

УТВЕРЖДЕНА
постановлением главы
Калиновского сельского поселения
от «18» июня 2021 № 87

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАМЫШЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2036 ГОДА**



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛОВАЯ СЕТЬ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, МОДЕРНИЗАЦИЯ

Объектом исследования является система теплоснабжения Калиновского сельского поселения.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 (ред. от 16.03.2019) "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

Схема теплоснабжения содержит описание существующего положения в сфере теплоснабжения Калиновского сельского поселения и включает в себя мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предпроектные материалы по обоснованию ее эффективного и безопасного функционирования.

Схема теплоснабжения разработана с учетом документов территориального планирования Калиновского сельского поселения, программ развития сетей инженерно-технического обеспечения, программой социально-экономического развития, а также с Генеральным планом Калиновского сельского поселения.

Схема теплоснабжения содержит: Том 1 «Схема теплоснабжения», Том 2 «Обосновывающие материалы», Приложения.

Оглавление

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Калиновское сельского поселения.....	4
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	14
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	14
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....	20
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	20
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	226
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	226
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	227
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	312
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации	22
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	24
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	24
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.	25
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	25
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	26

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Калиновского сельского поселения.

Калиновское сельское поселение — муниципальное образование в Свердловской области входящее в состав муниципального образования «Камышловский муниципальный район».

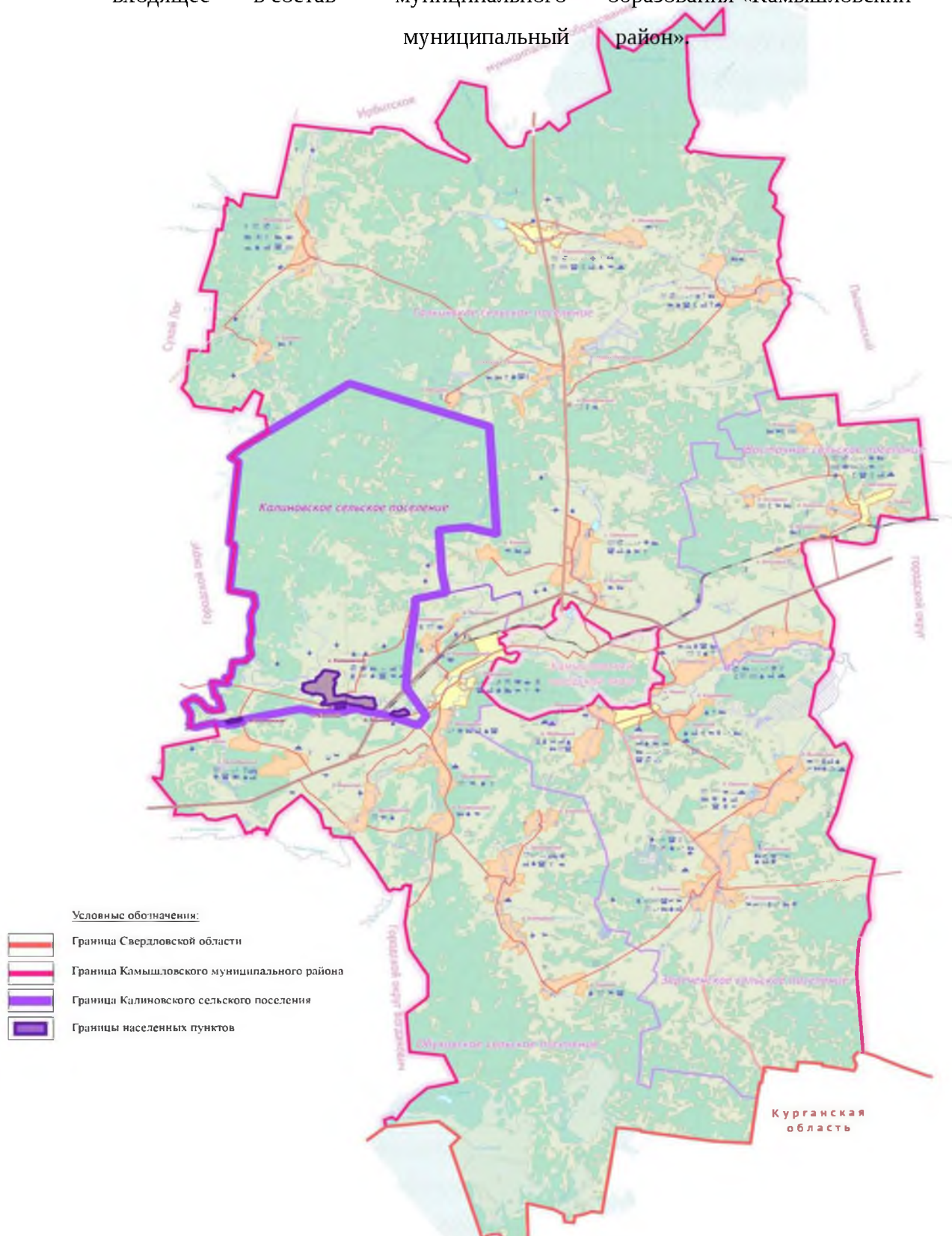


Рисунок 1. Географическое расположение Калиновского сельского поселения

На территории поселения расположено 4 населенных пунктов – с. Калиновское, п. Еланский, п. Пышминская, д. Ялунино и территория п/о Порошино. Численность населения поселения по состоянию на 01.01.2021 года составила 12431 человек.

Территорию Калиновского сельского поселения составляют исторически сложившиеся земли населённых пунктов:

Существующие границы населенных пунктов Калиновского сельского поселения применительно к населённым пунктам: с. Калиновское, п. Пышминская, п.Еланский, д. Ялунина приняты в соответствии с ранее разработанной градостроительной документацией.

Село Калиновское – площадь в существующих границах 367,82 гектара.

Посёлок Еланский – площадь в существующих границах 5,47 гектаров.

Деревня Ялунина - площадь в существующих границах 34,3 гектаров.

Посёлок Пышминская - площадь в существующих границах 19,8 гектаров.

В сельском поселении преобладает застройка 70-80х годов. Существует большой процент зданий и сооружений, возведенных до 1980 года. Значительную часть застройки поселения составляют одно- и двухэтажные здания.

Климат рассматриваемой территории относится к IV климатическому району в Свердловской области, юго-восточный лесостепной предгорно-равнинный район. Средняя температура воздуха в январе 16.1°C, в июле +18.3 °С. Максимальная температура воздуха составляет +38°C, минимальная 47°C. Количество осадков за год составляет 300-400 мм. Почвы промерзают до 0.9-1.5 м. Снеговой покров устанавливается в конце октября, сходит в апреле. Атмосферное давление составляет 748-750 мм рт. ст. Суммарная солнечная радиация составляет 95 ккал на 1 см² в год.

Согласно Генеральному плану сельского поселения основными направлениями развития являются:

Жилищная сфера

Проектом предусматривается сохранить существующую жилую застройку всех населенных пунктов и разместить территории под новое индивидуально жилищное строительство.

На первую очередь и расчетный срок реализации проекта «Внесения изменений в генеральный план муниципального образования «Калиновское сельское поселение» применительно к населенным пунктам» в соответствии с демографическими прогнозами новое жилищное строительство предлагается в с. Калиновское и в д. Ялунина.

В с. Калиновское территории под проектируемую жилую застройку по расчетам выделены за счет рационального развития ранее застроенных территорий, то есть внутри

существующих жилых массивов. Также в условиях высокой востребованности земельных участков в селе в соответствии с программой «Развитие Калиновского сельского поселения на 2014-2024 годы», на 2021 год, утвержденную постановлением главы Калиновского сельского поселения от 22.12.2020 № 202 (в редакции постановлений), были выделены дополнительные территории для заселения семей военнослужащих, закончивших службу в рядах Вооруженных Сил РФ, и семьи, признанных нуждающимися в улучшении жилищных условий.

В д. Ялунина территории для развития населенного пункта предусмотрены внутри существующих жилых кварталов. Планировочная организация участков соответствует сложившейся структуре деревни при учете имеющихся планировочных ограничениях.

В настоящее время большая часть существующей жилой застройки п. Еланский располагается в санитарно-защитной зоне магистральной железной дороги «г. Екатеринбург – г. Тюмень». «Стратегией социально-экономического развития муниципального образования Камышловский муниципальный район на период», а также другими муниципальными программами снос жилой застройки п. Еланский, расположенной в санитарно-защитной зоне железной дороги, не предусматривается.

Во всех населенных пунктах необходимо проведение обязательных мероприятий по улучшению жилищных условий населения, в том числе капитальный ремонт зданий.

Первая очередь реализации генерального плана

На первую очередь строительства количество жителей с. Калиновское составит 639 человек, п. Еланский – 89 человек, п. Пышминская – 40 человек и д. Ялунина – 32 человека.

В соответствии с постановлением Главы муниципального образования Камышловский муниципальный район «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития муниципального образования Камышловский муниципальный район на период до 2020 года» от 18.10.2013 №1026 на территории Камышловского района показатель обеспеченности общей площадью к 2020 году запланировано довести до показателя не менее 20,0 кв. метров на 1 жителя. Согласно государственной программе Свердловской области "Реализация основных направлений государственной политики в строительном комплексе Свердловской области до 2024 года», утвержденной Постановлением Правительства Свердловской области от 24.10.2013 N 1296-ПП (ред. от 17.06.2021), показатель обеспеченности населения общей площадью на 2020 год составляет 27,5 кв.м.

На первую очередь реализации генерального плана проектом принят наибольший показатель обеспеченности жилым фондом из двух вариантов и в соответствии с государственной программой составляет 27 кв.м/чел.

Существующий жилой фонд с. Калиновское составляет 15314,0 кв.м. Существующий жилой фонд с. Калиновское, в котором проживает 619 человека, сохраняется. Исходя из установленного показателя обеспеченности общей площадью на человека и увеличившейся численности населения проектный жилой фонд с. Калиновское к 2026 году составит 17628,8 в том числе проектный жилой фонд 2997 кв.м. (111 человек * 27,0 кв.м/чел).

Существующий жилой фонд п. Еланский составляет 2059,2 кв.м, численность населения поселка на 01.01.2016 – 89 человек. Таким образом, обеспеченность общей площадью на территории п. Еланский составляет 23,1 кв.м/чел. Так как численность населения на 2026 год не изменится (89 человек), то проектом на территории п. Еланский не предусматривается новое строительство. Население будет полностью обеспечено жильем.

В п. Пышминская численность населения к 2026 году не изменится и составит 40 человек. Таким образом, строительство нового жилья на первую очередь реализации проекта Генерального плана не требуется. Жилой фонд останется прежним и составит 959,8 кв.м.

В настоящее время в д. Ялунина проживает 17 человек. Существующий жилой фонд на территории деревни составляет 1217,0 кв.м, существующая обеспеченность – 71,6 кв.м. Для существующего населения жилой фонд сохраняется, а для перспективного населения (15 человек) расчет выполнен исходя из принятой в проекте обеспеченности 27,0 кв.м. В результате, жилой фонд д. Ялунина на 2026 год составит 1622,0 кв. м, в том числе 1217 кв.м. – существующий жилой фонд, 405 кв.м – новое строительство.

Состав жилого фонда на первую очередь реализации генерального плана представлен в таблице.

СОСТАВ ЖИЛОГО ФОНДА НА ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА (2026 ГОД)

Название населенного пункта	Существующий жилой фонд, кв.м.	Проектный жилой фонд на первую очередь, кв.м.	Итого на 2026 год жилой фонд, кв.м.
1	2	3	4
с. Калиновское	15314,0	2997,0 (индивидуальная жилая застройка – 2025 кв.м., секционная жилая застройка – 972 кв.м.)	17628,8
п. Еланский	2059,2	-	2059,2
п. Пышминская	959,8	-	959,8
д. Ялунина	1217,0	405,0 (индивидуальная жилая застройка – 405,0)	1622,0
Итого	19550,0	3402,0	22269,8

На первую очередь реализации генерального плана проектом предлагается разместить перспективную территорию для жилого строительства в следующих населенных пунктах:

- в с. Калиновское площадью 5,6 га, в том числе 5,0 га – под индивидуальное жилищное строительство, 0,6 га – под секционную жилую застройку (трехэтажная жилая застройка);

- в д. Ялунина площадью 1,0 – под индивидуальное жилищное строительство.

В расчетах по определению объемов нового строительства и территорий под них принята средняя площадь участка индивидуальной жилой застройки – 0,20 га. При условии создания благоприятных (комфортных) условий для проживания и деятельности населения прогнозируется рост размера среднего домохозяйства до 3 человек (коэффициент семейности), общая площадь нового индивидуального дома принята от 70 до 100 кв.м.

Расчетный срок реализации генерального плана

На расчетный срок реализации генерального плана количество жителей с. Калиновское увеличится до 768 человек, п. Еланский – до 90 человек, д. Ялунина – до 44 человек. Численность населения п. Пышминская принимается по состоянию на 01.01.2021 г в количестве 38 человек.

На расчетный срок реализации генерального плана проектом принят показатель обеспеченности жилым фондом в соответствии с государственной программой «Реализация основных направлений государственной политики в строительном комплексе Свердловской области до 2020 года», утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 24.10.2013 №1296-ПП, который составит 27 кв.м/чел.

Существующий жилой фонд с. Калиновское, который составляет 15314,0 кв.м, предлагается сохранить. Исходя из установленного показателя обеспеченности общей площадью на человека и численности населения на 2036 год проектный жилой фонд с. Калиновское составит 21111,8 кв.м, в том числе проектный жилой фонд 6480,0 кв.м. (240 человек * 27,0 кв.м/чел).

Количество жителей в п. Еланский к 2036 году увеличится на 1 жителя. Так как численность населения поселка практически не изменится, размещение нового жилья для одного человека предусматривать проектом нецелесообразно. Таким образом, на расчетный срок в п. Еланский не предлагается размещение территорий для нового строительства. Показатели жилого фонда не изменятся и составят 2059,2 кв.м.

В п. Пышминская численность населения к 2036 принимается на уровне 2016 года и составляет 40 человек. Таким образом, строительство нового жилья на расчетный срок реализации проекта генерального плана не требуется. Сохраняемый существующий жилой фонд составит 959,8 кв.м.

Существующий жилой фонд д. Ялунина проектом предлагается сохранить (1217,0 кв.м.). Для проектного населения, которое составит к 2036 году 44 человека, расчет жилого фонда выполнен исходя из принятой в проекте средней обеспеченности общей площадью и количества перспективных жителей. В результате, жилой фонд д. Ялунина на 2036 год составит 1946,0 кв.м, в том числе 1217,0 кв.м. – существующий жилой фонд, 729,0 кв.м – перспективный жилой фонд.

Состав жилого фонда на расчетный срок реализации генерального плана представлен в таблице.

Состав жилого фонда на расчетный срок реализации генерального плана (2026 год)

Название населенного пункта	Существующий жилой фонд, кв.м.	Проектный жилой фонд на первую очередь, кв.м.	Проектный жилой фонд на расчетный срок, кв.м.	Итого на 2026 год жилой фонд, кв.м.
1	2	3	4	5
с. Калиновское	15314,0	2997,0 (индивидуальная жилая застройка – 2025 кв.м., секционная жилая застройка – 972 кв.м.)	3483,0 (индивидуальная жилая застройка – 3483,0 кв.м.)	21111,8
п. Еланский	2059,2	-	-	2059,2
п. Пышминская	959,8	-	-	959,8
д. Ялунина	1217,0	405,0 (индивидуальная жилая застройка – 405,0)	324,0 (индивидуальная жилая застройка – 324,0 кв.м.)	1946,0
Итого	19550,0	3402,0	3807,0	26076,8

В расчетах по определению объемов нового строительства и территорий под них принята средняя площадь участка индивидуальной жилой застройки – 0,20 га. При условии создания благоприятных (комфортных) условий для проживания и деятельности населения прогнозируется рост размера среднего домохозяйства до 3 человек (коэффициент семейности), общая площадь нового индивидуального дома принята от 70 до 100 кв.м.

На расчетный срок реализации генерального плана проектом предлагается разместить территорию под индивидуальную жилую застройку в с. Калиновское площадью 8,6 га и в д. Ялунина площадью 0,2 га.

В соответствии с подпрограммой 5 «Развитие и укрепление жилищно-коммунального хозяйства» программы «Развитие Калиновского сельского поселения на 2014-2024 годы», утвержденной постановлением Главы постановлением главы Калиновского сельского

поселения от 22.12.2020 № 202, часть семей военнослужащих, закончивших службу в рядах Вооруженных Сил РФ, изъявили желание приобрести жилье в с. Калиновское. В условиях высокой востребованности земельных участков на территории с. Калиновское по заданию Администрации Калиновского сельского поселения проектом также на расчетный срок предлагается размещение дополнительных территорий под индивидуальное жилищное строительство. Новое строительство предлагается за счет развития ранее застроенных жилых территорий. Площадь дополнительной территории для размещения индивидуальных жилых домов составляет 16,4 га. Для данных перспективных территорий были рассчитаны следующие показатели, представленные в таблице.

Показатель	
Площадь перспективной для застройки территории, га.	16,4
Средний размер земельного участка, га	0,15
Коэффициент семейности	3,0
Количество перспективных жителей, чел	324
Жилой фонд, кв.м	8748,0

На дополнительной территории, выделяемой в границах с. Калиновское, возможно проживание 324 человек помимо прогнозируемого расчетами населения. Жилой фонд на такой территории составит 8748,0 кв.м.

Теплоснабжение

Основные климатические характеристики для проектирования теплоснабжения приняты:

1. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления (средняя температура самой холодной пятидневки) – минус 36°С.
2. Средняя температура отопительного периода – минус 6,4°С.
3. Продолжительность отопительного периода – 223 дней (5352 часов).

Режим потребления тепловой энергии принят:

- отопление – 24 часа в сутки.
- вентиляция – 16 часов.

Расходы тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение жилищно-коммунального сектора и общественных зданий определены расчетным путем по укрупненным показателям, исходя из климатических характеристик и данных по жилому фонду и численности населения на срок реализации генерального плана. Расчет выполнен только для застройки, обеспеченной централизованной системой теплоснабжения в с. Калиновское и п. Еланский. Расчетное теплоснабжение приведено в таблице.

Расчетное теплоснабжение

Наименование потребителей	Расчетный расход теплоты на отопление и вентиляцию, Гкал/час	
	I этап	Расчетный срок
1	2	3
с. Калиновское		
Существующая секционная жилая застройка с централизованным отоплением, водоснабжением от индивидуальных водонагревателей	0,15	0,21
Всего:	0,15	0,21
п. Еланский		
Существующая секционная жилая застройка с централизованным отоплением, водоснабжением от индивидуальных водонагревателей	0,27	0,27
Всего:	0,27	0,27
Всего по с. Калиновское, п. Еланский	0,42	0,48

с. Калиновское

Согласно произведенному расчету теплоснабжение от централизованного источника по с. Калиновское на I этап реализации генерального плана составляет – 0,15 Гкал/час, на расчетный срок – 0,21 Гкал/час. Теплоснабжение с. Калиновское на период действия генерального плана предусматривается как от централизованного, так и от автономных источников тепла. Источником централизованного теплоснабжения в с. Калиновское является существующая газовая котельная. Потребителями тепла от централизованного источника предполагаются общественные здания и секционные жилые дома. Горячее водоснабжение – от собственных газовых водонагревателей.

Теплоснабжение всей существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки села принято от поквартирных газовых водонагревателей и отопительных установок.

Теплоснабжение сельскохозяйственных и производственных предприятий будет осуществляться от собственных источников, с проведением газификации села возможно строительство блочных газовых котельной для нужд теплоснабжения предприятий.

п. Еланский

Согласно произведенному расчету теплоснабжение от централизованного источника по п. Еланский на I этап реализации генерального плана и на расчетный срок составляет - 0,27 Гкал/час.

Теплоснабжение п. Еланский на период действия генерального плана предусматривается как от централизованного, так и от индивидуальных источников тепла. Потребителями тепла от централизованного источника – котельной п/о Порошино предполагаются общественные здания, многоквартирные дома и секционные жилые дома. Согласно муниципальной целевой программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности муниципального образования «Калиновское сельское поселение» до 2020 года» в дальнейшем с газификацией поселка планируется строительство собственной газовой котельной.

Теплоснабжение всей индивидуальной жилой застройки села принято от поквартирных газовых котлов. Горячее водоснабжение – от собственных газовых водонагревателей.

Схема сетей и размещение объектов теплоснабжения отражена на «Карте развития объектов и сетей инженерно-технического обеспечения территории с. Калиновское и п. Еланский». М 1:5000».

п. Пышминская, д. Ялунина

Теплоснабжение потребителей п. Пышминская и д. Ялунина на срок реализации генерального плана предусматривается от индивидуальных источников тепла.

После газификации д. Ялунина для существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки предлагается установка индивидуальных газовых котлов.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки Калиновского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются электрические водонагреватели. Часть многоквартирного жилого фонда, общественные здания подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной № 1 и тепловых сетей на территории Калиновского сельского поселения осуществляет МУП «ЖКХ Калиновского сельского поселения».

Муниципальная котельная расположена по адресу: с. Калиновское ул. Ленина 18 а.

В состав котельной входят котлы:

- КВСр-0,8 – 0,8 Гкал/час, на твердом топливе.

- RS-H200 – 0,361Гкал/час, на природном газе.

Водоподготовка в составе котельной отсутствует.

Жилые дома и другие объекты теплоснабжения п. Еланский отапливаются от ведомственной котельной Министерства обороны Российской Федерации.

Котельная имеет в своем составе котлы:

ДКВР 20/13 – 2 шт. 11,2 Гкал /час, на мазуте

ДЕ 25/14 - 2 шт. 16 Гкал /час, на мазуте

BOSCH UT-L50 – 3 шт. 9,63 Гкал/час, сжиженный газ.

Основная часть мощности котельной используется для теплоснабжения п/о Порошино и здесь не рассматривается.

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

В ближайшее время ввод новых котельных не запланирован. Для существующих объектов жилищного фонда под индивидуальным теплоснабжением понимается в частности печное отопление. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки. Количество потребляемой тепловой энергии потребителями зависит от многих факторов:

- обеспеченности населения жильём с централизованными коммуникациями;
- температуры наружного воздуха;
- теплопроводности наружных ограждающих поверхностей помещения;
- характера отопительного сезона;
- назначения помещения;
- характера производства, если это промышленные предприятия и т.д.

Расчетные тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора Калиновского сельского поселения на 01.01.2019 приведены в таблице.

ОДНОПРОДУКТОВЫЙ БАЛАНС НЕФТЕПРОДУКТОВ КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Строки баланса Номера строк баланса	Мазут	тыс. тонн
Производство энергетических ресурсов	1	0
Ввоз	2	11,33
Вывоз	3	0
Изменение запасов	4	0
Потребление первичной энергии	5	11,33
Статистическое расхождение	6	0
Производство электрической энергии	7	0
Производство тепловой энергии	8	0
Теплоэлектростанции	8.1	0
Котельные	8.2	0
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	8.3	0
Преобразование топлива	9	0
Переработка нефти	9.1	0
Переработка газа	9.2	0
Обогащение угля	9.3	0
Собственные нужды	10	0
Потери при передаче	11	2,72

Конечное потребление энергетических ресурсов	12	8,61
Сельское хозяйство, рыболовство и и рыбоводство	13	0
Промышленность	14	0
Строительство	15	0
Транспорт и связь	16	0
Железнодорожный	16.1	0
Трубопроводный	16.2	0
Автомобильный	16.3	0
Прочий	16.4	0
Сфера услуг	17	0
Население	18	6,11
Бюджетофинансируемым организациям	19	2,5
военный городок	19.1	2,5
администрация	19.2	0

ОДНОПРОДУКТОВЫЙ БАЛАНС ПРИРОДНОГО ГАЗА КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Строки баланса	Номера строк баланса	Природный газ
		тыс.м3
Производство энергетических ресурсов	1	0
Ввоз	2	66.4
Вывоз	3	0
Изменение запасов	4	0
Потребление первичной энергии	5	66.4
Статистическое расхождение	6	0,00
Производство электрической энергии	7	0
Производство тепловой энергии	8	0
Теплоэлектростанции	8.1	0
Котельные	8.2	0
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	8.3	
Преобразование топлива	9	0
Переработка нефти	9.1	0
Переработка газа	9.2	0
Обогащение угля	9.3	0
Собственные нужды	10	0
Потери при передаче	11	0
Конечное потребление энергетических ресурсов	12	66.4
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	13	0
Промышленность	14	0
Строительство	15	0
Транспорт и связь	16	0
Железнодорожный	16.1	0
Трубопроводный	16.2	0

Автомобильный	16.3	0
Прочий	16.4	0
Сфера услуг	17	0
Население	18	33.2
Бюджетофинансируемым организациям	19	33.2
военный городок	19.1	0
администрация	19.2	33.2
Прочим потребителям	20	0
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на нетопливные нужды	21	0

ОДНОПРОДУКТОВЫЙ БАЛАНС ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Строки баланса	Номера строк баланса	Тепловая энергия
		Гкал
Производство энергетических ресурсов	1	62827
Ввоз	2	0
Вывоз	3	0
Изменение запасов	4	0
Потребление первичной энергии	5	62827
Статистическое расхождение	6	0
Производство электрической энергии	7	0
Производство тепловой энергии	8	0
Теплоэлектростанции	8.1	0
Котельные	8.2	0
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	8,3	0
Преобразование топлива	9	0
Переработка нефти	9,1	0
Переработка газа	9,2	0
Обогащение угля	9,3	0

Собственные нужды	10	0
Потери при передаче	11	0
Конечное потребление энергетических ресурсов	12	62827
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	13	0
Промышленность	14	0
Строительство	15	0
Транспорт и связь	16	0
Железнодорожный	16.1	0
Трубопроводный	16.2	0
Автомобильный	16.3	0
Прочий	16.4	0
Сфера услуг	17	0
Население	18	27188
Бюджетофинансируемым организациям	19	34397
военный городок	19.1	34294
администрация	19.2	103
Прочим потребителям	20	1242
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на нетопливные нужды	21	0

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

Радиус эффективного теплоснабжения. Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в сельских поселениях с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку тепло-потребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от тепло-потребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение тепло-потребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Описание перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии.

Модернизация системы теплоснабжения Калиновского сельского поселения предусматривает изменения схемы теплоснабжения.

Перечень потребителей тепловой энергии котельной № 1

№ п/п	Наименование объекта	Число жильцов	Год постройки	Строительный объем, куб.м	Общая площадь, кв.м.	Максимальные часовые нагрузки			Расход тепла, Гкал. в год			
						Отопл. Гкал/час	Вент. Гкал/час	ГВС Гкал/час	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Всего
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Муниципальный жилой фонд											
1	ул. Ленина, 9	35	1981	2600	866,5	0,069		0,009	180,0		48,3	228,3
	Муниципальные объекты социальной сферы											
2	Администрация			1087	365	0,029			72,5			72,5
3	Гараж			110		0,003			5,9			5,9
4	Библиотека			1582	316	0,042			72			72
	Прочие объекты											
5	Котельная					0,021			54,8			54,8
	ВСЕГО					0,122		0,009	313,2		48,3	361,5

Протяженность тепловых сетей составит 0,43 км в двухтрубном исчислении.

Характеристика тепловых сетей Наименование	Удельные теплопо- тери, Вт/ м	Диаметр, мм	Длина, м	Поправочный коэффициент	Тепло- вой поток, ккал/час	Способ прокладки: (в непроходных каналах, надземным способом)
Тепловая сеть, Т 95-70	42,5	100	35	1,2	1785	Подземная
Тепловая сеть, Т 95-70	35,9	70	210	1,2	9047	Подземная
Тепловая сеть, Т 95-70	31,6	50	186	1,2	7053	Подземная
Суммарный тепловой поток через изоляцию, q					17885	
					98,73 Гкал/год	
Расход тепловой энергии с утечками теплоносителя					2,1 Гкал/год	

Наименование котельной	Годовая выработка			
	Тепловая энергия (Гкал)		Теплоноситель (м3)	
	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
Котельная №1 с. Калиновское	313,2	48	42,57	0
Всего:	313,2	48	42,57	0

Наименование котельной	Годовая выработка			
	Тепловая энергия (т. Гкал)		Теплоноситель (м3)	
	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
Котельная №2 п. Еланский	115,267	0	93,15	0
Всего:	115,267	0	93,15	0

Теплоснабжение планируемой малоэтажной застройки предлагается осуществить от автономных источников.

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников.

Горячее водоснабжение предлагается выполнить от газовых и электро-водонагревателей.

Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Калиновское сельское поселение частично газифицировано. Большая часть индивидуальных жилых домов оборудовано отопительными печами, работающими на автономном топливе (уголь, газ, дрова, отходы лесопиления - горбыль).

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим, так в Калиновском сельском поселении не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

По мере газификации населенных пунктов, входящих в состав Калиновского сельского поселения, будет осуществляться перевод автономных источников теплоснабжения на газовое топливо.

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (в разрезе котельных).

Наименование котельной	Затраты на собственные нужды (Гкал/ч)	
	существующие	перспективные
Котельная №1 с. Калиновское	0,021	0,021
Всего:	0,021	0,021

3.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

Наименование котельной	Фактическая располагаемая мощность источника (Гкал/ч)	Мощность тепловой энергии нетто (Гкал/ч)	
		существующие	перспективные
Котельная №1 с. Калиновское	1,2	1,2	0,344
Всего:	1,2	1,2	0,344

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 с потерями теплоносителя и указанием затрат на компенсацию этих потерь.

Наименование котельной	Потери тепловой энергии при передаче (Гкал)	Затраты на компенсацию потерь ТЭ (тыс. руб.)
Котельная №1 с. Калиновское	0	0
Всего:	0	0

Наименование котельной	Потери тепловой энергии при передаче (т. Гкал)	Затраты на компенсацию потерь ТЭ (тыс. руб.)
Котельная №2 п. Еланский	3,726	59,622
Всего:	3,726	59,622

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

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

Для центрального теплоснабжения территории п/о Порошино выполнена модернизация ведомственной котельной Министерства обороны с переводом ее на природный газ. В настоящий момент котельная работает на сжиженном газе.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

Учитывая, что Генеральным планом Калиновского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых источников не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.

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

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом Калиновского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселений под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом Калиновского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, также не предусмотрена.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Муниципальная система теплоснабжения закрыта. Строительства новой не предусмотрено.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы.

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

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива в натуральных единицах (тыс. т.н.т)	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
Существующий топливный баланс				
Котельная № 1 с. Калиновское	газ	59,05	Дрова, уголь	Не предусмотрен
Котельная № 2 п. Еланский	мазут	14074	Не предусмотрен	Не предусмотрен
Всего:	газ мазут	59,05 14074		
Перспективный топливный баланс				
Котельная № 1 с. Калиновское	газ	59,05	Дрова, уголь	Не предусмотрен
Котельная № 2 п. Елансий	газ	12281	мазут	Не предусмотрен
Всего:	газ мазут	59,05 14074		

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период до 2024 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной МО Калиновское сельское поселение.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2021-2024 гг.

№ п/п	Наименование источников	Стоимость	План реализации инвестиционной программы по годам			
			2021	2022	2023	2024
1	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству, тепловых источников.					
1	Реконструкция тепловых сетей котельной №1	1200	300	300	300	300
Итого:		1200	300	300	300	300

Примечание: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

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

надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

Большинство фондов тепловых сетей и тепловых источников передающих тепловую энергию потребителям жилого фонда, соцкультбыта и прочим принадлежит на праве аренды МУП «ЖКХ Калиновского сельского поселения».

В соответствии с постановлением главы Калиновского сельского поселения от 09.01.2018 №7 «Об определении гарантирующих организаций для централизованной системы теплоснабжения и горячего водоснабжения в границах МО «Калиновское сельское поселение» определены гарантирующие организации для централизованных систем теплоснабжения в границах Калиновского сельского поселения:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны Российской Федерации с зоной действия: территория п/о Порошино, п. Еланский;

- МУП ЖКХ КСП с зоной действия: территория с. Калиновское.

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям.

Согласно статье 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию 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.

Принять решение провести инвентаризацию тепловых сетей п. Еланский для выявления бесхозных участков.

По данным инвентаризации произвести государственную регистрацию участков тепловых сетей.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.

Существующий муниципальный источник теплоснабжения работает на природном газе.

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Калиновского сельского поселения отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не планируется.

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории Калиновского поселения, не ожидается.

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Калиновского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2022	2023	2024
1	Показатели надежности				
1.1.	Количество прекращений подачи тепловой энергии и теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	ед./км	0	0	0
1.2.	Количество прекращений подачи тепловой энергии и теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Г кал/час установленной мощности	ед./ (Гкал/час)	0	0	0
2.	Показатели энергетической эффективности				
2.1.	Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	-	-	-
2.3.	Величина технологических потерь, теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал/год	0,57	0,56	0,55

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрана реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой участков тепловых сетей, требующих ремонта.

Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность и эффективность использования топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.

УТВЕРЖДЕНА
постановлением главы
Калиновского сельского поселения

От «18 » июня 2021 № 87

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАМЫШЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2036 ГОДА



**Приложение 1 – Перечень и параметры потребителей. Существующее и перспективное
положение**

2021

Оглавление

Таблица 1. Перечень и параметры потребителей.	3-3
--	-----

Таблица 1. Перечень и параметры потребителей.

№ п / п	Наименование объекта	Число жильц ов	Год построй ки	Строй тельн ый объем , куб.м.	Общая площад ь, кв.м.	Максимальные часовые нагрузки			Расход тепла, Гкал. в год			
						Отоп л. Гкал/ час	Вент. Гкал/ч ас	ГВС Гкал/ч ас	на отоп лени е	на вентил яцию	на ГВС	Всего
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14
с. Калиновское												
1	ул. Ленина, 9	35	1981	2600	866,5	0,069		0,009	180,0		48,3	228,3
Муниципальные объекты социальной сферы												
2	Администрация			1087	365	0,029			72,5			72,5
3	Гараж			110		0,003			5,9			5,9
4	Библиотека			1582	316	0,042			72			72
5	Котельная					0,021			54,8			54,8
п. Еланский												
1	ул. Железнодорожная, 2				166.5	0,013 6			35,38			35,38
2	ул. Железнодорожная, 3				110.5	0,008 9			23,48			23,48
3	ул. Железнодорожная, 4				110.4	0,008 9			23,48			23,48
4	ул. Железнодорожная, 5				123.1	0,010 0			26,16			26,16
5	ул. Железнодорожная, 6				84.3	0,006 9			17,91			17,91
6	ул. Железнодорожная, 7				130.2	0,010 6			27,67			27,67

7	ул. Железнодорожная, 8				52.8	0,004 3			11,22			11,22
8	ул. Железнодорожная, 9				36.0	0,002 9			7,65			7,65
9	ул. Железнодорожная, 10				40.6	0,003 3			8,63			8,63
10	ул. Железнодорожная, 11				40.6	0,003 3			8,63			8,63
11	ул. Железнодорожная, 12				113.7	0,009 3			24,16			24,16
12	ул. Железнодорожная, 13				513.9	0,041 8			109,20			109,20
Прочие объекты												
1	Табельная			162		0,007			18,27			18,27
2	Гараж			240		0,010			27,14			27,14
3	Диспетчерская			1380		0,042			110,6			110,64
4	Вокзал			1320		0,041			107,7			107,77
5	Компрессорная			189		0,008			21,40			21,40

УТВЕРЖДЕНА
постановлением главы

Калиновского сельского поселения

От «18» июня 2021 № 87

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАМЫШЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2036 ГОДА**



Обосновывающие материалы

2021

Том 2. Обосновывающие материалы

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛОВАЯ СЕТЬ, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ, МОДЕРНИЗАЦИЯ

Объектом исследования является система теплоснабжения Калиновского сельского поселения.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 (ред. от 16.03.2019) "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

Схема теплоснабжения содержит описание существующего положения в сфере теплоснабжения Калиновского сельского поселения и включает в себя мероприятия по развитию системы теплоснабжения, пред проектные материалы по обоснованию ее эффективного и безопасного функционирования.

Схема теплоснабжения разработана с учетом документов территориального планирования Калиновского сельского поселения, программ развития сетей инженерно-технического обеспечения, программой социально-экономического развития, а также с Генеральным планом Калиновского сельского поселения.

Схема теплоснабжения содержит: Том 1 «Схема теплоснабжения», Том 2 «Обосновывающие материалы», Приложения.

Оглавление

Общие сведения	4
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	10
Часть 1 – Функциональная структура теплоснабжения.....	10
Часть 2 – Источники тепловой энергии.....	13
Часть 3 – Тепловые сети.....	15
Часть 4 – Зоны действия источников тепловой энергии Калиновского сельского поселения.....	15
Часть 5 – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	15
Часть 6 - Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	15
Часть 7 – Балансы теплоносителя	17
Часть 8 – Надежность теплоснабжения	20
Часть 9 – Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций.....	25
Часть 10 – Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	25
Часть 11 – Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	28
Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	29
Глава 3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	30
Глава 4 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	31
Глава 5 Оценка надежности теплоснабжения.....	32
Глава 6 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	33
Глава 7 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации ..	34

Общие сведения

Калиновского сельского поселения — муниципальное образование в Свердловской области входящее в состав муниципального образования «Камышловский муниципальный район».

(Рисунок 1).

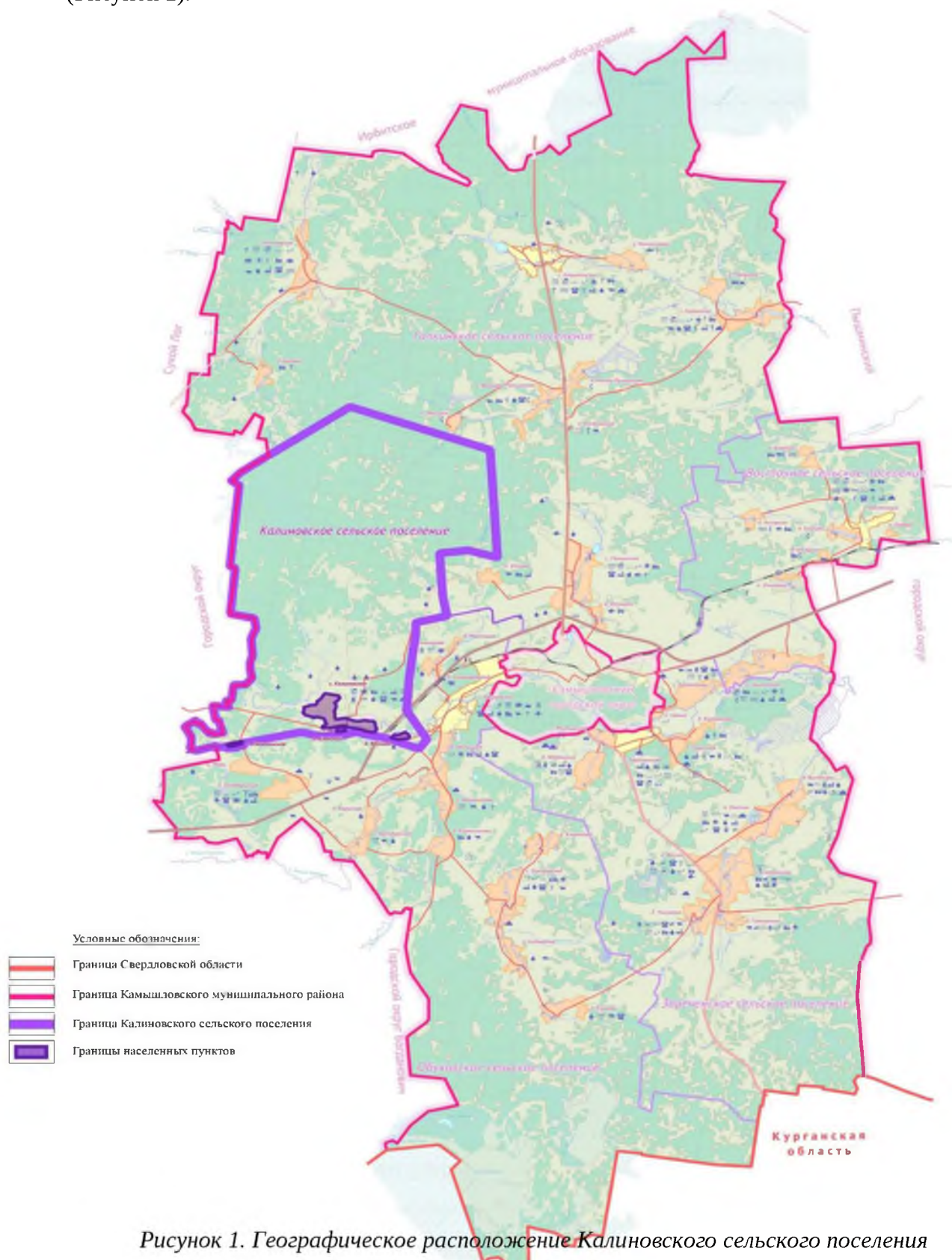


Рисунок 1. Географическое расположение Калиновского сельского поселения

На территории поселения расположено 4 населенных пунктов – с. Калиновское, п. Еланский, п. Пышминская, д. Ялунино и территория п/о Порошино. Численность населения поселения по состоянию на 01.01.2020 года составила 12454 человек.

Территорию Калиновского сельского поселения составляют исторически сложившиеся земли населённых пунктов:

Существующие границы населенных пунктов Калиновского сельского поселения применительно к населённым пунктам: с. Калиновское, п. Пышминская, п. Еланский, д. Ялунина приняты в соответствии с ранее разработанной градостроительной документацией.

Село Калиновское – площадь в существующих границах 367,82 гектара.

Посёлок Еланский – площадь в существующих границах 5,47 гектаров.

Деревня Ялунина - площадь в существующих границах 34,3 гектаров.

Посёлок Пышминская - площадь в существующих границах 19,8 гектаров.

Административным центром поселения по уставу является с. Калиновское.

Административно Калиновского сельского поселения входит в состав муниципального образования Камышловский район, который в свою очередь входит в состав Восточного управленческого округа Свердловской области.

Территорию Калиновского сельского поселения составляют исторически сложившиеся земли населённых пунктов:

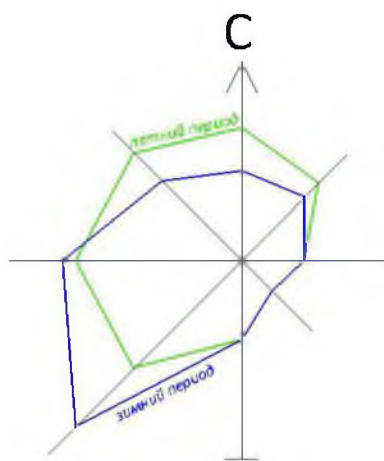
Село Калиновское, которое является административным центром муниципального образования, где располагается администрация и Дума муниципального образования. Село образовано в 1674 году и является старейшим населённым пунктом, входящим в состав муниципального образования. Имеет, на сегодняшний день, общую численность населения 593 человека. Село располагается вдоль исторического русла реки Пышма, на одном из живописнейших его мест. С 2013 года село газифицировано. На своей территории село имеет ФАП, детский сад, библиотеку. Территориально граничит с п/о Порошино, посёлком Еланский, деревней Ялунина.

В сельском поселении преобладает застройка 70-80х годов. Существует большой процент зданий и сооружений, возведенных до 1980 года. Значительную часть застройки поселения составляют одно- и двухэтажные здания.

Климат рассматриваемой территории относится к IV климатическому району в Свердловской области, юго-восточный лесостепной предгорно-равнинный район. Средняя температура воздуха в январе 16.1°C, в июле +18.3 °C. Максимальная температура воздуха составляет +38°C, минимальная 47°C. Количество осадков за год составляет 300-400 мм. Почвы промерзают до 0.9-1.5 м. Снеговой покров устанавливается в конце октября, сходит в апреле. Атмосферное давление составляет 748-750 мм рт. ст. Суммарная солнечная радиация составляет 95 ккал на 1 см² в год.

Ветровой режим характеризуется преобладанием ветров западного и юго-западного направлений. Роза ветров Калиновского сельского поселения приведена на рисунке 3.

Рисунок 3



Роза ветров

Реки Калиновского сельского поселения принадлежат к бассейну реки Пышма. Основным водотоком на территории поселения, является р. Пышма, протекающая на юге сельского поселения с запада на восток, протяженностью по поселению 17,7 км; Характер течения рек равнинный. Питание рек смешанное (атмосферные осадки, подземные воды, болота). Летом и осенью это дождевое питание, с участием грунтового, зимой грунтовое, весной снеговое. Весеннее половодье приходится на апрель, характеризуется бурным и коротким по продолжительности. Летом реки становятся маловодными. Ледостав на реках устанавливается с конца октября первой половины ноября до середины конца апреля, реки покрываются льдом на 5 - 6 месяцев.

На территории поселения имеются подземные воды, которые через артезианские колодцы (скважины) используются в хозяйственно-бытовых целях.

На территории поселения вблизи д. Ялунина расположен подземный водозабор. Скважины расположены в 420 м к югу от деревни и в 600 м к юго-востоку от населенного пункта. Данный водозабор является источником питьевого водоснабжения города Камышлова.

Вся жилая общественная, производственная застройка расположена в западной части села. Восточная часть села, вытянутая между р.Пышма и автомобильной дорогой Сухой Лог-Камышлов, не застроена, т.к. часть территории занята пашней, с запад на восток, а через нее протекает ручей, впадающей в р.Пышма, имеются затапливаемые, заболоченные участки и старицы.

Поселок Пышминская расположена западнее города Камышлова и села Калиновское, на водоразделе р. Пышма и правого притока р. Большая Калиновка, при одноименной железнодорожной станции магистральной железной дороги Екатеринбург-Тюмень.

Посёлок Еланский расположен западнее города Камышлова и южнее села Калиновское при одноименной железнодорожной станции магистральной железной дороги Екатеринбург-Тюмень. Станция обслуживает п/о Порошино.

Деревня Ялунина расположена западнее города Камышлова и восточнее села Калиновское, на правом берегу р. Пышма и урочища Калиновские Покосы. В 1,5 км юго-восточнее деревни проходит федеральная автомобильная дорога Екатеринбург-Тюмень, а в 0,5 км юго-западнее магистральная железная дорога Екатеринбург-Тюмень.

В функционально-планировочном отношении населенные пункты преимущественно состоят из селитебной зоны, зона центра присутствует только на территории села Калиновское. Сформированный общественный центр расположен на примыкании улиц Советской и Гагарина к улице Ленина.

Жилая зона в населенных пунктах состоит преимущественно из индивидуальной жилой застройки с участками. Секционная жилая застройка присутствует в селе Калиновское и поселке Еланский. В селе Калиновское жилая зона уплотнена к южной границе населенного пункта.

Расходы тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение жилищно-коммунального сектора и общественных зданий определены расчетным путем по укрупненным показателям, исходя из климатических характеристик и данных по жилому фонду и численности населения на срок реализации генерального плана. Расчет выполнен только для застройки, обеспеченной централизованной системой теплоснабжения в с. Калиновское и п. Еланский. Расчетное теплотребление приведено в таблице.

Расчетное теплотребление

Наименование потребителей	Расчетный расход теплоты на отопление и вентиляцию, Гкал/час	
	I этап	Расчетный срок
1	2	3
с. Калиновское		
Существующая секционная жилая застройка с централизованным отоплением, водоснабжением от индивидуальных водонагревателей	0,15	0,21
Всего:	0,15	0,21
п. Еланский		

Существующая секционная жилая застройка с централизованным отоплением, водоснабжением от индивидуальных водонагревателей	0,27	0,27
Всего:	0,27	0,27
Всего по с. Калиновское, п. Еланский	0,42	0,48

с. Калиновское

Согласно произведенному расчету теплотребление от централизованного источника по с. Калиновское на I этап реализации генерального плана составляет – 0,15 Гкал/час, на расчетный срок – 0,21 Гкал/час. Теплоснабжение с. Калиновское на период действия генерального плана предусматривается как от централизованного, так и от автономных источников тепла. Источником централизованного теплоснабжения в с. Калиновское является существующая газовая котельная. Потребителями тепла от централизованного источника предполагаются общественные здания и секционные жилые дома. Горячее водоснабжение – от собственных газовых водонагревателей.

Теплоснабжение всей существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки села принято от поквартирных газовых водонагревателей и отопительных установок.

Теплоснабжение сельскохозяйственных и производственных предприятий будет осуществляться от собственных источников, с проведением газификации села возможно строительство блочных газовых котельной для нужд теплоснабжения предприятий.

п. Еланский

Согласно произведенному расчету теплотребление от централизованного источника по п. Еланский на I этап реализации генерального плана и на расчетный срок составляет - 0,27 Гкал/час.

Теплоснабжение п. Еланский на период действия генерального плана предусматривается как от централизованного, так и от индивидуальных источников тепла. Потребителями тепла от централизованного источника – котельной п/о Порошино предполагаются общественные здания, многоквартирные дома и секционные жилые дома.

Теплоснабжение всей индивидуальной жилой застройки села принято от поквартирных газовых котлов. Горячее водоснабжение – от собственных газовых водонагревателей.

Схема сетей и размещение объектов теплоснабжения отражена на «Карте развития объектов и сетей инженерно-технического обеспечения территории с. Калиновское и п. Еланский». М 1:5000».

п. Пышминская, д. Ялунина

Теплоснабжение потребителей п. Пышминская и д. Ялунина на срок реализации генерального плана предусматривается от индивидуальных источников тепла.

После газификации д. Ялунина для существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки предлагается установка индивидуальных газовых котлов.

**Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления
тепловой энергии для целей теплоснабжения**

Часть 1 – Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение Калиновского сельского поселения осуществляется источниками тепловой энергии приведенных в таблице 2

Таблица 2. Характеристика тепловых сетей

Наименование	Удельные теплопотери, Вт/м	Диаметр, мм	Длина, м	Поправочный коэффициент	Тепловой поток, ккал/час	Способ прокладки: (в непроходных каналах, надземным способом)
Тепловая сеть, Т 95-70	42,5	100	35	1,2	1785	Подземная
Тепловая сеть, Т 95-70	35,9	70	210	1,2	9047	Подземная
Тепловая сеть, Т 95-70	31,6	50	186	1,2	7053	Подземная
Суммарный тепловой поток через изоляцию, q					17885	
					98,73 Гкал/год	
Расход тепловой энергии с утечками теплоносителя					2,1 Гкал/год	
Тепловая сеть, Т 95-70	38,0	80	552	1,2	25171	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	36,0	70	163	1,2	7042	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	32,0	50	77	1,2	2957	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	27,0	32	19	1,2	616	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	25,0	25	104	1,2	3120	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	23,0	20	40	1,2	1104	Надземная
Суммарный тепловой поток через изоляцию, q					40010	
					220,86 Гкал/год	
Расход тепловой энергии с утечками теплоносителя					4,6 Гкал/год	

№ п/п	Реестр теплоснабжающих организаций на 2018 год		
	Наименование предприятия	Тариф, установленный РЭК с учетом передачи с 01.01.2021 до 30.06.2021 (руб.)	Тариф, установленный РЭК с учетом передачи С 01.07.2020 до 31.12.2020 (руб.)
Тепловая энергия			
1.	МУП «ЖКХ Калиновского сельского поселения»	2021,60	2151,30
2.	Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Центральному военному округу	2276,39	2400,30

Часть 2 – Источники тепловой энергии

Теплоснабжение жилой и общественной застройки Калиновского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются электрические водонагреватели. Часть многоквартирного жилого фонда, общественные здания подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной № 1 и тепловых сетей на территории Калиновского сельского поселения осуществляет МУП «ЖКХ Калиновского сельского поселения».

Муниципальная котельная расположена по адресу: с. Калиновское ул. Ленина 18 а.

В состав котельной входят котлы:

- КВСр-0,8 – 0,8 Гкал/час, на твердом топливе.
- RS-H200 – 0,361Гкал/час, на природном газе.

Водоподготовка в составе котельной отсутствует.

Жилые дома и другие объекты теплоснабжения п. Еланский отапливаются от ведомственной котельной Министерства обороны Российской Федерации.

Котельная имеет в своем составе котлы:

ДКВР 20/13 – 2 шт. 11,2 Гкал /час, на мазуте

ДЕ 25/14 - 2 шт. 16 Гкал /час, на мазуте

BOSCH UT-L50 – 3 шт. 9,63 Гкал/час, сжиженный газ.

Основная часть мощности котельной используется для теплоснабжения п/о Порошино и здесь не рассматривается.

Часть 3 – Тепловые сети

Система теплоснабжения Калиновского сельского поселения – преимущественно водяная, двухтрубная. Протяженность тепловых сетей составляет 0,58 км в двухтрубном исчислении.

Характеристика тепловых сетей

Наименование	Удельные теплопотери, Вт/ м	Диаметр, мм	Длина, м	Поправочный коэффициент	Тепловой поток, ккал/час	Способ прокладки: (в непроходных каналах, надземным способом)
с. Калиновское						
Тепловая сеть, Т 95-70	42,5	100	35	1,2	1785	Подземная
Тепловая сеть, Т 95-70	35,9	70	210	1,2	9047	Подземная
Тепловая сеть, Т 95-70	31,6	50	186	1,2	7053	Подземная
Суммарный тепловой поток через изоляцию, q					17885	
					98,73 Гкал/год	
Расход тепловой энергии с утечками теплоносителя					2,1 Гкал/год	
п. Еланский						
Тепловая сеть, Т 95-70	38,0	80	552	1,2	25171	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	36,0	70	163	1,2	7042	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	32,0	50	77	1,2	2957	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	27,0	32	19	1,2	616	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	25,0	25	104	1,2	3120	Надземная
Тепловая сеть, Т 95-70	23,0	20	40	1,2	1104	Надземная
Суммарный тепловой поток через изоляцию, q					40010	
					220,86 Гкал/год	
Расход тепловой энергии с утечками теплоносителя					4,6 Гкал/год	

Часть 4 – Зоны действия источников тепловой энергии Калиновского сельского поселения

Данная часть содержит описание существующих зон действия источников тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения на территории Калиновского сельского поселения. Производство тепловой энергии для отопления жилых домов, административных и социальных объектов осуществляется 2 источниками тепловой энергии.

Часть 5 – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

В данной части рассматриваются существующие тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии за отопительный период, за год в целом, и при расчетных температурах с разбивкой по зонам действия источников.

Часть 6 - Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора Калиновского сельского поселения на 01.01.2019 приведены в таблице 7.

Таблица 7. Расчетные тепловые нагрузки существующей системы теплоснабжения.

ОДНОПРОДУКТОВЫЙ БАЛАНС НЕФТЕПРОДУКТОВ КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Строки баланса Номера строк баланса	Мазут	тыс. тонн
Производство энергетических ресурсов	1	0
Ввоз	2	11,33
Вывоз	3	0
Изменение запасов	4	0
Потребление первичной энергии	5	11,33
Статистическое расхождение	6	0
Производство электрической энергии	7	0
Производство тепловой энергии	8	0
Теплоэлектростанции	8.1	0
Котельные	8.2	0
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	8.3	0
Преобразование топлива	9	0
Переработка нефти	9.1	0
Переработка газа	9.2	0
Обогащение угля	9.3	0
Собственные нужды	10	0
Потери при передаче	11	2,72
Конечное потребление энергетических ресурсов	12	8,61
Сельское хозяйство, рыболовство и и рыбоводство	13	0
Промышленность	14	0
Строительство	15	0

Транспорт и связь	16	0
Железнодорожный	16.1	0
Трубопроводный	16.2	0
Автомобильный	16.3	0
Прочий	16.4	0
Сфера услуг	17	0
Население	18	6,11
Бюджетофинансируемым организациям	19	2,5
военный городок	19.1	2,5
администрация	19.2	0

ОДНОПРОДУКТОВЫЙ БАЛАНС ПРИРОДНОГО ГАЗА КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Строки баланса	Номера строк баланса	Природный газ
		тыс.м3
Производство энергетических ресурсов	1	0
Ввоз	2	66.4
Вывоз	3	0
Изменение запасов	4	0
Потребление первичной энергии	5	66.4
Статистическое расхождение	6	0,00
Производство электрической энергии	7	0
Производство тепловой энергии	8	0
Теплоэлектростанции	8.1	0
Котельные	8.2	0
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	8.3	
Преобразование топлива	9	0
Переработка нефти	9.1	0
Переработка газа	9.2	0
Обогащение угля	9.3	0
Собственные нужды	10	0
Потери при передаче	11	0
Конечное потребление энергетических ресурсов	12	66.4
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	13	0
Промышленность	14	0
Строительство	15	0
Транспорт и связь	16	0
Железнодорожный	16.1	0

Трубопроводный	16.2	0
Автомобильный	16.3	0
Прочий	16.4	0
Сфера услуг	17	0
Население	18	33.2
Бюджетофинансируемым организациям	19	33.2
военный городок	19.1	0
администрация	19.2	33.2
Прочим потребителям	20	0
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на нетопливные нужды	21	0

Часть 7 – Балансы тепловой энергии

ОДНОПРОДУКТОВЫЙ БАЛАНС ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ КАЛИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Строки баланса		
Номера строк баланса	Тепловая энергия	
		Гкал
Производство энергетических ресурсов	1	62827
Ввоз	2	0
Вывоз	3	0
Изменение запасов	4	0
Потребление первичной энергии	5	62827
Статистическое расхождение	6	0
Производство электрической энергии	7	0
Производство тепловой энергии	8	0
Теплоэлектростанции	8.1	0
Котельные	8.2	0
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	8,3	0

Преобразование топлива	9	0
Переработка нефти	9,1	0
Переработка газа	9,2	0
Обогащение угля	9,3	0
Собственные нужды	10	0
Потери при передаче	11	0
Конечное потребление энергетических ресурсов	12	62827
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	13	0
Промышленность	14	0
Строительство	15	0
Транспорт и связь	16	0
Железнодорожный	16.1	0
Трубопроводный	16.2	0
Автомобильный	16.3	0
Прочий	16.4	0
Сфера услуг	17	0
Население	18	27188
Бюджетофинансируемым организациям	19	34397
военный городок	19.1	34294
администрация	19.2	103

Часть 8 – Надежность теплоснабжения

Для оценки надежности системы теплоснабжения используются следующие показатели, установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепла;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепла;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепла;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепла потребителям;

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов $n_{от}$ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_э = 1,0$;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_э = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ист i}}{Q_1 + \dots + Q_n}, \quad (1)$$

где $K_{ист 1}$, $K_{ист n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{факт}}{t_{ч}}, \quad (2)$$

Где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

t_q - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n - количество источников тепловой энергии

Источники централизованного теплоснабжения Калиновского сельского обладают наличием резервного электроснабжения. Показатель надежности электроснабжения $K_э = 1,0$.

2. показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_в = 1,0$ - при наличии резервного водоснабжения; $K_в$

$= 0,6$ - при отсутствии резервного водоснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_{в} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ист i} \cdot Q_i}{Q_1 + \dots + Q_n}, \quad (3)$$

где

$K_{ист 1}$, $K_{ист n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

Источники централизованного теплоснабжения Калиновского сельского обладают резервным водоснабжением. Показатель надежности электроснабжения $K_в = 1,0$.

3. надежности топливоснабжения источников тепловой энергии ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_т = 1,0$ - при наличии резервного топлива; $K_т$

$= 0,5$ - при отсутствии резервного топлива.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_{т} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ист i} \cdot Q_i}{Q_1 + \dots + Q_n}, \quad (4)$$

где

$K_{ист 1}$, $K_{ист n}$ - значения показателей готовности отдельных источников тепловой энергии;

тт

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2)

Источники централизованного теплоснабжения Калиновского сельского обладают наличием резервного топливоснабжения. Показатель надежности топливоснабжения $K_T = 1,0$.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_6) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_6 = 1,0$ - полная обеспеченность;

$K_6 = 0,8$ - не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_6 = 0,5$ - не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_6 = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Q_i \cdot K_{ист\ i}}{K_6} + Q_n \cdot K_6}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (6)$$

где

$K_{ист\ i}$, $K_{ист\ n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;
 Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

Дефицит тепловой энергии, поставляемой конечным потребителям Калиновского сельского поселения, отсутствует, но пропускная способность отдельных участков сети равна 95%.

Показатель соответствия $K_6 = 0,8$.

5. Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (K_p), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (K_p):

от

90% до 100% - $K_p = 1,0$;

от до 90% включительно - K_p

70% = 0,7;

от до 70% - $K_p =$

50% включительно 0,5;

от до 50% - $K_p =$

30% включительно 0,3;

менее 30% включительно- $K_p = 0,2$.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_p = \frac{Q_1 \cdot K_{p\text{ист } 1} + \dots + Q_n \cdot K_{p\text{ист } n}}{Q_1 + \dots + Q_n}, \quad (7)$$

где

$K_{p\text{ист } 1}, K_{p\text{ист } n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

PP

Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

Уровень резервирования источников теплоснабжения в отношении Калиновского сельского поселения равен 40%. $K_p = 0,3$.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_{\text{ветх}}}{S_{\text{экспл}}}, \quad (8)$$

где

$S_{\text{экспл}}$ - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_{\text{ветх}}$ - протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

Техническое состояние тепловых сетей удовлетворительное. Количество сетей, подлежащих замене ввиду физического износа, достигает 60%.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отк } \text{тс}}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$K_{\text{отк } \text{тс}} = \text{потк} / S [1 / (\text{км} * \text{год})], \quad (9)$$

где

потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($K_{\text{отк } \text{тс}}$) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{\text{отк } \text{тс}}$):

до 0,2 включительно - Котк тс = 1,0;

от 0,2 до 0,6 включительно - Котк тс = 0,8;

от 0,6 - 1,2 включительно - Котк тс = 0,6;

свыше 1,2 - Котк тс = 0,5.

По данным журналов дефектов тепловых сетей МУП ЖКХ КСП 2019 и 2020 гг. зафиксировано не было. Отключения потребителей, превышающие допустимую нормативную продолжительность перерыва в снабжении теплом и горячей воды, отсутствовали. Суммарная величина случаев, связанных с отказами системы тепоснабжения в отопительный период, за 2 года равна 2. В этом случае показатель интенсивности отказов тепловых сетей Котк тс = 1.

8. Показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Котк ит):

$$\text{Иотк ит} = \frac{Кэ + Кв + Кт}{\dots} \quad (10)$$

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показатель надежности теплового источника (Котк ит):

- Котк ит =
до 0,2 включительно 1,0;
от до 0,6 включительно - Котк ит
0,2 = 0,8;
от - 1,2 - Котк ит =
0,6 включительно 0,6.

Показатель интенсивности отказов теплового источника, Котк ит=1,0

9. Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед) в результате внеплановых отключений теплотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = Q_{\text{факт}} \frac{Q_{\text{откл}}}{100 [\%]}, \quad (11)$$

где

$Q_{\text{откл}}$ - недоотпуск тепла;

$Q_{\text{факт}}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{\text{нед}}$) определяется показатель надежности (Кнед):

до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;
от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;

от 0,3% до 0,5% - К_{нед} =
включительно 0,6;
от 0,5% до 1,0% - К_{нед} =
включительно 0,5;
свыше 1,0% - К_{нед} = 0,2.

Сведения о недоотпуске тепла потребителям отсутствуют, фактический отпуск тепловой энергии в 2013г. равен 16381 Гкал. Таким образом, показатель относительного недоотпуска тепла К_{нед} = 1,0.

10. Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, Калиновского сельского поселения (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{\text{над}}^{\text{сист}} = \frac{Q_1 \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист1}} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{над}}^{\text{систn}}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

где $K_{\text{над}}^{\text{сист1}}$, $K_{\text{над}}^{\text{систn}}$ - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;
Q₁, Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.
Общий показатель надежности систем теплоснабжения Калиновского сельского поселения равен показателю надежности К_{над} = 0,8

12. Оценка надежности систем теплоснабжения

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

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

Исходя из полученных величин, оценка надежности системы теплоснабжения в целом определена как **надежная**

Часть 9 – Технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций

Теплоснабжающая организация: МУП ЖКХ КСП и ФГБУ «ЦЖКУ» МО по ЦВО

Часть 10 – Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Постановление РЭК Свердловской области от 09.12.2020 № 187-ПК

Таблица 10. Тарифы в сфере теплоснабжения на 2020 - 2022 годы.

Камышловский муниципальный район	
15.	Муниципальное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства Калиновского сельского поселения (село Калиновское)
15.1.	СТ:- Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения
15.1.1.	одноставочный, руб./Гкал

15.1.1.1.	с 01.01.2018 по 30.06.2018	1794,90 *					
15.1.1.2.	с 01.07.2018 по 31.12.2018	1884,12 *					
15.1.1.3.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	1884,12 *					
15.1.1.4.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	1942,04 *					
15.1.1.5.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1942,04 *					
15.1.1.6.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	2009,90 *					
15.1.1.7.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2009,90 *					
15.1.1.8.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	2117,02 *					
15.1.1.9.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	2151,30 *					
15.1.1.10.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	2155,58 *					
15.1.2.	Население (тарифы указаны с учетом НДС)						
	одноставочный, руб./Гкал						
15.1.2.1.	с 01.01.2018 по 30.06.2018	1794,90 *					
15.1.2.2.	с 01.07.2018 по 31.12.2018	1884,12 *					
15.1.2.3.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	1884,12 *					
15.1.2.4.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	1942,04 *					
15.1.2.5.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1942,04 *					
15.1.2.6.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	2009,90 *					

15.1.2.7.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2009,90 *					
15.1.2.8.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	2117,02 *					
15.1.2.9.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	2151,30 *					
15.1.2.10.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	2155,58 *					
1.	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны Российской Федерации (город Москва) - Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Министерства обороны Российской Федерации по Центральному военному округу						
1.1.	СТ:- Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения						
1.1.1.	одноставочный, руб./Гкал						
1.1.1.1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	1775,86					
1.1.1.2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	1837,70					
1.1.1.3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1837,70					
1.1.1.4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	1896,99					
1.1.1.5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	1896,99					
1.1.1.6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	2000,25					
1.1.2.	Население (тарифы указаны с учетом НДС) одноставочный, руб./Гкал						
1.1.2.1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	2131,03					
1.1.2.2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	2205,24					
1.1.2.3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	2205,24					
1.1.2.4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	2276,39					
1.1.2.5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2276,39					
1.1.2.6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	2400,30					

Часть 11 – Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

Существующие технические и технологические проблемы в системе теплоснабжения Калиновского сельского поселения:

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в сельских поселениях с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку тепло-потребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от тепло-потребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение тепло-потребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселений.

Учитывая, что генеральным планом Калиновского сельского поселения, не предусмотрено изменение схем теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

Рассмотреть возможность технического перевооружения котельной №2 с мазутного топлива на природный газ.

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

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии на территории Калиновского сельского поселения, не предусматриваются.

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

В соответствии с Генеральным планом Калиновского сельского поселения, меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

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

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

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

Учитывая, что Генеральным планом Калиновского сельского поселения, не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, не предусмотрено.

Глава 3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

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

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива в натуральных единицах (тыс. т.н.т)	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
Существующий топливный баланс				
Котельная № 1 с. Калиновское	газ	59,05	Дрова, уголь	Не предусмотрен
Котельная № 2 п. Еланский	мазут	14074	Не предусмотрен	Не предусмотрен
Всего:	Газ мазут	59,05 14074		
Перспективный топливный баланс				
Котельная № 1 с. Калиновское	газ	59,05	Не предусмотрен	Не предусмотрен
Котельная № 2 п. Еланский	газ	12281	мазут	Не предусмотрен
Всего:	газ мазут	59,05 14074		

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

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

Учитывая, что Генеральным планом Калиновского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

5.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселений под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

5.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом Калиновского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, также не предусмотрена.

5.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.

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

5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом Калиновского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

Глава 5 Оценка надежности теплоснабжения

В целом систему теплоснабжения Калиновского сельского поселения можно назвать **надежной**, уровень износа тепловых сетей и технического оборудования составляет менее 70 %.

Общая оценка готовности теплоснабжающих организаций к выполнению аварийно-восстановительных работ	готовность
Оценка надежности источников тепловой энергии	надежная
Оценка надежности тепловых сетей	надежная
Оценка надежности системы теплоснабжения в целом	надежная

Глава 6 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период до 2022 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной Калиновского сельского поселения.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2022-2025 гг.

№ п/п	Наименование источников	Стоимость	План реализации инвестиционной программы по годам			
			2022	2023	2024	2025
1	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству, тепловых источников.					
1	Реконструкция тепловых сетей котельной №1	1200	300	300	300	300
Итого:		1200	300	300	300	300

Примечание: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Глава 7 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

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

надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

Большинство фондов тепловых сетей и тепловых источников передающих тепловую энергию потребителям жилого фонда, соцкультбыта и прочим принадлежит на праве аренды МУП «ЖКХ Калиновского сельского поселения».

На основании имеющихся данных и критериев определения единой теплоснабжающей организации статус единой теплоснабжающей организации для централизованных систем теплоснабжения в границах Калиновского сельского поселения определен:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны Российской Федерации с зоной действия: территория п/о Порошино, п. Еланский;

- МУП ЖКХ КСП с зоной действия: территория с. Калиновское