



Муниципальное образование Сердолово

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕРДОЛОВО
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2034 ГОДА

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Глава администрации
МО Сердолово

Ю.А.Ходько

подпись

Разработчик:
Индивидуальный предприниматель

А.М.Погарский

подпись

2019 г.
Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МО СЕРТОЛОВО.....	13
1.1	Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)	13
1.2	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	23
1.3	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	30
1.4	Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	31
2	РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности Потребителей.....	32
2.1	Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	32
2.2	Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	37
2.3	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	37
2.4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с	

указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения	46
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	46
2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	52
2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	52
2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....	55
2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.....	56
2.10 Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	57
2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	57
2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	58
2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	59
3 РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	60
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	60
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	60

4	РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО СЕРТОЛОВО	63
4.1	Описание сценариев развития системы теплоснабжения МО Сертолово	63
4.2	Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения.....	64
5	РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	65
5.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....	65
5.2	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	74
5.3	Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	74
5.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .	74
5.5	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	75

5.6	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	75
5.7	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....	76
5.8	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	76
5.9	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	76
5.10	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	77
6	РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	78
6.1	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	78
6.2	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку	78
6.3	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	92
6.4	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .	93
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	95

7	РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	97
7.1	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	97
7.2	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	103
8	РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	104
8.1	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	104
8.2	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	109
8.3	Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	109
8.4	Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	109
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	109
9	РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	110
9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	110
9.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	119

9.3	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .	125
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	125
9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	125
10	РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)	127
10.1	Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	127
10.2	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	127
10.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	128
10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	135
10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО Сертолово	135
11	РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	136
11.1	Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии	136
11.2	Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа	136
12	РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	137
12.1	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)	137
12.2	Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»	137
13	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 МО СЕРТОЛОВО	138
13.1	Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных	

	организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	138
13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	138
13.3	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	138
13.4	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации , выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	139
13.5	Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	139
13.6	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения МО Сертолово) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	140
13.7	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения МО Сертолово для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	140
14	РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО СЕРТОЛОВО	141
15	РАЗДЕЛ 15. «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ».....	149

Краткая характеристика МО Сертолово

Географическое положение и территориальная структура муниципального образования Сертолово Ленинградской области

Областным законом от 10.03.2004 года № 17-ОЗ «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципальных образований Всеволожский район и Выборгский район и муниципальных образований в их составе» установлены границы муниципального образования Сертолово Ленинградской области, муниципальное образование Сертолово (далее МО Сертолово) наделено статусом муниципального образования, и его территория входит в состав муниципального образования Всеволожский район.

Административным центром муниципального образования является город Сертолово.

На северо-западе район граничит с Выборгским районом, на севере с Приозерским районом, на юго-востоке с Кировским районом, на юго-западе с Санкт-Петербургом, на востоке с Ладожским озером.

В составе муниципального образования Сертолово Всеволожского муниципального района Ленинградской области 2 населенных пункта:

-г. Сертолово.

-пос. Западная Лица.

В состав г. Сертолово входят:

-микрорайон Сертолово-1;

-микрорайон Сертолово-2;

-микрорайон Чёрная Речка;

-жилищно-строительный кооператив «Модуль».

По территории МО Сертолово проходят автодороги А122, Н90.

Краткая демографическая ситуация

Город исторически сложился как военный. Позитивно отличается компактностью, является вторым по численности городом в районе. А еще очень близко находится от Санкт-Петербурга, территориально граничит с ним. Это

дает положительные возможности для развития муниципального образования в целом, привлечения крупных инвестиций. Чистая экология, зеленая зона и близость к мегаполису делают его привлекательным для петербуржцев, стремящихся переехать в Сертолово на постоянное место жительства.

Муниципальное образование Сертолово Всеволожского муниципального района Ленинградской области расположено на территории площадью 7300 га, входит в состав Всеволожского муниципального района Ленинградской области, является ближайшим к г. Санкт-Петербургу элементом областной структуры и относится к Выборгскому планировочному направлению.

По оценке органа государственной статистики, численность постоянного населения МО Сертолово по состоянию на 2019 год составила 54497 человек.

Численность населения за пять предыдущих лет приведена в таблице 1.

Таблица 1. Численность населения

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
48070	48848	49620	50895	51349	51538	51760	52535	54497

Климатические условия

Климат Всеволожского района характеризуется умеренно теплым летом и продолжительной, неустойчивой, с частыми оттепелями зимой. В отдельные дни температура воздуха при оттепелях достигает положительных значений, что вызывает интенсивное таяние снега. Во время продолжительных оттепелей снег на полях может совсем сойти, что при последующем похолодании приводит к образованию ледяной корки. За зиму отмечается до 25 дней с оттепелью. Наиболее мягкой и неустойчивой бывает первая половина зимы. Весна и осень носят затяжной характер.

Самым теплым месяцем года является июль. Средняя температура воздуха в этом месяце равна 16,5-17,5°C. Абсолютный максимум температуры воздуха равен +32°C.

Самым холодным месяцем является февраль с температурой воздуха -8, -9°С. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет -37°С. Один раз в 80-100 лет температура воздуха зимой может понижаться до -42°С.

Теплый период (период с положительной среднесуточной температурой) начинается в первой декаде апреля и длится до конца октября-начала ноября, в среднем 205-220 дней. Однако заморозки возможны до конца мая. Летние месяцы характеризуются большой продолжительностью солнечного сияния, равной 280-300 час. в июне и 200-240 час. в августе, что соответствует примерно половине возможной продолжительности. Летний день длится от 18,5 час. в июне (на 15-е число) до 16 час. в августе.

По количеству осадков район относится к зоне достаточного увлажнения, осадки вполне компенсируют возможное испарение.

В течение года выпадает от 550-600 мм на побережье Ладожского озера до 700-790 мм перед склонами Центральной возвышенности Карельского перешейка. Среднегодовое количество осадков по данным метеостанции "Воейково" составляет 734 мм, "Токсово"-786 мм.

Примерно 70% годовой суммы осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь).

Летние осадки часто носят ливневый характер и сопровождаются грозами. Град - явление редкое, за теплый период в среднем отмечается 1-2 раза, примерно в 1 год из 4-5 лет он отсутствует.

В зимний период из-за частых оттепелей мощного снежного покрова не образуется. Средняя высота снежного покрова максимальных значений достигает в марте, на полевых участках она составляет 25-35 см в южной части района, до 45-50 см-в северной части, что обуславливает запас влаги 80-120 мм. За зиму отмечается 110-150 дней со снежным покровом.

Преобладают ветры юго-западных и западных направлений, несущие влажный воздух атлантического происхождения. Вхождения атлантических воздушных масс связаны с циклонической деятельностью и сопровождаются ветреной, пасмурной погодой. Скорость ветра в зимние месяцы составляет 3,5-

4,0 м/сек, на побережье Ладожского озера она увеличивается до 5,5-6,0 м/сек. В теплое время года ветры ослабевают. Сильные ветры (15 м/сек и выше) отмечаются преимущественно в холодный период, в году бывает до 8-14 дней с такими ветрами. Скорость ветра выше 30 м/сек. в районе не наблюдалась.

Расположение МО Сертолово в системе расселения Ленинградской области изображено на рисунке 1.

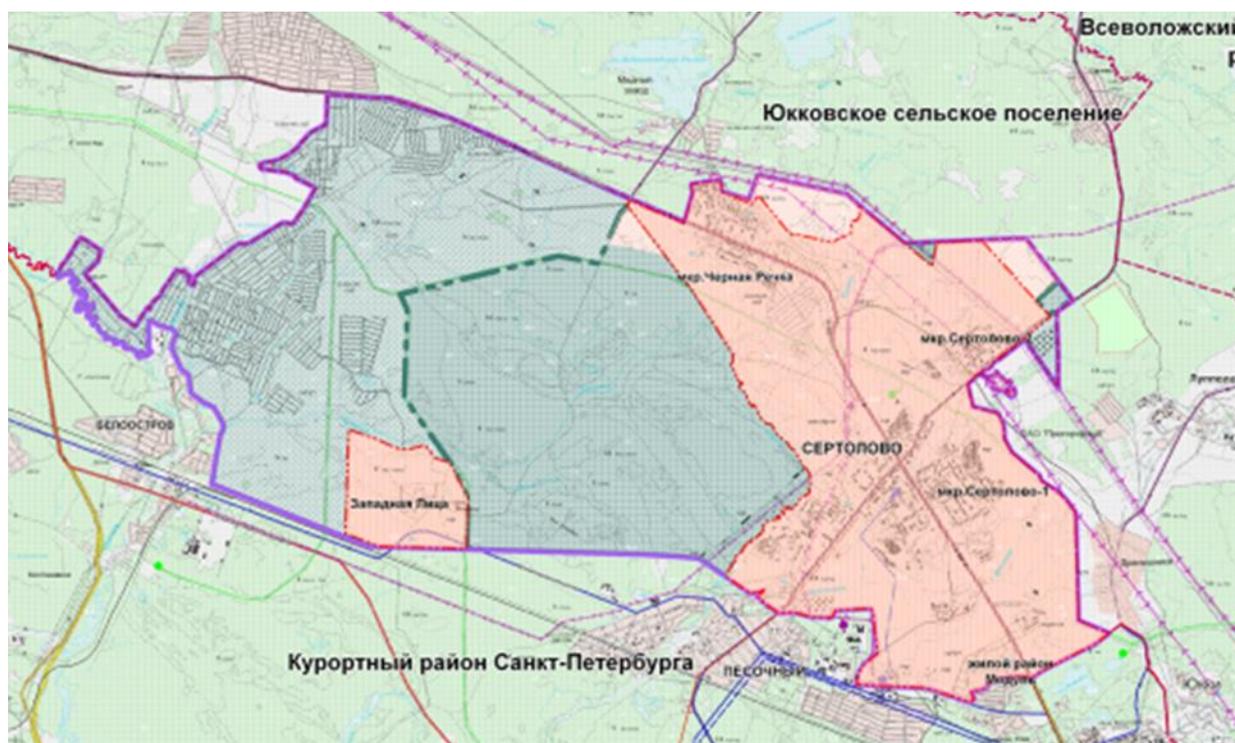


Рисунок 1. Расположение МО Сертолово в системе расселения Ленинградской области

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

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Согласно, предоставленным данным на расчетный срок до 2034 года, ожидается прирост площади строительных фондов за счет размещения нового строительства. Прогноз прироста площадей строительных фондов представлен в таблицах 2-3.

Таблица 2. Прогноз прироста площадей строительных фондов

Тип застройки	Единицы измерения	Прогноз			
		2019	2020г.	2021г.	2022г.
Производственные объекты:	кв.м		155,45		1286,5
Вторая очередь производственно-технического комплекса (2,3,4, этапы) ООО «ЦБИ»	кв.м				1286,5
Котельная на 16,5 МВт «Новое-Сертолово»	кв.м		155,45		
Жилой фонд:	кв.м	61140,96	303127,97	42448,13	42020
3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой ООО «Авеню», г. Сертолово, ул. Ларина, уч. 11	домов/ квартир/ тыс. кв.м			1/166/ Площадь квартир- 9,66362 Общая площадь - 19,68079	

Тип застройки	Единицы измерения	Прогноз			
		2019	2020г.	2021г.	2022г.
Многоквартирные жилые дома (1,2,3 этапы строительства) (4,5,6,7 этапы строительства) ЖК «Чистый ручей»	домов/квартир/тыс. кв.м	1/314/ Площадь квартир - 8,4635 Общая площадь - 14,2189 (3 этап)	1/466/ Площадь квартир без балк+лодж - 11,41552/ Общая площадь - 18,59248 (4 этап)	1/530/ Площадь квартир- 13,72973 Общая площадь - 22,76734 (5 этап)	2/1087/ Площадь квартир – 26,322 Общая площадь – 42,020 (6,7 этапы)
Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями «Новое Сертолово» мкр. Сертолово – 2 ул. Мира, уч. 11 (1 этап) 3 очередь	домов/квартир/тыс. кв.м	7/696/ Общая площадь квартир – 30,83886 Общая площадь- 46,92206			
Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями «Новое Сертолово» мкр. Сертолово – 2 ул. Мира, уч. 11 (2 этап) 3 очередь	домов/квартир/тыс. кв.м		6/625/ Общая площадь квартир – 27,79358 Общая площадь- 37,0097		
Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями «Новое Сертолово» мкр. Сертолово – 2, ул. Мира, уч. 18 (2 очередь 5 жилая группа)	домов/квартир/тыс. кв.м		6/810/ Общая площадь квартир - 28,66397 Общая площадь- 37,75726		
Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями «Новое Сертолово» мкр. Сертолово – 2, ул. Мира, уч. -- (2 очередь 7 жилая группа)	домов/квартир/тыс. кв.м		6/647/ Общая площадь квартир - 27,77153 Общая площадь- 28,73153		
Жилой малоэтажный комплекс «Золотые купола» г. Сертолово, мкр. Черная Речка, Восточно-Выборгское шоссе (2 очередь)	домов/квартир/тыс. кв.м		7/1166/ Общая площадь квартир - 45,600 Общая площадь-		

Тип застройки	Единицы измерения	Прогноз			
		2019	2020г.	2021г.	2022г.
			58,652		
Жилой малоэтажный комплекс «Золотые купола» г. Сертолово, мкр. Черная Речка, Восточно-Выборгское шоссе (3 очередь)	домов/ квартир/ тыс. кв.м		8/980/ Общая площадь квартир - 38,940 Общая площадь- 68,325		
Жилой малоэтажный комплекс «Золотые купола» г. Сертолово, мкр. Черная Речка, Восточно-Выборгское шоссе (4 очередь)	домов/ квартир/ тыс. кв.м		8/1200 Общая площадь квартир - 48,060 Общая площадь- 54,060		
Объектов социально-культурной сферы	кв.м	200	4655,1		14825
Физкультурно-оздоровительный комплекс	кв.м		200		
Детская областная больница с поликлиникой	ед./коек			Больница на 500 коек, поликлиника на 850 посещений в смену, дневной стационар на 120 коек	
Пожарное депо, в районе дома № 12 по ул. Индустриальная	кв.м		1350		
Крытый учебно-тренировочный каток для игры в хоккей с шайбой, МСК «Вершина», г. Сертолово, ул. Молодцова, уч. №8д	кв.м		3305,1		
Многоэтажная автостоянка	кв.м				9025,0
Бассейн, в районе Восточно-Выборгского шоссе	кв.м				5800,0

Таблица 3. Прогноз прироста площадей строительных фондов

Местоположение	Тип застройки	Ориентировочный срок строительства	Расчётный жилищный фонд, тыс. кв. м
мкр. Сертолово-1, проезд Парковый, д.25	Жилой многоквартирный дом	2021	н/д
мкр. Сертолово-2	Подключение объектов капитального строительства	2020-2030	н/д
мкр. Сертолово-1	Подключение объектов капитального строительства	2025-2030	н/д
мкр. Сертолово-1 в районе пересечения ул. Песочная и Восточно-Выборгского шоссе	Комплексная жилая застройка	2021-2026	н/д
ЛО, ВР, г. Сертолово, Восточно-Выборгское шоссе, д.25 и д.25а	Строительство зданий торгового назначения с досуговым центром и кафе (1 и 2 очереди)	2022-2025	н/д
ЛО, ВР, г. Сертолово, мкр. Сертолово-1, ул. Сосновая, д.11	Реконструкция здания торгового комплекса	2022-2025	н/д
г. Сертолово	Подключение объектов капитального строительства в границах проекта планировки и проекта межевания территории, ограниченной Выборгским шоссе, территорией микрорайона с кадастровым номером 47:08:0103002:1099, ул. Дмитрия Кожемякина и ее продолжением, и Пограничной ул. (ООО «Варт Северо-Запад»)	2020-2023	н/д

Местоположение	Тип застройки	Ориентировочный срок строительства	Расчётный жилищный фонд, тыс. кв. м
г. Сертолово	Общеобразовательная школа на 600 мест	2021	н/д
ЛО, ВР, г. Сертолово, Восточно-Выборгское шоссе, д.29	Реконструкция бывшего дома офицеров под ДШИ	2020-2022	н/д
г. Сертолово	Спортивно-оздоровительный комплекс	2025-2032	н/д
ЛО, ВР, г. Сертолово, мкр. Черная речка, Восточно-Выборгское шоссе, уч.1	Строительство торгово-развлекательного комплекса	2020-2021	н/д
мкр. Черная Речка	Реконструкция под размещение фармацевтического производства	2030	
г. Сертолово, ул. Ветеранов, в районе дома №9	Гемодиализный центр	2020-2021	н/д
мкр. Черная Речка (территория, ограниченная с северо-востока – Восточно-Выборгским шоссе, с юго-востока и с юго-запада – территорией СНТ "Ягодка", с юго-запада и с северо-запада - территорией малоэтажной жилой застройки микрорайона Черная Речка)	Подключение объектов капитального строительства в границах Проекта планировки территории (строительство жилых и общественных зданий на новых территориях)	2030-2035	404,600
ДНП «Слава»	Подключение объектов капитального строительства в границах Проекта планировки территории	2022-2025	н/д
г. Сертолово, в районе ул.	Центр молодёжи	2020	н/д

Местоположение	Тип застройки	Ориентировочный срок строительства	Расчётный жилищный фонд, тыс. кв. м
Центральная, 10 корп. 1			
г. Сертолово, на пересечении ул. Кожемякина и Выборгского шоссе	Спортивный досуговый комплекс	2020-2021	н/д

Зоны перспективных застроек на территории МО Сертолово представлены на рисунках 2-5.

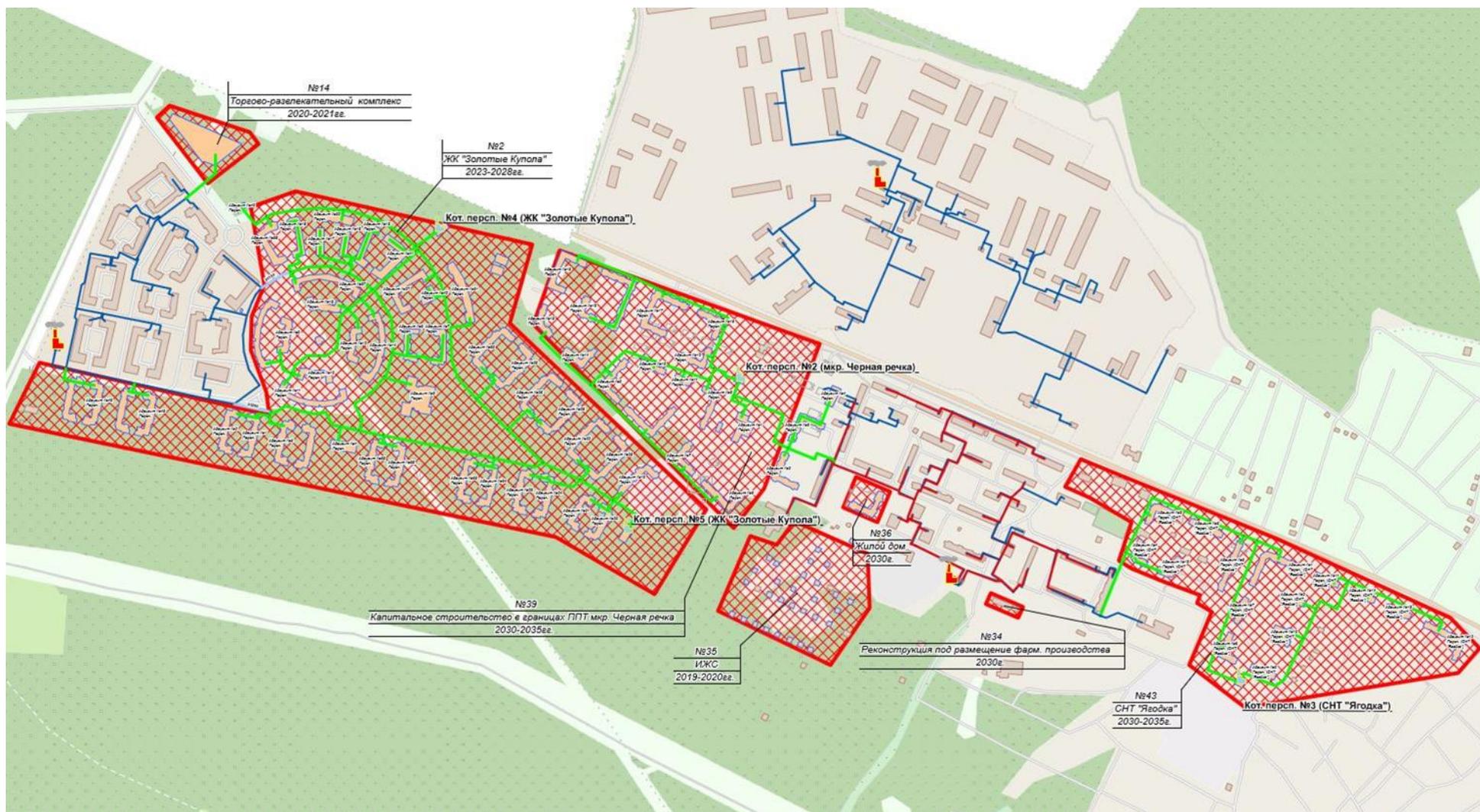


Рисунок 2. Зоны перспективной застройки мкр. Черная Речка

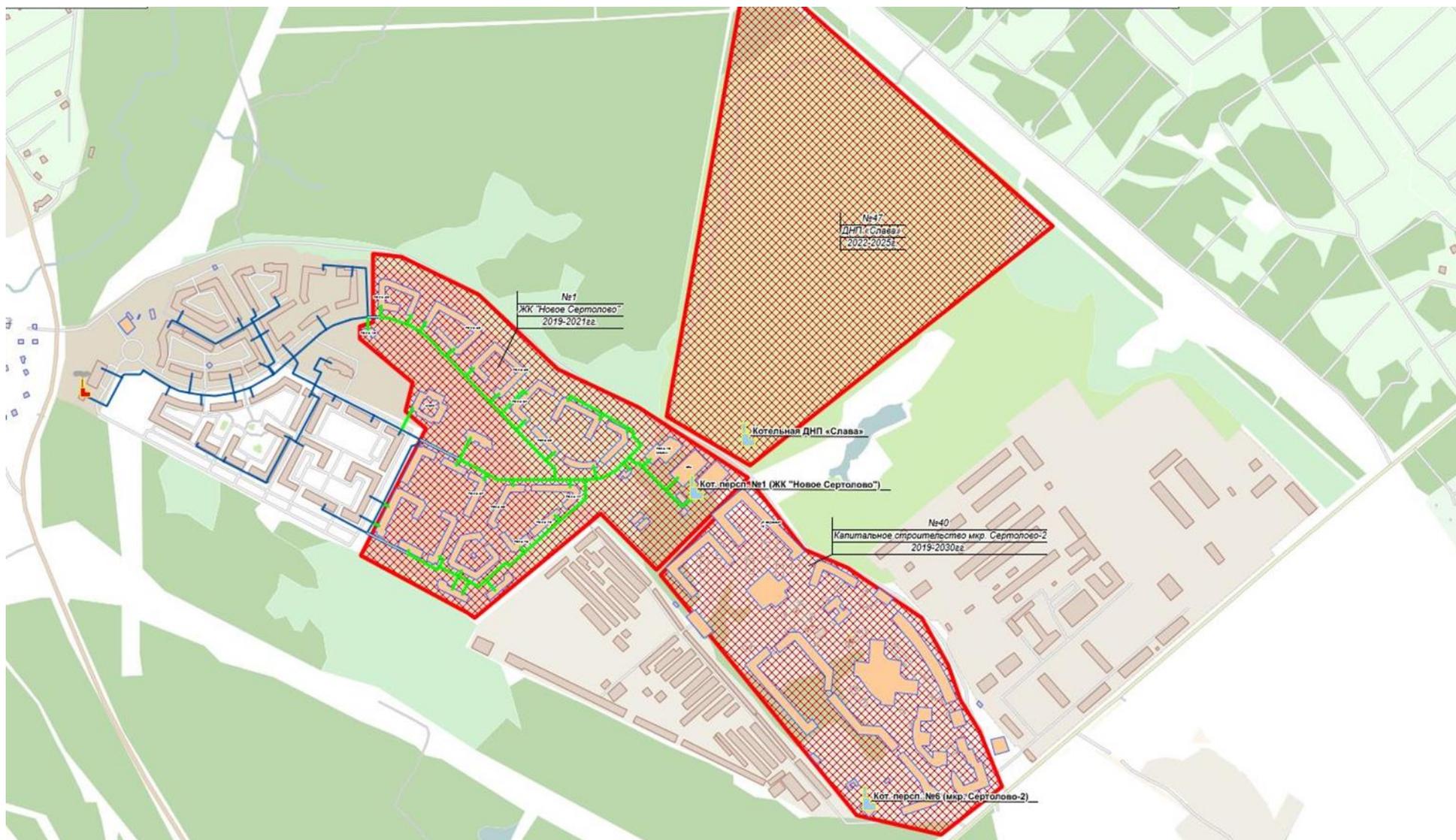


Рисунок 3. Зоны перспективной застройки мкр. Серпухово-2

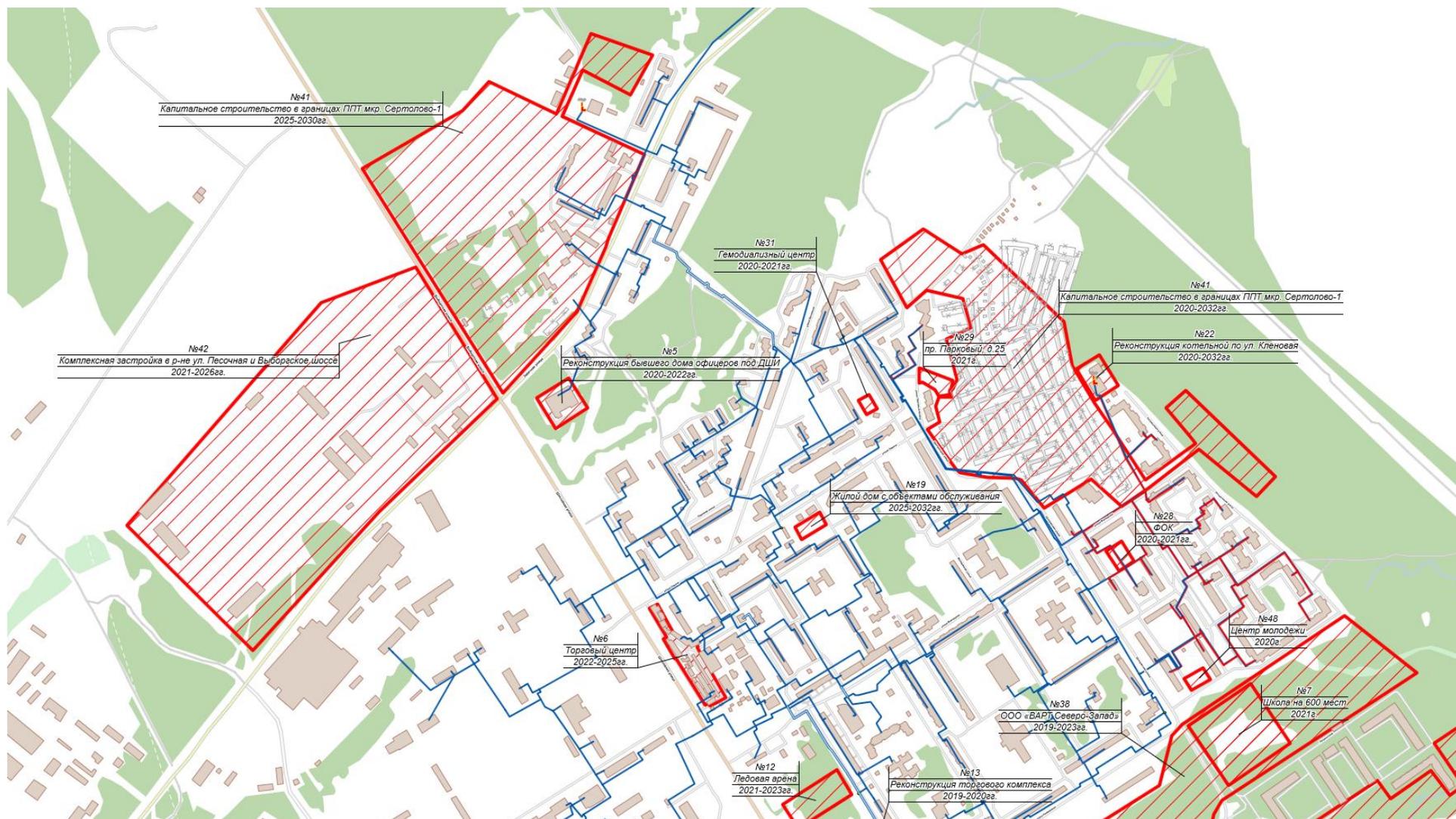


Рисунок 4. Зоны перспективной застройки мкр. Серолово -1

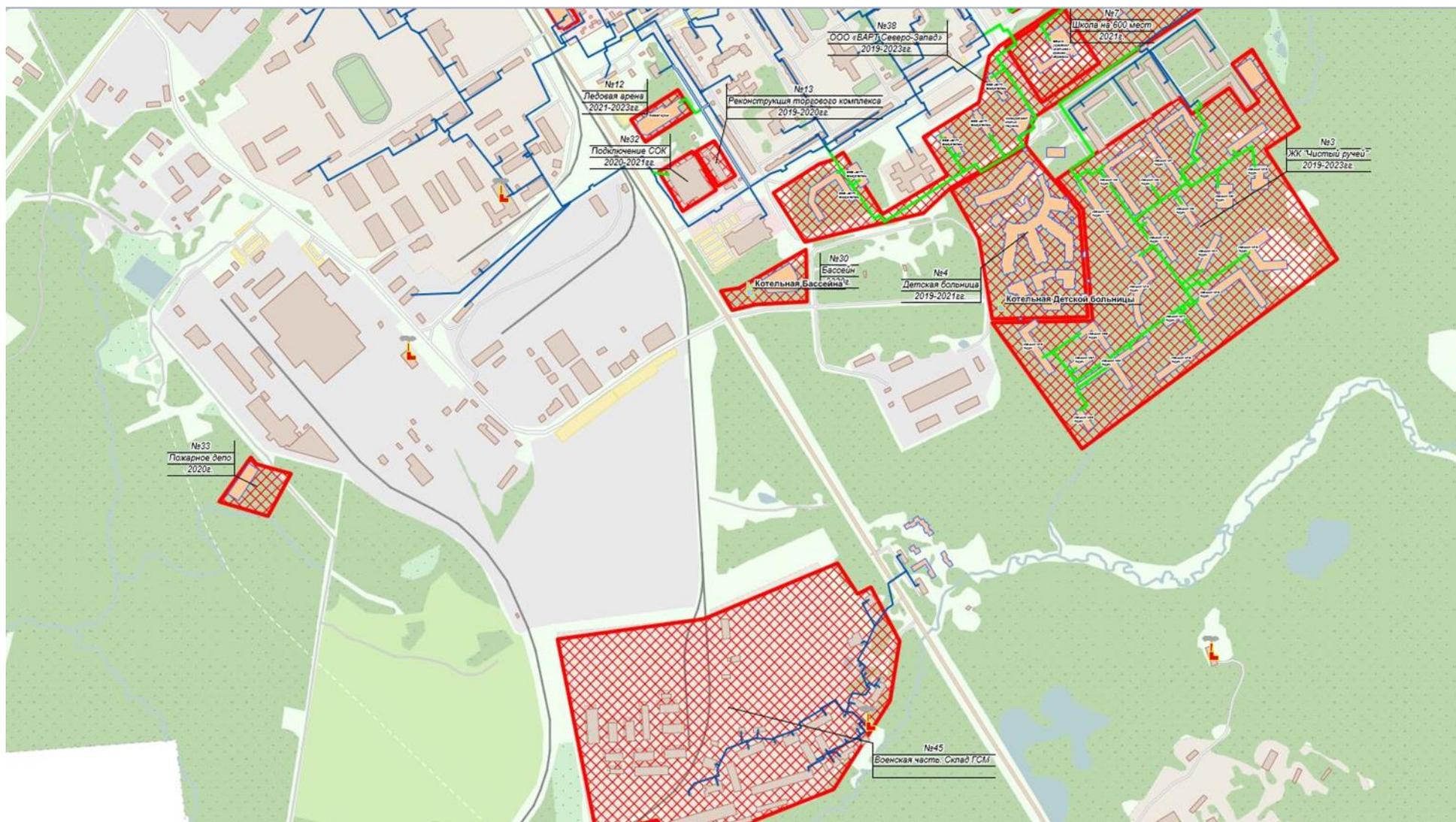


Рисунок 5. Зоны перспективной застройки мкр. Сертолово-1

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

В г. Сертолово планируется ввод в эксплуатацию и подключение к сети централизованного теплоснабжения многоэтажных, малоэтажных жилых домов, общественных застроек и учреждений повседневного обслуживания.

Централизованное теплоснабжение предусматривается от модернизируемых существующих и новых теплоисточников. По предварительным данным дополнительная потребность в тепловой энергии в каждом расчетном элементе территориального деления составит 163,94 Гкал/ч в том числе:

- г. Сертолово – 77,012 Гкал/ч;
- мкр. Сертолово-2 – 57,43 Гкал/ч;
- мкр. Черная Речка – 29,502 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка на индивидуальное теплоснабжения объектов (бассейн, многоэтажная автостоянка, пожарное депо) составит 0,237 Гкал/ч.

Прирост объемов потребления тепловой энергии основных зон застроек составит:

- Малоэтажная застройка «Новое Сертолово» - 9,702 Гкал/ч.
- Малоэтажная застройка «Золотые купола» - 20,095 Гкал/ч.
- Жилой комплекс «Чистый ручей» - 12,45 Гкал/ч.
- 6 квартал (в районе улиц Кожемякина и Пограничной)– 6,45 Гкал/ч.
- Планировка территории, ограниченной с северо-востока – Восточно-Выборгским шоссе, с юго-востока и с юго-запада – территорией СНТ «Ягодка», с юго-запада и с северо-запада - территорией малоэтажной жилой застройки микрорайона Черная Речка – 9,407 Гкал/ч.
- Застройка территории в мкр. Сертолово-2, уч. 4 – 20,468 Гкал/ч.
- Комплексная жилая застройка в районе пересечения ул. Песочная и Восточно-Выборгского шоссе – 8,45 Гкал/ч.

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии представлены в таблице 4.

Таблица 4. Прирост объемов потребления тепловой энергии

Тип застройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Ориентировочный срок подключения
Производственные объекты			
Ввод вторая очереди производственно- технического комплекса (2,3,4, этапы)	н/д	Собственный источник	2022
Жилой фонд:			
3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой ООО «Авеню», г. Сертолово, ул. Ларина, уч. 11	1,266	СГК (ООО «ТСК»)	2025-2032
Многоквартирные жилые дома (1,2,3 этапы строительства) (4,5,6,7 этапы строительства) ЖК «Чистый ручей»	12,45	Котельная ул. Кленовая (ООО «СТЭК»)	2019-2023
Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями «Новое Сертолово» мкр. Сертолово – 2 ул. Мира, уч. 11 (1 этап) 3 очередь		Новая котельная мкр. «Новое Сертолово» (ООО «ТК Северная»)	2019-2020
Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями «Новое Сертолово» мкр. Сертолово – 2 ул. Мира, уч. 11 (2 этап) 3 очередь	9,702	Новая котельная мкр. «Новое Сертолово» (ООО «ТК Северная»)	2020
Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями «Новое Сертолово» мкр. Сертолово – 2, ул.		Новая котельная мкр. «Новое Сертолово» (ООО «ТК Северная»)	2020

Тип застройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Ориентировочный срок подключения
Мира, уч. 18 (2 очередь 5 жилая группа)			
Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями «Новое Сертолово» мкр. Сертолово – 2, ул. Мира, уч. -- (2 очередь 7 жилая группа)		Новая котельная мкр. «Новое Сертолово» (ООО «ТК Северная»)	2021
Жилой малоэтажный комплекс «Золотые купола» г. Сертолово, мкр. Черная Речка, Восточно-Выборгское шоссе (2 очередь)		Новая котельная №1, новая котельная №2	2023-2028
Жилой малоэтажный комплекс «Золотые купола» г. Сертолово, мкр. Черная Речка, Восточно-Выборгское шоссе (3 очередь)	20,095	Новая котельная №1, Новая котельная №2	2023-2028
Жилой малоэтажный комплекс «Золотые купола» г. Сертолово, мкр. Черная Речка, Восточно-Выборгское шоссе (4 очередь)		Новая котельная №1, новая котельная №2	2023-2028
Жилой многоквартирный дом, мкр. Сертолово-1, проезд Парковый, д.25	1,196	СГК (ООО «ТСК»)	2021
Капитальное строительство мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	27,26	Новая котельная мкр. Сертолово-2 (ООО «ТК Северная»)	2020-2030
Застройка территории в мкр. Сертолово-2, уч. 4 (ДНП «Слава»)	20,468	Новая БМК (ООО «СТЭК»)	2022-2025
Капитальное строительство мкр. Сертолово-1	н/д	Источник не определен	2025-2030
Капитальное строительство мкр. Сертолово-1 (гаражи)	н/д	Котельная ул. Кленовая (ООО «СТЭК»)	2020-2032
Комплексная жилая застройка в районе	8,5	Источник не определен	2021-2026

Тип застройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Ориентировочный срок подключения
пересечения ул. Песочная и Восточно- Выборгского шоссе			
Подключение объектов капитального строительства в границах Проекта планировки территории (строительство жилых и общественных зданий на новых территориях), мкр. Черная Речка	9,407	Новая котельная №1 Новая котельная №2	2030-2035
Подключение объектов капитального строительства в границах проекта планировки и проекта межевания территории, ограниченной Выборгским шоссе, территорией микрорайона с кадастровым номером 47:08:0103002:1099, ул. Дмитрия Кожемякина и ее продолжением, и Пограничной ул. (ООО «Варт Северо- Запад»)	6,45	Ул. Кленовая (ООО «СТЭК»)	2020-2023
Объектов социально- культурной сферы			
Общеобразовательная школа на 600 мест	н/д	Ул. Кленовая (ООО «СТЭК»)	2021
Физкультурно- оздоровительный комплекс	0,1419	Ул. Кленовая (ООО «СТЭК»)	2020-2021
Детская областная больница с поликлиникой	н/д	Собственная БМК	2020-2021
Пожарное депо, в районе дома № 12 по ул. Индустриальная	0,0198	Собственная котельная «ЛСР»	2020
Крытый учебно- тренировочный каток для игры в хоккей с шайбой, МСК	0,0484	СГК (ООО «ТСК»)	2021-2023

Тип застройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Ориентировочный срок подключения
«Вершина», г. Сертолово, ул. Молодцова, уч. №8д			
Многоэтажная автостоянка	0,132	Эл. кондиционер и эл. водонагреватель	2022
Бассейн, в районе Восточно- Выборгского шоссе	0,085	Собственная БМК	2020
Реконструкция бывшего дома офицеров под ДШИ, Восточно-Выборгское шоссе, д. 29	н/д	Котельная ул. Заречная (ООО «СТЭК»)	2020-2022
Центр Молодежи (застройка в районе ул. Центральная, д. 10, корп.1)	0,0473	СГК	2020
Гемодиализный центр, ул. Ветеранов, в районе дома №9	0,4	СГК (ООО «ТСК»)	2020-2021
Строительство зданий торгового назначения с досуговым центром и кафе (1 и 2 очереди) по адресу: ЛО, ВР, г. Сертолово, Восточно- Выборгское шоссе, д.25 и д.25а	1,548	СГК (ООО «ТСК»)	2022-2025
Реконструкция здания торгового комплекса по адресу: ЛО, ВР, г. Сертолово, мкр. Сертолово-1, ул. Сосновая, д.11	0,36	СГК (ООО «ТСК»)	2020
Спортивный досуговый комплекс на пересечении ул. Кожемякина и Выборгского шоссе"	2,518	СГК (ООО «ТСК»)	2020-2021
Строительство Торгово- развлекательного комплекса по адресу: ЛО, ВР, г.Сертолово, мкр.Черная Речка, Восточно-Выборгское шоссе, уч.1	н/д	Кот. персп. №1, Кот. персп. №2 (ЖК "Золотые Купола")	2020-2021

Распределение тепловой нагрузки по ресурсоснабжающим организациям (ООО «ТСК», ООО «СТЭК», ООО «ТК Северная») представлено в таблице 5.

Таблица 5. Распределение тепловой нагрузки по ресурсоснабжающим организациям

№п/п	Тип застройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Ориентировочный срок подключения
ООО «ТСК»				
1	3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой ООО «Авеню», г. Сертолово, ул. Ларина, уч. 11	1,266	СГК	2025-2032
2	Жилой многоквартирный дом, мкр. Сертолово-1, проезд Парковый, д.25	1,196	СГК	2021
3	Крытый учебно-тренировочный каток для игры в хоккей с шайбой, МСК «Вершина», г. Сертолово, ул. Молодцова, уч. №8д	0,0484	СГК	2021-2023
4	Гемодиализный центр, ул. Ветеранов, в районе дома №9	0,4	СГК	2020-2021
5	Строительство зданий торгового назначения с досуговым центром и кафе (1 и 2 очереди) по адресу: ЛО, ВР, г. Сертолово, Восточно-Выборгское шоссе, д.25 и д.25а	1,548	СГК	2022-2025
6	Реконструкция здания торгового комплекса по адресу: ЛО, ВР, г. Сертолово, мкр. Сертолово-1, ул. Сосновая, д.11	0,36	СГК	2020
7	Спортивный досуговый комплекс на пересечении ул. Кожемякина и Выборгского шоссе"	2,518	СГК	2020-2021

№п/п	Тип застройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Ориентировочный срок подключения
8	Центр Молодежи (застройка в районе ул. Центральная, д. 10, корп.1)	0,0473	СГК	2020
ООО «СТЭК»				
1	Объекты капитального строительства в мкр. Сертолово-1 (ООО «Варт Северо-Запад»)	6,45	Котельная ул. Кленовая	2020-2023
2	Общеобразовательная школа на 600 мест	н/д	Котельная ул. Кленовая	2021
3	Физкультурно-оздоровительный комплекс	0,1419	Котельная ул. Кленовая	2020-2021
4	Многоквартирные жилые ЖК «Чистый ручей»	12,45	Котельная ул. Кленовая	2019-2023
5	Капитальное строительство мкр. Сертолово-1 (гаражи)	н/д	Котельная ул. Кленовая	2020-2032
6	Застройка территории в мкр. Сертолово-2, уч. 4 (ДНП «Слава»)	20,468	Новая БМК	2022-2025
7	Реконструкция бывшего дома офицеров под ДШИ, Восточно-Выборгское шоссе, д. 29	н/д	Котельная ул. Заречная	2020-2022
ООО «ТК Северная»				
1	Многоквартирные жилые дома ЖК «Новое Сертолово»	9,702	Новая котельная мкр. «Новое Сертолово»	2019-2021
2	Капитальное строительство мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	27,26	Новая котельная мкр. Сертолово-2	2020-2030
Теплоснабжающая организация не определена				
1	Жилой малоэтажный комплекс «Золотые купола»	20,095	Новая котельная №1, новая котельная №2	2023-2028
2	Строительство Торгово-развлекательного комплекса по адресу: ЛО, ВР, г. Сертолово, мкр. Черная Речка, Восточно-Выборгское шоссе, уч.1	н/д		2020-2021

№п/п	Тип застройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Ориентировочный срок подключения
3	Подключение объектов капитального строительства в границах Проекта планировки территории (строительство жилых и общественных зданий на новых территориях), мкр. Черная Речка	9,407	Новая котельная №1 Новая котельная №2	2030-2035
4	Детская областная больница с поликлиникой	н/д	Собственная БМК	2020-2021
5	Бассейн, в районе Восточно-Выборгского шоссе	0,085	Собственная БМК	2020
ЛСР				
4	Пожарное депо, в районе дома № 12 по ул. Индустриальная	0,0198	Собственная котельная «ЛСР»	2020
Источник теплоснабжения не определен				
1	Капитальное строительство мкр. Сертолово-1	н/д	Не определен	2025-2030
2	Комплексная жилая застройка в районе пересечения ул. Песочная и Восточно-Выборгского шоссе	8,5	Не определен	2021-2026
Индивидуальное теплоснабжение				
1	Многоэтажная автостоянка	0,132	Эл. кондиционер и эл. водонагреватель	2022

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

Развитие производственных зон генеральным планом предусмотрено за счёт внутренних территориальных резервов путём их упорядочения, а также за счёт использования территорий, прилегающих к освоенным участкам.

Наиболее крупными предприятиями промышленного производства являются:

ООО «211 КЖБИ» (на момент разработки схемы теплоснабжения организация в процессе ликвидации) выпускает железобетонные изделия, газобетонные изделия, сухие смеси, товарный бетон. Из выпускаемых предприятием железобетонных конструкций строятся жилые дома системы «Контакт-СП», в первую очередь для военнослужащих, работающих по контрактной системе.

ООО «Воронцовское» основано в 2019 году. Основным видом производственной деятельности является добыча и доставка потребителям строительного песка из месторождения «Воронцовское», расположенного в Выборгском районе Ленинградской области, глины и каолина.

ООО «Орион» производит сертифицированную стандартизированную пластиковую тару и упаковку из полиэтилена и полипропилена для массового рынка и изготавливает эксклюзивные упаковочные изделия под заказ. Основными сегментами обслуживания являются пищевая и лакокрасочная продукция, бытовая химия, средства гигиены, автохимия.

Предприятия имеют собственные источники тепловой энергии.

На перспективу развития до 2023 года планируется ввод второй очереди производственно-технического комплекса ООО «ЦБИ» (1286,5 кв.м.). Тепловая нагрузка не определена.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 4,754 Гкал/ч/км², на расчетный срок составит порядка 9,8 Гкал/ч/км².

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

2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На территории МО Сертолово существует 7 зон действия источников теплоснабжения, в которых осуществляет свою деятельность 4 теплоснабжающих организаций - ООО «ТСК», ООО «ТЭСК», ООО «ТК Северная» и ФГБУ «ЦЖКУ по ЗВО» МО РФ.

Существующие и перспективные зоны деятельности системы теплоснабжения МО Сертолово представлены на рисунках 6-9.

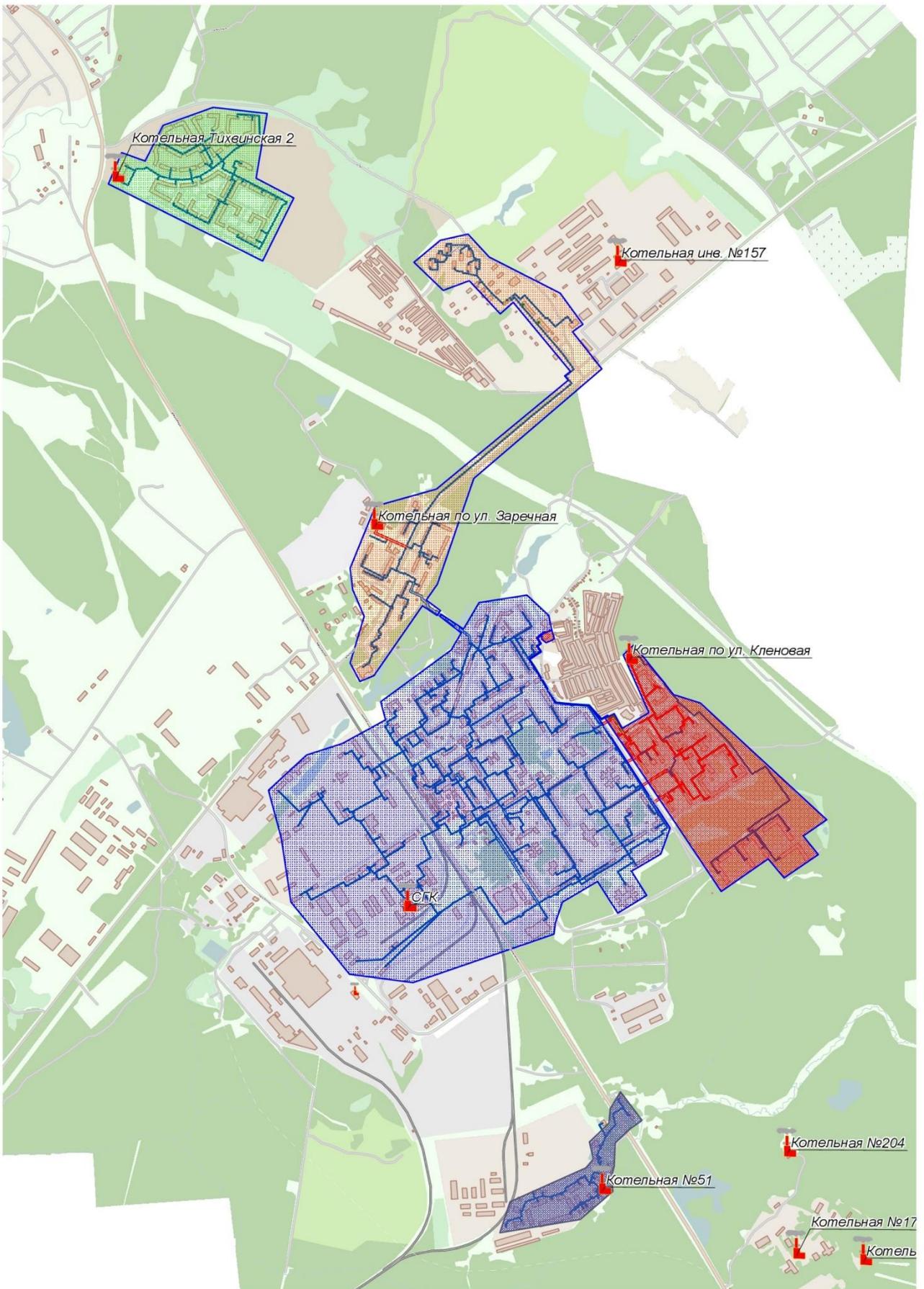


Рисунок 6. Существующие зоны действия источников теплоснабжения

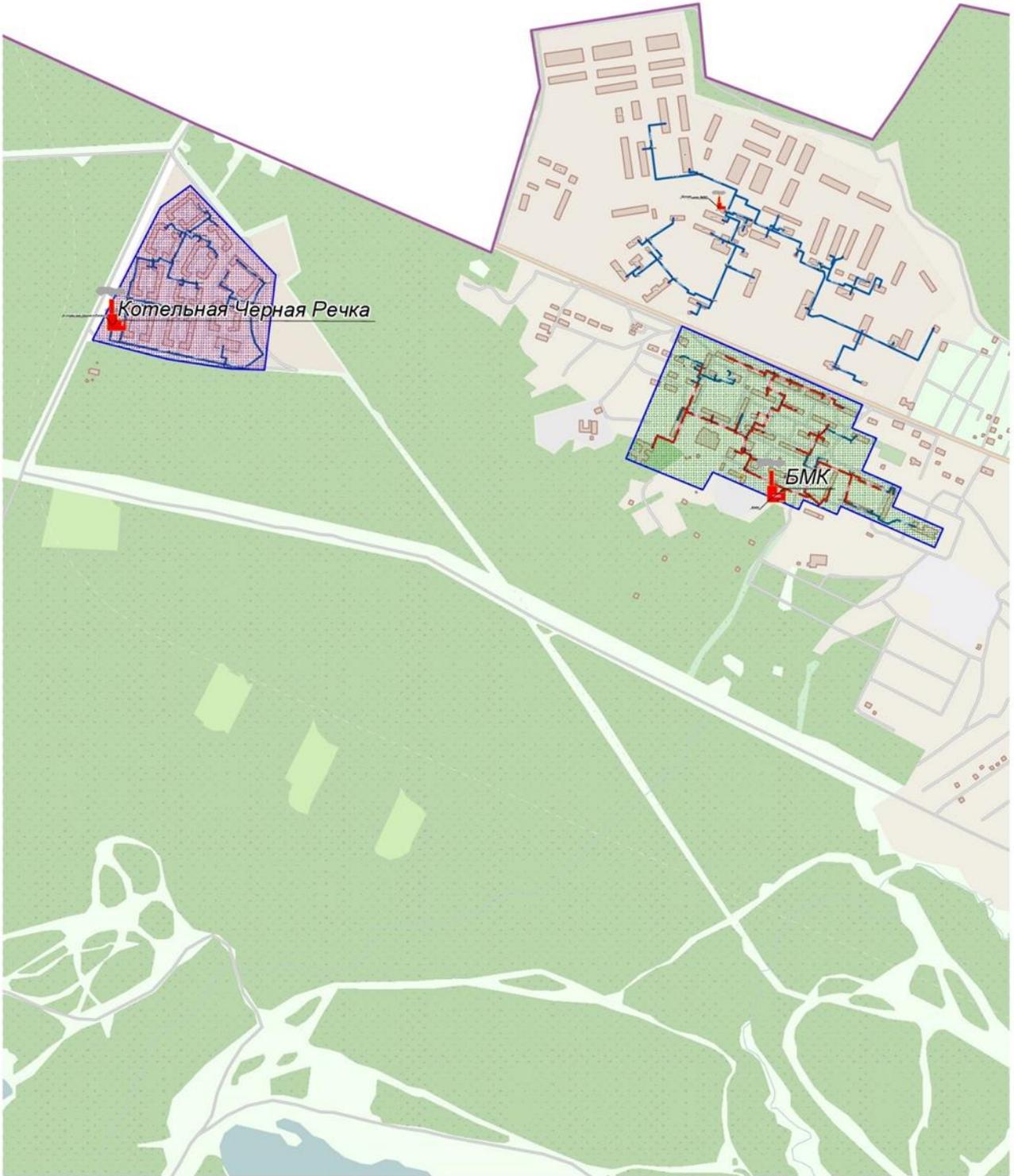


Рисунок 7. Существующая зоны действия источников теплоснабжения

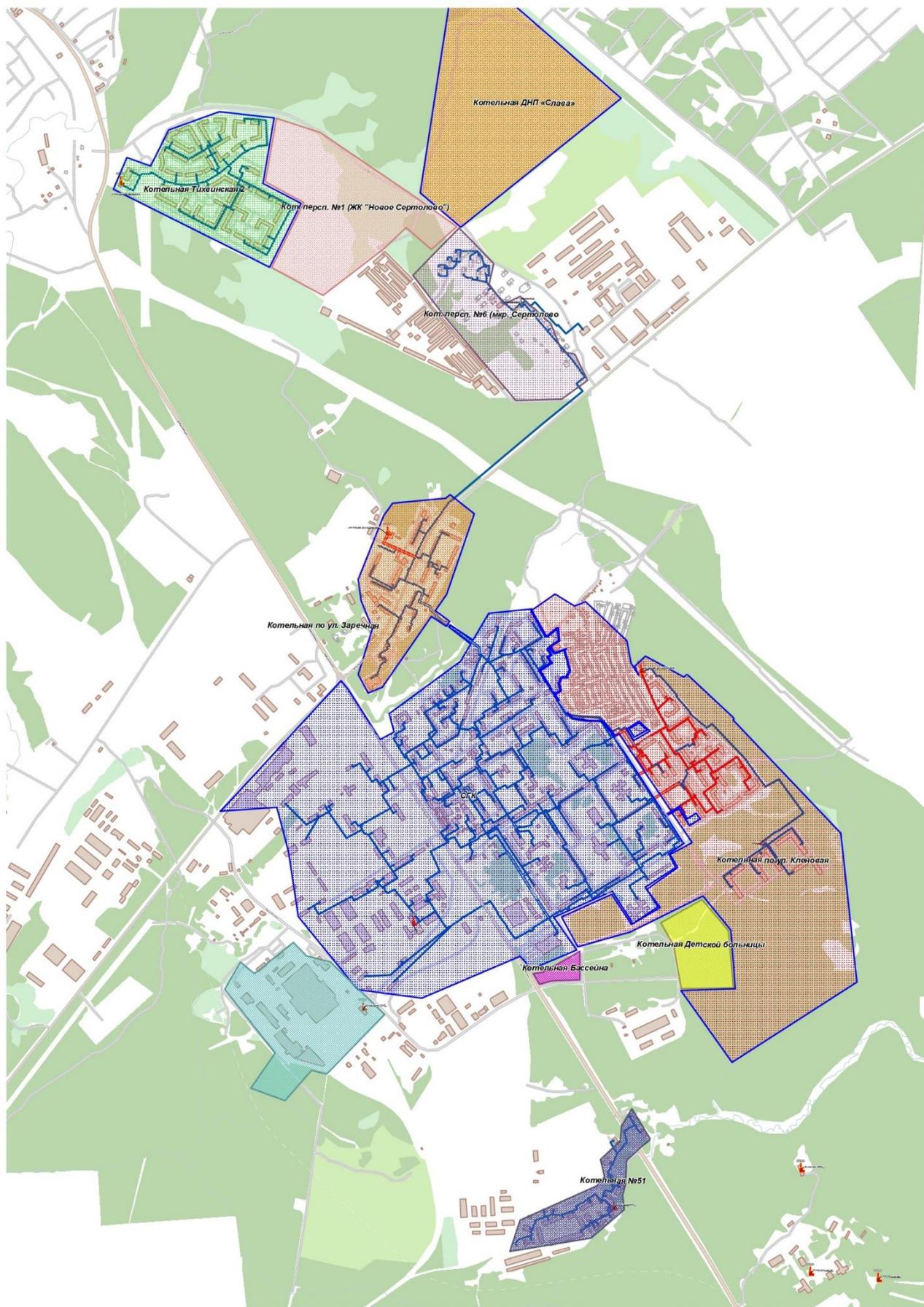


Рисунок 8. Перспективные зоны действия источников теплоснабжения

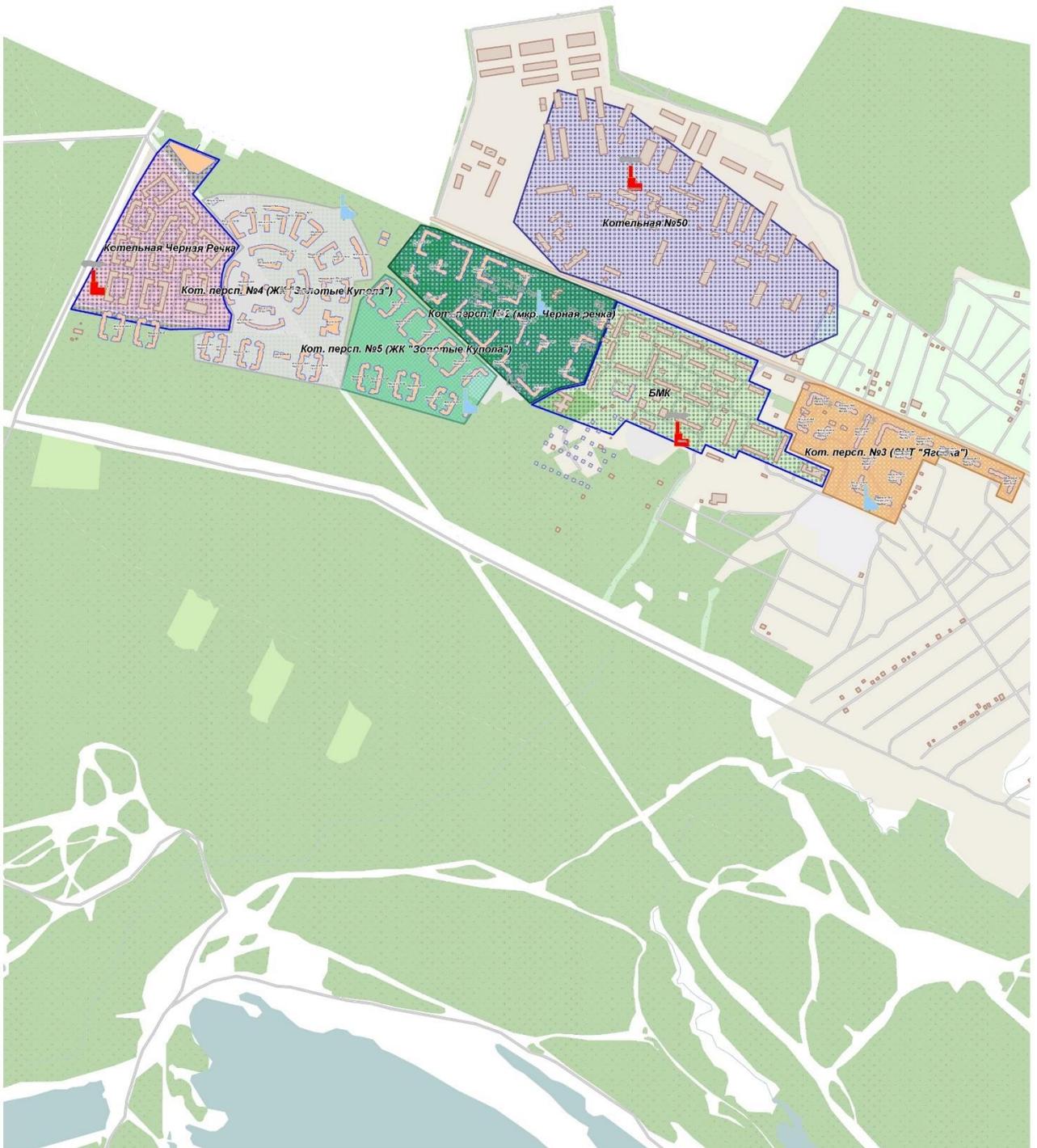


Рисунок 9. Перспективные зоны действия источников теплоснабжения

2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения изображены на рисунках в Разделе 1, п. 1.1.

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Согласно проектам планировки территории, планируется строительство многоэтажных и малоэтажных жилых домов, встроенно-пристроенных зданий и социально-значимых объектов. Для обеспечения тепловой энергией перспективных застроек предлагается строительство новых централизованных котельных разной мощности и реконструкция существующих источников.

Баланс тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов представлен в таблице 6.

Таблица 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
Базовый период (по состоянию на 01.01.2019г.)									
1	СГК	84	76,41	2,513	73,897	74,23	14,508	-14,841	-20,083
2	БМК	10,84	8,3	0,273	8,027	6,971	0,978	0,078	0,972
3	Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3	0,4872	19,8128	11,12	0,0128	8,68	43,810
4	Котельная по ул. Кленовая	49,2	49,2	1,181	48,0192	14,92	0,2074	32,89	68,497
5	Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094	0,034	2,06	2,0331	0,137	-0,1101	-5,345
6	Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9	1,12	14,78	14,5	0,487	-0,207	-1,401
7	Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6	0,73	7,87	6,93	0,18	0,76	9,657
2019-2020гг. (ближайшая перспектива)									
8	СГК	84	76,41	2,513	73,897	74,6373	10,35	-11,09	-15,00
9	БМК	10,84	8,3	0,273	8,027	6,971	0,978	0,078	0,97
10	Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3	0,4872	19,8128	11,12	0,0128	8,68	43,81

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
11	Котельная по ул. Кленовая	49,2	49,2	1,181	48,0192	15,062	0,48	32,4771	67,63
12	Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094	0,034	2,06	2,0331	0,137	-0,1101	-5,345
13	Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9	1,12	14,78	14,5	0,487	-0,207	-1,401
14	Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6	0,73	7,87	6,93	0,18	0,76	9,657
2021г. (ближайшая перспектива)									
15	СГК	90	90	5,8	84,2	80,1	10,104	-6,004	-7,13
16	БМК	10,84	8,3	0,273	8,027	6,971	0,978	0,078	0,97
17	Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3	0,4872	19,8128	11,12	0,0128	8,680	43,81
18	Котельная по ул. Кленовая	49,2	49,2	1,181	48,0192	21,36	0,720	25,94	54,0
19	Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094	0,034	2,06	2,0331	0,137	-0,1101	-5,345
20	Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9	1,12	14,78	14,5	0,487	-0,207	-1,401

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
21	Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6	0,73	7,87	6,93	0,18	0,76	9,657
22	Новая котельная «Новое Сертолово»	14,19	14,19	0,2838	13,9062	4,851	0,209	8,85	63,62
2022г. (среднесрочная перспектива)									
23	Новая СГК (I этап строительства)	90	90	5,8	84,2	80,1	9,262	-5,162	-6,1
24	БМК	10,84	8,3	0,273	8,027	6,971	0,978	0,078	0,97
25	Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3	0,4872	19,8128	11,12	0,0128	8,680	43,81
26	Котельная по ул. Кленовая	49,2	49,2	1,181	48,0192	27,662	0,960	19,397	40,39
27	Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094	0,034	2,06	2,0331	0,137	-0,1101	-5,345
28	Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9	1,12	14,78	14,5	0,2217	0,0583	0,394
29	Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6	0,73	7,87	6,93	0,18	0,76	9,657

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
30	Новая котельная «Новое Сертолово»	14,19	14,19	0,284	13,906	9,702	0,417	3,787	27,233
2023г. (среднесрочная перспектива)									
31	Новая СГК (II этап строительства)	120	120	6,5	113,5	106,7	6,697	0,1035	0,09
32	БМК	10,84	8,3	0,273	8,027	6,971	0,978	0,078	0,97
33	Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3	0,4872	19,8128	11,12	0,0128	8,680	43,81
34	Котельная по ул. Кленовая	49,2	49,2	1,181	48,0192	33,962	1,441	12,617	26,27
35	Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094	0,034	2,06	2,0331	0,137	-0,1101	-5,345
36	Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9	1,12	14,78	14,5	0,2217	0,0583	0,394
37	Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6	0,73	7,87	6,93	0,18	0,76	9,657
38	Новая котельная «Новое Сертолово»	14,19	14,19	0,2838	13,9062	9,702	0,417	3,79	27,23

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
39	Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	34,4	34,4	0,688	33,712	10,05	1,011	22,65	67,19
40	Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	24	24	0,48	23,52	20,468	0,706	2,35	9,98
2024-2028 гг. (долгосрочная перспектива)									
41	Новая СГК	120	120	6,5	113,5	106,7	6,6965	0,103	0,09
42	БМК	10,84	8,3	0,273	8,027	6,971	0,978	0,078	0,97
43	Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3	0,4872	19,8128	11,12	0,0128	8,680	43,81
44	Котельная по ул. Кленовая	49,2	49,2	1,181	48,0192	33,962	1,441	12,62	26,27
45	Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094	0,034	2,06	2,0331	0,0206	0,01	0,306
46	Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9	0,318	15,582	14,5	0,487	0,595	3,82

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
47	Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6	0,73	7,87	6,93	0,18	0,76	9,66
48	Новая котельная «Новое Сертолово»	14,19	14,19	0,2838	13,9062	9,702	0,556	3,65	26,23
49	Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	34,4	34,4	0,688	33,712	20,095	1,348	12,27	36,39
50	Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	24	24	0,48	23,52	20,468	0,706	2,35	9,98
2029-2034 (долгосрочная перспектива)									
51	Новая СГК (III этап строительства)	140	140	6,9	133,1	123,7	7,986	1,414	1,06
52	БМК	10,84	8,3	0,273	8,027	6,971	0,978	0,078	0,97
53	Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3	0,4872	19,8128	11,12	0,0128	8,680	43,81

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
54	Котельная по ул. Кленовая	49,2	49,2	1,18	48,019	33,962	1,441	12,617	26,27
55	Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094	0,034	2,06	2,0331	0,0206	0,01	0,306
56	Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9	0,318	15,582	14,5	0,487	0,595	3,82
57	Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6	0,73	7,87	6,93	0,18	0,76	9,66
58	Новая котельная «Новое Сертолово»	14,19	14,19	0,2838	13,9062	9,702	0,556	3,65	26,23
59	Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	34,4	34,4	0,688	33,712	20,095	1,348	12,27	36,39
60	Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка (СНТ "Ягодка")	3,87	3,87	0,0774	3,7926	3,549	0,114	0,13	3,42

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
61	Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	6,45	6,45	0,129	6,321	5,858	0,190	0,27	4,32
62	Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	24	24	0,48	23,52	20,468	0,706	2,35	9,98
63	Новая котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	30	30	0,6	29,4	27,26	0,882	1,26	4,28

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения

На территории МО Сертолово отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских округов.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C=Z \times Q \times L \quad (1)$$

где Q – мощность потребления;

L – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для расчета зона действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии условно разбивается на несколько районов. Для каждого из этих районов рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i) по формуле:

$$L_i = \Sigma(Q_{зд} \times L_{зд}) / Q_i \quad (2)$$

где i – номер района;

$L_{зд}$ – расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ – присоединенная нагрузка здания;

Q_i – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, $Q_i = \Sigma Q_{зд}$.

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \Sigma Q_i \quad (3)$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = \Sigma(Q_i \times L_i) / Q \quad (4)$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии, Гкал:

$$A = \Sigma A_i \quad (5)$$

где A_i – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Средняя себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимается равной тарифу на транспорт T (руб/Гкал). Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, руб/год:

$$B = A \times T \quad (6)$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии, руб/ч:

$$C = B / Ч, \quad (7)$$

где Ч – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C / (Q \times L_{\text{ср}}) = B / (Q \times L_{\text{ср}} \times \text{Ч}) \quad (8)$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z \times Q_i \times L_i \quad (9)$$

Вычислив C_i и Z , для каждого выделенного района источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом (формула (7)) и без учета (формула (6)) удаленности потребителей от источника.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии сводится к следующим этапам:

1) на электронную схему наносится зона действия источника тепловой энергии и определяется площадь территории, занимаемой тепловыми сетями от данного источника;

2) определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч/Га;

3) зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на районы (зоны нагрузок);

4) для каждого района определяется подключенная тепловая нагрузка Q_i , Гкал/ч и расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки L_i , км;

5) определяется средний радиус теплоснабжения $L_{\text{ср}}$, км;

6) определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла Z , руб;

7) определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон C_i , руб/ч;

8) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника V_i , млн. руб;

9) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника V_i , млн. руб;

10) для каждой выделенной зоны нагрузок источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника;

11) определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В соответствии с вышеуказанной методикой определены радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения, результаты расчетов представлены в таблице 6 и на рисунках 10-11.

Таблица 7. Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

Система теплоснабжения	Радиус эффективного теплоснабжения $R_{эф.}$, км
СГК	1,52
БМК	0,471
Котельная по ул. Заречная	1,237
Котельная по ул.Кленовая	0,989
Котельная №51, мкр. Дранишники	-
Котельная ул. Тихвинская, 2	0,528
Котельная ул. Златоглавая, 1	0,437

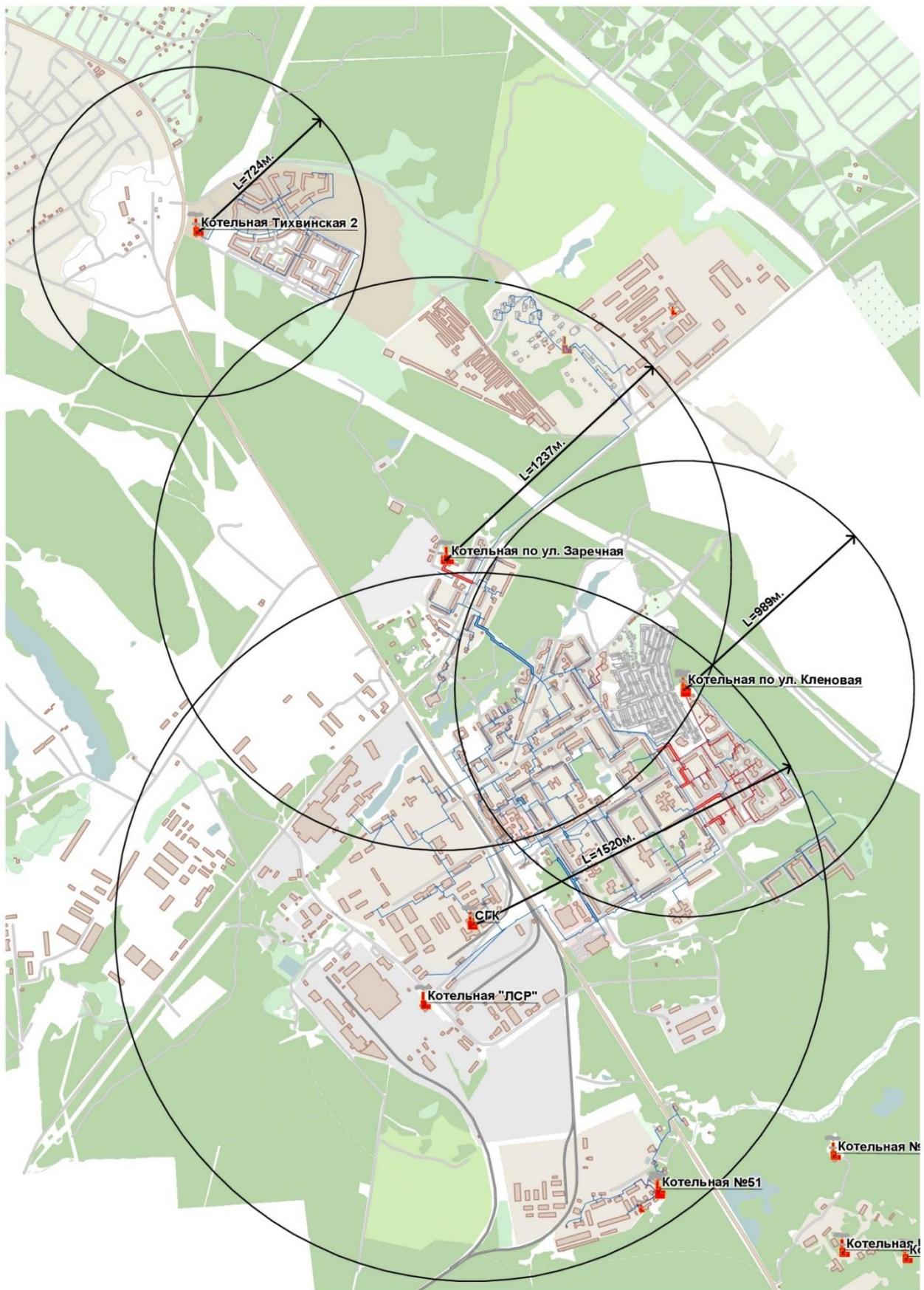


Рисунок 10. Радиусы эффективного теплоснабжения источников теплоснабжения

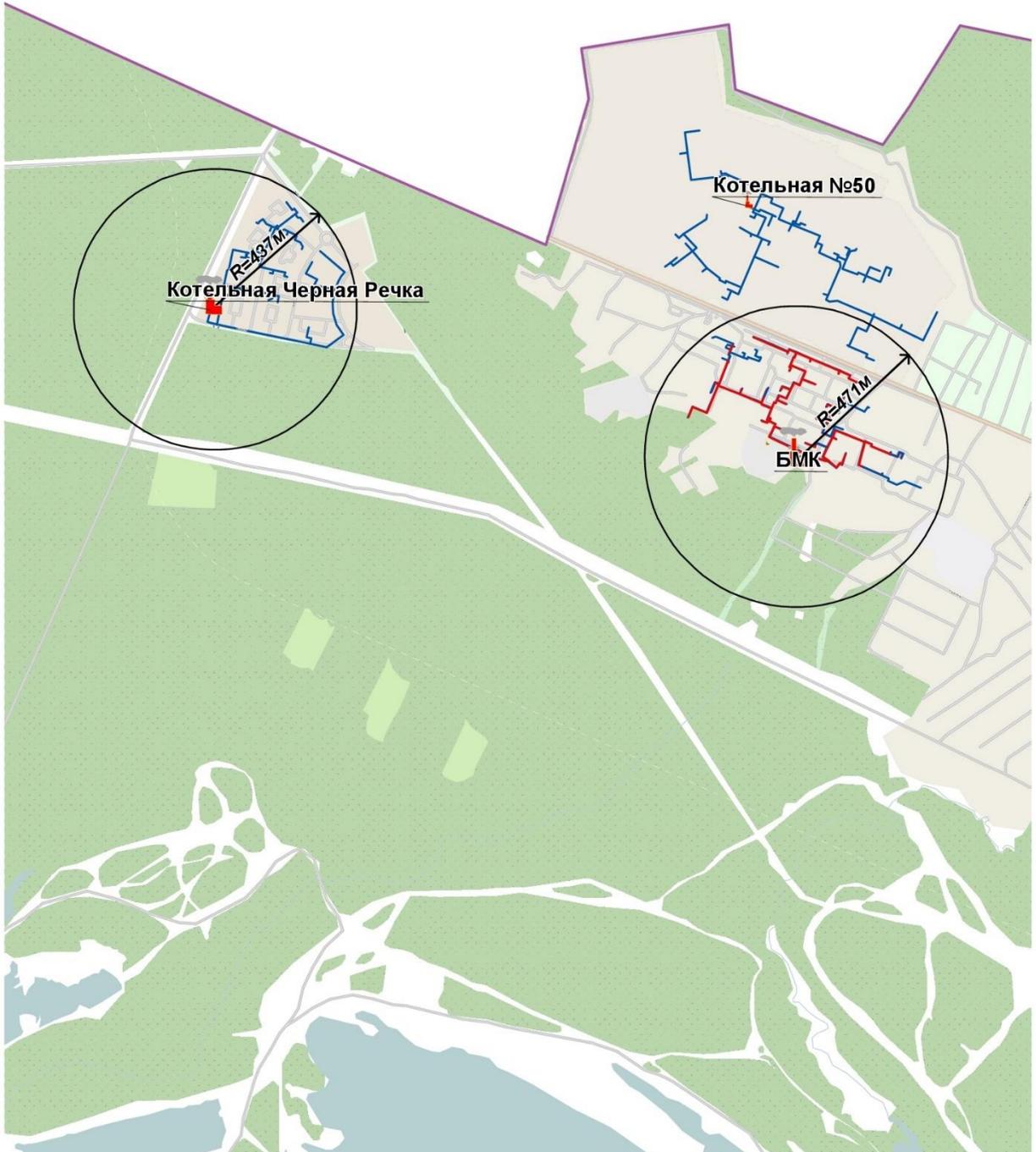


Рисунок 11. Радиусы эффективного теплоснабжения источников теплоснабжения

2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 8.

Таблица 8. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Существующая установленная мощность котельной, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность котельной, Гкал/ч
СГК	84	140
БМК	10,84	10,84
Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3
Котельная по ул.Кленовая	49,2	49,2
Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094
Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9
Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6
Новая котельная «Новое Сертолово»	-	14,19
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	-	34,4
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка	-	3,87
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	-	6,45
Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	-	24
Новая котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	-	30

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

Существующие и перспективные технические ограничения представлены в таблице 9.

Таблица 9. Существующие и перспективные технические ограничения

Источник тепловой энергии	Существующая установленная мощность котельной, Гкал/ч	Существующая располагаемая мощность, Гкал/ч	Существующие технические ограничения, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность котельной, Гкал/ч	Перспективная располагаемая мощность, Гкал/ч	Перспективные технические ограничения, Гкал/ч
СГК	84	76,41	7,59	140	140	0
БМК	10,84	8,3	2,54	10,84	8,3	2,54
Котельная по ул. Заречная	20,3	20,3	0	20,3	20,3	0
Котельная по ул.Кленовая	49,2	49,2	0	49,2	49,2	0
Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,094	0	2,094	2,094	0
Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	15,9	0	15,9	15,9	0
Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8,6	0	8,6	8,6	0
Новая котельная «Новое Сертолово»	-	-	-	14,19	14,19	0
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	-	-	-	34,4	34,4	0
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка	-	-	-	3,87	3,87	0
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	-	-	-	6,45	6,45	0
Новая БМК для теплоснабжения	-	-	-	24	24	0

Источник тепловой энергии	Существующая установленная мощность котельной, Гкал/ч	Существующая располагаемая мощность, Гкал/ч	Существующие технические ограничения, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность котельной, Гкал/ч	Перспективная располагаемая мощность, Гкал/ч	Перспективные технические ограничения, Гкал/ч
территории ДНП "Слава"						
Новая котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	-	-	-	30	30	0

2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды представлены в таблице 10.

Таблица 10. Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник тепловой энергии	Существующая установ. мощность котельной Гкал/ч	Существующий расход т/энергии на с/н и хоз. нужды Гкал/ч	Перспективная установ. мощность котельной Гкал/ч	Перспективный расход т/энергии на с/н и хоз. нужды Гкал/ч
СГК	84	2,513	140	6,9
БМК	10,84	0,273	10,84	0,273
Котельная по ул. Заречная	20,3	0,487	20,3	0,487
Котельная по ул.Кленовая	49,2	1,18	49,2	1,18
Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	0,034	2,094	0,034
Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	1,12	15,9	0,318
Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	0,73	8,6	0,73
Новая котельная «Новое Сертолово»	-	-	14,19	0,2838
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	-	-	34,4	0,688
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка	-	-	3,87	0,0774
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	-	-	6,45	0,129
Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	-	-	24	0,48
Новая котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	-	-	30	0,6

2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

Значения существующей и перспективной мощности тепловой энергии нетто представлены таблице 11.

Таблица 11. Значения существующей и перспективной мощности тепловой энергии нетто

Источник тепловой энергии	Существующая располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Существующая мощность тепловой энергии «нетто» Гкал/ч	Перспективная располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Перспективная мощность тепловой энергии «нетто» Гкал/ч
СГК	76,41	73,897	140	133,1
БМК	8,3	8,027	8,3	8,027
Котельная по ул. Заречная	20,3	19,813	20,3	19,813
Котельная по ул.Кленовая	49,2	48,019	49,2	48,0192
Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	2,06	2,094	2,06
Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	14,78	15,9	15,582
Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	7,87	8,6	7,87
Новая котельная «Новое Сертолово»	-	-	14,19	13,9062
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	-	-	34,4	33,712
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка	-	-	3,87	3,7926
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	-	-	6,45	6,321
Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	-	-	24	23,52
Новая котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	-	-	30	29,4

2.10 Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при передаче ее тепловым сетям представлены в таблице 12.

Таблица 12. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник тепловой энергии	По состоянию на 01.01.2019г., Гкал/ч	На расчетный срок (2034г.), Гкал/ч
СГК	14,508	7,986
БМК	0,978	0,978
Котельная по ул. Заречная	0,0128	0,0128
Котельная по ул.Кленовая	0,2074	1,441
Котельная №51, мкр. Дранишники	0,137	0,0206
Котельная ул. Тихвинская, 2	0,487	0,487
Котельная ул. Златоглавая, 1	0,18	0,18
Новая котельная «Новое Сертолово»	-	0,556
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	-	1,348
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка	-	0,114
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	-	0,190
Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	-	0,706
Новая котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	-	0,882

2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

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

2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблице 13.

Таблица 13. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности (по состоянию на 01.01.2019г.), Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности (на расчетный срок до 2034г.), Гкал/ч
СГК	-14,841	+1,414
БМК	+0,078	+0,078
Котельная по ул. Заречная	+8,68	+8,680
Котельная по ул. Кленовая	+32,89	+12,617
Котельная №51, мкр. Дранишники	-0,1101	+0,01
Котельная ул. Тихвинская, 2	-0,207	+0,595
Котельная ул. Златоглавая, 1	+0,76	+0,76
Новая котельная «Новое Сертолово»	-	+3,65
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	-	+12,27
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка	-	+0,13
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	-	+0,27
Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	-	+2,35
Новая котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)		+1,26

2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице 13.

Таблица 14. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Существующая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Перспективная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч
СГК	74,23	123,7
БМК	6,971	6,971
Котельная по ул. Заречная	11,12	11,12
Котельная по ул.Кленовая	14,92	24,193
Котельная №51, мкр. Дранишники	2,0331	2,0331
Котельная ул. Тихвинская, 2	14,5	14,5
Котельная ул. Златоглавая, 1	6,93	6,93
Новая котельная «Новое Сертолово»	-	9,702
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	-	20,095
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка	-	3,549
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	-	5,858
Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	-	20,468
Новая котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	-	27,26

3 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Расходы сетевой воды от теплоисточников и воды для подпитки тепловой сети приведены в таблице 15.

Таблица 15. Расчетные расходы сетевой воды и воды для подпитки тепловой сети

Наименование источника	Суммарный расход сетевой воды в под. тр., т/ч	Расход воды на утечку из сис. теплотреб., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из под.тр., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из обр.тр., т/ч
СГК	2115,974	3,74	2,08	2,09
Котельная ул. Заречная	329,001	0,53	0,32	0,32
БМК	615,436	0,46	0,11	0,11
Котельная Тихвинская, 2	205,991	0,38	0,24	0,24
Котельная Златоглавая, 1	117,017	0,18	0,13	0,13
Котельная №51	58,957	0,088	0,022	0,023
Котельная №51 (ГВС)	16,511	0,015	0,004	0,002
Котельная ул. Кленовая	610,948	0,67	0,74	0,75
Котельная ул. Кленовая (ГВС)	87,461	0	1,7	0,04

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от

коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии представлены в таблице 16.

Таблица 16. балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Объем тепловых сетей, м ³		Потери сетевой воды, м ³ /год		Дополнительная аварийная подпитка, т/ч	
	Сущ.положение	Перспектива	Сущ.положение	Перспектива	Сущ.положение	Перспектива
СГК	3789,3	4926,09	5683,95	7389,135	9,47	12,32
БМК	133,93	133,93	200,895	200,895	0,33	0,33
Котельная по ул. Заречная	22,6	49,72	33,9	74,58	0,06	0,12
Котельная по ул. Кленовая	234,8	516,56	352,2	774,84	0,59	1,29
Котельная №51, мкр. Дранишники	6,81	6,81	10,215	10,215	0,02	0,02
Котельная ул. Тихвинская, 2	608,6	608,6	912,9	912,9	1,52	1,52
Котельная ул. Златоглавая, 1	103,51	103,51	155,265	155,265	0,26	0,26

4 Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения МО Сертолово

4.1 Описание сценариев развития системы теплоснабжения МО Сертолово

Развитие системы теплоснабжения МО Сертолово включает в себя следующие варианты развития:

Варианта развития системы теплоснабжения по переходу открытой системы теплоснабжения горячего водоснабжения на закрытую систему ГВС

Вариант 1.

Строительство теплообменников на источниках тепловой энергии для ГВС и дополнительной тепловой сети от котельных (СГК, ул. Заречная) до потребителей для нужд ГВС.

Вариант 2.

Строительство индивидуальных тепловых пунктов у потребителей с установкой теплообменников ГВС и с подводом к ним водопроводной воды.

Вариант 3.

Двухтрубная система теплоснабжения со строительством квартальных ЦТП для приготовления ГВС от ЦТП до потребителей.

Варианта развития системы теплоснабжения мкр. Сертолово -2

Вариант 1.

Реконструкция трубопровода с увеличением диаметра от котельной ул. Заречная d200 мм на d600 мм ориентировочной протяженностью 1500 метров для подключения перспективных объектов мкр. Сертолово-2 (ДНП «Слава»).

Строительство новой котельной ООО «ТК Северная» для подключения жилой застройки мкр. Сертолово-2.

Вариант 2.

Строительство новой котельной ООО «СТЭК» для теплоснабжения территории ДНП «Слава». Строительство новой котельной ООО «ТК Северная» для подключения жилой застройки мкр. Сертолово-2.

Вариант 3.

Строительство новых источников теплоснабжения в данном варианте не рассматриваются. Реконструкция трубопровода с увеличением диаметра от котельной ул. Заречная d200 мм на d600 мм ориентировочной протяженностью 1500 метров для подключения перспективных объектов мкр. Сертолово-2 (ДНП «Слава») и жилой застройки мкр. Сертолово-2.

Варианта развития системы теплоснабжения мкр. Сертолово -1

Вариант 1.

Теплоснабжение перспективной застройки мкр. Сертолово-1 по ул. Песочная и Восточно-Выборгского шоссе, а также в районе ул. Заречная планируется осуществить от котельной по ул. Заречная (подключение возможно при выполнении мероприятий по реконструкции котельной с увеличением установленной мощности).

Вариант 2.

Теплоснабжение перспективной застройки мкр. Сертолово-1 по ул. Песочная и Восточно-Выборгского шоссе, а также в районе ул. Заречная планируется осуществить от новой СГК.

Вариант 3.

Теплоснабжение перспективной застройки мкр. Сертолово-1 по ул. Песочная и Восточно-Выборгского шоссе, а также в районе ул. Заречная планируется осуществить от новых газовых котельных.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Подробное обоснование приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения МО Сертолово представлено в Приложении №1.

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

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

Для развития источников теплоснабжения МО Сертолово предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Строительство новой котельной взамен существующей СГК с увеличением мощности до 140 Гкал/ч, в три этапа. Первый этап- строительство теплоисточника с котельным оборудованием на 90 Гкал/ч (2021 г). Второй этап - увеличение мощности до 120 Гкал/ч (2023 г.). Третий этап - строительство теплоисточника с котельным оборудованием на 140 Гкал/ч (2030 г.).

2. Строительство источника тепловой энергии мощностью 16,5 МВт (14,19 Гкал/ч) ООО «ТК Северная» до 2022 года для теплоснабжения

комплексной застройки «Новое Сертолово» в мкр. Сертолово-2;

3. Строительство двух источников теплоснабжения для теплоснабжения жилого комплекса «Золотые Купола» в мкр. Черная Речка общей мощностью 34,4 Гкал/ч до 2024 года;

4. Строительство новой котельной для теплоснабжения перспективных потребителей в Сертолово-2 (ДНП «Слава»), мощностью 24 Гкал/ч 2022-2025 гг. ;

5. Строительство новых котельных для теплоснабжения перспективных потребителей в мкр. Черная Речка мощностью 7,5 МВт (6,45 Гкал/ч) и 4,5 МВт (3,87 Гкал/ч) до 2034 года;

6. Строительство новой котельной для теплоснабжения жилой застройки мкр. Сертолово-2 (ООО «ТК Северная») мощностью 30 Гкал/ч до 2030 г.

Строительство новой СГК (ООО «ТСК»)

Предусматривается строительство новой котельной для обеспечения существующих потребителей и с возможностью увеличения мощности котельной для подключения перспективных потребителей в соответствии со схемой теплоснабжения МО Сертолово.

Для оптимального планирования расходования средств, а также для возможности обеспечения качественного теплоснабжения потребителей, проектом предусматривается поэтапное строительство котельной с увеличением установленной тепловой мощности в зависимости от потребности в тепловой энергии подключаемых перспективных нагрузок. Каждый этап строительства является автономным без необходимости прекращения подачи тепловой энергии потребителям.

После строительства нового здания котельной тепловая мощность котельной увеличится до 90,0 Гкал/ч на I этапе строительства, до 120,0 Гкал/ч на II этапе строительства и до 140,0 Гкал/ч после выхода котельной на проектную мощность (III этап строительства).

Это решение позволит гарантированно обеспечить существующих и перспективных потребителей тепловой энергии качественным теплоснабжением.

После ввода в эксплуатацию новой котельной существующее здание котельной с паровыми котлами ДЕ 25-14ГМ подлежит демонтажу (на I этапе строительства). Помимо действующих паровых котлов демонтажу подлежат списанные котлы марки ДКВР, две кирпичные дымовые трубы, мазутное хозяйство (емкости 1000 м³ – 1шт., 400м³ – 4шт. – недействующие), баки-аккумуляторы (поэтапная замена на новые емкости).

Схема теплоснабжения потребителей – открытая с температурным графиком 95-70°С и возможностью перевода котельной на температурный график 110-70°С (при техническом перевооружении тепловых пунктов потребителей) и погодозависимым регулированием температуры теплоносителя.

Применение энергоэффективных котловых установок с высоким КПД и современных модулируемых горелочных устройств

Оборудование котельной предусмотрено отечественного и импортного производства. В том числе новая разработка, с высокими показателями энергоэффективности – котлы серии Eurotherm производства АО «Поликraft Энергомаш» или аналог.

Минимальный срок службы котла 20 лет.

Проектом предусмотрено исключение паровой части котельной, что позволит снизить общий объем оборудования, трубопроводов и, как следствие, металлоемкость строительства, сократить объемно-планировочные решения, упростить технологические решения, а также снизить дальнейшие трудовые и финансовые затраты при эксплуатации. В т.ч. данное решение позволило разместить необходимое оборудование для обеспечения требуемой мощности в границах существующего участка.

Для покрытия существующих тепловых нагрузок на I этапе строительства предусмотрена установка трех водогрейных котлов «Eurotherm 30-115» фирмы

Polykraft (или аналог), мощностью 35 МВт (30Гкал/ч) каждый. Водогрейные котлы оснащаются комбинированными двухблочными горелками (природный газ/дизельное топливо) GTD 3700-160 GL LN фирмы Polykraft или аналогичными.

Для покрытия подтвержденных перспективных тепловых нагрузок на II этапе строительства предусмотрена установка одного водогрейного котла «Eurotherm 30-115» фирмы Polykraft (или аналог), мощностью 35 МВт (30Гкал/ч). Водогрейный котёл оснащается комбинированной двухблочной горелкой (природный газ/дизельное топливо) GTD 3700-160 GL LN фирмы Polykraft или аналогом.

Для покрытия планируемых перспективных тепловых нагрузок на III этапе строительства предусмотрена установка одного водогрейного котла «Eurotherm 20-115» фирмы Polykraft (или аналог), мощностью 23 МВт (20Гкал/ч). Водогрейный котёл оснащается комбинированной двухблочной горелкой (природный газ/дизельное топливо) GTD 3700-160 GL LN фирмы Polykraft или аналогом.

Водогрейные котлы Eurotherm 20-115 и Eurotherm 30-115 предназначены для получения горячей воды давлением до 0,6 (16,3) МПа (кгс/см²) и номинальной температурой 115°С.

Котлы выполнены в газоплотном исполнении, имеют горизонтальную компоновку. Выбор материалов для изготовления деталей обоснован расчетом на прочность элементов котла, работающих под давлением, выполненным по нормам расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды РД 10-249-98, согласованным Ростехнадзором.

Циркуляция воды в котле принудительная.

Система автоматики котельной обеспечивает поддержание заданных параметров и устойчивый режим работы котлов, обеспечивает защиту котлов при возникновении аварийной ситуации.

Для котлов предусмотрена установка горелочных устройств, рекомендованных заводом-изготовителем, комбинированного типа, для

возможности работы на природном газе (основное топливо) и на дизельном топливе (аварийное топливо).

Горелочные устройства в двухблочном исполнении с отдельно стоящим вентилятором, панелью управления горелкой и насосной станцией дизельного топлива.

Вентилятор поставляется на виброопорах и с вибровставками на всасе и выхлопе, что делает газо-воздушный тракт в целом независимым, отсутствует вибрация от вентилятора, вентилятор устанавливается в любой удобной точке котельной, есть возможность организовать всас воздуха извне или из технического помещения.

Установка высокоэффективных насосных групп с частотными преобразователями

Насосное оборудование в котельной принято производства фирмы «Wilо».

Котловые насосы, для обеспечения требуемой циркуляции теплоносителя через котел приняты насосы с сухим ротором:

Для котлов Eurotherm 30-115 – по два циркуляционных насоса марки «IL 200/265-30/4» на каждый котел, с производительностью – 386 м³/ч и напором – 17,5 м.в.ст. Оба насоса работают параллельно.

Для котла Eurotherm 20-115 – два циркуляционных насоса марки «IL 150/260-18,5/4», с производительностью – 250 м³/ч и напором – 17,5 м.в.ст. Оба насоса работают параллельно.

В качестве сетевых насосов принимаются циркуляционные насосы с сухим ротором марки «IL 250/385-90/4», с производительностью – 750 м³/ч и напором 34,0 м.в.ст.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя в тепловых сетях с требуемой тепловой нагрузкой на I этапе предусматривается установка пяти рабочих сетевых насосов, работающих параллельно и одного резервного.

На II и III этапах строительства для обеспечения циркуляции теплоносителя в тепловых сетях с требуемой (перспективной) тепловой

нагрузкой предусматривается установка дополнительно по одному сетевому насосу.

Отвод продуктов сгорания производится по теплоизолированным газоходам в индивидуальные дымовые трубы внутренним диаметром Ду1200.

Котельная предусматривается автоматизированной для обеспечения бесперебойного, безопасного снабжения потребителей теплом при эксплуатации её без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В запроектированной тепловой схеме котельной заложены прогрессивные решения, снижающие затраты на собственные нужды котельной (электроэнергию, водоснабжение и водоотведение).

Для снижения затрат и увеличения энергоэффективности в котельной предусмотрены следующие решения:

- применение частотных преобразователей на эл. двигателях мощностью более 5кВт;

- применение каскадного управления сетевыми насосами, работающими параллельно, для обеспечения переменного расхода при поддержании постоянного перепада давления.

- применение баков-аккумуляторов для сглаживания неравномерного графика водопотребления у потребителей и сброса излишков теплоносителя при его температурном расширении;

- исключение пара в качестве теплоносителя в котельной позволяет до 90% технологических дренажей и опорожнений оборудования собирать, обрабатывать и возвращать в схему теплоснабжения, что обеспечивает практически бессбросовый режим работы котельной.

Также помимо снижения затрат на собственные нужды котельной предусматривается увеличение автономности и надежности котельной, за счет резервирования источников электро-, водо-, топливоснабжения.

Резервирование источников электроснабжения котельной

В связи с перебоями в электроснабжении от городских электросетей, а также для обеспечения безаварийной работы котельного оборудования принято решение об использовании газопоршневых установок контейнерного типа для выработки электрической энергии на нужды котельной.

Для покрытия электрических нагрузок на I этапе строительства (N=1420кВт) предусматривается установка 3х газопоршневых установок на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической мощностью 635кВт каждый.

Для покрытия электрических нагрузок, связанных с увеличением тепловой мощности котельной на II и III этапе, предусматривается установка дополнительно одной газопоршневой установки на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической мощностью 635кВт.

Суммарная электрическая мощность устанавливаемых газопоршневых установок составит 2540кВт.

Резервирование источников водоснабжения котельной (водозаборные скважины)

В связи с периодической просадкой давления в подводящих сетях водоснабжения от ресурсоснабжающей организации принято решение о бурении скважин на территории котельной для покрытия нужд котельной.

Вода в котельной используется на собственные нужды и на подпитку тепловых сетей (в том числе на нужды ГВС).

Существующая потребность в водоснабжении котельной составляет 203,6м³ (в том числе на нужды ГВС).

Существующие баки аккумуляторы (3 емкости по 1000м³) имеют износ 80%.

Ввиду отсутствия на территории существующей и строящейся котельной места для установки новых баков аккумуляторов, предусматривается поочередная замена существующих баков аккумуляторов, для обеспечения непрерывной работы котельной и обеспечения нормативного запаса

подпиточной воды (десятикратная величина среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение) на баки такой же вместимости - БАГВ-1000 м³.

Для обеспечения автономности котельной от подводящих наружных сетей предусматривается использование скважин в качестве основного источника водоснабжения котельной на собственные нужды и на подпитку тепловых сетей (в том числе на нужды ГВС).

Количество водозаборных скважин зависит от фактической производительности пробуренных скважин.

Ориентировочный ожидаемый дебет скважин варьируется в пределах 15-40 м³/ч. Для обеспечения потребности котельной необходимо предусмотреть 5-7 артезианских скважин ориентировочной глубиной – 200 м.

При этом для устойчивого суммарного дебита водозабора расстояние между скважинами должно быть не менее 30 м.

Скважины оборудуются насосным оборудованием с требуемыми характеристиками по производительности и напору.

Ожидаемое качество воды при водозаборе из скважин: слабоминерализованная с возможным превышением солей железа.

Водно-химический режим должен обеспечивать работу котла без отложения накипи и шлама на тепловоспринимающих поверхностях.

Поскольку котельная работает по открытой схеме теплоснабжения с рабочей температурой в котловом контуре – 110°С, необходимо предусмотреть установку химводоподготовки, включающую в себя механическую очистку, модуль умягчения, модуль деминерализации (обезжелезивания), а также систему деаэрирования исходной воды.

Резервирование источников топливоснабжения котельной

В котельной предусматривается установка комбинированных горелочных устройств, работающих на природном газе и на дизельном топливе. В качестве резервного(аварийного) топлива в котельной предусмотрено использование дизельного топлива.

В качестве приемного резервуара предусматривается стальная наземная емкость горизонтальная объемом 100м^3 - РГСН-100;

В качестве резервуаров для хранения дизельного топлива приняты две стальных подземных емкости с двойными стенками, объемом 200м^3 каждая – РГСД-200, с увеличением емкостей до трёх на II этапе строительства и установкой ещё одной емкости объемом 100м^3 на III этапе строительства. Общая вместимость хранилища дизельного топлива после ввода в строй I этапа строительства составит – 500м^3 ; на II этапе – 700м^3 . Общая вместимость хранилища дизельного топлива после ввода в строй III этапа строительства составит – 800м^3 ;

Также в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»: (г. Сертолово и мкр. Черная Речка) необходимо провести:

- Монтаж ограждения территории объектов, отвечающее требованиям по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности
- Установку на территории КПП для прохода людей и проезда автотранспорта
- Монтаж дополнительного уличного освещения
- Монтаж камер видеонаблюдения и систем тревожной сигнализации с выводом сигнала на пульт дежурного органов внутренних дел

Для строительства новой СГК необходимо разработать инвестиционную программу.

После окупаемости капитальных вложений в строительство новой котельной, за счёт ухода от расходов за оплату холодного водоснабжения и электроэнергии реализуемых за счёт строительства скважин и газо-поршневых установок, будет значительно снижена себестоимость на выработку 1 Гкал, что позволит уйти от межтарифной разницы и значительно снизить тариф за услуги теплоснабжения для жилого фонда.

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

При строительстве перемычки между БМК (ООО «ТСК») и новой котельной для теплоснабжения жилой застройки мкр. Черная речка (СНТ «Ягодка») необходимо проведение мероприятий по увеличению располагаемой мощности БМК (ООО «ТСК»).

Также при выборе вариантов №1 и №3 развития системы теплоснабжения мкр. Сертолово-2 и варианта №1 мкр. Сертолово -1 необходимо проведение мероприятий по увеличению установленной мощности котельной по ул. Заречная.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории МО Сертолово отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

После ввода в эксплуатацию новой СГК необходимо проведение мероприятий по консервации или демонтажу старой котельной СГК.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются. Однако, при строительстве новой СГК запланированы мероприятия по установке газопоршневых установок контейнерного типа для выработки электрической энергии на нужды котельной.

Для покрытия электрических нагрузок на I этапе строительства котельной (N=1420кВт) предусматривается установка 3х газопоршневых установок на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической мощностью 635кВт каждый.

Для покрытия электрических нагрузок, связанных с увеличением тепловой мощности котельной на II и III этапе, предусматривается установка дополнительно одной газопоршневой установки на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической мощностью 635кВт.

Суммарная электрическая мощность устанавливаемых газопоршневых установок составит 2540кВт.

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

На территории МО Сертолово отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Сети централизованного теплоснабжения МО Сертолово, кроме котельных ООО «ТК Северная» работают по температурному графику 95/70 °С.

Котельные ООО «ТК Северная» работает по температурному графику 105/70 °С, в межотопительный период 70/40 °С.

На перспективу развития планируется строительство новой СГК с возможностью перевода на температурный график 110/70 °С.

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

Предложения по перспективной установленной мощности каждого источника, а также ориентировочные сроки ввода в эксплуатацию объектов представлены в таблице 17.

Таблица 17. Перспективная установленная тепловая мощность

Наименование источника	Перспективная установленная мощность, Гкал/ч	Перспективный резерв мощности	Срок ввода в эксплуатацию
расчетный период (2034г.)			
СГК	140	+1,414	3 этапа ввода мощностей (2021г., 2023г., 2030г.)
БМК	10,84	+0,078	существующая
Котельная по ул. Заречная	20,3	+8,68	существующая
Котельная по ул. Кленовая	49,2	+12,617	существующая
Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	+0,01	существующая
Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	+0,595	существующая
Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	+0,76	существующая
Новая котельная «Новое Сертолово»	14,19	+3,65	2020-2021гг.
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	34,4	+12,27	2022-2023
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка	3,87	+0,13	2023-2025
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	6,45	+0,27	2029-2030
Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	24	+2,35	2022-2025
Новая котельная мкр. Скртолово-2	30	+1,26	до 2030г.

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

На перспективу развития (до 2034 года) в МО Сертолово планируется строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

1. Подключение к центральному теплоснабжению абонента «Центр молодежи», в районе ул. Центральная, д. 10, корп.1;
2. Подключение абонента «Физкультурно-оздоровительный комплекс» к центральному теплоснабжению по ул. Центральная;
3. Подключение к сетям теплоснабжения комплексной застройки ЖК «Новое Сертолово», мкр. Сертолово-2;
4. Подключение к сетям теплоснабжения жилой застройки «Золотые купола», мкр. Черная Речка;

5. Подключение к сетям теплоснабжения ЖК «Чистый ручей», мкр. Сертолово-1;

6. Подключение к сетям теплоснабжения объектов расположенных в границах улиц Кожемякина и Пограничная;

7. Подключение объектов теплоснабжения в мкр. Сертолово-1, Сертолово-2 и мкр. Черная Речка;

8. Подключение жилой застройки ДНП «Слава» к сетям теплоснабжения.

Ориентировочные диаметры и длины новых трубопроводов теплоснабжения представлены в таблицах 18-23.

Таблица 18. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (новая котельная мкр. Сертолово-2, ЖК «Новое Сертолово»)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
Кот. персп. №1 (ЖК "Новое Сертолово")	ТКпр.6	121,14	0,4	Подземная бесканальная
ТКпр.6	ТКпр.-26	22,49	0,4	Подземная бесканальная
ТКпр.-25	ТКпр.1	16,57	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр.8	ТКпр.-41	21,35	0,325	Подземная бесканальная
ТКпр.6	КДЦ	8,91	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.8	ТКпр.-40	10,95	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.9	ТКпр.7	48,19	0,325	Подземная бесканальная
ТКпр.9	Перспективный абонент	25,88	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.1	ПС2 д. 6/2	36,33	0,08	Подземная бесканальная
ТКпр.7	ТКпр.-12	47,26	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.-10	ПС 2 д. 7/1	14,36	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-10	ТКпр.-25	58,53	0,325	Подземная бесканальная
ТКпр.-11	ТКпр.-42	22,9	0,2	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.-11	ПС2 д. 5/3	36,78	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.7	ТКпр.-10	56,31	0,325	Подземная бесканальная
ТКпр.-12	ПС 2 д. 7/2	12,1	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-12	ТКпр.-38	7,64	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.-38	ПС2 д. 7/3	56,67	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.1	ТКпр.-16	52,94	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр.-16	ПС 2 д. 6/3	25,22	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-16	ТКпр.-17	64,02	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр.-17	ПС 2 д. 6/4	74,79	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-17	ТКпр.-18	40,05	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр.-18	ПС 2 д. 3/7	25,9	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-18	ТКпр.-19	63,01	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр.-19	ПС 2 д. 3/6	72,88	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-19	ТКпр.-20	42,88	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.-20	ПС 2 д. 3/5	18,47	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-20	ТКпр.-21	102,39	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.-21	ПС 2 д. 3/3	66,22	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-22	ТКпр.-21	34,82	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.-22	ПС 2 д. 3/2	24,06	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-23	ТКпр.-22	116,25	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.-23	ПС 2 д. 1/9	16,46	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-25	ТКпр.-11	80,97	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.-26	ТКпр.8	58,41	0,4	Подземная бесканальная
ТКпр.-26	ПС2 д. 7/6 магазин	29,99	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.-32	Перспективный абонент	8,06	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-33	ТКпр.-32	77,48	0,15	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.-33	ТКпр.-34	16,59	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-34	Перспективный абонент	9,29	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-35	ТКпр.-33	44,99	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.-35	Перспективный абонент	13,26	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-35	Перспективный абонент	28,9	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-36	ТКпр.-35	23,22	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.-36	Перспективный абонент	28,51	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-37	ТКпр.-36	43,2	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.-37	Перспективный абонент	27,48	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-38	ТКпр.-37	106,6	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.-39	ПС2 д. 6/1	11,51	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-39	Перспективный абонент	12,89	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-40	ТКпр.-39	8,76	0,125	Подземная бесканальная
ТКпр.-40	Перспективный абонент	9,16	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-41	ТКпр.9	88,79	0,325	Подземная бесканальная
ТКпр.-41	Перспективный абонент	19,64	0,065	Подземная бесканальная
ТКпр.-42	ПС 2 д. 5/1	5,53	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-42	ТКпр.-43	63,15	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.-43	Перспективный абонент	49,5	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.-43	Перспективный абонент	13,25	0,1	Подземная бесканальная

Таблица 19. Строительство тепловых сетей от котельной СГК для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК-6а	3.у	2,13	0,2	0,2

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК-7а	З.у №26	1	0,125	0,125
ТКпр.70	Ледовая арена	16,2	0,1	0,1
ТК-24	З.у №28	1	0,08	0,08
З.у №26	ТКпр.70	51,65	0,15	0,15
З.у №28	Жилой дом ул. Ларина 11	39,72	0,08	0,08
Уз. ТК-74А	З.у №29	1,78	0,045	0,045
З.у №29	ТК-1	32,55	0,05	0,05
ТК-1	Центр молодежи	55,67	0,045	0,045

Таблица 20. Строительство тепловых сетей от новой котельной мкр. Черная Речка для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
Кот. персп. №2 (мкр. Черная речка)	ТКпр.131	30,05	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.131	Абонент №1 Персп.(мкр. Черная речка)	63,1	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.131	ТКпр.130	193,25	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.130	ТК-12а	108,53	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.130	Абонент №2 Персп.(мкр. Черная речка)	16,13	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.130	ТКпр.5	19,83	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.5	Абонент №3 Персп.(мкр. Черная речка)	4,29	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.5	Абонент №4 Персп.(мкр. Черная речка)	137,74	0,1	Подземная бесканальная
Кот. персп. №2 (мкр. Черная речка)	ТКпр.129	60,93	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр.129	ТКпр.128	25,61	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.128	Абонент №5 Персп.(мкр. Черная речка)	17,36	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.128	ТКпр.127	53,01	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.127	ТКпр.126	60,57	0,2	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.126	ТКпр.125	116,82	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.125	ТКпр.124	41,49	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.124	ТКпр.123	139,22	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.123	ТКпр.122	104,24	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.122	Абонент №6 Персп.(мкр. Черная речка)	99,39	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.122	Абонент №7 Персп.(мкр. Черная речка)	12,03	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.123	Абонент №8 Персп.(мкр. Черная речка)	13,05	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.125	Абонент №9 Персп.(мкр. Черная речка)	15,4	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.126	Абонент №10 Персп.(мкр. Черная речка)	13,18	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.127	Абонент №11 Персп.(мкр. Черная речка)	15,72	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.129	ТКпр.93	27,88	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.93	Абонент №12 Персп.(мкр. Черная речка)	12,82	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.124	ТКпр.121	63,91	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.121	Абонент №13 Персп.(мкр. Черная речка)	88,43	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.121	Абонент №14 Персп.(мкр. Черная речка)	15,81	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.93	ТКпр.120	63,7	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.120	ТКпр.119	154,64	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.119	ТКпр.118	64,38	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.118	Абонент №15 Персп.(мкр. Черная речка)	154,83	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.118	Абонент №16 Персп.(мкр. Черная речка)	130	0,1	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.119	Абонент №17 Персп.(мкр. Черная речка)	11,06	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.120	Абонент №18 Персп.(мкр. Черная речка)	10,92	0,1	Подземная бесканальная

Таблица 21. Строительство тепловых сетей от новой котельной мкр. Черная Речка (СНТ «Ягодка») для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
Кот. персп. №3 (СНТ "Ягодка")	ТКпр.152	121,55	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.152	ТКпр.151	76,88	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.151	ТКпр.150	139,1	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.150	Абонент №1 Персп. (СНТ "Ягодка")	64,75	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.150	ТКпр.149	30,14	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.149	Абонент №3 Персп. (СНТ "Ягодка")	14,38	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.149	ТКпр.148	71,91	0,125	Подземная бесканальная
ТКпр.148	ТКпр.154	155,4	0,125	Подземная бесканальная
ТКпр.154	ТКпр.146	86,57	0,125	Подземная бесканальная
ТКпр.146	ТКпр.6	18,14	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.154	Абонент №5 Персп. (СНТ "Ягодка")	11,28	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.148	Абонент №6 Персп. (СНТ "Ягодка")	12,31	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.151	Абонент №7 Персп. (СНТ "Ягодка")	18,33	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.152	Абонент №8 Персп. (СНТ "Ягодка")	16,06	0,108	Подземная бесканальная
Кот. персп. №3 (СНТ "Ягодка")	ТКпр.145	55,33	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.145	ТКпр.144	142,5	0,125	Подземная бесканальная
ТКпр.145	Абонент №9 Персп. (СНТ "Ягодка")	17,08	0,108	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.144	Абонент №10 Персп. (СНТ "Ягодка")	30,07	0,089	Подземная бесканальная
ТКпр.144	ТКпр.132	63,16	0,125	Подземная бесканальная
ТКпр.135	Абонент №11 Персп. (СНТ "Ягодка")	41,4	0,065	Подземная бесканальная
ТКпр.135	ТКпр.134	45,35	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.134	ТКпр.133	72,29	0,08	Подземная бесканальная
ТКпр.133	Абонент №12 Персп. (СНТ "Ягодка")	102,16	0,08	Подземная бесканальная
ТКпр.133	Абонент №13 Персп. (СНТ "Ягодка")	14,78	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.134	Абонент №14 Персп. (СНТ "Ягодка")	15,65	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.6	Абонент №4 Персп. (СНТ "Ягодка")	4,82	0,108	Подземная бесканальная
ТКпр.6	Абонент №15 Персп. (СНТ "Ягодка")	66,41	0,065	Подземная бесканальная
ТКпр.132	ТКпр.135	110,09	0,125	Подземная бесканальная
ТКпр.132	Абонент №2 Персп. (СНТ "Ягодка")	27,79	0,089	Подземная бесканальная

Таблица 22. Строительство тепловых сетей от котельной ул. Кленовая для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТКпр.96	Школа на 600 мест	36,6	0,1	0,1
Уз. ЦТП	ЦТП -1	399,65	0,5	0,5
ТКпр.97	УБВ-8	54,51	0,125	0,125
ТКпр.111	ТКпр.153	56,65	0,273	0,273
ЦТП персп.	ТКпр.117	27,53	0,425	0,425
ТКпр.94	ТКпр.115а	44,15	0,425	0,425
ТКпр.115а	ТКпр.115	133,24	0,425	0,425
ТКпр.115	ТКпр.114	71,85	0,325	0,325
ТКпр.114	ТКпр.113	33,51	0,325	0,325
ТКпр.113	ТКпр.112	37,71	0,325	0,325
ТКпр.112	ТКпр.111	12,9	0,273	0,273

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТКпр.112	ТКпр.110	81,82	0,273	0,273
ТКпр.110	ТКпр.109	53,25	0,108	0,108
ТКпр.115	ТКпр.108	20,21	0,325	0,325
ТКпр.108	ТКпр.107	52,4	0,325	0,325
ТКпр.107	ТКпр.106	102,82	0,325	0,325
ТКпр.106	ТКпр.105	15,32	0,325	0,325
ТКпр.105	ТКпр.104	33,65	0,325	0,325
ТКпр.104	ТКпр.103	31,38	0,273	0,273
ТКпр.103	ТКпр.102	146,27	0,273	0,273
ТКпр.102	ТКпр.101	60,06	0,273	0,273
ТКпр.101	ТКпр.100	103,84	0,159	0,159
ТКпр.100	ТКпр.99	58,34	0,159	0,159
ТКпр.64	ТКпр.98	37,88	0,1	0,1
ТКпр.68	ТКпр.97	129,76	0,1	0,1
ТКпр.96	ТКпр.97	16,83	0,1	0,1
ТКпр.96	ТКпр.97	72	0,1	0,1
ТКпр.69	ТКпр.95	41,34	0,1	0,1
ТКпр.117	ТКпр.94	20,22	0,425	0,425
ТКпр.65	ТКпр.66	39,75	0,1	0,1
ТКпр.98	ТКпр.65	241,7	0,1	0,1
ТКпр.62	ТКпр.64	115,7	0,1	0,1
ТКпр.62	ТКпр.63	35,98	0,125	0,125
ТКпр.61	ТКпр.62	61	0,1	0,1
ТКпр.95	ТКпр.61	506,12	0,25	0,25
ТКпр.95	ТКпр.61	506,12	0,15	0,15
ТКпр.95	ТКпр.61	262,66	0,1	0,1
ТКпр.95	ТКпр.61	506,12	0,15	0,15
ТКпр.68	ТКпр.7	16,75	0,08	0,08
ТКпр.103	ТКпр.4	20,98	0,108	0,108
ТКпр.101	ТКпр.3	77,43	0,159	0,159
ТКпр.153	Пограничная д. 6 к.3	158,75	0,108	0,108
ТКпр.7	ООО «ВАРТ Северо-Запад»	4,72	0,08	0,08
ТКпр.64	ООО «ВАРТ Северо-Запад»	59,95	0,1	0,1
ТКпр.95	ООО «ВАРТ Северо-Запад»	19,03	0,108	0,108
ТКпр.68	ООО «ВАРТ Северо-Запад»	93,36	0,08	0,08
ТКпр.69	ООО «ВАРТ Северо-Запад»	11,57	0,125	0,125
ТКпр.63	ООО «ВАРТ Северо-Запад»	53,96	0,1	0,1
ТКпр.65	ООО «ВАРТ Северо-Запад»	45,84	0,08	0,08
ТКпр.63	ООО «ВАРТ Северо-Запад»	15,17	0,1	0,1
ТКпр.3	Абонент №24 Персп. (Чистый ручей)	5,45	0,108	0,108

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТКпр.102	Абонент №23 Персп. (Чистый ручей)	10,02	0,108	0,108
ТКпр.3	Абонент №22 Персп. (Чистый ручей)	86,63	0,108	0,108
ТКпр.100	Абонент №21 Персп. (Чистый ручей)	17,34	0,108	0,108
ТКпр.99	Абонент №20 Персп. (Чистый ручей)	69,49	0,108	0,108
ТКпр.99	Абонент №19 Персп. (Чистый ручей)	27,07	0,108	0,108
ТКпр.4	Абонент №18 Персп. (Чистый ручей)	77,98	0,108	0,108
ТКпр.4	Абонент №17 Персп. (Чистый ручей)	4,84	0,108	0,108
ТКпр.104	Абонент №16 Персп. (Чистый ручей)	9,84	0,108	0,108
ТКпр.105	Абонент №15 Персп. (Чистый ручей)	171,33	0,159	0,159
ТКпр.106	Абонент №14 Персп. (Чистый ручей)	56,14	0,108	0,108
ТКпр.108	Абонент №13 Персп. (Чистый ручей)	16,63	0,108	0,108
ТКпр.107	Абонент №12 Персп. (Чистый ручей)	36,65	0,108	0,108
ТКпр.109	Абонент №11 Персп. (Чистый ручей)	85,32	0,108	0,108
ТКпр.109	Абонент №10 Персп. (Чистый ручей)	15,46	0,108	0,108
ТКпр.110	Абонент №9 Персп. (Чистый ручей)	37,56	0,108	0,108
ТКпр.153	Абонент №8 Персп. (Чистый ручей)	7,99	0,108	0,108
ТКпр.111	Абонент №7 Персп. (Чистый ручей)	10,92	0,108	0,108
ТКпр.113	Абонент №6 Персп. (Чистый ручей)	30,02	0,108	0,108
ТКпр.114	Абонент №5 Персп. (Чистый ручей)	40,36	0,108	0,108

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТКпр.115а	Абонент №2 Персп. (Чистый ручей)	12,91	0,108	0,108
ТКпр.117	Абонент №1 Персп. (Чистый ручей)	36,56	0,108	0,108

Таблица 23. Строительство тепловых сетей от котельных мкр. Черная Речка для теплоснабжения жилого малоэтажного комплекса «Золотые купола»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.136	ТКпр.137	37,37	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.137	ТКпр.140	137,34	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.138	ТКпр.136	159,82	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.138	ТКпр.139	8,04	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.139	ТКпр.1	34,78	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.1	Абонент №1 Персп. (Золотые Купола)	4,06	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.1	Абонент №2 Персп. (Золотые Купола)	39,27	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.139	Абонент №3 Персп. (Золотые Купола)	42,27	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.136	Абонент №4 Персп. (Золотые Купола)	34,23	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.140	ТКпр.141	46,85	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.141	ТКпр.142	136,1	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.142	ТКпр.143	55,1	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.143	ТКпр. 79	120,45	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр.140	Абонент №5 Персп. (Золотые Купола)	53,36	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.141	ТКпр.2	29,23	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.2	Абонент №6 Персп. (Золотые Купола)	37,02	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.2	Абонент №7 Персп. (Золотые Купола)	126,93	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.142	ТКпр. 71	119,3	0,15	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр. 71	ТКпр. 72	10,83	0,3	Подземная бесканальная
ТКпр.142	ТКпр. 73	28,64	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр. 73	ТКпр. 74	31,71	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр. 74	ТКпр. 75	123,93	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр. 75	ТКпр. 76	69,84	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр. 76	ТКпр. 77	36,91	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр. 77	Абонент №8 Персп. (Золотые Купола)	27,62	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 77	Абонент №9 Персп. (Золотые Купола)	21,8	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 76	Абонент №10 Персп. (Золотые Купола)	16,66	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 76	Абонент №11 Персп. (Золотые Купола)	26,77	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 74	Абонент №12 Персп. (Золотые Купола)	44,04	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 74	Абонент №13 Персп. (Золотые Купола)	21,59	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 73	Абонент №14 Персп. (Золотые Купола)	43,07	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.143	ТКпр. 78	24,78	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр. 78	Абонент №15 Персп. (Золотые Купола)	107,33	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 78	Абонент №16 Персп. (Золотые Купола)	74,17	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 78	Абонент №17 Персп. (Золотые Купола)	108,78	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 79	Абонент №18 Персп. (Золотые Купола)	139,39	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.137	ТКпр. 80	49,07	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 80	ТКпр. 81	118,17	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 81	ТКпр. 82	102,81	0,2	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр. 82	ТКпр. 83	99,54	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 71	ТКпр. 90	56,72	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 84	ТКпр. 85	65,07	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 85	ТКпр. 86	157,13	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 86	ТКпр. 87	86,04	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 87	ТКпр. 83	94,15	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 83	ТКпр. 88	80,61	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр. 88	ТКпр. 89	76,39	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр. 89	Кот. персп. №5 (ЖК "Золотые Купола")	92,4	0,25	Подземная бесканальная
ТКпр. 89	Абонент №19 Персп. (Золотые Купола)	25,57	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 89	ТКпр.15	23,29	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.15	Абонент №20 Персп. (Золотые Купола)	5,81	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.15	Абонент №21 Персп. (Золотые Купола)	37,81	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 88	ТКпр.14	29,8	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.14	Абонент №22 Персп. (Золотые Купола)	26,45	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.14	Абонент №23 Персп. (Золотые Купола)	5,64	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 88	ТКпр.13	75,28	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.13	Абонент №24 Персп. (Золотые Купола)	4,77	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.13	Абонент №25 Персп. (Золотые Купола)	35,04	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 87	ТКпр.12	60,49	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.12	Абонент №26 Персп. (Золотые Купола)	4,23	0,1	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.12	Абонент №28 Персп. (Золотые Купола)	33,06	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 86	ТКпр.11	60,64	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.11	Абонент №29 Персп. (Золотые Купола)	4,43	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.11	Абонент №30 Персп. (Золотые Купола)	29,31	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 85	Абонент №31 Персп. (Золотые Купола)	54,92	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 84	Абонент №42 Персп. (Золотые Купола)	40,9	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 90	ТКпр. 84	42,62	0,2	Подземная бесканальная
ТКпр. 90	Абонент №27 Персп. (Золотые Купола)	22,93	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 72	Кот. персп. №4 (ЖК "Золотые Купола")	54,57	0,4	Подземная бесканальная
ТКпр. 72	Абонент №41 Персп. (Золотые Купола)	63,5	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 72	ТКпр. 91	161,46	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр. 91	ТКпр. 92	152,9	0,125	Подземная бесканальная
ТКпр. 92	Абонент №40 Персп. (Золотые Купола)	69,55	0,5	Подземная бесканальная
ТКпр. 92	Абонент №38 Персп. (Золотые Купола)	19,31	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 79	Абонент №37 Персп. (Золотые Купола)	26	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 80	ТКпр.10	15,44	0,15	Подземная бесканальная
ТКпр.10	Абонент №36 Персп. (Золотые Купола)	28,77	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.10	Абонент №35 Персп. (Золотые Купола)	6,85	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 82	ТКпр.9	17,55	0,15	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.9	Абонент №34 Персп. (Золотые Купола)	6,34	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр.9	Абонент №33 Персп. (Золотые Купола)	36,29	0,1	Подземная бесканальная
ТКпр. 91	Абонент №32 Персп. (Золотые Купола)	19,84	0,1	Подземная бесканальная

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство участка тепловой сети (перемычки), обеспечивающих условия, при наличии которой существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от источника тепловой энергии (БМК мкр. Черная Речка) представлено в таблице 24. Мероприятие возможно при условии реконструкции котельной с увеличением располагаемой мощности.

Таблица 24. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от источника тепловой энергии (БМК мкр. Черная Речка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
ТКпр.146	Уз.108а	132,74	0,125	Подземная бесканальная

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

С целью повышения энергоэффективности функционирования системы теплоснабжения предусмотрена ежегодная поэтапная замена тепловых сетей с применением изоляции из скорлупы ППУ.

Перечень участков тепловых сетей отопления и горячего теплоснабжения, требующие реконструкции с связи с увеличением диаметра трубопроводов представлены в таблицах 25-26.

Таблица 25. Перечень участков тепловых сетей отопления от котельной ул. Кленовая

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м.п.	Внутренний диаметр трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр трубопровода, м
1	УТ-2	ТК-72	117,2	0,2	0,3
2	ТК-72	ТК-72А	86,6	0,2	0,3
3	ТК-72А	УБВ-3,2	15,4	0,15	0,25
4	ТК-76	ТК-77	45	0,1	0,15
5	ТК-74	ул. Центральная 10/1	26,2	0,08	0,125
6	ТК-77	ул. Центральная 4/2	63,6	0,08	0,125
7	ТК-77	ул. Центральная 8/1	59,7	0,08	0,125
8	ТК-75	ул. Центральная 6/2	17,1	0,08	0,125
9	ТК-76	ул. Центральная 6/1	68	0,08	0,125
10	ТК-75	ул. Центральная 4/1	51,2	0,07	0,125

Таблица 26. Перечень участков сетей горячего водоснабжения от котельной ул. Кленовая

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Рекомендуемый диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
1	ТК-75	ул. Центральная д. 6/2	17,1	0,065	0,04	0,07	0,05
2	ул. Центральная д. 10/2	ТК-74	10	0,07	0,04	0,125	0,1
3	УБВ-5	ул. Пограничная д. 11	99,2	0,07	0,05	0,08	0,07
4	ТК-72А	УБВ-3,2	15,4	0,1	0,07	0,2	0,125
5	УБВ-3,2	УБВ-4	70,9	0,15	0,1	0,175	0,125
6	УБКВ-7	Цен.д.10.2	74,6	0,1	0,07	0,125	0,1
7	ТК-74	ТК-74А	66,2	0,08	0,05	0,1	0,07
8	ТК-73А	УБВ-5	194,3	0,08	0,05	0,1	0,07
9	ул. Пограничная д. 7/2	ул. Пограничная д. 7/1	42	0,032	0,032	0,05	0,05
10	ТК-76	ТК-77	45	0,08	0,05	0,1	0,07
11	ул. Пограничная д. 1	ул. Пограничная д. 3/1	112	0,08	0,05	0,1	0,07
12	ТК-А	УБВ-1	63	0,08	0,05	0,1	0,05
13	ТК-74А	ул. Молодцова д. 15/1	75,4	0,07	0,05	0,07	0,07
14	ул. Кленовая д. 5/4	ул. Кленовая д. 5/3	13,9	0,05	0,025	0,05	0,05
15	ул. Пограничная д. 3/2	ул. Пограничная д. 3/3	36,2	0,05	0,05	0,07	0,05
16	ул. Пограничная д. 3/1	ул. Пограничная д. 3/2	35,85	0,05	0,05	0,07	0,05
17	УБВ-3,2	ул. Кленовая д. 5/4	17,5	0,07	0,04	0,05	0,05
18	УБВ-3,2	ул. Кленовая д. 7/1	34,9	0,07	0,04	0,07	0,05
19	ул. Кленовая д. 7/1	ул. Кленовая д. 5/2	13,9	0,05	0,025	0,05	0,05
20	УБВ-4	ТК-73А	55,1	0,15	0,1	0,175	0,1

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода (конструкторский), м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода (конструкторский), м
21	УТ-3	ул. Кленовая д. 3	15	0,1	0,08	0,125	0,07
22	УТ-2	ТК-72	117,2	0,15	0,15	0,2	0,125
23	УБВ-6	ул. Кленовая д. 7/2	12	0,07	0,05	0,08	0,05
24	УБВ-4	ул. Пограничная д. 7/2	41	0,05	0,05	0,07	0,05
25	ТК-73А	УБВ-6	53	0,15	0,1	0,175	0,1
26	ТК-74	ТК-74Б	52,1	0,05	0,05	0,07	0,05
27	ТК-74Б	ул. Центральная д. 8/2	44,6	0,05	0,05	0,07	0,05
28	ТК-72	ТК-72А	86,6	0,15	0,15	0,2	0,125
29	УТ-1	ул. Центральная д. 2	23,2	0,07	0,04	0,07	0,05
30	ТК-77	ул. Центральная д. 4/2	63,6	0,07	0,04	0,07	0,05
31	ТК-77	ул. Центральная д. 8/1	59,7	0,07	0,04	0,07	0,07
32	ТК-75	ТК-76	73,1	0,1	0,07	0,125	0,07
33	ТК-76	ул. Центральная д. 8/3	47	0,07	0,04	0,07	0,05
34	ТК-75	ул. Центральная д. 4/1	51,2	0,07	0,04	0,07	0,05
35	ТК-76	ул. Центральная д. 6/1	68	0,07	0,04	0,07	0,05

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

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения МО Сертолово является износ тепловых сетей.

Необходима концентрация усилий теплоснабжающей организации на обеспечении качественной организации:

- замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 30 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;
- эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания и ремонтов;
- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;
- использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей.

С целью обеспечения качественным теплоснабжением потребителей тепловой энергии МО Сертолово в качестве первоочередных мероприятий предусмотрено проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ (вводы в здания).

На момент разработки схемы теплоснабжения тепловые сети от теплоисточников ООО СГК, ООО «СТЭК» объединены перемычками, которые обеспечивают сохранение надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей МО Сертолово.

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

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

В системе теплоснабжения по состоянию на 2019г. основная часть потребителей горячего водоснабжения подключены по «открытой» схеме системы ГВС (потребители от котельной ул. Заречная и мкр. Сертолово-1).

В соответствии с п.8 ст.40 Федерального закона от 7 декабря 2011года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включается в утверждаемые в установленном законодательном Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам

теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей МО Сертолово на «закрытую» схему присоединения системы ГВС до 2022 года посредством установки АИТП.

При разработке мероприятий по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения потребителей МО Сертолово рассматривались две основные схемы подключения подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям: параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

Самая простая и самая соответственно недорогая это одноступенчатая параллельная схема. Нагрев воды происходит в одном подогревателе ГВС, который устанавливается параллельно системе отопления с регулирующим устройством. Регулирование осуществляется одним регулирующим клапаном и заключается в поддержании постоянной температуры нагретой воды в зависимости от величины горячего водоразбора.

Для монтажа оборудования не требуется дополнительных площадей, т.к. проблема размещения оборудования в помещениях ИТП особенно актуальна в районах г. Сертолово. Однако при работе в режиме "излома" температурного графика для ГВС эта схема самая неэкономичная в плане расхода греющего теплоносителя. Т.е. по сравнению с двухступенчатой схемой, одноступенчатая параллельная схема ГВС, будет потреблять больше теплоносителя при тех же самых нагрузках.

Двухступенчатые схемы ГВС имеют ряд преимуществ, т.к. позволяют при одинаковой нагрузке ГВС экономить до 30% расхода теплоносителя за счет

использования температуры обратной воды и тем самым повышая КПД источников тепловой энергии.

Однако данные схемы дорогие т.к. требуют для работы более дорогостоящих теплообменников, кроме того, затраты на монтаж двухступенчатой схемы ГВС также выше. Ее стоимость относительно параллельной схемы выше в 1,5-2,0 раза в зависимости от соотношения нагрузок отопления и ГВС. При разработке проектов проектировщикам в ряде случаев приходится сталкиваться с нехваткой площадей для размещения оборудования.

При обоснованном технико-экономическом расчете можно подключать системы ГВС по любой схеме, какая дает максимальный выигрыш в техническом плане и обеспечивает потребность в горячей воде.

При разработке схемы теплоснабжения МО Сертолово возможно использовать оба варианта присоединения теплообменников горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения. Критерием для выбора схемы подключения выбрано соотношение максимального потока тепловой энергии на горячее водоснабжение $Q_{гвс\ max}$ и максимального потока тепловой энергии на отопление $Q_o\ max$:

$0,2 \geq Q_{гвс\ max} / Q_o\ max$ - Одноступенчатая схема

$0,2 < Q_{гвс\ max} / Q_o\ max$ - Двухступенчатая схема

На основании вышесказанного в схеме теплоснабжения МО Сертолово при моделировании закрытой схемы горячего водоснабжения в электронной модели Обосновывающих материалов были приняты схемы подключения потребителей, основанные на данных критериях, учетом режимов работы источников тепловой энергии.

При переводе существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

1. Проведение технического обследования источников теплоснабжения с разработкой технико-экономического обоснования по переходу на закрытое горячее водоснабжение в г. Сертолово. Срок 2020 год;

2. Выполнение пилотного проекта по переводу на закрытую систему теплоснабжения и горячего водоснабжения жилых домов. Срок 2020 год;

3. Переоборудование источников тепловой энергии с учетом изменения технических характеристик системы теплоснабжения по закрытой схеме теплоснабжения и горячего водоснабжения. Срок 2021 год;

4. Перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения у всех потребителей горячего водоснабжения. Срок 2022 год.

Схемы подключения потребителей подразумевает использование следующих модулей:

- Модуль узла ввода с узлом учета тепловой энергии;
- Модуль системы отопления с независимым присоединением, через теплообменные аппараты (100% резервирование);
- Модуль ГВС по закрытой двухступенчатой схеме, через теплообменные аппараты.

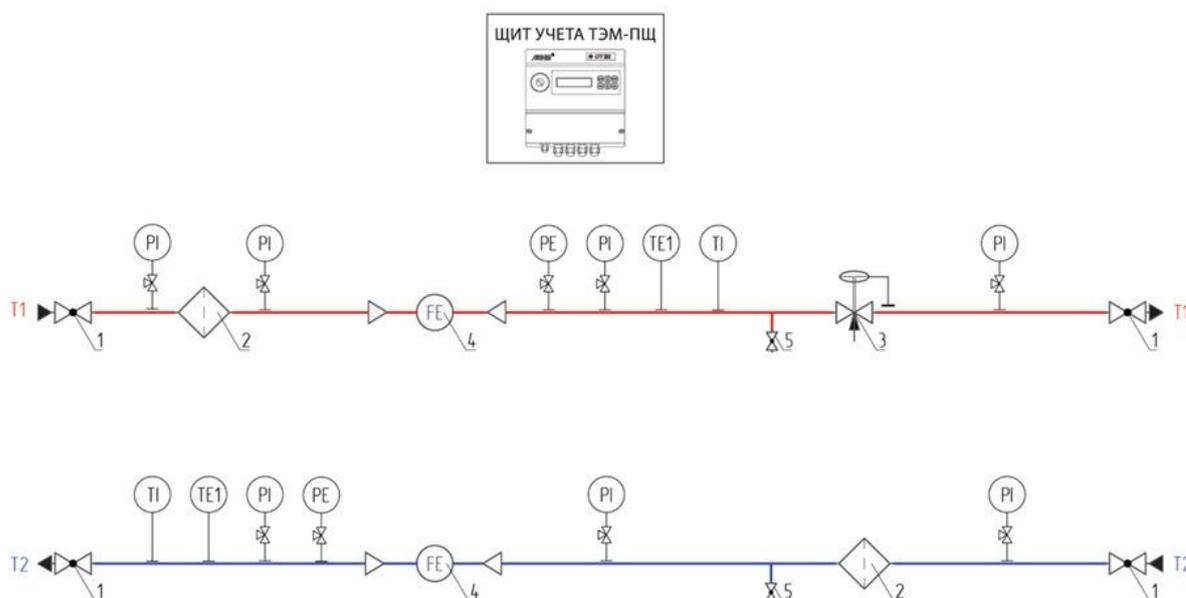
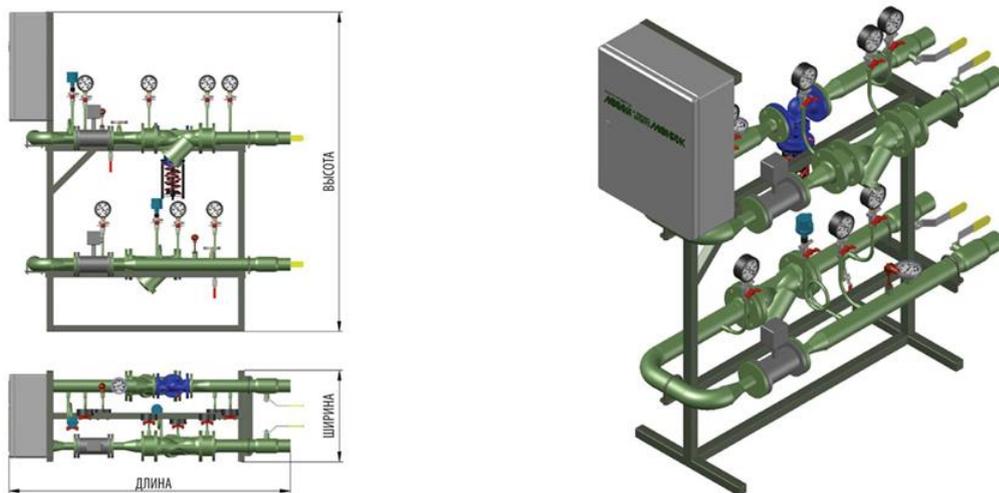


Рисунок 12. Схема модуля узла ввода с узлом учета тепловой энергии



Наименование	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Диапазон расходов в СО(СВ), т/ч	T1, T2	T1.1, T2.1	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
					Длина	Ширина	Высота	
ТЭМ-АИП-УВ-01-01	0,05 – 0,2	0 – 8,0	32	32	1450	550	1900	125
ТЭМ-АИП-УВ-01-02	0,2 – 0,5	8,0 – 20,0	50	50	1600	550	1900	150
ТЭМ-АИП-УВ-01-03	0,5 – 0,7	20,0 – 28,0	65	65	1750	550	1900	185
ТЭМ-АИП-УВ-01-04	0,7 – 1,0	28,0 – 40,0	80	80	2000	600	1900	225

Рисунок 13. Модуль узла ввода с узлом учета тепловой энергии

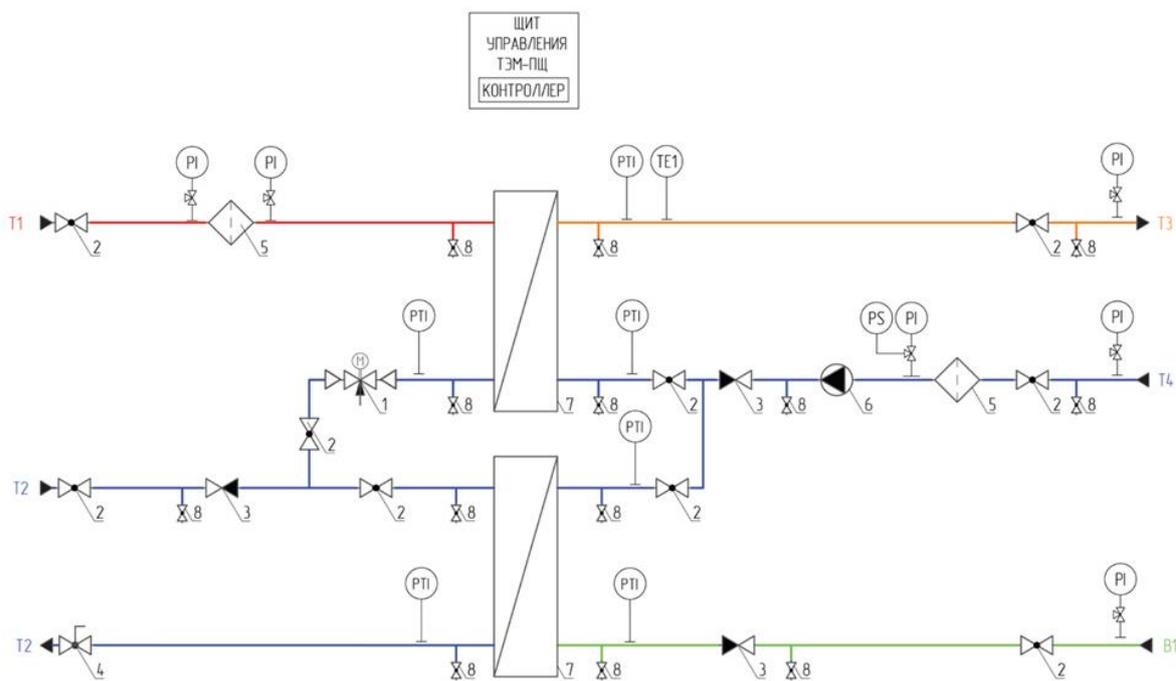
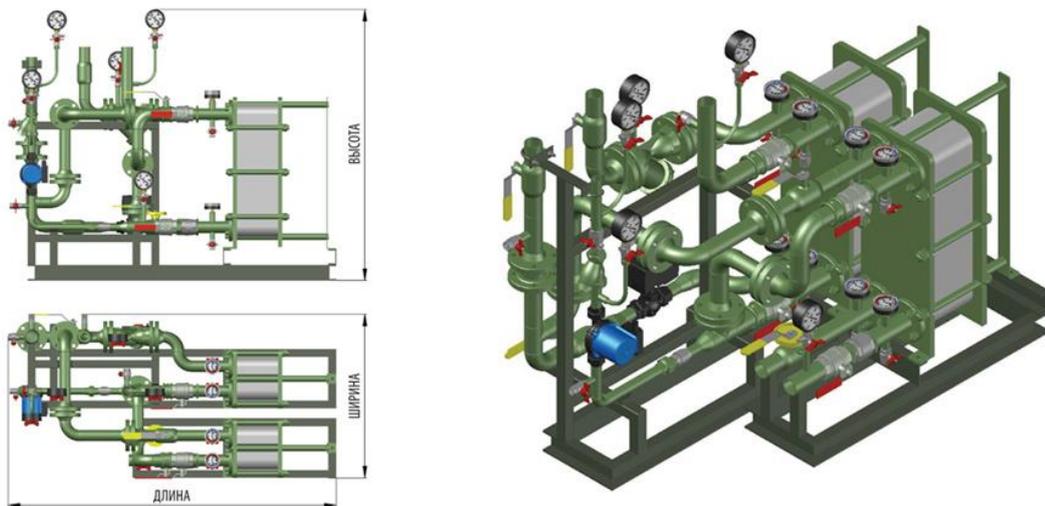


Рисунок 14. Схема модуля ГВС по закрытой двухступенчатой схеме, через теплообменные аппараты



Наименование	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Диапазон расходов в ГВС, т/ч	Т1, Т2	В1/Т3/Т4	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
					Длина	Ширина	Высота	
ТЭМ-АИТП-ГВС-07-01	0,05 – 0,2	0 – 3,3	40	32/32/25	1700	900	1600	650
ТЭМ-АИТП-ГВС-07-02	0,2 – 0,5	3,3 – 8,3	50	40/40/25	1850	1000	1600	850
ТЭМ-АИТП-ГВС-07-03	0,5 – 0,7	8,3 – 11,6	65	50/50/25	2000	1050	1600	1050
ТЭМ-АИТП-ГВС-07-04	0,7 – 1,0	11,6 – 16,7	80	65/65/40	2150	1150	1600	1200

Рисунок 15. Модуль ГВС по закрытой двухступенчатой схеме, через теплообменные аппараты

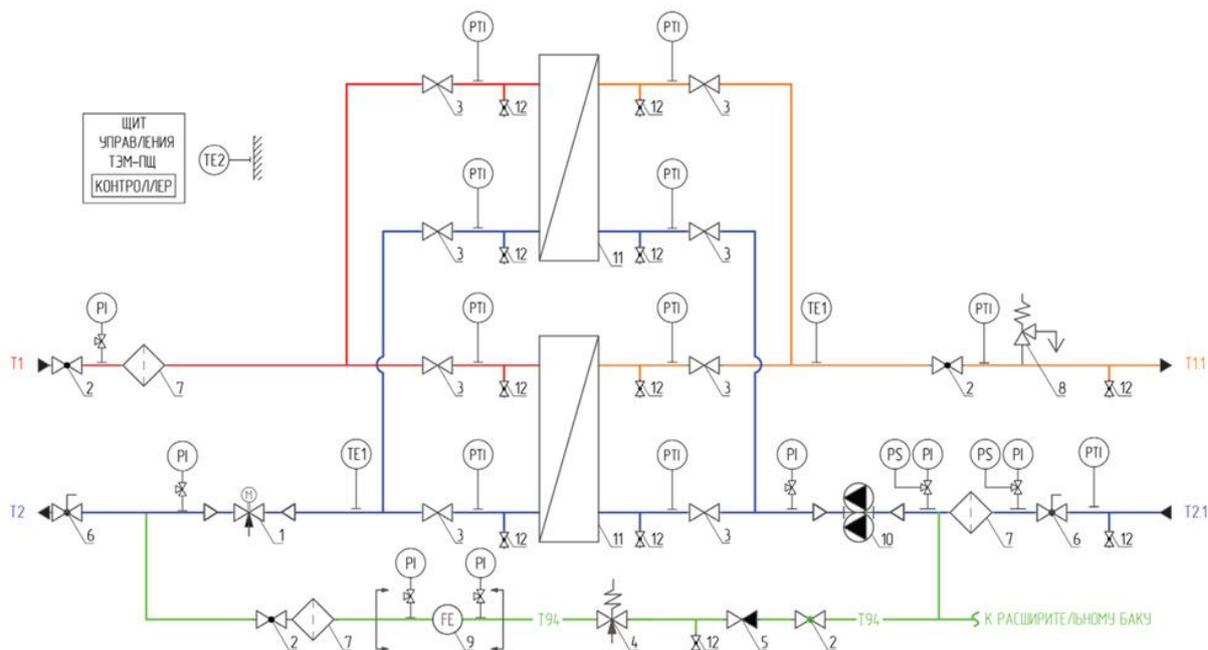
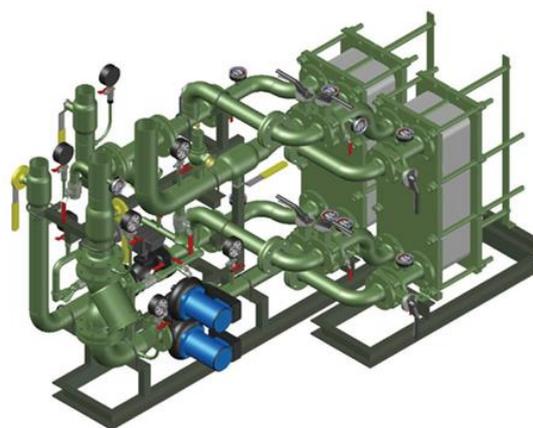
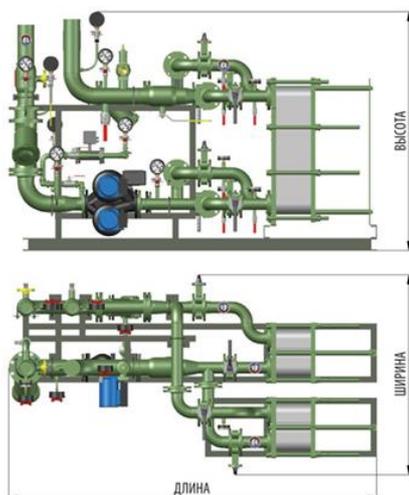


Рисунок 16. Схема модуля системы отопления с независимым присоединением, через теплообменные аппараты (100% резервирование)



МОДУЛЬ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ (ВЕНТИЛЯЦИИ) С НЕЗАВИСИМЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ, ЧЕРЕЗ ТЕПЛОБМЕННЫЕ АППАРАТЫ (100% РЕЗЕРВИРОВАНИЕ) ПОКАЗАН В СТАНДАРТНОМ ИСПОЛНЕНИИ. БЛОК 100% РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ИМЕЕТ ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ, ОТЛИЧНЫЕ ОТ СТАНДАРТНОГО ИСПОЛНЕНИЯ.

Наименование	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Диапазон расходов в СО(СВ), т/ч	T1, T2	T1.1, T2.1	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
					Длина	Ширина	Высота	
ТЭМ-АИТП-СО(СВ)-04-01	0,05 – 0,2	0 – 8,0	32	50	2100	1150	1450	650
ТЭМ-АИТП-СО(СВ)-04-02	0,2 – 0,5	8,0 – 20,0	50	65	2150	1150	1500	700
ТЭМ-АИТП-СО(СВ)-04-03	0,5 – 0,7	20,0 – 28,0	65	80	2250	1150	1550	750
ТЭМ-АИТП-СО(СВ)-04-04	0,7 – 1,0	28,0 – 40,0	80	100	2350	1300	1550	1100

Рисунок 17. Модуль системы отопления с независимым присоединением, через теплообменные аппараты (100% резервирование)

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения в Схеме теплоснабжения не предусмотрены.

8 Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

На перспективу развития схемы теплоснабжения до 2034 года на территории МО Сертолово планируется строительство новых централизованных источников тепловой энергии, работающих на природном газе.

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива представлены в таблице 27.

Таблица 27. Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Установленная мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Производство тепловой энергии, Гкал	Присоединенная нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Вид топлива	Годовой расход топлива		Удельный расход условного топлива (на производство тепловой энергии), кг у. т./Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, т у. т./ч
					тыс. м ³ /год	т у. т./год		
Новая СГК	140	436471	131,686	Природный газ	57364,00	65558	150,2	19,779
БМК	10,84	19110,714	7,949	Природный газ	2623,90	2961,64	154,973	1,232
Котельная по ул. Заречная	20,3	29334,28	11,13	Природный газ	3982,50	4500,23	153,412	1,707
Котельная по ул.Кленовая	49,2	62864,976	25,634	Природный газ	8534,73	9644,24	153,412	3,933
Котельная №51, мкр. Дранишники	2,094	7278,905	2,0537	Природный газ	987,76	1139,88	156,6	0,322
Котельная ул. Тихвинская, 2	15,9	9480	14,987	Природный газ	1246,80	1446,2	152,553	2,286
Котельная ул. Златоглавая, 1	8,6	8380	7,11	Природный газ	1077,80	1250,30	149,2	1,061

Источник теплоснабжения	Установленная мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Производство тепловой энергии, Гкал	Присоединенная нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Вид топлива	Годовой расход топлива		Удельный расход условного топлива (на производство тепловой энергии), кг у. т./Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, т у. т./ч
					тыс. м ³ /год	т у. т./год		
Новая котельная «Новое Сертолово»	14,19	21771,29	10,258	Природный газ	2954,41	3409,38	156,6	1,606
Новые котельные №1, №2, мкр. Черная Речка	34,4	45093,18	21,443	Природный газ	6119,23	7061,59	156,6	3,358
Новая котельная №1 в мкр. Черная Речка (СНТ "Ягодка")	3,87	10934	3,663	Природный газ	1487,00	1698,00	155,30	0,569
Новая котельная №2 в мкр. Черная Речка	6,45	17679,00	6,048	Природный газ	2405,00	2745,00	155,27	0,939
Новая БМК для теплоснабжения территории ДНП "Слава"	24	47513,558	21,1736	Природный газ	6447,68	7440,62	156,60	3,316

Источник теплоснабжения	Установленная мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Производство тепловой энергии, Гкал	Присоединенная нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Вид топлива	Годовой расход топлива		Удельный расход условного топлива (на производство тепловой энергии), кг у. т./Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, т у. т./ч
					тыс. м ³ /год	т у. т./год		
Новая котельная мкр. Серголово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной)	30	61171,44	28,142	Природный газ	8301,08	9579,45	156,60	4,407

Расчет нормативных запасов топлива представлен в таблице 29.

Таблица 28. Расчет нормативных запасов топлива

Теплоснабжающая организация	Вид топлива	ННЗТ, т н.т.	НЭЗТ, т н.т.	ОНЗТ, т н.т.
ООО «СТЭК»	дизтопливо	180	-	180

В новой котельной СГК предусматривается установка комбинированных горелочных устройств, работающих на природном газе и на дизельном топливе. В качестве резервного(аварийного) топлива в котельной предусмотрено использование дизельного топлива.

В соответствии с требованиями нормативных документов, вместимость резервуаров хранения аварийного жидкого топлива при доставке автомобильным транспортом должна составлять 3-х суточный запас.

Требуемый объем хранилища аварийного топлива при вводе в строй I, II, III этапов строительства составит:

I этап - 444,9 м³;

II этап - 641,75 м³;

III этап - 749,3 м³.

В качестве приемного резервуара предусматривается стальная наземная емкость горизонтальная объемом 100м³ - РГСн-100;

В качестве резервуаров для хранения дизельного топлива приняты две стальных подземных емкости с двойными стенками, объемом 200м³ каждая – РГСД-200, с увеличением емкостей до трёх на II этапе строительства и установкой ещё одной емкости объемом 100м³ на III этапе строительства. Общая вместимость хранилища дизельного топлива после ввода в строй I этапа строительства составит – 500м³; на II этапе – 700м³. Общая вместимость хранилища дизельного топлива после ввода в строй III этапа строительства составит – 800м³.

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

В качестве основного топлива на источниках тепловой энергии планируется использовать природный газ.

Местные виды топлива, а также использование возобновляемых источников энергии на территории МО Сертолово не применяются.

8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Все источники тепловой энергии используют в качестве основного вида топлива природный газ.

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Все источники тепловой энергии, в качестве основного вида топлива, на перспективу будут использовать природный газ.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок не предусматривается.

9 Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в МО Сертолово предусматриваются:

- Оптимизация существующих тепловых сетей;
- Поэтапная перекладка ветхих тепловых сетей;
- Строительство новых источников тепловой энергии;
- Переход на закрытую систему ГВС.

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 29, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

В таблице 30 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

Таблица 29. Прогноз индексов-дефляторов до 2030 года (в %, за год к предыдущему году)

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
Индекс-дефлятор	108,6	107,8	107,3	105,1	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	102,5

Таблица 30. Финансовые затраты на модернизацию системы теплоснабжения (источники тепловой энергии)

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб. (без НДС)						
			В том числе по годам						
			2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
МО Сертолово									
<i>Сертоловская районная котельная (ООО «ТСК»)</i>									
Строительство новой котельной мощностью 140 Гкал/ч									
Проектирование			85000						85000
<i>I этап</i>									
Котельная: - здание котельной; - фундаменты для металлических ферм под дымовые трубы; - установка одной металлической фермы на 3 ствола; - установка трех водогрейных котлов «Eurotherm 30-115» фирмы Polykraft (или аналог), мощностью 35 МВт (30 Гкал/ч) каждый с комбинированными	Проект	Частные инвестиции	750000	750000					1500000

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб. (без НДС)						
			В том числе по годам						
			2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
двухблочными горелками (природный газ/дизельное топливо) GTD 3700-160 GL LN фирмы Polykraft (или аналогичными) - строительство и частичная реконструкция тепловых сетей и прочих инженерных систем от новой котельной до существующих сетей;									
Газопоршневые установки: - площадка с навесом для установки ГПУ; - установка 3х газопоршневых установок на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической	Проект	Частные инвестиции	150000	150000					300000

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб. (без НДС)						
			В том числе по годам						
			2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
мощностью 635кВт каждый или аналог;									
- подводящий газопровод; - прокладка кабельных трасс до здания котельной; - возведение мачты для труб дымоудаления	Проект	Частные инвестиции							
Скважины: - бурение 5ти скважин; - установка скважинного оборудования; - подвод кабелей эл.питания и управления к оборудованию скважин; - прокладка водопровода до здания котельной;	Проект	Частные инвестиции		150000					150000
Демонтаж старой котельной: - демонтаж котлов ДЕ 20-14ГМ;	Проект	Частные инвестиции	40000	40000					80000

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб. (без НДС)						
			В том числе по годам						
			2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
- демонтаж котлов ДКВР (не действующее);									
- демонтаж здания котельной; - демонтаж двух кирпичных дымовых труб; - демонтаж баков-аккумуляторов; - демонтаж мазутного хозяйства (емкости 1000м3 – 1шт., 400м3 – 4шт. недействующие)	Проект	Частные инвестиции							
<i>II этап</i>									
Котельная: - установка одного водогрейного котла «Eurotherm 30-115» фирмы Polykraft (или аналог), мощностью 35 МВт (30 Гкал/ч) с комбинированной двухблочной горелкой (природный газ/дизельное	Проект	Частные инвестиции			100000	100000			200000

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб. (без НДС)						
			В том числе по годам						
			2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
топливо) GTD 3700-160 GL LN фирмы Polykraft (или аналог); - установка второй металлической фермы дымовых труб; Газопоршневые установки: - установка дополнительно одной газопоршневой установки на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической мощностью 635кВт или аналог;									
Газопоршневые установки: - установка дополнительно одной газопоршневой установки на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической	Проект	Частные инвестиции			40000	40000			80000

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб. (без НДС)						
			В том числе по годам						
			2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
мощностью 635кВт или аналог;									
<i>III этап</i>									
Котельная: - установка одного водогрейного котла «Eurotherm 20-115» фирмы Polykraft (или аналог), мощностью 23 МВт (20 Гкал/ч) с комбинированной двухблочной горелкой (природный газ/дизельное топливо) GTD 3700-160 GL LN фирмы Polykraft (или аналог);	Проект	Частные инвестиции						150000	150000
Итого по строительству новой Сертоловской районной котельной			1025000	1090000	140000	140000		150000	2545000
Вывод из эксплуатации существующей СГК	Объект-аналог	Частные инвестиции		15000					15000
Итого по новой котельной СГК с учетом демонтажа существующей котельной			1025000	1105000	140000	140000		150000	2560000
<i>Строительство новых источников теплоснабжения</i>									

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб. (без НДС)							
			В том числе по годам							
			2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого	
Строительство новой котельной «Новое Сертолово», мощностью 16,5 МВт, в том числе ПИР	НЦС 81-02-19-2017	СС	4660	58237,96						62897,96
Строительство новых котельных мкр. Черная Речка для теплоснабжения жилого комплекса «Золотые Купола» общей мощностью 40 МВт в том числе ПИР	НЦС 81-02-19-2017	СС			7200	90183,09				97383,09
Строительство новой котельной №1 мкр. Черная Речка, мощностью 4,5 МВт в том числе ПИР	НЦС 81-02-19-2017	СС				1850	23233,72			25083,72
Строительство новой котельной №2 мкр. Черная Речка мощностью 7,5 МВт в том числе ПИР	НЦС 81-02-19-2017	СС					2500	38722,87		41222,87

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб. (без НДС)						
			В том числе по годам						
			2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
Строительство новой БМК для теплоснабжения объектов на территории ДНП "Слава", мощностью 27,9 МВт	НЦС 81-02-19-2017	СС			5000	25132,51	25132,51		55265,021
Строительство новой котельная мкр. Сертолово-2 (территория, ограниченная улицами Мира, Заречной), мощностью 34,89 МВт	НЦС 81-02-19-2017	СС					69081,27		69081,27
ИТОГО по МО Сертолово в текущих ценах:			1029660	1163238	152200	257165,6	119947,5	188723	2910933,93
Индексы-дефляторы МЭР:			105,1	105,9	105,9	102,5	102,5	102,5	
ИТОГО в прогнозных ценах:			1161171,3	1389207,0	192490,4	333373,5	159379,8	257033,9	3492655,9

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется произвести реконструкцию ветхих тепловых сетей. Инвестиции, необходимые для проведения данных мероприятий представлены в таблице 31.

Таблица 31. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения (тепловые сети)

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
1	Реконструкция тепловых сетей отопления и ГВС с увеличением диаметра										
1.1.	Реконструкция тепловых сетей отопления	ø 300 мм L= 204 м ø 250 мм L= 15 м ø 150 мм L= 45 м ø 125 мм L= 285 м	НЦС-81-02-13-2017	СС				8226,81	8226,81		16453,62
1.2.	Реконструкция сетей ГВС	ø 200/125 мм L= 219 м ø 175/125/100 мм L= 179 м ø 125/100/70мм L= 173 м ø 100/70/50мм L= 480,5м ø 80/70/50 мм L= 111,2м ø 70/50 мм L= 650 м ø 50/50 мм	НЦС-81-02-13-2017	СС			9849,46	9849,46	9849,46	9849,46	39397,84

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
		L= 87,3 м									
2	<i>Строительство тепловых сетей для подключения перспективных объектов</i>										
2.1	Строительство тепловых сетей отопления к перспективным абонентам от котельной СГК	ø 45 мм L= 58 м ø 50 мм L= 33 м ø 80 мм L= 41 м ø 100 мм L= 17 м ø 150 мм L= 52 м ø 200 мм L= 5 м	НЦС-81-02-13-2017	собственные средства		3800	3755	3755	3755		15065
2.2	Строительство тепловых сетей отопления к перспективным абонентам от новой котельной «Новое Сертолово»	ø 65мм L= 20м ø 80мм L= 36м ø 100мм L= 703м ø 125мм L= 10м ø 150мм L= 496м ø 200мм L= 367,4м ø 250мм L= 237м ø 300мм	НЦС-81-02-13-2017	собственные средства		19829,91	19829,91				39659,8

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
		L= 273м ø 400мм L= 202м									
2.3	Строительство тепловых сетей отопления к перспективным абонентам от котельной №1 (ЖК «Золотые Купола»)	ø 100мм L= 1286м ø 125мм L= 152м ø 150мм L= 650м ø 200мм L= 1182м ø 300мм L= 11м ø 400мм L= 55м ø 500мм L= 70м	НЦС-81-02-13-2017	собственные средства					13131,744	13131,744	52527
2.4	Строительство тепловых сетей отопления к перспективным абонентам от котельной №2 (ЖК «Золотые Купола»)	ø 100мм L= 308м ø 150мм L= 214м ø 200мм L= 383м ø 250мм L= 249м	НЦС-81-02-13-2017	собственные средства					18320,6		18230,6
2.5	Строительство тепловых сетей отопления к перспективным абонентам от новой котельной мкр. Черная Речка для	ø 100мм L= 851м ø 150мм L= 232м ø 200мм L= 1015м ø 250мм L= 61м	НЦС-81-02-13-2017	собственные средства						31781,8	31781,8

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
	теплоснабжения малоэтажной застройки (в районе Восточно-Выборгского шоссе)										
2.6	Строительство тепловых сетей отопления к перспективным абонентам от новой котельной мкр. Черная Речка (территория СНТ «Ягодка»)	ø 70мм L= 108м ø 80мм L= 232м ø 100мм L= 253м ø 125мм L= 630м ø 150мм L= 225м ø 200мм L= 198м	НЦС-81-02-13-2017	собственные средства						20816,5	20816,5
2.7	Строительство тепловых сетей отопления к перспективным абонентам от котельной ул. Кленовая	ø 50мм L= 90м ø 80мм L= 115м ø 100мм L= 1111,3м ø 125мм L= 55м ø 150мм L= 411м ø 250мм L= 389м ø 300мм L= 368м ø 400мм	НЦС-81-02-13-2017	собственные средства		18027,86	18027,86	18027,86	18027,86		72111,4

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
		L= 265м ø 500мм L= 400м									
3	Строительство перемычки от котельной БМК и новой котельной на территории СНТ «Ягодка»	Ø 125мм L= 133м	НЦС-81-02-13-2017	СС						1647	1647
4	Строительство перемычки от котельной БМК и новой котельной на территории СНТ «Ягодка»	Ø 125мм L= 133м	НЦС-81-02-13-2017	СС						1647	1647
5	Переход с открытой системы ГВС на закрытую посредством установки. ИТП в мкр. Сертолово-1	116 шт.	НЦС 81-02-19-2017	Областной и местный бюджет		87762,5	87762,5	87762,5	87762,5		351050
	ИТОГО в текущих ценах:				0	129420,3	139224,7	127621,6	159074,0	77226,5	632567,1
	Индексы-дефляторы МЭР:				107,3	105,1	105,9	105,9	102,5	102,5	
	ИТОГО в прогнозных ценах:				0	145950,2	166270,3	161405,6	206213,6	102614,4	782454,2

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

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в п. 9.1.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения приведены в п. 9.2.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;

- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;

- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

10 Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Распоряжениями Администрации МО Сертолово №36 от 31.01.2018г., №299, №298 от 17.07.2017г. ООО «ТК Северная», ООО «СТЭК» и ООО «ТСК» присвоен статус единой теплоснабжающей организации для централизованной системы теплоснабжения на территории МО Сертолово.

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) в существующих зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице 32.

Таблица 32. Существующие теплоснабжающие организации в зоне деятельности МО Сертолово

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Теплоснабжающая организация	Районы, получающие тепловую энергию
1	СГК	ООО «ТСК»	Территория г. Сертолово и мкр. Черная Речка
2	БМК		
3	Котельная по ул. Заречная	ООО «СТЭК»	Территория г. Сертолово: мкр. Сертолово-1, мкр. Сертолово-2
4	Котельная по ул. Кленовая		
5	Котельная №51, мкр. Дранишники	ФГБУ «ЦЖКУ по ЗВО» МО РФ	в/г №3, мкр. Дранишники
6	Котельная ул. Тихвинская, 2	ООО «ТК Северная»	ЖК «Золотые купола»
7	Котельная ул. Златоглавая, 1		ЖК «Новое Сертолово»

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации № 808 от 08.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения МО Сертолово.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории МО Сертолово существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах МО Сертолово;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории МО Сертолово лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте МО Сертолово, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеперечисленными критериями.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения МО Сертолово.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у

организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях: систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден

вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки, связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования

тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплоснабжающих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплоснабжающих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО Сертолово

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 33.

Таблица 33. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Система теплоснабжения	Теплоисточники, работающие в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в системе теплоснабжения
1	мкр. Сертолово-1	СГК Котельная по ул. Заречная Котельная по ул. Кленовая	ООО «ТСК» ООО «СТЭК»
2	мкр. Сертолово-2	Котельная ул. Тихвинская, 2 Котельная по ул. Заречная	ООО «ТК Северная» ООО «СТЭК»
3	Мкр. Черная Речка	БМК Котельная ул. Златоглавая, 1	ООО «ТК Северная» ООО «ТСК»
4	мкр. Дранишники	Котельная №51	ФГБУ «ЦЖКУ по ЗВО» МО РФ

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

11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

На перспективу развития мероприятия не предусмотрены.

11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Мероприятия не предусмотрены.

12 Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления)

На территории МО Сертолово имеются бесхозные участки тепловой сети:

- от УТ-1 до ТК-б/н (ТК-68А) (от котельной ул. Кленовая);
- от ТК-3 до д. 1, лит.А, мкр. Сертолово-2 (от котельной по ул. Заречная);
- от ТК-4 до д. 2, мкр. Сертолово-2 (от котельной по ул. Заречная).

12.2 Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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».

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозных недвижимых вещей».

13 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 МО Сертолово

13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства Ленинградской области не включает в себя никаких решений по развитию газификации МО Сертолово.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства Ленинградской области не включает в себя никаких решений по развитию газификации МО Сертолово.

13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства Ленинградской области отсутствуют.

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

При строительстве новой СГК запланированы мероприятия по установке газопоршневых установок контейнерного типа для выработки электрической энергии на нужды котельной.

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

При строительстве новой СГК запланированы мероприятия по установке газопоршневых установок контейнерного типа для выработки электрической энергии на нужды котельной.

Для покрытия электрических нагрузок на I этапе строительства котельной (N=1420кВт) предусматривается установка 3х газопоршневых установок на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической мощностью 635кВт каждый.

Для покрытия электрических нагрузок, связанных с увеличением тепловой мощности котельной на II и III этапе, предусматривается установка

дополнительно одной газопоршневой установки на базе GE Jenbacher JMS 312 GS электрической мощностью 635кВт.

Суммарная электрическая мощность устанавливаемых газопоршневых установок составит 2540кВт.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения МО Сертолово) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

На перспективу развития планируется перевод потребителей МО Сертолово на «закрытую» схему присоединения системы ГВС. В связи с этим ожидается снижение расхода теплоносителя в тепловой сети.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения МО Сертолово для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

14 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения МО Сертолово

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых

сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).

о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения:

1. Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не было.

2. Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения не было.

3. Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии представлены в таблице 34.

Таблица 34. Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии, кг у.т./Гкал
СГК	150,2
БМК	154,973
Котельная по ул. Заречная,8	153,412
Котельная по ул.Кленовая,1	153,412
Котельная №51, мкр. Дранишники	156,6
Котельная ул. Тихвинская, 2	152,553
Котельная ул. Златоглавая, 1	149,2

4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 35.

Таблица 35. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника теплоснабжения	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	
	м ² /Гкал	м ² /м ³
СГК	0,140	0,123
БМК	0,289	0,255
Котельная по ул. Заречная,8	0,010	0,009
Котельная по ул.Кленовая,1	0,198	0,174
Котельная №51, мкр.Дранишники	н/д	н/д
Котельная ул. Тихвинская, 2	1,643	1,446
Котельная ул. Златоглавая, 1	1,870	1,645

5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 36.

Таблица 36. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника теплоснабжения	ЧЧИ исп. уст. мощности, ч	Коэффициент использования установленной мощности
СГК	3117,7	37,0
БМК	1763,0	20,9
Котельная по ул. Заречная,8	1445,0	17,2

Наименование источника теплоснабжения	ЧЧИ исп. уст. мощности, ч	Коэффициент использования установленной мощности
Котельная по ул.Кленовая, 1	1277,7	15,2
Котельная №51, мкр.Дранишники	3476,1	41,3
Котельная ул. Тихвинская, 2	596,2	11,3
Котельная ул. Златоглавая, 1	974,4	18,5

6. Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и передаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице 37.

Таблица 37. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование источника теплоснабжения	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Присоединенная нагрузка (горячая вода), Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, м ² /Гкал/ч
СГК	5107,73	123,7	41,29
БМК	667,99	6,971	95,82
Котельная по ул. Заречная, 8	44,27	11,12	3,98
Котельная по ул.Кленовая, 1	1000,46	33,962	29,46
Котельная №51, мкр.Дранишники	110,13	2,0331	54,17
Котельная ул. Тихвинская, 2	509,46	14,5	35,14
Котельная ул. Златоглавая, 1	355,226	6,93	51,26

7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах МО Сертолово)

На территории МО Сертолово отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории МО Сертолово отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории МО Сертолово отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

На территории МО Сертолово порядка 90% потребителей оснащены приборами учета тепловой энергии.

11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей представлен 38.

Таблица 38. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование источника теплоснабжения	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
СГК	6,1
БМК	9,4
Котельная по ул. Заречная,8	8,1
Котельная по ул.Кленовая,1	6,5

Наименование источника теплоснабжения	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
Котельная №51, мкр.Дранишники	н/д
Котельная ул. Тихвинская, 2	2,3
Котельная ул. Златоглавая, 1	2,6

12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице 39.

Таблица 39. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование источника теплоснабжения	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей, %
СГК	35,16
БМК	39,38
Котельная по ул. Заречная,8	0
Котельная по ул.Кленовая,1	38,84
Котельная №51, мкр.Дранишники	0
Котельная ул. Тихвинская, 2	0
Котельная ул. Златоглавая, 1	0

13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлено в таблице 40.

Таблица 40. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, %
СГК	40
БМК	0

Наименование источника теплоснабжения	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, %
Котельная по ул. Заречная,8	45,9
Котельная по ул.Кленовая,1	0
Котельная №51, мкр.Дранишники	0
Котельная ул. Тихвинская, 2	0
Котельная ул. Златоглавая, 1	0

14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Факты нарушения антимонопольного законодательства (выданные предупреждения, предписания), а также санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – отсутствуют.

15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Муниципальное образование не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п.79.1 постановления Правительства РФ №154, значения показателей не приводятся.

16. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие

достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа

Муниципальное образование не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п.79.1 постановления Правительства РФ №154, значения показателей не приводятся.

15 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблицах 41-43.

Таблица 41. Оценка тарифных последствий ООО «ТСК»

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034
Отпуск тепловой энергии	Гкал/год	178676	191115	191115	248234	248234	455582
Тариф на производство тепловой энергии (сред) с учетом индексов МЭР	руб/Гкал	2120,17	2202,86	2262,33	2314,37	2768,54	3141,32
Доля капитальных затрат в тарифе, руб./Гкал	0%	0	0	0	0	0	0
	30%	135,410	126,596	126,596	97,466	97,466	53,107
	50%	225,683	210,994	210,994	162,444	162,444	88,511
	70%	315,956	295,392	295,392	227,422	227,422	123,916
Индекс-дефлятор МЭР (инфляция среднегодовая)	%	104,3	103,9	102,7	102,3	102,3	102,3
Прогнозный тариф с инвестиционной составляющей, руб./Гкал	0%	2120,17	2202,86	2262,33	2314,37	2768,54	3141,32
	30%	2255,58	2329,46	2388,93	2411,84	2866,01	3194,43
	50%	2345,85	2413,85	2473,32	2476,81	2930,98	3229,83
	70%	2436,13	2498,25	2557,72	2541,79	2995,96	3265,24
Прогнозный тариф с инвестиционной составляющей с учетом составляющей, руб./Гкал	0%	2120,17	2202,86	2262,33	2314,37	2768,54	3141,32
	30%	2559,24	2964,52	3293,17	3559,47	4528,37	5403,62
	50%	2661,67	3071,92	3409,51	3655,37	4631,04	5463,51
	70%	2764,09	3179,33	3525,85	3751,27	4733,70	5523,40

Таблица 42. Оценка тарифных последствий ООО «СТЭК»

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034
Отпуск тепловой энергии	Гкал/год	68472,23	84837,31	101212,8	92199,26	92199,26	92199,26
Тариф на производство	руб/Гкал	2023,47	2102,39	2159,15	2208,81	2642,27	2998,05

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034
тепловой энергии (сред) с учетом индексов МЭР							
Доля капитальных затрат в тарифе, руб./Гкал	0%	0	0	0	0	0	0
	30%	78,338	63,227	52,997	58,178	58,178	58,178
	50%	130,564	105,378	88,329	96,964	96,964	96,964
	70%	182,789	147,529	123,660	135,749	135,749	135,749
Индекс-дефлятор МЭР (инфляция среднегодовая)	%	104,3	103,9	102,7	102,3	102,3	102,3
Прогнозный тариф с инвестиционной составляющей, руб./Гкал	0%	2023,47	2102,39	2159,15	2208,81	2642,27	2998,05
	30%	2101,81	2165,62	2212,15	2266,99	2700,45	3056,23
	50%	2154,03	2207,77	2247,48	2305,77	2739,23	3095,01
	70%	2206,26	2249,92	2282,81	2344,56	2778,02	3133,80
Прогнозный тариф с инвестиционной составляющей с учетом составляющей, руб./Гкал	0%	2023,47	2102,39	2159,15	2208,81	2642,27	2998,05
	30%	2384,77	2756,01	3049,47	3345,70	4266,78	5169,84
	50%	2444,02	2809,66	3098,18	3402,94	4328,07	5235,45
	70%	2503,28	2863,30	3146,88	3460,18	4389,35	5301,06

Таблица 43. Оценка тарифных последствий ООО «ТК Северная»

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034
Отпуск тепловой энергии	Гкал/год	2696,5	2696,5	2696,5	2696,5	2696,5	2696,5
Тариф на производство тепловой энергии (сред) с учетом индексов МЭР	руб/Гкал	1764,22	1833,03	1882,52	1925,82	2303,74	2613,94
Доля капитальных затрат в тарифе, руб./Гкал	0%	0	0	0	0	0	0
	30%	0	0	0	0	0	0
	50%	0	0	0	0	0	0
	70%	0	0	0	0	0	0

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034
Индекс-дефлятор МЭР (инфляция среднегодовая)	%	104,3	103,9	102,7	102,3	102,3	102,3
Прогнозный тариф с инвестиционной составляющей, руб./Гкал	0%	1764,22	1833,03	1882,52	1925,82	2303,74	2613,94
	30%	1764,22	1833,03	1882,52	1925,82	2303,74	2613,94
	50%	1764,22	1833,03	1882,52	1925,82	2303,74	2613,94
	70%	1764,22	1833,03	1882,52	1925,82	2303,74	2613,94
Прогнозный тариф с инвестиционной составляющей с учетом составляющей, руб./Гкал	0%	1764,22	1833,03	1882,52	1925,82	2303,74	2613,94
	30%	2001,73	2332,76	2595,08	2842,19	3639,97	4421,68
	50%	2001,73	2332,76	2595,08	2842,19	3639,97	4421,68
	70%	2001,73	2332,76	2595,08	2842,19	3639,97	4421,68