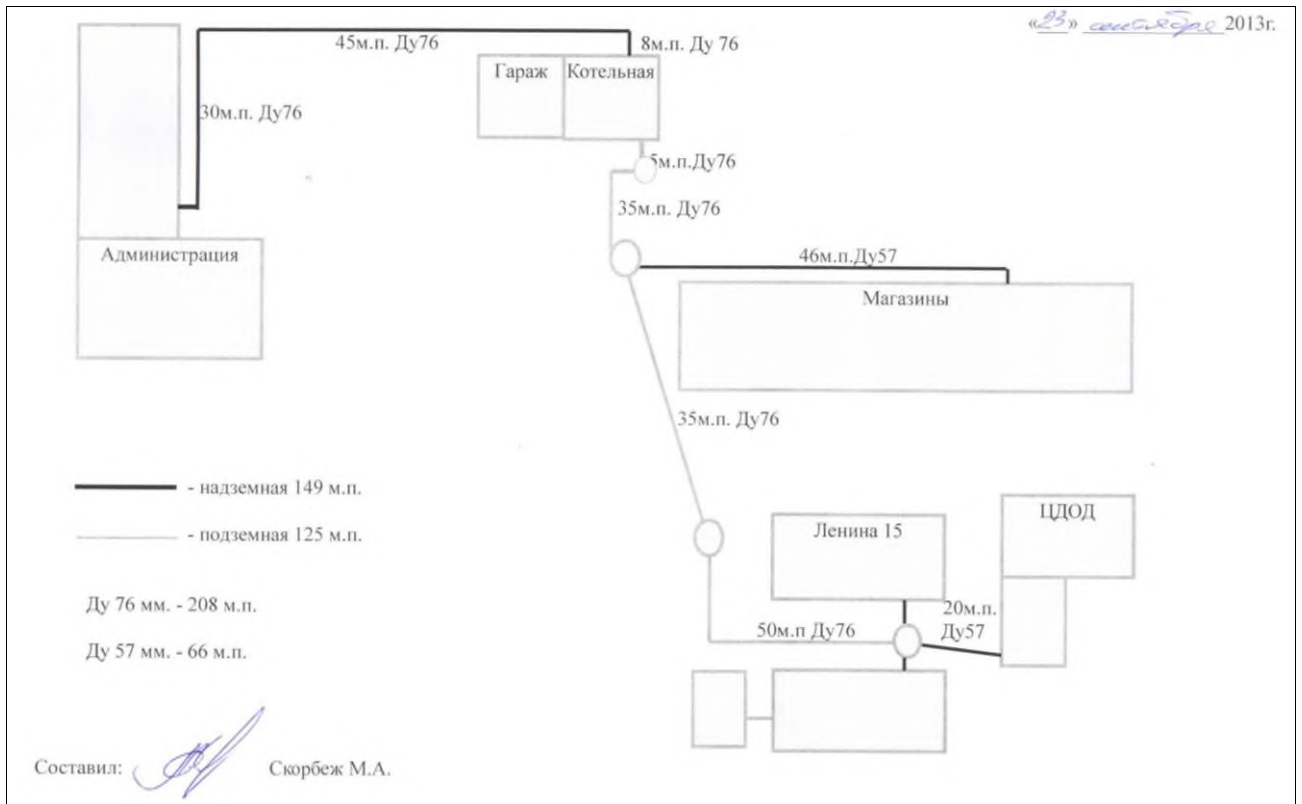


Рисунок 8 Схема теплотрассы от котельной № 5 ст. Павловская

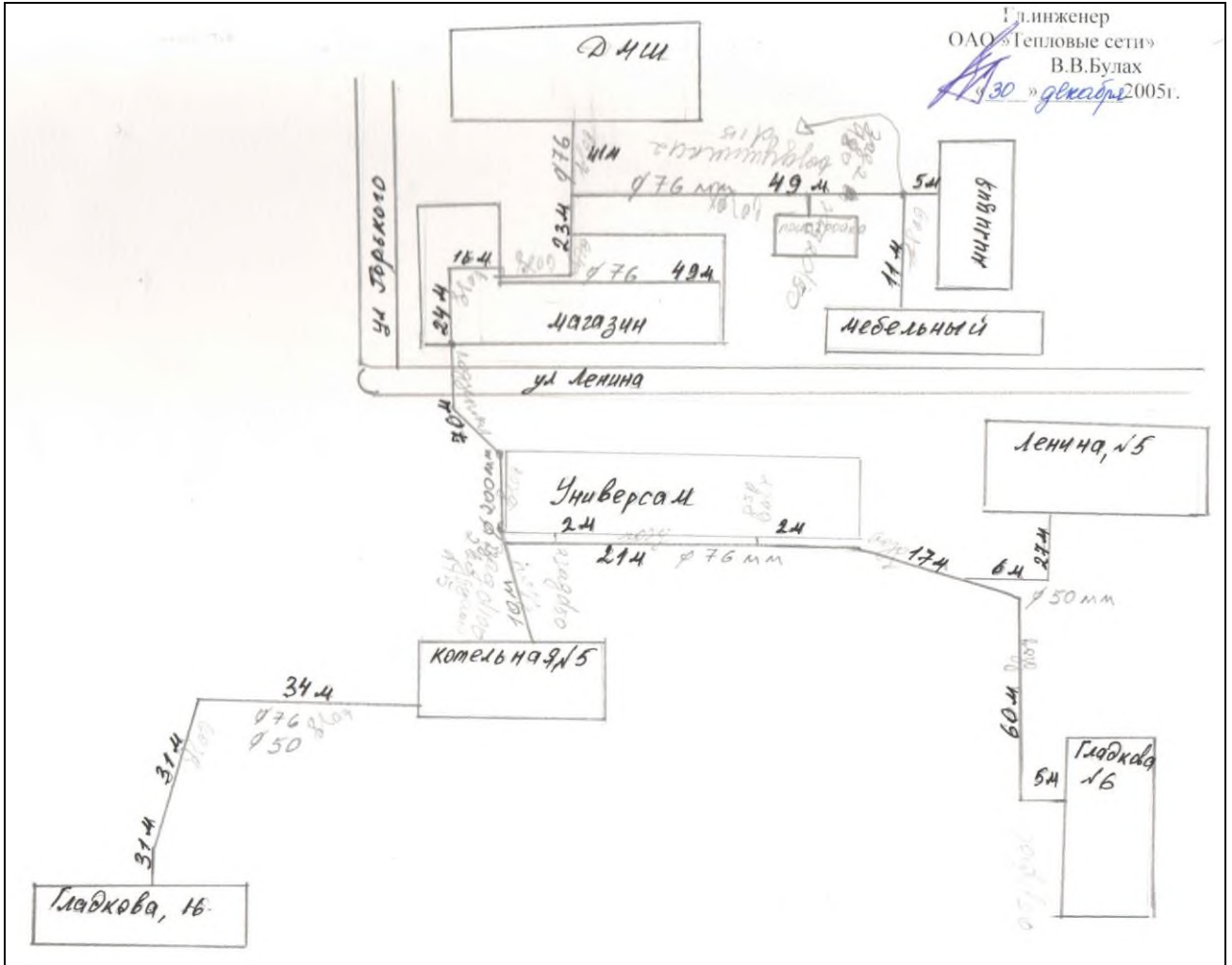


Рисунок 9 Схема теплотрассы от котельной № 6 ст. Павловская

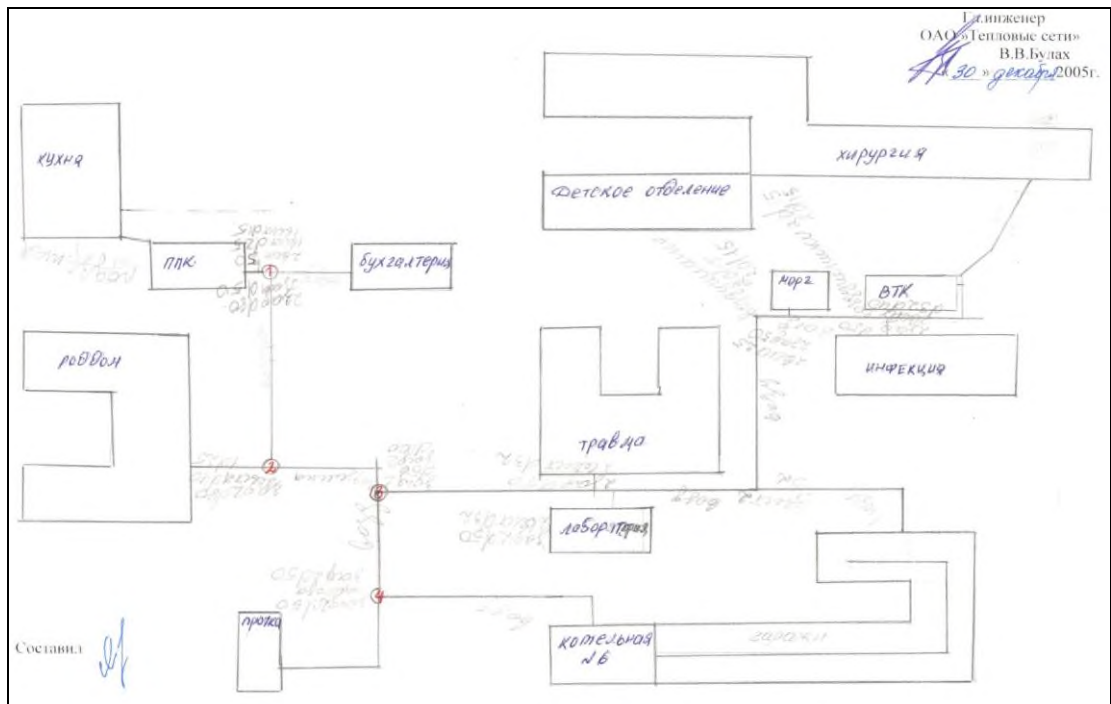


Рисунок 10 Схема теплотрассы от котельной № 7 ст. Павловская

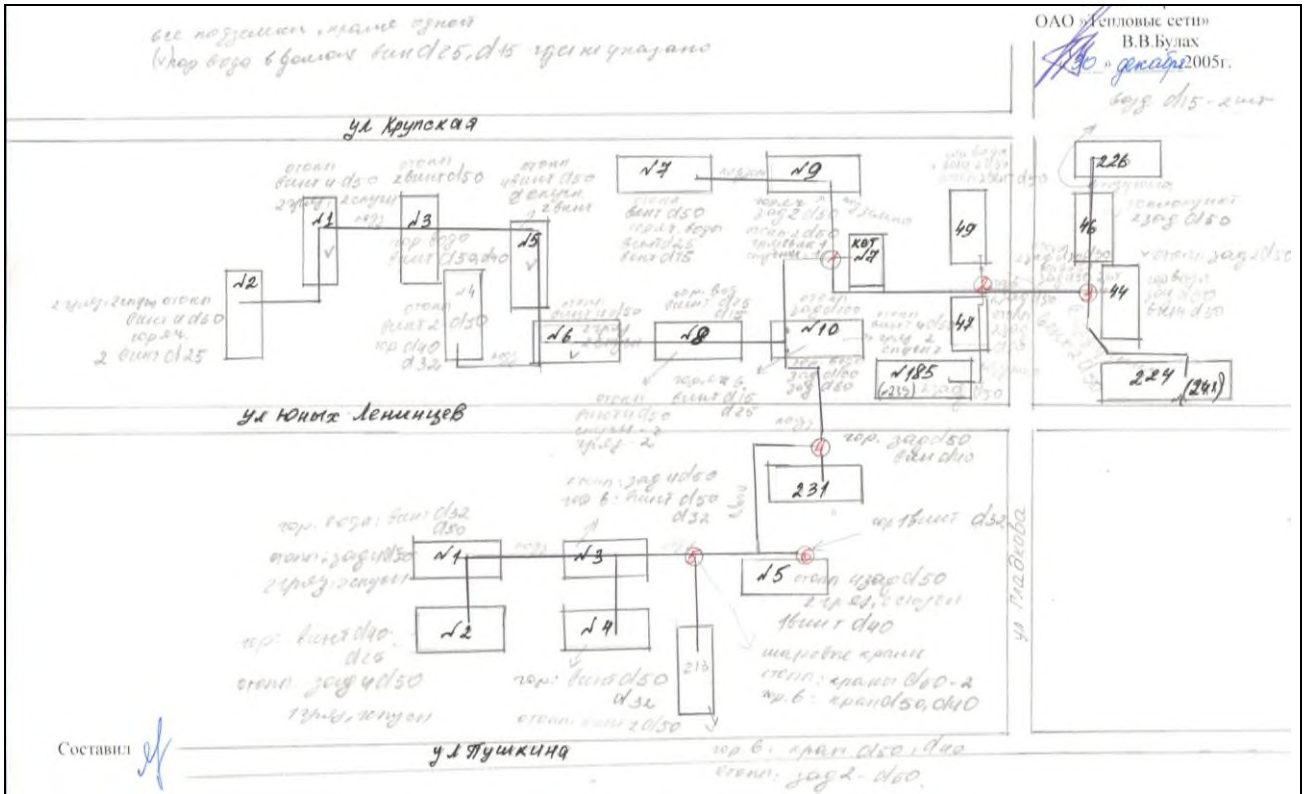


Рисунок 11 Схема теплотрассы от котельной № 8 ст. Павловская

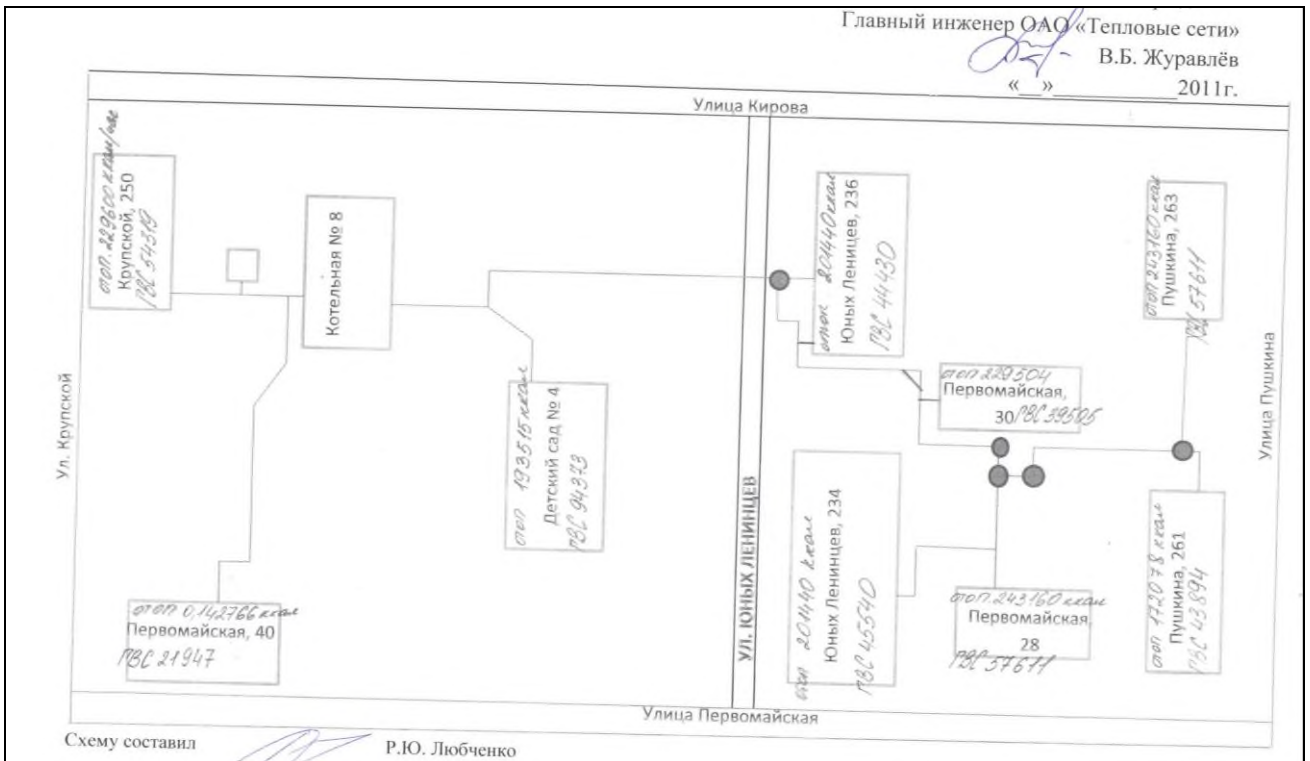


Рисунок 12 Схема теплотрассы от котельной № 9 ст. Павловская

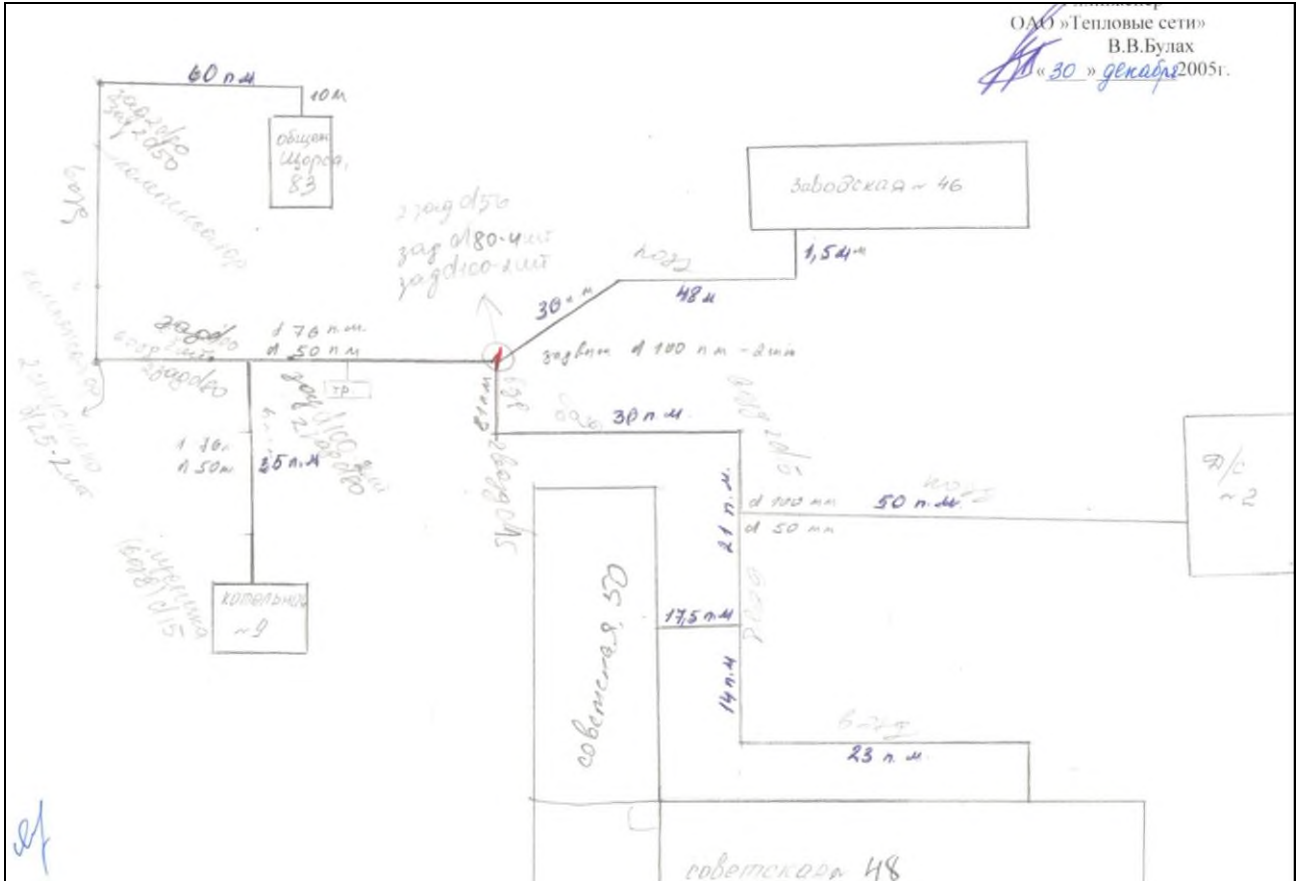


Рисунок 13 Схема теплотрассы от котельной № 10 ст. Павловская

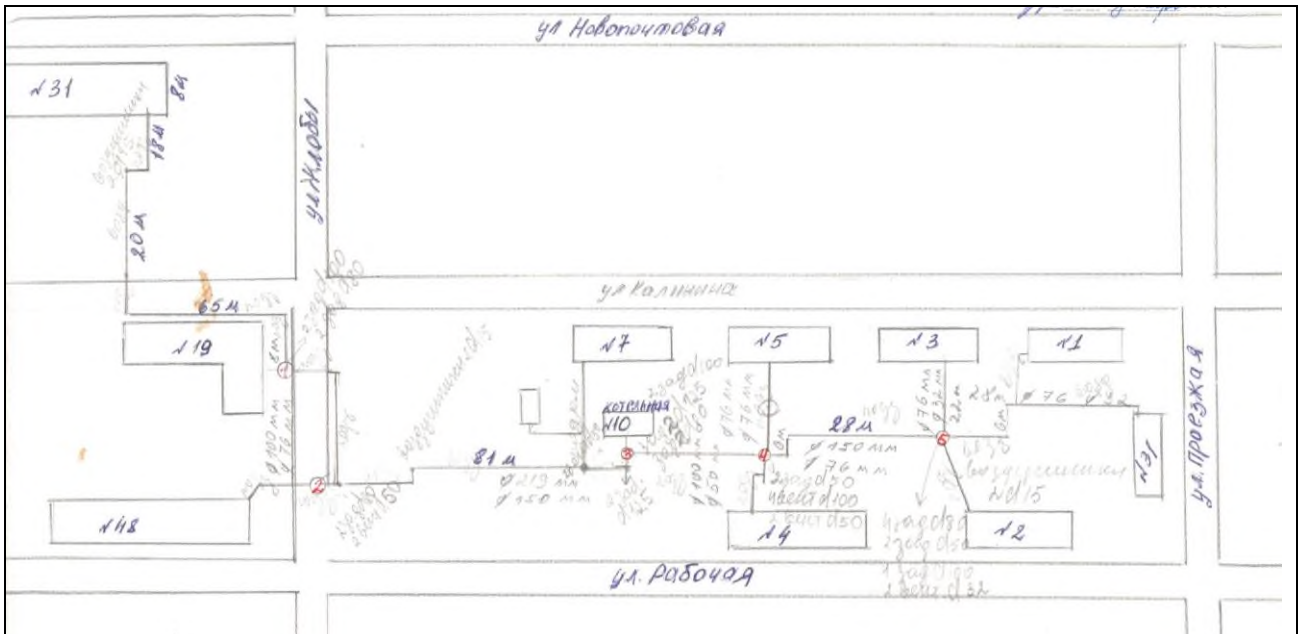


Рисунок 14 Схема теплотрассы от котельной № 11 ст. Павловская

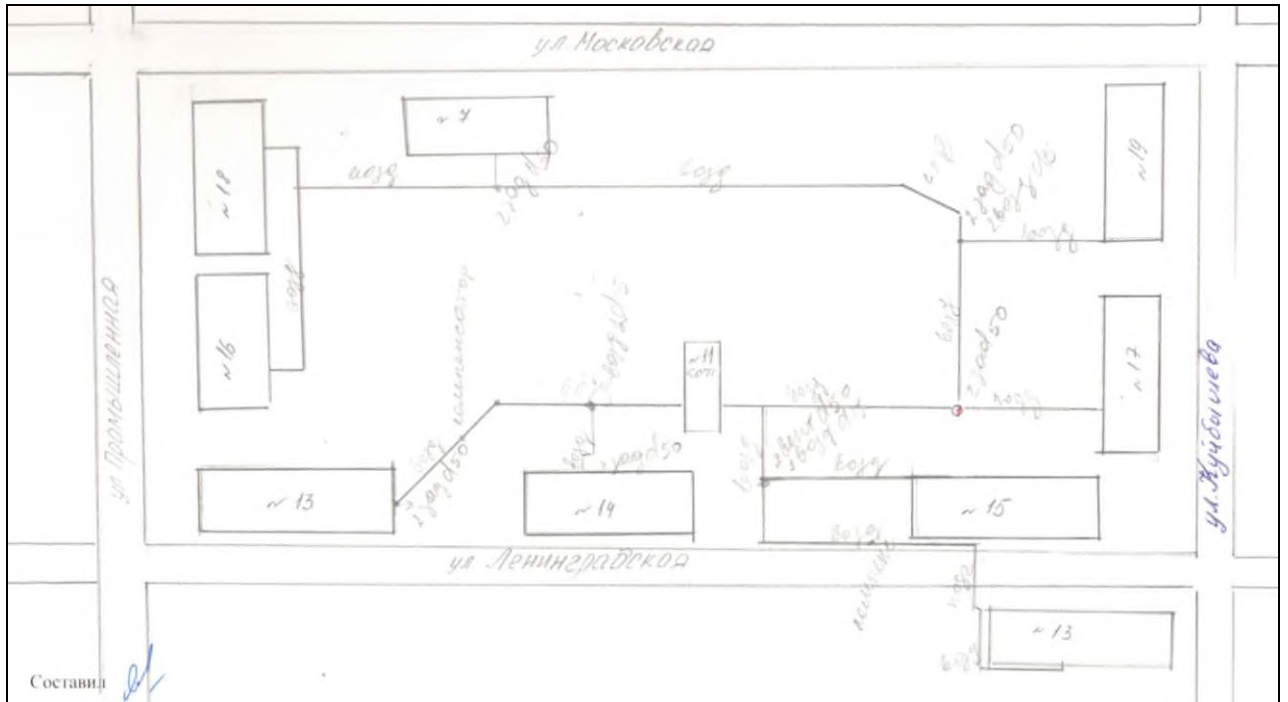


Рисунок 15 Схема теплотрассы от котельной № 12 ст. Павловская

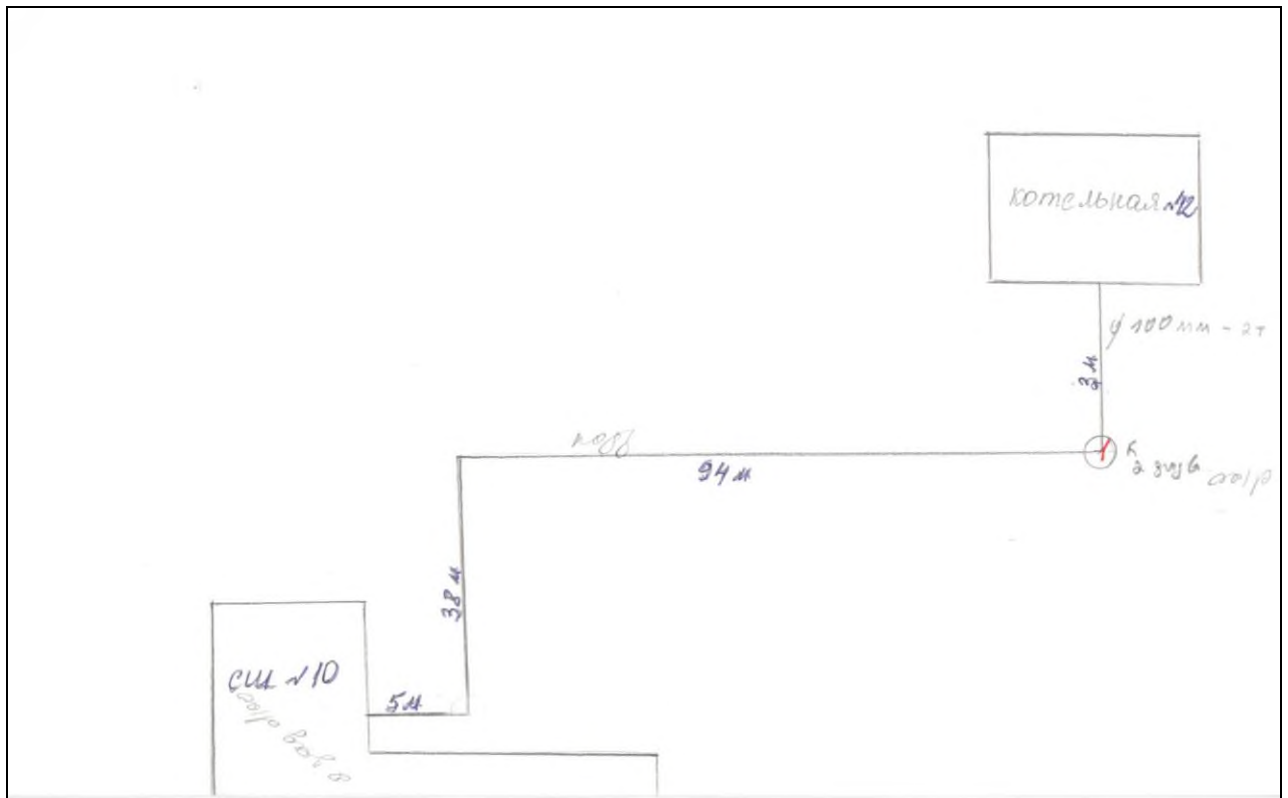


Рисунок 16 Схема теплотрассы от котельной № 13 ст. Павловская

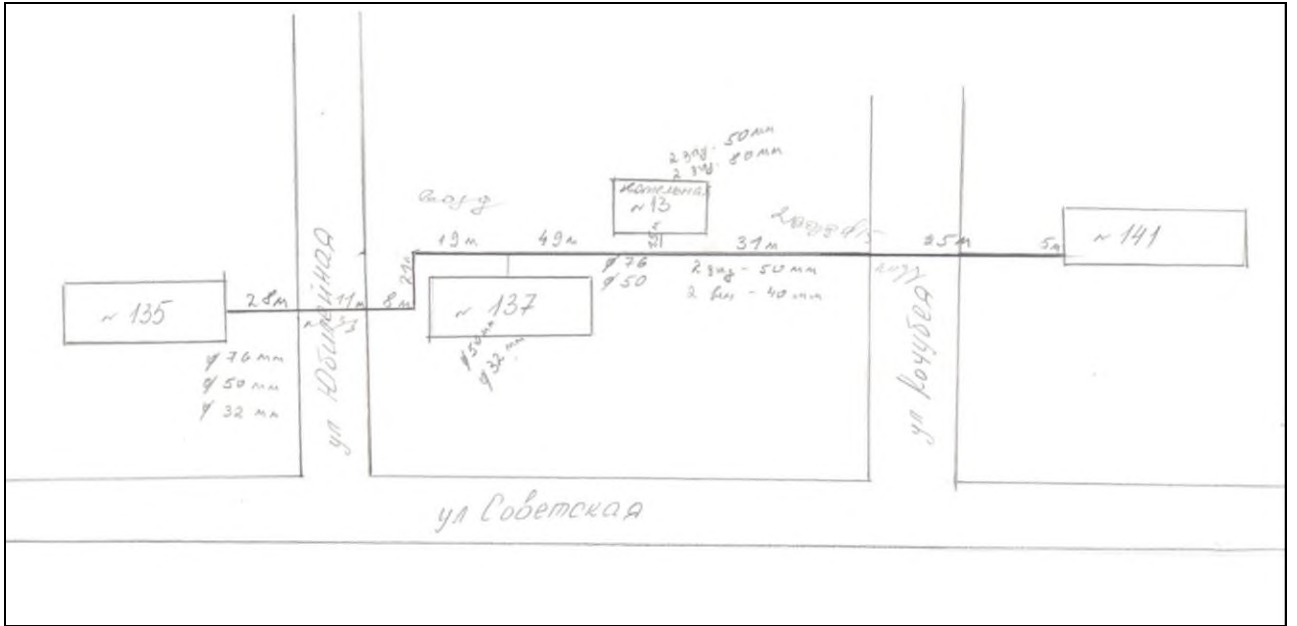


Рисунок 17 Схема теплотрассы от котельной № 14 ст. Павловская

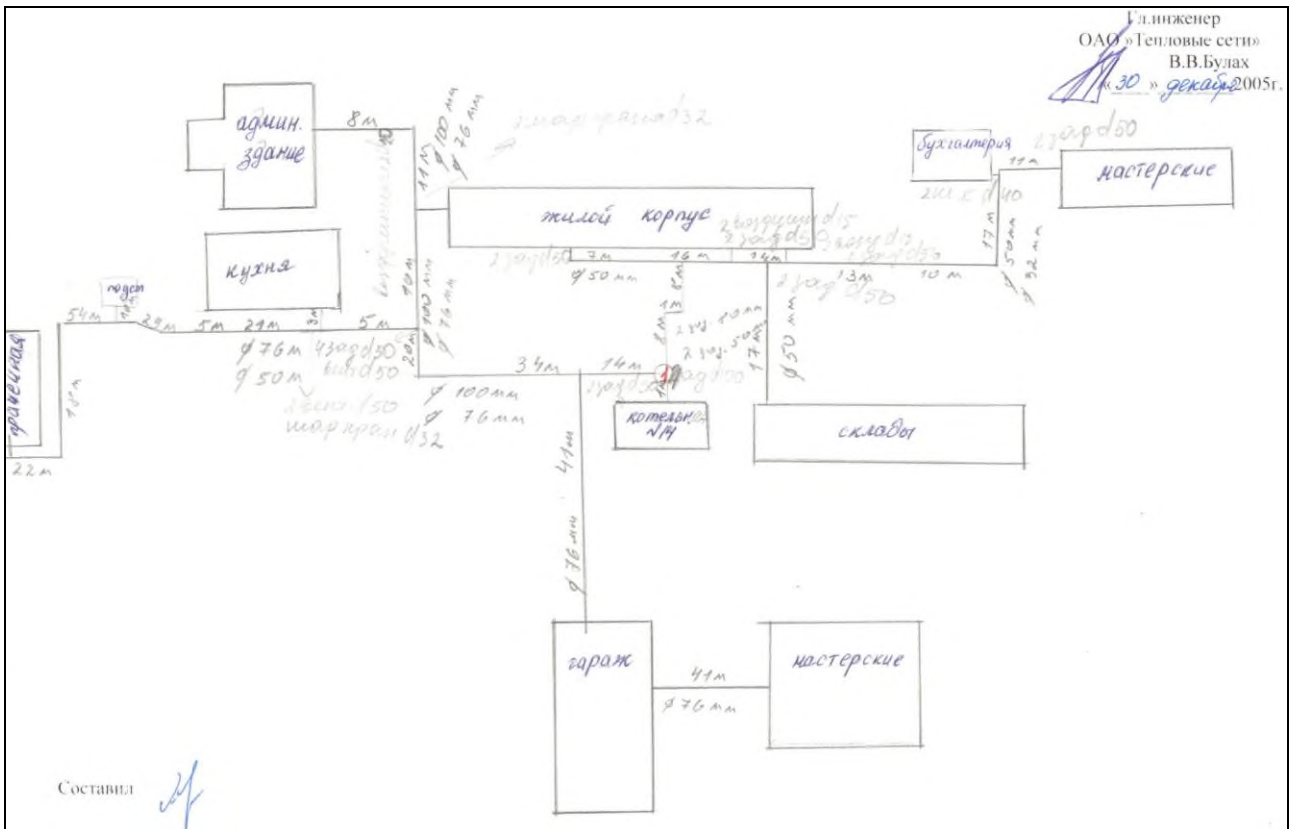


Рисунок 18 Схема теплотрассы от котельной № 15 ст. Павловская

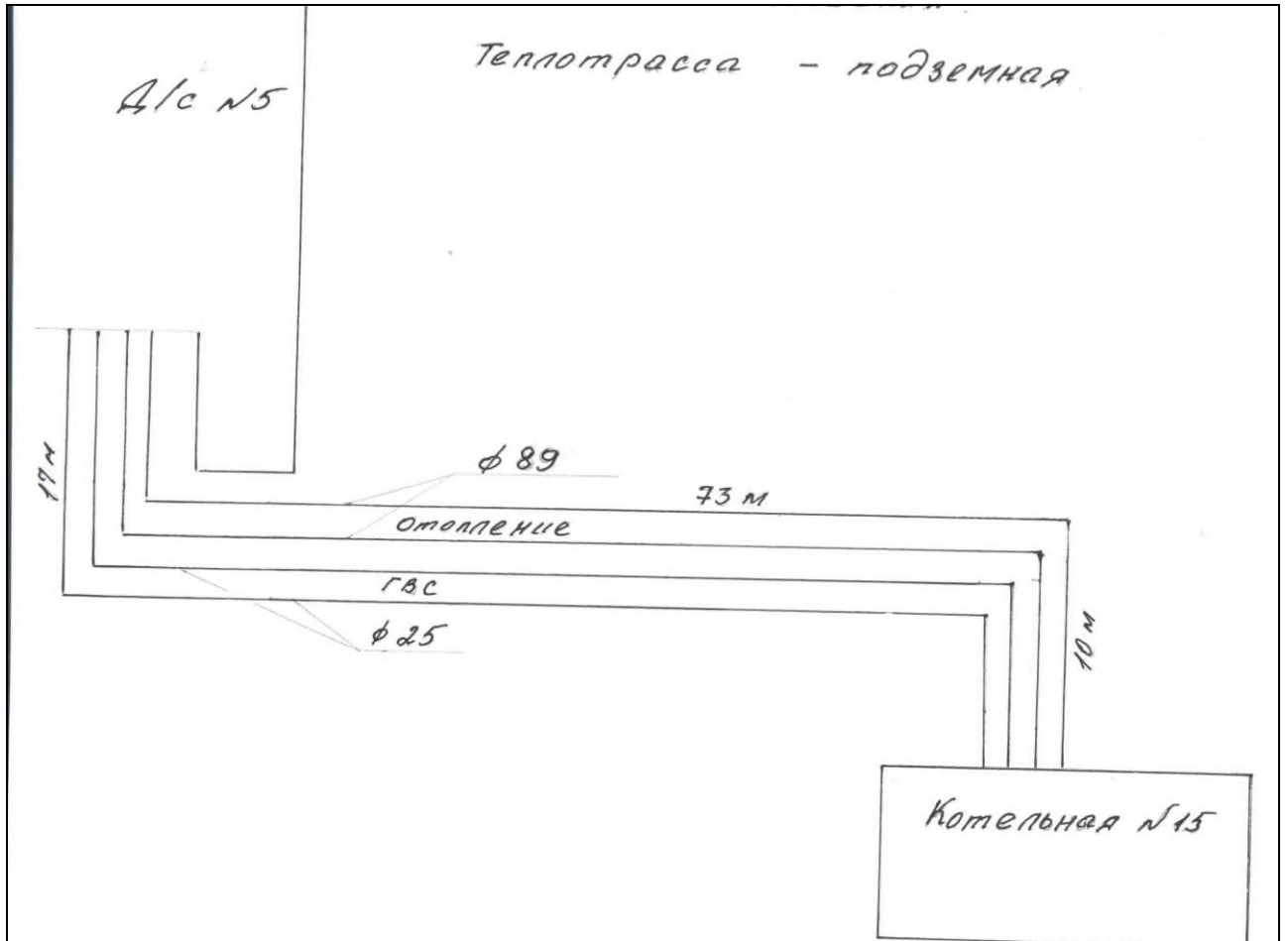


Рисунок 19 Схема теплотрассы от котельной № 25 ст. Павловская

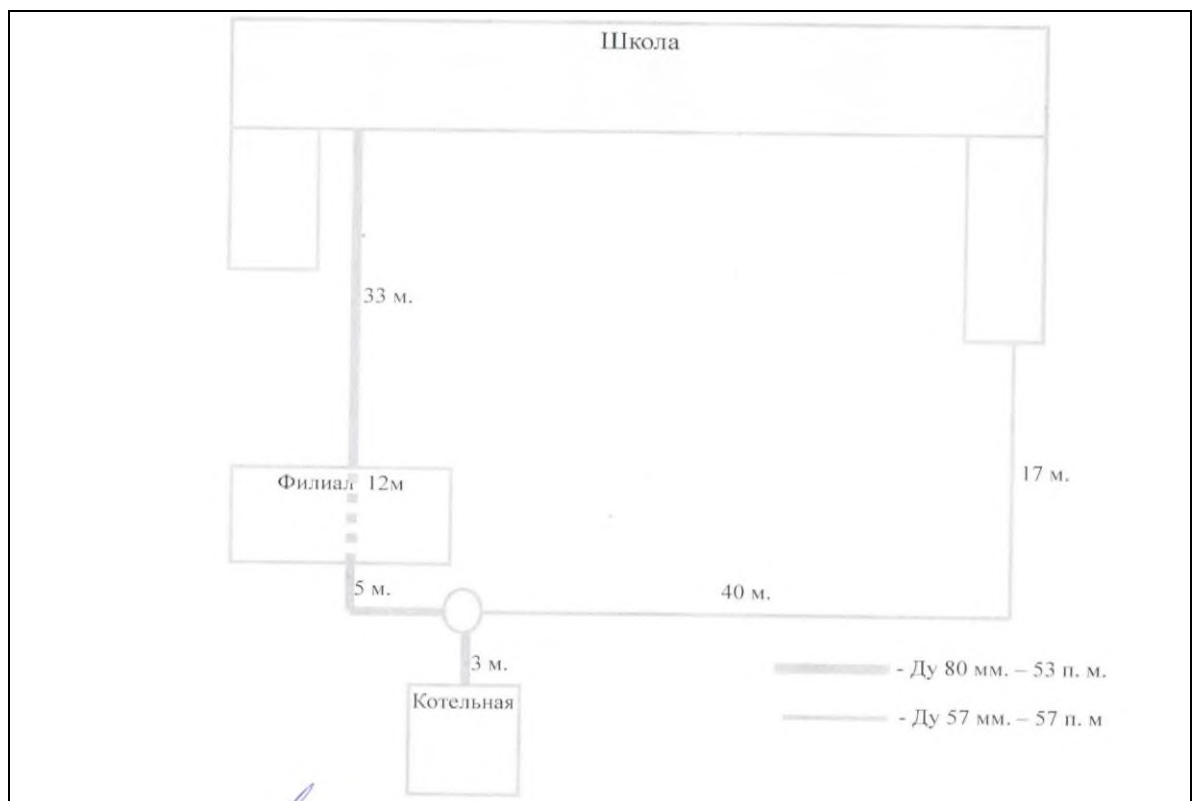




Рисунок 20 Схема теплотрассы от котельной № 29 ст. Павловская

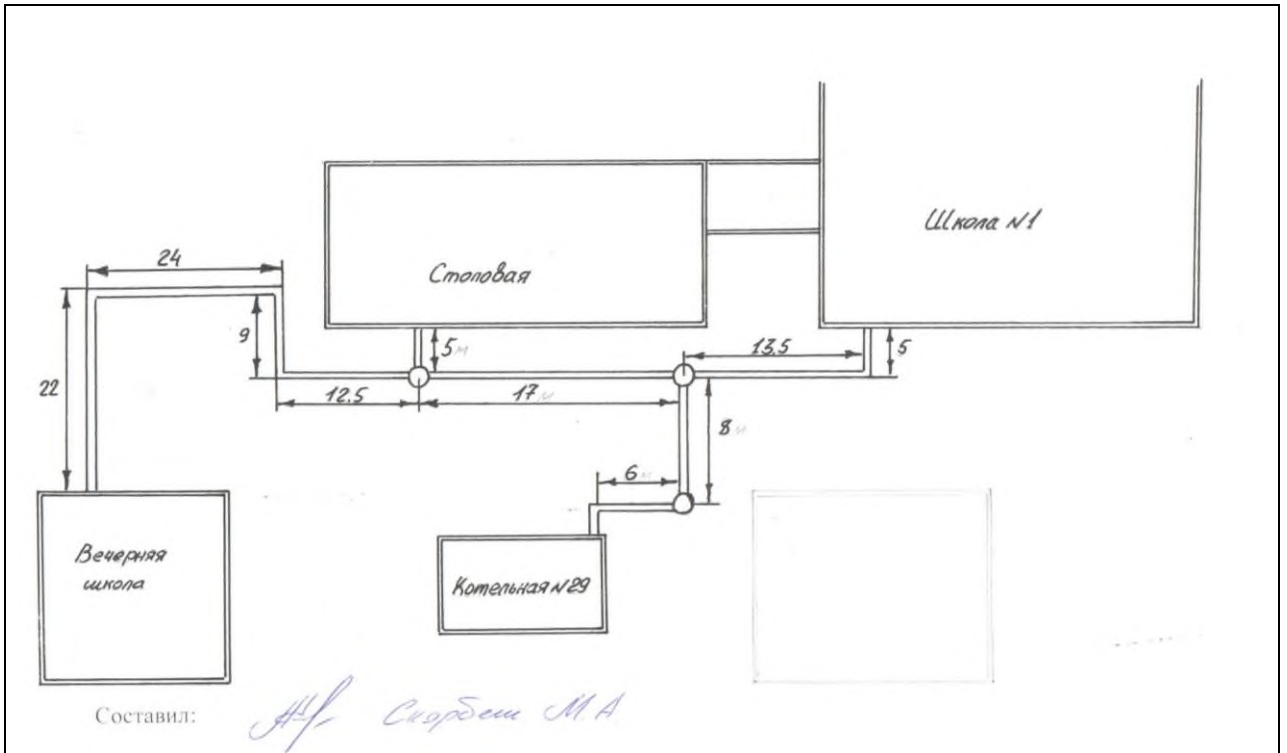


Рисунок 21 Схема теплотрассы от котельной № 32 ст. Павловская

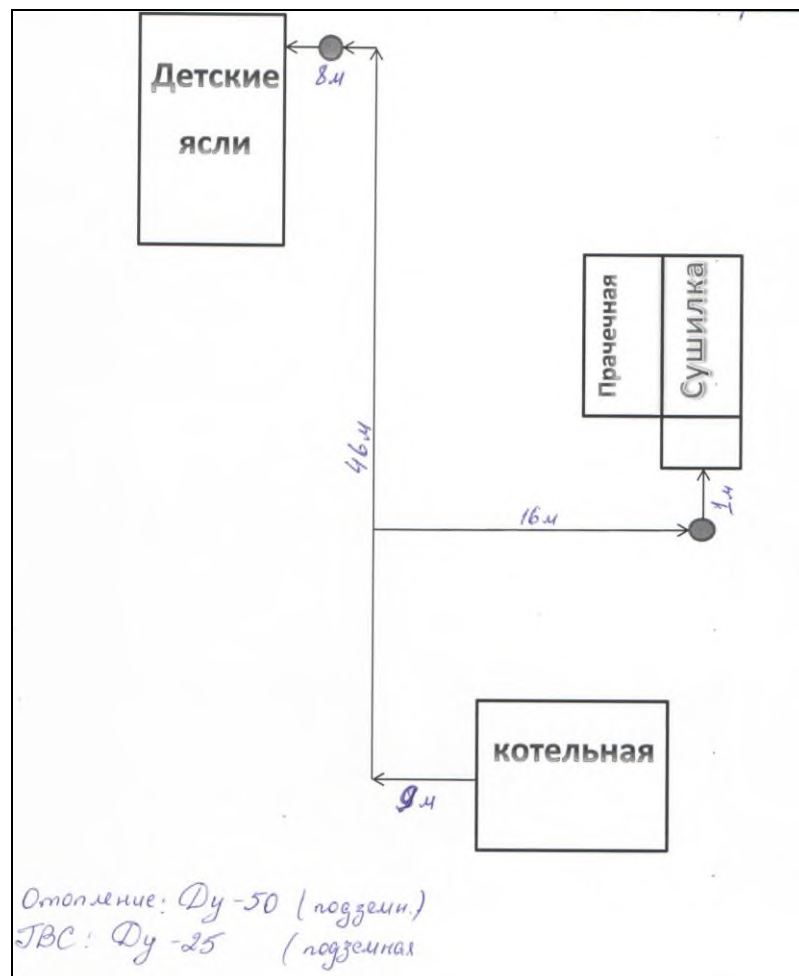


Рисунок 22 Схема теплотрассы от котельной № 33 ст. Павловская

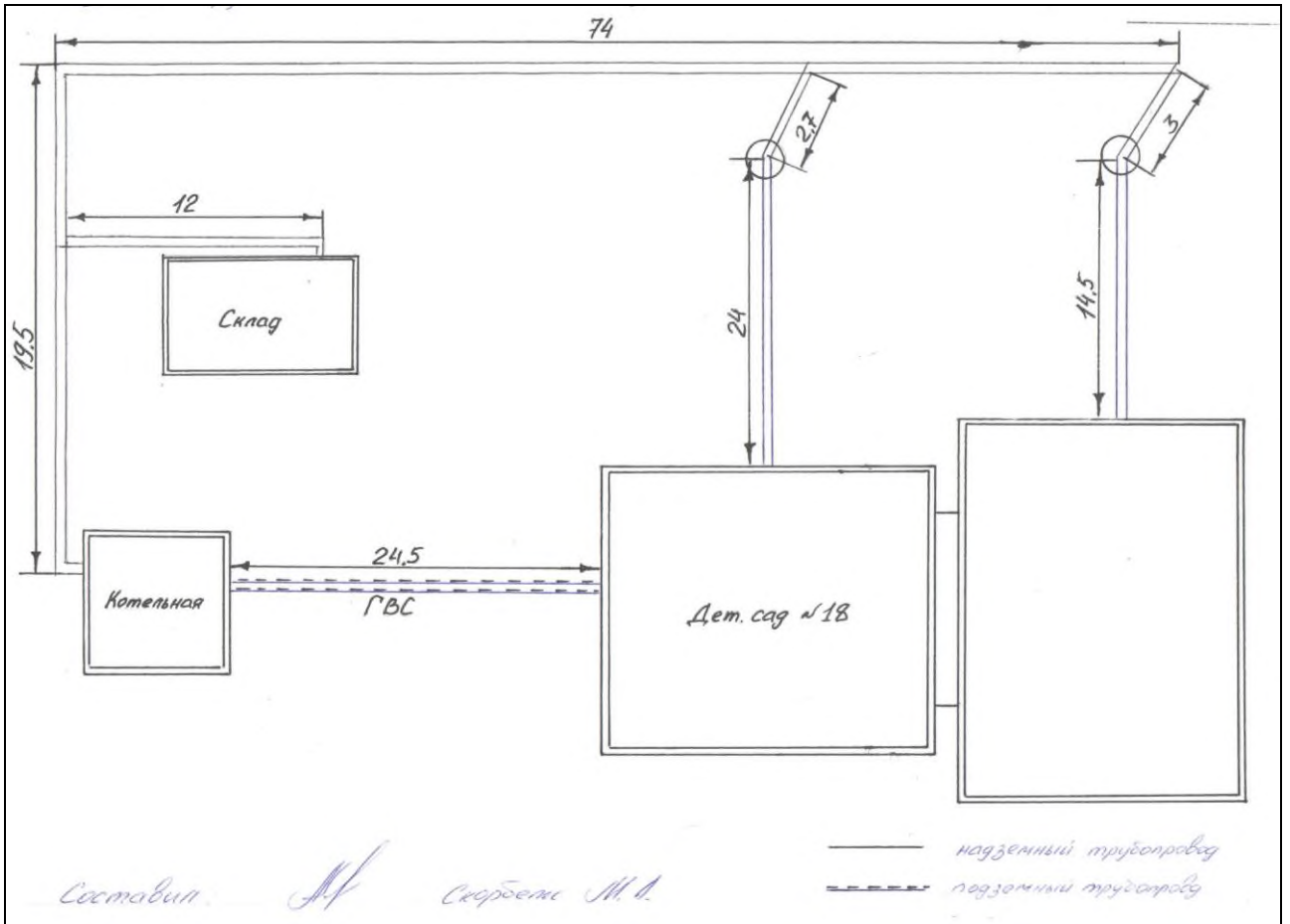


Рисунок 23 Схема теплотрассы от котельной № 34 ст. Павловская

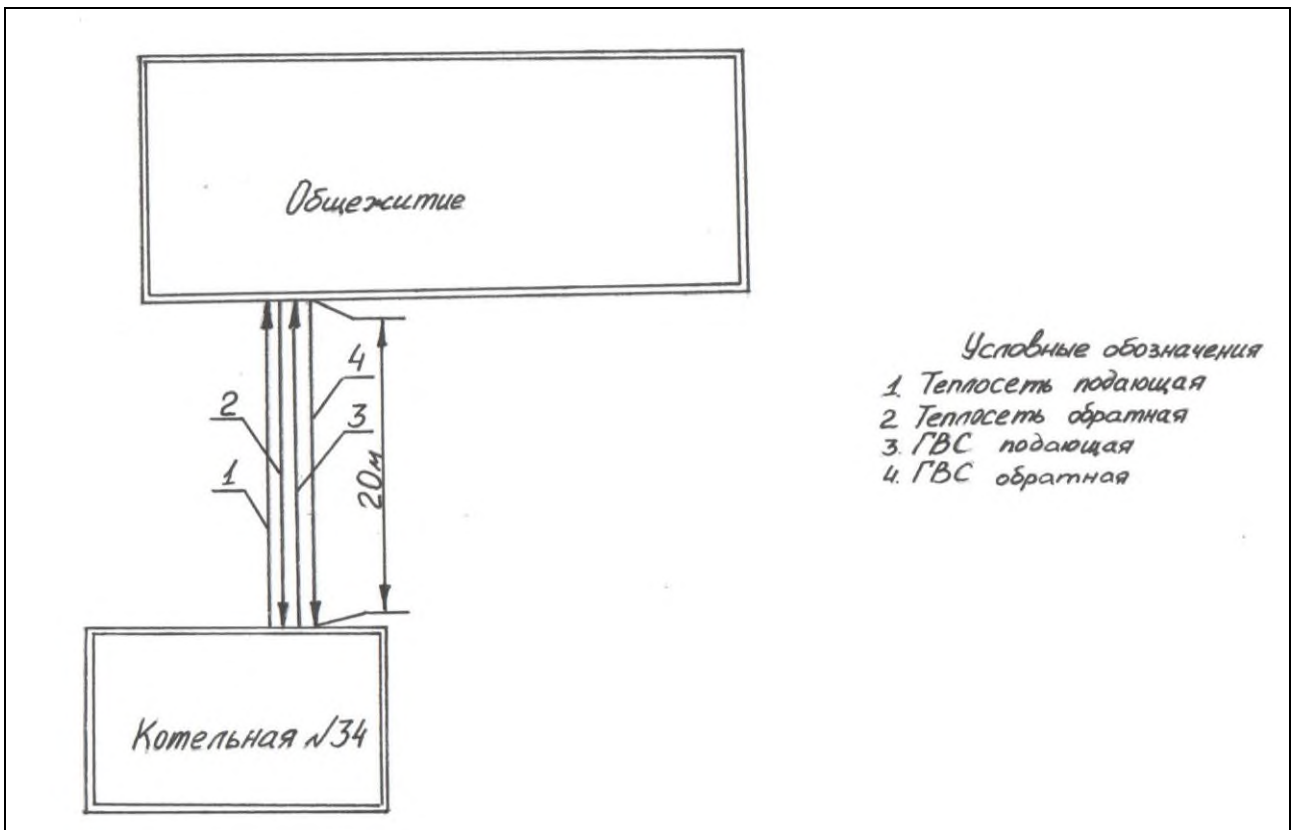
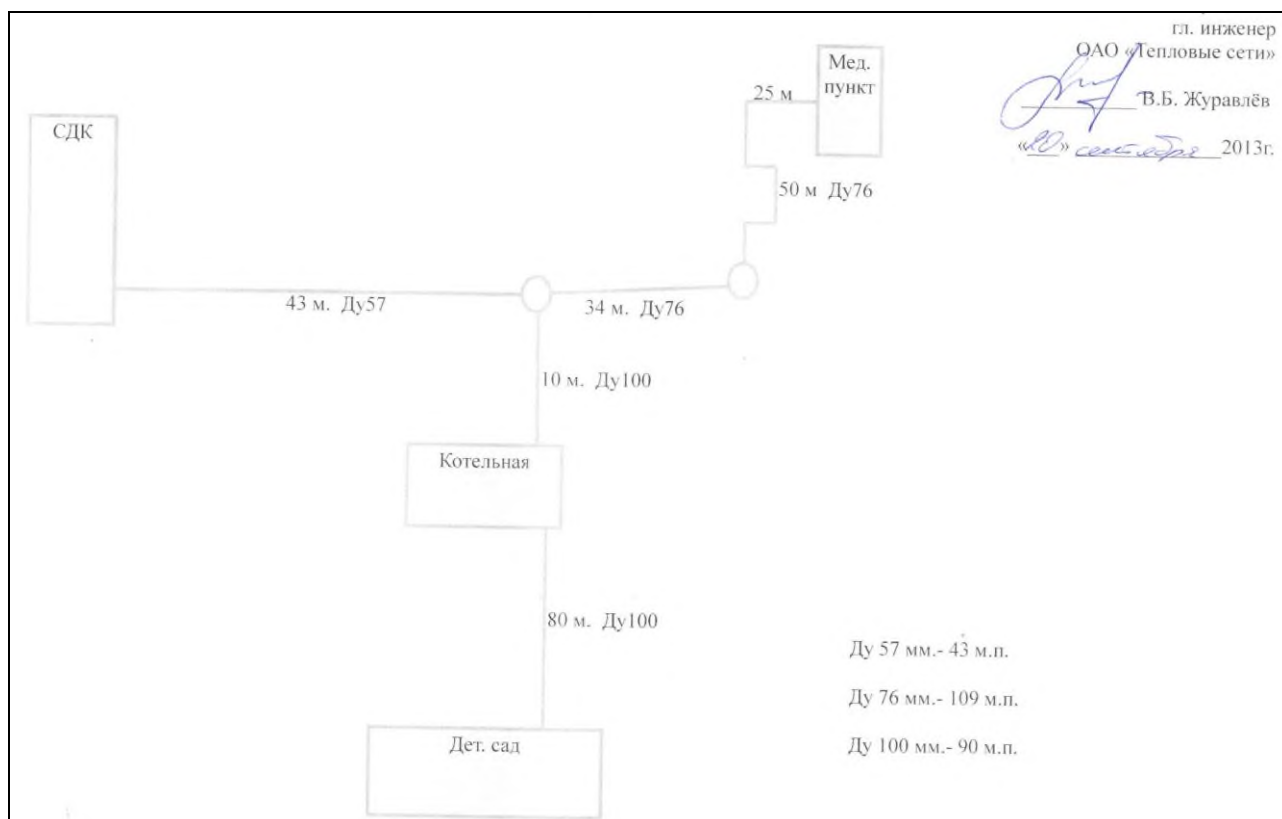


Рисунок 24 Схема теплотрассы от котельной № 17 с. Краснопартизанское



в) Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.

Таблица 25 Параметры тепловых сетей города Аксай

№	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки	Краткая характеристика грунтов	Материальная характеристика, тыс. м <sup>2</sup>	тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	1968, 1977, 1980, 1982, 2011, 2012, 2014, 2015, 2017, 2018	ППУ, минвата и другие	*	подземная надземная	**	39,7335	15,85213 2

\* Для компенсации температурных удлинений используются П-образные компенсаторы и естественные углы поворотов теплотрасс.

\*\* В местах прокладки тепловых сетей преобладает суглинок глинистый с включением щебня и известняка. Данные почвы характеризуются минимальными подвижками, поэтому критерий надежности участков тепловой сети связан с годом начала эксплуатации трубопровода.

г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.

В качестве арматуры в тепловых сетях применяются стальные фланцевые задвижки, шаровые краны и затворы. Регулирующая и секционирующая арматура в тепловых сетях отсутствует. Защита тепловых сетей от превышения

давления осуществляется путем установки в зданиях котельных мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

д) Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.

Строительные конструкции тепловых камер выполнены из стандартных конструкций: фундаментные блоки или красный кирпич и плиты перекрытия. Толщина стен составляет 120 мм. Высота камер в свету от уровня пола до низа выступающих конструкций составляет 1,0- 2,5 м.

е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.

Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети приведено на рисунке 3 схемы теплоснабжения. Проанализировав графические данные, обоснованность применения указанного температурного графика подтверждается многолетней работой с учётом теплофизических характеристик ограждений зданий и климатических условий Павловского сельского поселения.

ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

В системе централизованного теплоснабжения Павловского сельского поселения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по отопительной нагрузке. Температурным графиком являются температурные графики 95/70 °С, на нужды ГВС – 70/40 °С. В настоящее время системы отопления потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без смешения. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла в данный момент не представляется возможным. Проблемы, связанные с режимной раз-регулировкой системы теплоснабжения, не выявлены.

з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.

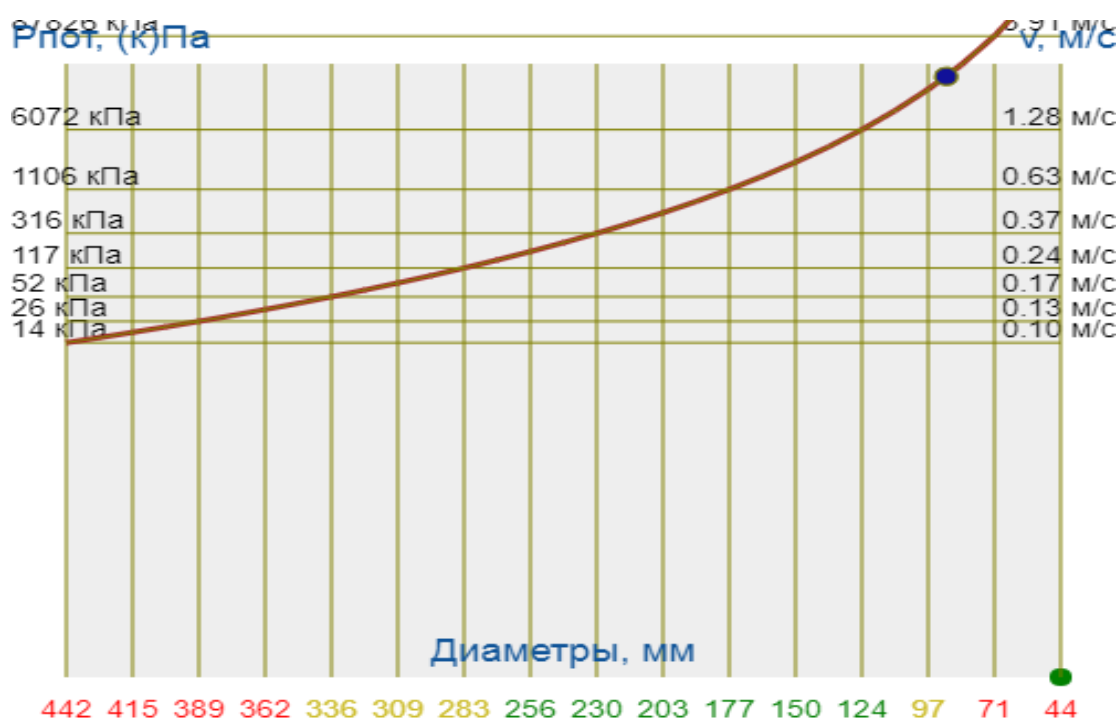
Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, то есть он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Гидравлический режим определяется характеристиками основных элементов системы теплоснабжения: ВПУ источника тепловой энергии с сетевыми насосами, тепловая сеть с установленными на ней насосными станциями и тепло-потребляющие установки. В процессе эксплуатации в действующей системе теплоснабжения из-за изменения характера тепловой нагрузки, подключения новых (либо

отключения) потребителей тепловой энергии, увеличивая шероховатости трубопроводов, изменения температурного графика отпуска тепловой энергии с источника происходит, как правило, неравномерная подача теплоты потребителям. В то время, как для одной группы потребителей, происходит завышение расходов сетевой воды и сокращение пропускной способности трубопроводов, для другой группы происходит обратное – снижение расходов сетевой воды, и соответственно, снижение теплопотребления.

В дополнение к этому, как правило, существуют проблемы в системах теплопотребления. Такие как, раз-регулированность режимов теплопотребления, раз-укомплектованность тепловых узлов (самовольное удаление дроссельных шайб), самовольное нарушение потребителями схем присоединения (установленных проектами, техническими условиями и договорами). Указанные проблемы систем теплопотребления проявляются, в первую очередь, в раз-регулированности всей системы, характеризующейся, как было отмечено ранее, либо повышенными расходами теплоносителя, либо наоборот – заниженными. Располагаемые напоры теплоносителя на вводах, что в свою очередь приводит к желанию абонентов обеспечить необходимый перепад посредством слива сетевой воды из обратных трубопроводов для создания хотя бы минимальной циркуляции в отопительных приборах. Что приводит к дополнительному увеличению расхода и, следовательно, к дополнительным потерям напора, и к появлению новых абонентов с пониженными перепадами давления и так далее. Происходит «цепная реакция» в направлении тотальной раз-регулировки системы.

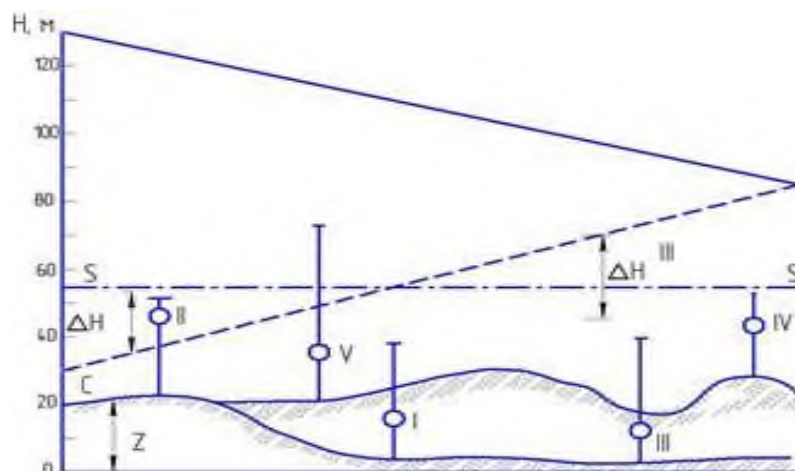
На основании изложенного, и ввиду отсутствия насосных станций в системе теплоснабжения гидравлические режимы и пьезометрические графики составлены ниже.

Рисунок 26 График гидравлического режима тепловых сетей



В ходе расчета определены следующие показатели: плотность воды при  $t_{\text{ср}}$ ,  $\text{т/м}^3 = 0,978$ , скорость воды,  $\text{м/с} = 2,411$ , коэффициент гидравлического сопротивления  $= 60,096$ , характеристика гидравлического сопротивления,  $\text{Па}/(\text{т/ч})^2 = 9522,485$ . Потери давления в трубопроводе,  $\text{кг/см}^2 = 283,150$ . Потери давления в трубопроводе,  $\text{Па} = 27767565,682$ .

Рисунок 27 Пьезометрический график тепловых сетей



и) Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние пять лет.

Крупных аварий и отказов тепловых сетей в течение отопительного сезона за последние пять лет не наблюдалось.

к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние пять лет.

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, статистики восстановлений нет.

л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.

В теплоснабжающей организации разработаны графики проведения проверки экспертизы и освидетельствования зданий, сооружений и оборудования организации.

м) Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

Периодичность и технический регламент и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и

распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД 153-34.0-20.507-98. К методам испытаний тепловых сетей относятся:

- Гидравлические испытания.

Производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего. Значение рабочего давления составляет для тепловых сетей 0,4-0,6 Мпа;

- Испытания на максимальную температуру теплоносителя.
- Определение тепловых потерь.

Процедура летних ремонтов организована в теплоснабжающей организации и соответствует техническим регламентам.

н) Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

Технологические потери при передаче и распределении тепловой энергии по трубопроводам тепловых сетей включают:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии, обусловленные потерями теплоносителя;
- потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции.

К потерям и затратам теплоносителя в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии теплоносителя относятся технологические затраты, обусловленные используемыми технологическими решениями и техническим уровнем оборудования системы теплоснабжения, а также утечки теплоносителя, обусловленные техническим состоянием тепловой сети и систем теплоснабжения. К техническим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей и систем теплоснабжения перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей и систем теплоснабжения;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- технически обусловленные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания.

К утечке теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя через не плотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей и систем теплоснабжения в регламентированных пределах. Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального режима эксплуатации, а также превышающие нормативные значения показателей, в утечку не включаются и являются непроизводительными потерями. Технологические затраты теплоносителя, связанные с вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых

сетей и систем теплоснабжения, как новых, так и после планового ремонта и реконструкции, принимаются условно в размере 1,5 кратной ёмкости присоединяемых элементов системы теплоснабжения.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии рассчитаны по Приказу Минэнерго от 30.12.2008 г. №325 «Об организации в Минэнерго РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии». Формула  $Q_{\text{из.н.год}} = \sum (q_{\text{из.н}} L \beta) 10^{-6}$ , где  $q_{\text{из.н}}$  - удельные часовые тепловые потери трубопроводами каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые (средне-сезонные) условия эксплуатации, ккал/(чм);  $L$  - длина участка трубопроводов тепловой сети, м;  $\beta$  - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери запорной и другой арматурой, компенсаторами и опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 - при диаметре 150 мм и более).

Таблица 26 Удельный вес тепловых потерь

Котельная	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери через изоляцию, Гкал/ч	Удельный вес тепловых потерь, %
Котельная № 1	0,697505	0,003488	0,5
Котельная № 2	1,298402	0,001298402	0,1
Котельная № 3	0,610448	0,00305224	0,5
Котельная № 4	0,318289	0,00318	0,1
Котельная № 5	1,034986	0,00517493	0,5
Котельная № 6	1,234224	0,003702672	0,3
Котельная № 7	2,348274	0,0046965	0,2
Котельная № 8	2,185792	0,019672128	0,9
Котельная № 9	1,128954	0,00564477	0,5
Котельная № 10	2,064659	0,002064659	0,1
Котельная № 11	0,591126	0,00295563	0,5
Котельная № 12	0,215496	0,00107748	0,5
Котельная № 13	0,228849	0,001144245	0,5
Котельная № 15	0,082496	0,00041248	0,5
Котельная № 25	0,167245	0,00167245	1,0
Котельная № 29	0,313420	0,0031342	1,0
Котельная № 32	0,043118119	0,001078	2,5



Котельная № 33	0,095117	0,00190234	2,0
Котельная № 34	0,191292	0,00382584	2,0
Котельная № 36	0,095624	0,00191248	2,0
Котельная № 42	0,32	0,0032	1,0
Котельная № 17	0,193914	0,00193914	1,0
Котельная № 35	0,099492	0,00298476	3,0

о) Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, то есть теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

- в системах отопления связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-10 %);
- в системах отопления связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (10-15 %);
- в системах ГВС из-за отсутствия рециркуляции горячей воды теряется до 15 % тепловой энергии.

Таблица 27 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям	2018 год	2017 год	2016 год
в тыс. Гкал	7,456	7,67	7,91
в %	18,73	19,2	19,87

Как видно из таблицы 27, наибольшая величина фактических потерь приходится на 2016 год, в 2017 году величина потерь снизилась на 3 %, что составило 19,2 тыс. Гкал. В 2018 году величина фактических потерь уменьшилась на 3 % (0,47 тыс. Гкал). Оценка фактических потерь на 2016, 2017, 2018 года показала объективное снижение указанной величины к 2018 году, по сравнению с 2016 годом, на 6,0 % (1,14 тыс. Гкал).

п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

р) Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Системы отопления потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без смешения и спроектированы с учётом температурных графиков 95/70 °С °С, на нужды ГВС – 70/40 °С.

с) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Сведения о наличии коммерческого учета тепловой энергии потребителей указаны в таблице 23 настоящей схемы. В перспективе 100 % оснащение объектов коммунального хозяйства жилищного фонда и организации муниципальной бюджетной сферы приборами учёта и регулирования расхода энергоресурсов и воды.

т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (тепло-сетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.

Котельные не оснащены автоматизированными системами диспетчеризации MasterSCADA.

Основные задачи диспетчерской службы – обеспечение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей, круглосуточного оперативного управления производством, передачей и распределением тепла. Ведение требуемых режимов работы и производство переключений в тепловых сетях, пусков и остановов оборудования, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ, проведение гидравлических испытаний, принятие заявок от жителей. Персонал диспетчерской службы теплоснабжающих организаций состоит из смены в количестве до 6 человек. В журнале инженера смены фиксируются все остановки и сбои в технологическом оборудовании на котельной. Так же существует утвержденные температурные графики, согласно им регулируется отпуск теплоносителя потребителям относительно фактической температуры наружного воздуха. В журнале аварий и инцидентов на тепловых сетях фиксируются все поступающие звонки от потребителей. После поступившего сигнала на место происшествия выезжает аварийная бригада.

у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

ЦТП не оснащены автоматизированными системами диспетчеризации Master SCADA.

ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в зданиях котельных мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Бесхозные тепловые сети на территории Павловского сельского поселения не выявлены. В соответствии с п. 6 ст. 15 № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение 30 дней с даты их выявления, обязан определить тепло-сетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или ЕТО в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

ц) Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

#### **Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района»**

Зоны действия централизованного теплоснабжения с разделением по источникам тепла приведены в графическом приложении к схеме теплоснабжения. Контуры зон действия источников тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии.

Зоны деятельности теплоснабжающих организаций, с разбивкой по абонентам, отражены в таблице 16 схемы теплоснабжения.

#### **Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения,

зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 28 Значения тепловых нагрузок от котельных

Котельная	Тепловая нагрузка, Гкал/час
Котельная № 1	0,697505
Котельная № 2	1,298402
Котельная № 3	0,610448
Котельная № 4	0,318289
Котельная № 5	1,034986
Котельная № 6	1,234224
Котельная № 7	2,348274
Котельная № 8	2,185792
Котельная № 9	1,128954
Котельная № 10	2,064659
Котельная № 11	0,591126
Котельная № 12	0,215496
Котельная № 13	0,228849
Котельная № 15	0,082496
Котельная № 25	0,167245
Котельная № 29	0,313420
Котельная № 32	0,043118119
Котельная № 33	0,095117
Котельная № 34	0,191292
Котельная № 36	0,095624
Котельная № 42	0,32
Котельная № 17	0,193914
Котельная № 35	0,099492
ИТОГО:	15,852132

**Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 29 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Котельная	Установленная мощность источника, Гкал/час	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч
Котельная № 1	0,93	0,697505	0,232495
Котельная № 2	1,72	1,298402	0,421598
Котельная № 3	0,86	0,610448	0,249552
Котельная № 4	1,22	0,318289	0,901711
Котельная № 5	3,27	1,034986	2,235014
Котельная № 6	2,15	1,234224	0,915776
Котельная № 7	2,58	2,348274	0,231726
Котельная № 8	2,4	2,185792	0,214208
Котельная № 9	2,36	1,128954	1,231046
Котельная № 10	3,83	2,064659	1,765341
Котельная № 11	0,83	0,591126	0,238874
Котельная № 12	0,24	0,215496	0,024504
Котельная № 13	1,04	0,228849	0,811151
Котельная № 15	0,16	0,082496	0,077504
Котельная № 25	0,17	0,167245	0,002755
Котельная № 29	0,43	0,313420	0,11658
Котельная № 32	0,08	0,043118119	0,036881881
Котельная № 33	0,18	0,095117	0,084883
Котельная № 34	0,43	0,191292	0,238376
Котельная № 36	0,09	0,095624	-0,005624
Котельная № 42	0,86	0,32	0,54
Котельная № 17	0,26	0,193914	0,066086
Котельная № 35	0,17	0,099492	0,070508

ИТОГО:	26,26	15,852132	10,33736 (-0,005624)
--------	-------	-----------	----------------------

### **Часть 7 «Балансы теплоносителя Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 29 Баланс водоподготовительных установок

Котельная	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Существующая производительность, м <sup>3</sup> /ч	Максимальное потребление теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	Резерв (дефицит) мощности м <sup>3</sup> /ч
Котельная № 1	0,04286	2,05	2,05	-
Котельная № 2	-	-	-	-
Котельная № 3	-	-	-	-
Котельная № 4	-	-	-	-
Котельная № 5	-	-	-	-
Котельная № 6	-	-	-	-
Котельная № 7	0,173539	6,2	6,2	-
Котельная № 8	0,164843	6,1	6,1	-
Котельная № 9	0,1016	3,6	3,6	-
Котельная № 10	0,148297	6,1	6,1	-
Котельная № 11	-	-	-	-
Котельная № 12	-	-	-	-
Котельная № 13	0,014117	0,7	0,7	-
Котельная № 15	-	-	-	-
Котельная № 25	-	-	-	-
Котельная № 29	-	-	-	-
Котельная № 32	0,002629	0,7	0,7	-
Котельная № 33	0,007638	0,7	0,7	-
Котельная № 34	-	-	-	-

Котельная № 36	-	-	-	-
Котельная № 42	-	-	-	-
Котельная № 17	-	-	-	-
Котельная № 35	-	-	-	-
ИТОГО:	0,655524	26,15	26,15	-

**Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 30 Топливные балансы источников тепловой энергии

Котельная	Существующий баланс основного топлива		Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии, кг. у. т./Гкал	Резервный вид топлива
	Среднечасовой расход, м <sup>3</sup> /час	Среднегодовой расход топлива, тыс. м <sup>3</sup> /год		
Котельная № 1	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 2	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 3	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 4	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 5	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 6	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 7	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 8	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 9	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 10	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 11	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 12	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 13	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 15	0,028	247,8	166,26	-

Котельная № 25	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 29	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 32	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 33	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 34	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 36	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 42	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 17	0,028	247,8	166,26	-
Котельная № 35	0,028	247,8	166,26	-

### **Часть 9 «Надежность Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с пп. «и» п. 19, 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пп. 6.27-6.31 р. «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для: источника теплоты  $P_{ит} = 0,97$ ; тепловых сетей  $P_{тс} = 0,9$ ; потребителя теплоты  $P_{пт} = 0,99$ ; система центрального теплоснабжения (далее по тексту – СЦТ) в целом  $P_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$ .

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между



радиальными теплопроводами;

- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены участков теплопроводов;
- обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $K_r$  принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на две категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей. Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 часов: жилых и общественных зданий до 12 °С; промышленных зданий до 8 °С. Термины и определения соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

Надежность - свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его

применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств. Безотказность - свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки. Долговечность - свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. Ремонтпригодность - свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта.

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

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

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

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

Критерий предельного состояния - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния. Дефект - по ГОСТ 15467. Повреждение - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния.

Отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом. Критерий отказа - признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для целей перспективной схемы

теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях: отказ участка тепловой сети - событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (то есть прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка); отказ системы теплоснабжения - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003 Тепловые сети).

При актуализации схемы для описания надежности термин «повреждение» будет употребляться только в отношении событий, к которым в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности. К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводе тепловых сетей.

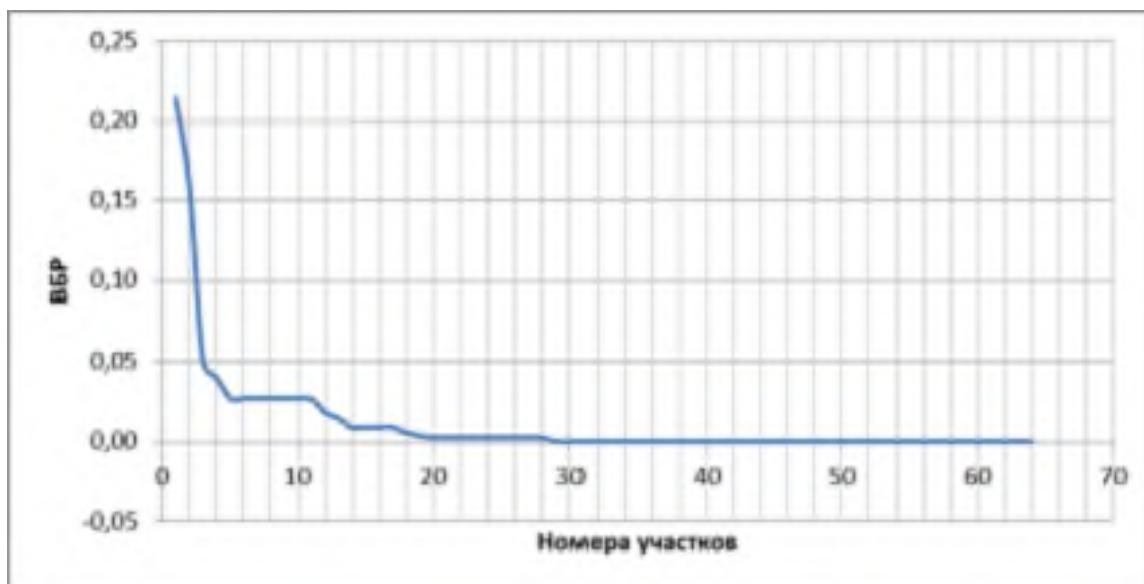
За последние 3 года факты аварийных отключений системы теплоснабжения Павловского сельского поселения не зафиксировано. Время восстановления потребителей после аварийных отключений не превышает нормативного - 12 часов. К 2019/2020 году эксплуатационная надежность тепловых сетей Павловского сельского поселения обеспечивается за счет напряженной работы теплоснабжающей организации по текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями.

Поскольку магистральные теплопроводы в зоне действия котельных не предусмотрены, вероятности безотказной работы не резервируемых магистральных теплопроводов тепловой сети не рассчитываются.

На рисунке 28 представлена иллюстрация расчетов вероятности безотказной работы теплопровода относительно тепловых камер, которые формируют данные о вероятности безотказной работы на входе в ответвление от камеры. Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам, ниже нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003.

Динамика роста повреждаемости элементов теплосети в зависимости от проработанного времени показывает, что за последние пять лет явных изменений не произошло.

Рисунок 28 Иллюстрация расчета вероятности безотказной работы теплопровода



### Часть 10 «Технико – экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Павловского сельского поселения Павловского района»

Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 31 Основные технико-экономические показатели работы на территории ст. Павловская, с. Краснопартизанское

№	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели теплоснабжающей организации
			АО «Тепловые сети»
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	26,26
2	Количество котельных	единицы	23
3	Протяженность тепловых сетей	м	13247,50
4	Расчетная нагрузка	Гкал/ч	15,852132
5	Средний удельный расход топлива	кг.у.т./Гкал	172,7
6	Величина потерь к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м <sup>2</sup>	131,86
7	Технологические потери	Гкал	5 239,1

8	Структура тарифа на производство и передачу тепловой энергии	метод	индексации установленных тарифов
		инвестиционная программа	нет
		тариф на тепловую энергию/ГВС, руб.	3074,54/2605,54
		Валовая прибыль, тыс. руб.	3687,0
		объем ТЭ за 2018 год, Гкал	39817,0
		*тыс. руб.	88036,0

### Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»

Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти Краснодарского края, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 33 Динамика изменения тарифов в сфере теплоснабжения с 2016 по 2018 годы

№	Наименование теплоснабжающей организации	2016 год, руб./Гкал	2017 год, руб./Гкал	2018 год, руб./Гкал
1	АО «Тепловые сети»			
	тариф на горячую воду	3261,8	3166,8	3074,54
	тариф на тепловую энергию	2764,2	2683,7	2605,54

Из таблицы 33 следует, что тарифы на тепловую энергию неуклонно растут. Основной причиной увеличения тарифов на тепловую энергию, производимую теплоснабжающей организацией, является постоянное повышение цены на энергоносители, необходимые для производства тепловой энергии. В последнее время рост тарифов на тепловую энергию ограничен и не может превышать 15 % в год, в результате чего для теплогенерирующих и теплосетевых организаций на территории Российской Федерации намечается тенденция к становлению убыточными организациями. Политика сдерживания роста тарифов на коммунальные услуги населению приводит к ограничению ежегодного роста тарифов на тепловую энергию. Ограничение ежегодного роста тарифов на тепловую энергию в свою очередь приводит к снижению затрат на ремонты и фонд оплаты труда основного производственного персонала, включаемых в тарифы на тепловую энергию, в результате чего энергоснабжающие компании и теплосетевые организации не имеют возможности обновлять свое оборудование. Увеличиваются удельные расходы топлива при производстве тепловой энергии, потери в тепловых сетях при ее транспортировке.

Сведения о размере платы за подключение к системе теплоснабжения.

Стоимость вышеуказанных услуг рассчитывается как произведение тепловой нагрузки и тарифа на подключение (утвержденного Приказом РЭК – Департамента цен и тарифов Краснодарского края от 20.12.2017 г. №169/2017-Т), в размерах:

а) расходы на проведение мероприятий по подключению объекта заявителя: Гкал/час. \* 43 310,00 руб./1 Гкал/час. = руб., без НДС;

б) расходы на создание и реконструкцию тепловых сетей подземной бесканальной прокладки Ø мм., до точки подключения объекта заявителя: Гкал/час. \* 12 125 120 руб./1 Гкал/час. = руб. без НДС;

в) стоимость подключения объекта с НДС–18% составит: (руб. + руб.) \* 1,18 = руб. коп..

По состоянию на 1 квартал 2019 года (1.04.2019 г.) не было введено/выведено, подключено ни одного источника тепловой энергии, тепловых сетей. Сведения о поступлении денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствуют.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

## **Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений технических и технологических проблем в системе теплоснабжения Павловского сельского поселения, произошедшие в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

1. Отсутствие достаточных финансовых средств. Одним из источников финансирования развития теплоснабжения Павловского сельского поселения является крайне незначительная часть тарифа на тепловую энергию. Возможность привлечения частного капитала ограничена из-за больших сроков окупаемости модернизации систем теплоснабжения. Возможности местного и краевого бюджетов ограничены.

2. Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

## **Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, включая в том числе:

а) перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям

существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отражен в таблице 16 схемы теплоснабжения.

б) актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.

Таблица 34 Прогноз перспективной застройки

№	*Вид новой застройки, тыс. м <sup>2</sup>	тыс. м <sup>2</sup> / га	года
1	Жилой фонд (жилые дома)	150,7	2021- 2030
2	Общественные (прочие) здания, в том числе	-	
2.1	Строительство в юго-восточном жилом районе в ст. Павловская общеобразовательной школы на 550 мест/155 рабочих мест	1250,0	
2.2	Расширение существующей общеобразовательной школы за счет строительства нового учебного корпуса – пристройки в северном жилом районе ст. Павловская 270 мест/50 рабочих мест	1616,76	
2.3	Строительство вечерней школы в центральном жилом районе ст. Павловская (пристройка к существующей вечерней школе В(С)ОШ) школа на 140 мест/40 рабочих мест	800,0	
2.4	Строительство в западном жилом районе ст. Павловская начальной школы школа на 180 мест/55 рабочих мест	1090,0	
2.5	Строительство в юго-восточном жилом районе в ст. Павловская детских садов 2 детских сада по 180 мест каждый/35 рабочих мест	по проекту	
2.6	Строительство детского сада в западном жилом районе ст. Павловская 140 мест/25 рабочих места	по проекту	
2.7	Строительство в северном жилом районе ст. Павловская – детского сада детский сад на 60 мест/15 рабочих мест	581,0	
2.8	Строительство в юго-восточном районе в ст. Павловская поликлиники с аптекой в составе встроено-пристроенных учреждений обслуживания 120 посещений/сутки/35 рабочих мест	по проекту	
2.9	Строительство в центральной части станицы Павловская консультационные центры психолога, стоматолога и другие, 3 кабинета стоматолога/8 рабочих мест, 2 кабинета психолога/2 рабочих места	по проекту	
2.10	Строительство в Центральном районе ст. Павловская спортивного корпуса Кубанского Государственного Университета, спортивного блока Торгового колледжа, спортивного комплекса, спортивной	по проекту	

	площадки, 20 рабочих мест/мощность по НГП		
2.11	Строительство в Южном районе ст. Павловская молодежного центра со спортивным комплексом (спортзал, крытый бассейн), спортивной площадки 15 рабочих мест/200 мест зрительный зал	по проекту	
2.12	Строительство в Северном районе ст. Павловская спортивного ядра со спортивными площадками (на реконструируемом и расширяемом школьном участке) 10 рабочих мест/мощность по НГП	по проекту	
2.13	Строительство в Северо-западном районе ст. Павловская спортивно-развлекательного комплекса, спортивного ядра 10 рабочих мест/250 мест зрительный зал	по проекту	
2.14	Строительство в Юго-восточном районе ст. Павловская физкультурно-оздоровительного центра, спортивно-досугового центра 8 рабочих мест/мощность по НГП	по проекту	
2.15	Строительство в юго-восточном районе ст. Павловская дома культуры зрительный зал на 500 мест	по проекту	
3	**Производственные здания промышленных предприятий	1053,0 га	2030

\*показатель из утвержденной программы комплексного развития социальной инфраструктуры Павловского сельского поселения Павловского района на 2017-2030 годы,

\*\* показатель из Генерального плана.

в) расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.

Расчетная тепловая нагрузка объектов перспективной застройки, указанных в таблице 34 настоящей схемы, отсутствует. Объекты планируется отапливать от автономных источников теплоснабжения, установленных непосредственно на объекте (например, модульные котельные). Сведения о подключении объектов к СЦТ отсутствуют.

г) фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.

По данным теплоснабжающей организации представлены следующие показатели отпуска тепловой энергии / расхода ГВС за 2018 год:

- для населения – 11503,07 Гкал / 38786,56 м<sup>3</sup>, бюджет – 10627,16 Гкал / 6875 м<sup>3</sup>, прочие – 610,35 Гкал / 132 м<sup>3</sup>.

### **Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

Пункт 2 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, ПП РФ № 154 устанавливает, что при разработке схемы теплоснабжения поселений с численностью населения от 10 тысяч человек до 100 тысяч человек соблюдений требований, указанных в пп. «в» п. 18, п. 38



требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным. В п. 23 вышеуказанных требований определено, что актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

П. 22 Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, ПП РФ № 154 содержит исчерпывающий перечень данных, в отношении которых схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации. В числе указанных данных отсутствует требование о разработке электронном модели системы теплоснабжения. Схема теплоснабжения Павловского сельского поселения была разработана на период до 2030 года, утверждена Постановлением Администрации Павловского сельского поселения от 04.09.2014 года № 460. В указанной схеме электронная модель системы теплоснабжения не разрабатывалась. Население Павловского сельского поселения составляет 30525 человек (данные на 31.12.2017 год). На основании изложенного при актуализации настоящей схемы, и учитывая значение численности населения Павловского сельского поселения, в пределах от 10 тыс. человек до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения согласно пп. 2, 22, 23 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 не выполняется.

#### **Глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 35 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Котельная	Существующая мощность источника, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС Гкал/ч	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	Перспективная мощность источника, Гкал/час	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв /дефицит, Гкал/ч
Котельная № 1	0,93	0,04286	0,654645	0,232495	0,93	0,697505	0,232495
Котельная № 2	1,72	-	1,298402	0,421598	1,72	1,298402	0,421598
Котельная № 3	0,86	-	0,610448	0,249552	0,86	0,610448	0,249552
Котельная	1,22	-	0,318289	0,901711	1,22	0,318289	0,901711

№ 4							
Котельная № 5	3,27	-	1,034986	2,235014	3,27	1,034986	2,235014
Котельная № 6	2,15	-	1,234224	0,915776	2,15	1,234224	0,915776
Котельная № 7	2,58	0,173539	2,174735	0,231726	2,58	2,348274	0,231726
Котельная № 8	2,4	0,164843	2,020949	0,214208	2,4	2,185792	0,214208
Котельная № 9	2,36	0,1016	1,027354	1,231046	2,36	1,128954	1,231046
Котельная № 10	3,83	0,148297	1,916362	1,765341	3,83	2,064659	1,765341
Котельная № 11	0,83	-	0,591126	0,238874	0,83	0,591126	0,238874
Котельная № 12	0,24	-	0,215496	0,024504	0,24	0,215496	0,024504
Котельная № 13	1,04	0,014117	0,214732	0,811151	1,04	0,228849	0,811151
Котельная № 15	0,16	-	0,082496	0,077504	0,16	0,082496	0,077504
Котельная № 25	0,17	-	0,167245	0,002755	0,17	0,167245	0,002755
Котельная № 29	0,43	-	0,313420	0,11658	0,43	0,313420	0,11658
Котельная № 32	0,08	0,002629	0,0404891 19	0,0368818 81	0,08	0,043118119	0,036881 881
Котельная № 33	0,18	0,007638	0,087479	0,084883	0,18	0,095117	0,084883
Котельная № 34	0,43	-	0,191292	0,238376	0,43	0,191292	0,238376
Котельная № 36	0,09	-	0,095624	-0,005624	0,09	0,095624	- 0,005624
Котельная № 42	0,86	-	0,32	0,54	0,86	0,32	0,54
Котельная № 17	0,26	-	0,193914	0,066086	0,26	0,193914	0,066086
Котельная	0,17	-	0,099492	0,070508	0,17	0,099492	0,070508

№ 35							
ИТОГО	26,26	0,655524	15,196608	10,33736 /-0,005624	26,26	15,852132	10,33736 /- 0,005624

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.

Магистральный трубопровод – единый имущественный, неделимый комплекс, состоящий из подземных, наземных и надземных трубопроводов и других объектов, обеспечивающих безопасную транспортировку продукции от пункта ее приемки до пункта сдачи, передачи в другие трубопроводы, на иной вид транспорта. Учитывая вышеизложенное определение, магистральных трубопроводов в системе теплоснабжения Павловского сельского поселения нет, и соответственно гидравлический расчет не выполняется. Из анализа балансов располагаемой мощности на источнике и подключенной нагрузки до 2030 года, следует вывод о достаточности резерва тепловой мощности на источниках ЦТ. В дальнейшем подключение перспективных потребителей к системе теплоснабжения от котельных возможно.

### **Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в мастере - плане развития системы теплоснабжения Павловского сельского поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Вариант перспективного развития системы теплоснабжения Павловского сельского поселения принимается, исходя из анализа материалов документации территориального планирования (в том числе Генерального плана), ограниченности (недостаточности) финансирования бюджета Павловского сельского поселения из других источников финансирования, демографического оттока населения в г. Ростов-на-Дону, г. Краснодар и в другие города России.

Принятый вариант развития системы теплоснабжения включает в себя:

- для обеспечения тепловой энергией вновь осваиваемые территории Павловского сельского поселения в перспективе до 2030 года предлагается подключать к автономным источникам тепловой энергии (модульные газовые котельные);
- в случае подключения объектов перспективной застройки к существующим котельным, их тепловой мощности достаточно (имеется резерв);
- существующая зона жилой застройки сохраняется в зоне индивидуального теплоснабжения с помощью пристроенных котельных, квартирных котлов и прочие.

## **Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах Павловского сельского поселения Павловского района»**

**6.1 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В таблице 9 схемы теплоснабжения разработан существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

**6.2 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Зона действия источников тепловой энергии единая – границы Павловского сельского поселения, ст. Павловская и с. Краснопартизанское. Как показывает сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя, величина фактических потерь не превышает расчетные потери.

Таблица 36 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя

№	ВПУ, адрес	Расчетные потери, ккал/чм	Фактические потери, ккал/чм
1	Котельная № 1	42	40
2	Котельная № 7	42	42
3	Котельная № 8	42	41
4	Котельная № 9	42	40,5
5	Котельная № 10	42	41,4
6	Котельная № 13	42	42
7	Котельная № 32	42	42
8	Котельная № 33	42	41,1

## **Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции,

техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии Павловского сельского поселения отсутствуют.

#### **Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей Павловского сельского поселения отсутствуют.

#### **Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.

По котельным Павловского сельского поселения система ГВС закрытая. Ввиду отсутствия открытых систем теплоснабжения (ГВС), предложения по настоящему разделу не предусматриваются.

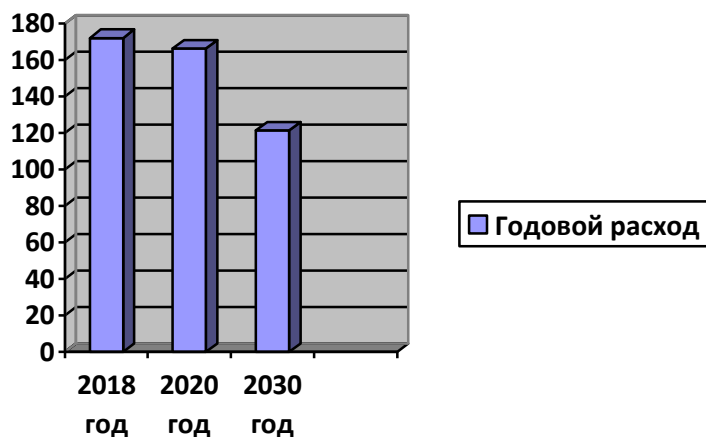
#### **Глава 10 «Перспективные топливные балансы Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.

Перспективный топливный баланс источников теплоты отражен в таблице 12 схемы теплоснабжения. На рисунке 29 представлены прогнозные значения потребления топлива теплоисточниками по периодам. Рост тепловой производительности котельных по сравнению с существующей

производительностью не планируется, потребление топлива увеличивается в пределах перспективных объемов.

Рисунок 29 Перспективный расход условного топлива по периодам, т.у.т.



## Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»

Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.

Показатели надежности тепловых сетей тепловой зоны соответствуют нормативному значению. Прекращения подачи тепловой энергии по состоянию на 2019 год (с учетом теплоиспользующих устройств), а также технологических ограничений, связанных с необеспечением заявленного располагаемого напора на потребительском вводе на тепловых сетях не зафиксировано. Данный показатель может быть рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети. Однако база данных по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях теплоснабжающей организации Павловского сельского поселения не содержит исчерпывающей информации для проведения математических расчетов. Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя, соответствующая суммарному отклонению параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии, ожидается в пределах границ, установленных действующими нормативными техническими документами в период с 2019 года. От температурных графиков на коллекторах источников тепловой энергии и отклонений в точках поставки, устанавливаемых энергетическими характеристиками тепловых сетей.

В соответствии с п. 4.1 «Методических указаний» перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений

температуры теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии, вычисляются по фактическим значениям этих показателей в предыдущих расчетных периодах, но не ранее 2019 года. Исходя из основных положений «Методических указаний», предлагаемые для оценки надежности теплоснабжения потребителей Павловского сельского поселения все расчетные зависимости, по определению численные значения показателей уровня надежности поставок тепловой энергии, прямо пропорционально связаны с количеством технологических нарушений, происходящих на оборудовании производителей и поставщиков тепловой энергии в течение расчетного периода регулирования. Каждое анализируемое технологическое нарушение влечет за собой отключение потребителей на определенный промежуток времени с соответствующей недопоставкой определенного объема тепловой энергии. При этом суммарная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии и объем не до отпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительном периоде как факторы расчетных зависимостей технологически и функционально связаны между собой и с количеством технологических нарушений. Поэтому предотвращение технологических нарушений естественно уменьшит значения всех рассчитываемых показателей и позволит регулируемым организациям повысить уровень надежности поставок тепловой энергии до плановых значений.

Надежность систем теплоснабжения Павловского сельского поселения определяется:

- качеством элементов систем теплоснабжения;
- структурным, временным, нагрузочным и функциональным резервированием в системах теплоснабжения;
- уровнем автоматизации управления технологическими процессами производства, транспортировки, распределения и потребления тепловой энергии;
- качеством выполнения строительно-монтажных, эксплуатационных и ремонтных работ.

Качество исходной воды для открытых и закрытых систем теплоснабжения должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и правилам технической эксплуатации электрических станций и тепловых сетей, утвержденным Минэнерго России.

Для закрытых систем теплоснабжения при наличии термической деаэрации допускается использовать техническую воду.

Установка резервного оборудования. Устройство резервных насосных станций.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» в системах теплоснабжения используются следующие способы резервирования:

- на источниках теплоты применяются рациональные тепловые схем, обеспечивающие заданный уровень готовности энергетического оборудования;
- на источниках теплоты устанавливается необходимое резервное оборудование;

- организуется совместная работа нескольких источников теплоты в единой системе транспортирования теплоты;
- прокладываются резервные трубопроводные связи, как в тепловых сетях одного района теплоснабжения, так и смежных тепло-сетевых районов города;
- устанавливаются резервные насосы и насосные станции, баки-аккумуляторы.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования. Применение рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей 2 и 3 категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей 1 категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты. При реализации плана ликвидации мелких котельных, замене их крупными источниками теплоты мелкие котельные, находящиеся в технически исправном состоянии, как правило, оставляются в резерве.

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии.

Мобильную котельную целесообразно подключать непосредственно к системе отопления здания (к патрубкам подающего и обратного трубопроводов после элеватора или подогревателя).

Возникают сложности с размещением газовых котлов в существующих зданиях. Наиболее приемлемый вариант технического решения – крышные котельные, меняющие архитектурный облик здания. Массовое внедрение данной схемы ограничивается лимитом пропускной возможности газовых сетей.

Использование проточных водяных подогревательных установок сдерживается отсутствием резервных мощностей электроэнергии.

Применение емкостных электрических подогревателей влечет за собой увеличение потребления электроэнергии на 5-10 % за счёт увеличения тепловых потерь. Также резервы аккумулирования тепла ограничены размерами самого аккумулятора. Применение схем с тепловыми насосами (по



сравнению с прямым электрическим подогревом) снижает потребление электроэнергии. Но в этом случае наступает ограничение по теплосъёму (температуре обратной воды тепловой сети) и по режимам работы тепловых насосов. Нарушения в снабжении энергоносителями или нарушение работоспособности технологического оборудования приводят, как правило, только к частичным отказам источников теплоты, которые проявляются в виде снижения температуры или расхода теплоносителя. В случае снижения температуры теплоносителя гидравлические режимы тепловых сетей не изменяются (при условии отсутствия управляющих воздействий со стороны обслуживающего персонала и отсутствии внешних возмущающих воздействий на систему со стороны населения). При этом пропорционально не до отпуску тепла снижается температура в отапливаемых помещениях всех потребителей. Уменьшение же расхода теплоносителя приводит к раз-регуливке тепловой сети. Для предотвращения раз-регуливки тепловой сети в аварийных ситуациях устанавливается лимитированная подача теплоносителя всем взаимно резервируемым потребителям.

Лимиты подачи теплоносителя определяются по результатам сопоставления трех параметров: времени остывания представительного помещения здания до допустимой температуры, величины допустимого снижения температуры и длительности ремонта головного элемента тепловой сети теплопровода, поскольку он имеет наибольшую длительность восстановления.

Прокладка резервных трубопроводных связей в тепловых сетях одного района теплоснабжения обеспечивает непрерывное теплоснабжение потребителей со значительным снижением не до отпуски теплоты во время аварий. Количество и диаметры перемычек определяются, исходя из нормальных и аварийных режимов работы сети, с учетом снижения расхода теплоносителя в соответствии с данными, представленными в таблице 37 схемы теплоснабжения.

Места размещения резервных трубопроводных соединений между смежными теплопроводами и их количеством определяется расчетным путем с использованием в качестве критерия такого показателя надежности как вероятность безотказной работы.

Таблица 37 Допустимое снижение подачи теплоты в аварийных режимах\*

Показатель	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления ( $t_o$ ), °C				
	-10	20	-30	40	50
Допустимое снижение подачи теплоты %, до	78	84	87	89	91

\*Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.

При обеспечении безотказности тепловых сетей определяются:

- предельно допустимые длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между

радиальными теплопроводами;

- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах.

Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно как на источнике теплоты, так и в районах теплоснабжения. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема. В СЦТ с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплоснабжения допускается использование теплопроводов в качестве аккумулялирующих емкостей.

Уровень автоматизации управления технологическими процессами производства, транспортировки, распределения и потребления тепловой энергии. Структура систем автоматического управления обеспечивает реализацию многоступенчатого регулирования отпуска тепловой энергии, необходимость которого определяется особенностями системы, а также автоматическое обнаружение мест отказов в тепловых сетях и их локализацию, переход от нормального режима к аварийному режиму, и затем опять к нормальному, защиту от повышения давления и гидравлического удара. Выполнение этих функций возможно лишь при ликвидации характерного для современных систем теплоснабжения недостатка в средствах автоматического регулирования, который становится особенно ощутимым с ростом единичных мощностей источников теплоты и систем.

Наибольшая эффективность может быть достигнута в условиях комплексной автоматизации в рамках автоматизированной системы управления технологическими процессами (далее - АСУ ТП) и реализации автоматизированной системы диспетчерского управления (далее - АСДУ).

Улучшение состояния изоляции трубопроводов и улучшение условий работы компенсаторных устройств обеспечивается осуществлением центрального регулирования отпуска теплоты на источнике по ступенчатому температурному графику регулирования при постоянной температуре.

Наличие автоматизации отпуска теплоты в тепловых пунктах тепловых сетей с резервированием (путем устройства перемычек между тепловыми сетями смежных районов) позволяет осуществить широкое маневрирование температурой сетевой воды.

При ликвидации аварий на отдельных участках сети можно, повысив температуру теплоносителя, подать всем потребителям теплоту на отопление в полном объеме (соответствующую температуре наружного воздуха) при сниженном расходе сетевой воды на отопление. Значение этого расхода определяется расчетом для каждой конкретной сети с учетом имеющихся перемычек и места аварии. Гидравлический режим работы автоматизированных систем отопления здания ухудшается при снижении температуры теплоносителя относительно графика температуры сетевой воды, в том числе при аварии на источнике теплоты. При этом регулирующие клапаны авторегуляторов отпуска теплоты на отопление полностью открываются, и возможно раз-регулировка тепловой сети, так как головные потребители отберут из сети больший расход, чем концевые потребители. Чем ниже гидравлическая устойчивость сети, тем больше величина указанной раз-регулировки и тем больше снижается надежность теплоснабжения. Устранить этот недостаток возможно путем установки дополнительных регуляторов давления (перепада давления). Однако это приводит к удорожанию системы автоматизации.

Снизить вероятность повреждений систем отопления зданий от замораживания при аварийном прекращении подачи теплоносителя из сети (например, в результате падения давления в тепловой сети) позволяет организация автономной циркуляции воды в местных системах отопления. При наличии циркуляции воды, кроме того, увеличивается временной диапазон для выполнения необходимого слива воды из систем отопления.

Надежность системы теплоснабжения в значительной степени определяется организацией эксплуатации системы, взаимодействия поставщиков тепловой энергии и их потребителями, своевременным проведением ремонтов, заменой изношенного оборудования, наличием аварийно-восстановительной службы и организацией аварийных ремонтов.

Последнее является особенно важным при наличии значительной доли ветхих теплопроводов и их высокой повреждаемости. Организация аварийно-восстановительной службы, ее численности и технической оснащенности в каждом конкретном случае решается на основе технико-экономического обоснования с учетом оптимального сочетания структурного резерва системы теплоснабжения и временного резерва путем использования аккумулялирующей способности зданий. Процесс восстановления отказавших теплопроводов совершенствуется нормированием продолжительности ликвидации аварий и определением оптимального состава аварийно-восстановительной службы.

Классификация повреждений в системах теплоснабжения регламентируется МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191). Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данного документа и местных условий. Для качественного

выполнения ремонтных работ в составе СЦТ предусматриваются: аварийно-восстановительные службы (далее по тексту - АВС), численность персонала и техническая оснащенность которых обеспечивает полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в сроки, указанные в таблице 38 схемы теплоснабжения. При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бес-канальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12°C в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 38.

Таблица 38 Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной температуры наружного воздуха

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха $t_o$ , °C				
		-10	-20	-30	-40	-50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до				
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800-1000	40	66	75	80	79	82
1200-1400	до 54	71	79	83	82	85

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов. Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом, оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети от источника теплоснабжения, включая разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, подвергаются испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже 1 раза в год. Целью испытаний водяных тепловых сетей на расчетную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций,

вызванных повышением температуры до расчетных значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности элементов тепловой сети.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию. Испытания проводятся по отдельным, отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках, системах теплоснабжения и открытых воздушниках у потребителей. При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45 °С. Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и бесканальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3 - 4 м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются тече-искатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

## **Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в обосновании инвестиций (оценка финансовых потребностей, предложения по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.

Повреждаемость тепловых сетей в России постоянно растет. Высоки потери сетевой воды из-за несанкционированного водо-разбора и нарушения договорных гидравлических режимов, скрытых повреждений трубопроводов, многократных сбросов воды при аварийных ремонтах и тому подобное.

Тепловые потери в трубопроводах только магистральных сетей через тепловую изоляцию и потери сетевой воды достигают 10 – 15 % от произведенной тепловой энергии, а суммарные потери в магистральных и распределительных сетях – 15 – 25 % от передаваемой тепловой энергии.

Затраты электроэнергии на источниках тепла и в тепловых сетях более чем на 20 %-50 % превышают технологически обоснованные величины из-за нарушений в режимах работы СЦТ, в которых циркулирует примерно в 1,2–1,5 раза больше сетевой воды, чем указано в проектах и предусмотрено договорами теплоснабжения.

Задачи снижения потерь тепловой энергии в трубопроводах систем теплоснабжения является одной из самых актуальных.

Для реконструкции трубопроводов рекомендуются к использованию трубы в ППУ-изоляции в бес-канальной прокладке. Трубы ППУ-изоляции

представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пено-полиуретана и защитной оболочки из полиэтилена. Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- низкое водо-поглощение пено-полиуретана;
- пено-полиуретан экологически безопасный;
- долговечность пено-полиуретана;
- низкая токсичность;
- пено-полиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/М\*К;
- высокая адгезионная прочность пено-полиуретана;
- звукопоглощение пено-полиуретана;
- пено-полиуретан, на металлической поверхности, защищает ее от коррозии;
- ППУ сохраняет тепловую энергию в широком температурном диапазоне от -100° до +140°С.

Важной особенностью трубопроводов с ППУ-изоляцией является встроенная электронная система оперативно дистанционного контроля (далее - ОДК). Это 2 сигнальных медных провода, залитых в ППУ-изоляцию трубы, и электронный детектор повреждений, позволяет постоянно следить за состоянием (увлажнением) изоляции теплотрассы длиной до 2500 м. При этом место повреждения изоляции трубопровода устанавливается с точностью до одного метра с помощью импульсного рефлектометра. Лучшие результаты по применению труб с ППУ изоляцией достигнуты в тех регионах и городах, где имеются целевые программы и постановления по энергосбережению с конкретным указанием вида трубопроводов тепловых сетей, а именно труб с ППУ. Это, прежде всего Москва, Московская область, Тюмень, Ханты-Мансийск, Санкт-Петербург и другие. В результате применения данного типа труб тепловые потери уменьшились более чем на 20%, сокращаются потери сетевой воды, минимизируется упущенная выгода от недопоставок тепла потребителям во время аварийных отключений. Применение новых конструкций теплопроводов полной комплектации позволяет:

- снизить тепловые потери примерно в 1,5-2 раза;
- снизить капитальные затраты на 15-20%;
- снизить эксплуатационные затраты в 1,5-2 раза;
- снизить ремонтные затраты в 2-3 раза;
- уменьшить время прокладки в 1,5-2 раза;
- исключить влияние блуждающих токов и, следовательно, внешнюю коррозию;
- исключить строительство дорогостоящих каналов;
- свести к минимуму аварийность, благодаря обязательной установке системы дистанционного контроля, стоимость которой не превышает 1,5-2% от общей стоимости тепловых сетей.

Таким образом, годовой экономический эффект, получаемый в тепловых сетях, рассчитывается по формуле:  $\mathcal{E}_{т.с.} = \mathcal{E}_{кап.вл.} + \mathcal{E}_{долгов} + \mathcal{E}_{рем.} + \mathcal{E}_{экспл.} + \mathcal{E}_{топл.}$

Средства, вложенные в энергосберегающие технологии, окупаются (по данным экспертных оценок реализованных программ энергосбережения) в срок от нескольких месяцев до 5-6 лет, что в 2-2,5 раза быстрее, чем при строительстве новых генерирующих мощностей.

В таблице 39 приводятся результаты технико-экономического анализа теплоизоляционных конструкций тепловых сетей.

Таблица 39 Результаты технико-экономического анализа теплоизоляционных конструкций тепловых сетей

Показатель	Единица измерения	АПБ*	ИТ**	ПБИ***	ППУ	ФЛ*** *
Коэффициент теплопроводности	Вт/мК	0,115	0,07	0,08	0,038	0,058
Толщина теплоизоляции Ду	мм	75	80	50	40	50
Плотность теплового потока при температуре 90 °С в прямом трубопроводе тепловой сети	Вт/м	79,4	55,3	81,4	43,5	56,7
Плотность теплового потока при температуре 50 °С в обратном трубопроводе	Вт/м	42,1	29,3	48,1	23	30
Нормы плотности теплового потока для прямого и обратного трубопроводов, при температуре 90/50 °С. (изм. №1 СНиП 2.04.14-88)	Вт/м	42/17	42/17	42/17	42/17	42/17
Удельные (на 1 км теплопровода) годовые потери энергии	Гкал/км год	414,4	304,0	424,7	226,1	295,35
Экономия затрат за счет снижения тепловых потерь	тыс. руб./км	22,8	3,5	21,3	43,5	35,9
Стоимость прокладки 1 км трубопровода т/сети К	тыс. руб./м	281,6	-	-	336,15	227,6
Срок службы трубопровода Т	лет	15	11-12	25	30	10
Экономический эффект от использования средств, оставшихся после отказа от приобретения трубопроводов теплоизолированных ППУ	тыс. руб./км	0,77	-	-	-	8,34
Суммарный годовой эффект	тыс. руб./км	4,8	-	-	30	21,74

\*автоклавный армобетон

\*\*полимербетонная изоляция

\*\*\* вспученный вермикулит

\*\*\*\*фенольный паропласт

Настоящая схема является основой для разработки производственной и инвестиционной программы теплоснабжающей организации. Выбор способа обеспечения финансовых потребностей организации коммунального комплекса, необходимых для реализации инвестиционной программы, осуществляется представительным органом муниципального образования (ФЗ № 210 от 24.12.2004 г. в ред. от 26.07.2017 г. «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»). Финансирование работ может предполагаться из различных источников в зависимости от видов работ и собственности объектов.

В случае реализации мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, строительству, капитальному ремонту объектов теплоснабжения предполагается финансировать частично из

местного, и в полном объеме бюджета теплоснабжающей организации (при вхождении в соответствующие программы).

Перевод на автономные системы теплоснабжения потребителей, принадлежащих частным лицам, решается за счет средств собственников.

Ввиду отсутствия инвестиционной программы, и мероприятий по развитию и перспективе схемы теплоснабжения, предложения по источникам инвестиций, не предусмотрены.

Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения не производится, ввиду еще отсутствия вышеуказанных программ.

### **Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений (фактические данные) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения Павловского сельского поселения, а в ценовых зонах теплоснабжения также изменений (фактических данных) в достижении ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, целевых показателей реализации схемы теплоснабжения Павловского сельского поселения, с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

Описание изменений (фактических данных) в оценке, значений индикаторов развития систем теплоснабжения Павловского сельского поселения, с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения указано в таблице 18 схемы теплоснабжения.

### **Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения.

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей ЕТО АО «Тепловые сети» соответствуют тарифно-балансовой расчетной модели теплоснабжения потребителей по существующей системе теплоснабжения.

### **Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций Павловского сельского поселения Павловского района»**

Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.

Решение по установлению ЕТО осуществляется на основании критериев



определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со ст. 2 п. 28 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«ЕТО – 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 ст. 6 п. 6 190-ФЗ «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 ЕТО осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со ст. 4 п. 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения ЕТО:

1. Статус ЕТО присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены ЕТО – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности ЕТО (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

-определить ЕТО (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения ЕТО, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании

источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса ЕТО впервые на территории поселения, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, вправе подать в течение 1 месяца с даты размещения на сайте поселения, проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус ЕТО в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. В случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

6. В случае если в отношении зоны деятельности ЕТО не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус ЕТО присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

7. ЕТО при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными

теплоснабжающими и тепло-сетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие АО «Тепловые сети» отвечает требованиям критериев по определению ЕТО.

ЕТО имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей.

Границы зоны деятельности ЕТО определяются границами системы теплоснабжения.

На сегодняшний день согласно п. 7 Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) критериями определения ЕТО для существующей зоны теплоснабжения в Павловском сельском поселении являются:

А) владение АО «Тепловые сети» котельными:

- котельная № 1 ст. Павловская, ул. Горького, 263\1,
- котельная № 2 ст. Павловская ул. Ленина, 27\1,
- котельная № 3, ст. Павловская ул. Шевченко, 36\1,
- котельная № 4, ст. Павловская, ул. Пушкина, 260\1,
- котельная № 5, ст. Павловская ул. Ленина, 7\1,
- котельная № 6, ст. Павловская, ул. Первомайская, 14\1,
- котельная № 7 ст. Павловская, ул. Крупской, 10\1
- котельная № 8, ст. Павловская, ул. Крупской, 250\1,
- котельная № 9, ст. Павловская, ул. Советская, 54,
- котельная № 10 ст. Павловская, ул. Калинина, 7\1,
- котельная № 11 ст. Павловская, ул. Ленинградская, 14\1,
- котельная № 12 ст. Павловская, ул. Комсомольская, 15,
- котельная № 13 ст. Павловская, ул. Советская, 131\1,
- котельная № 15 ст. Павловская, ул. Космическая, 15\1,
- котельная № 17 с. Краснопартизанское ул. Советская, 66,
- котельная № 25 ст. Павловская, ул. Гражданская, 15,
- котельная № 29 ст. Павловская, ул. Заводская, 30\3,
- котельная № 32 ст. Павловская, ул. Щорса, 37\1,
- котельная № 33 ст. Павловская, ул. Щорса, 39-1,
- котельная № 34 ст. Павловская, ул. Советская, 62,
- котельная № 35 с. Краснопартизанское ул. Школьная, 5,
- котельная № 36 ст. Павловская ул. Горького, 292,
- котельная № 42 ст. Павловская, ул. Гладкова, 7.

Б) тепловыми сетями общей протяженностью 13247,50 м на территории ст. Павловская, с. Краснопартизанское на законном основании;

В) размер собственного капитала по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на

присвоение организации статуса ЕТО с отметкой налогового органа о ее принятии,

Г) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения - наличие у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

Поскольку численность населения Павловского сельского поселения не превышает 500 тысяч человек, то в соответствии с п. 3 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», статус ЕТО присваивается решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения.

В соответствии с критериями определения ЕТО, установленной постановлением правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации...» предлагается присвоить статус ЕТО организации АО «Тепловые сети».

Границами зоны деятельности теплоснабжающей организации, является зона действия котельных, снабжающих тепловой энергией потребителей.

## **Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

### **16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии не предусмотрены.

### **16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них не предусмотрены.

### **16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы ГВС не предусматриваются.

## **Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы**

## **теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

### **17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

Замечания, поступившие при актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют. Предложения при актуализации от теплоснабжающей организации не поступали.

### **17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

Замечания, поступившие при актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

В связи с отсутствием в Генеральном плане, планов застройки территории под жилые, общественные объекты в зоне деятельности котельных АО «Тепловые сети» на 2020 год объекты – потребители тепловой энергии не предусматриваются.

На 2019 год в зоне котельных расположены индивидуальные жилые дома, работающие на индивидуальном отоплении. В случае подключения существующих объектов к котельной совокупные затраты в системе теплоснабжения увеличиваются, и возникают неблагоприятные ценовые последствия для потребителей;

- возможность расширения зоны действия котельных не рассматривается, ввиду отсутствия новых потребителей, планируемых к строительству вне существующей зоны действия котельных.

В случае внесения изменений в Генеральный план сведений о присоединении потребителей к СЦТ, возможно рассмотреть вариант – подключение объектов к существующим котельным АО «Тепловые сети» либо строительство новых котельных.

Принимая во внимание то, что район новой застройки должен быть обеспечен теплоснабжением в обязательном порядке, будет проведено сравнение совокупных затрат и их минимизация, с рассмотрением конкурирующих решений, направленных на обеспечение тепловой мощностью как существующих, так и новых потребителей. В качестве конкурирующих вариантов развития системы теплоснабжения в данном случае предлагаются на перспективу 2 варианта:

1) развитие системы теплоснабжения на базе существующих источников тепловой мощности - котельные АО «Тепловые сети»;

2) строительство нового источника тепловой мощности (котельной) для обеспечения теплоснабжения района перспективной застройки.

### **17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

Ввиду отсутствия сведений, данный подраздел не заполняется.

**Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения Павловского сельского поселения Павловского района»**

Схема теплоснабжения актуализирована по требованиям к схемам теплоснабжения, порядку их актуализации, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями от 7.10.2014 г., 18.03.2016г., 23.03.2016 г., 12.07.2016 г., 3.04.2018 г., 27.03.2019 г..

Таблица 40 Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения

№	Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения	Мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения, которые были выполнены
1	Схема теплоснабжения приведена в соответствие с требованиями Постановления Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 года в ред. 7.10.2014 г., 18.03.2016г., 23.03.2016 г., 12.07.2016 г., 3.04.2018 г., 27.03.2019 г..	-
2	Разделы схемы разработаны, с учетом Генерального плана с изменениями, исходных данных АО «Тепловые сети», Администрации Павловского сельского поселения по состоянию на 04.2019 года	-
3	Актуализирована карта теплоснабжения.	