



**Сергиево-Посадский городской округ  
Московской области**

Утверждена  
Распоряжением  
Министерства энергетики  
Московской области

от «—» — 20— г. № —

**Схема теплоснабжения  
Сергиево-Посадского городского округа Московской области  
на период с 2021 до 2040 года**

**Обосновывающие материалы. Книга 10**

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.

**Заместитель Главы  
Сергиево-Посадского городского округа**



**С.Ф. Анфилов**

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».  
Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521  
Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор  
ООО «ЦТЭС»**



**А.Х. Регинский**

2021 г.  
Москва

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа .....	3
2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	4
3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	4
4. 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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	4
5. Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе .....	5
6. Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа .....	6
7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии .....	6
8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива .....	6
Приложение 1. Перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения 2020-2035 гг. ....	7

# **1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа**

Максимально часовые расходы топлива на выработку тепловой энергии по источникам теплоснабжения рассчитаны по нагрузкам потребителей на три годовых периода функционирования источников.

Для зимнего периода – по нагрузке при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления.

Для летнего периода – по среднечасовой нагрузке ГВС потребителей.

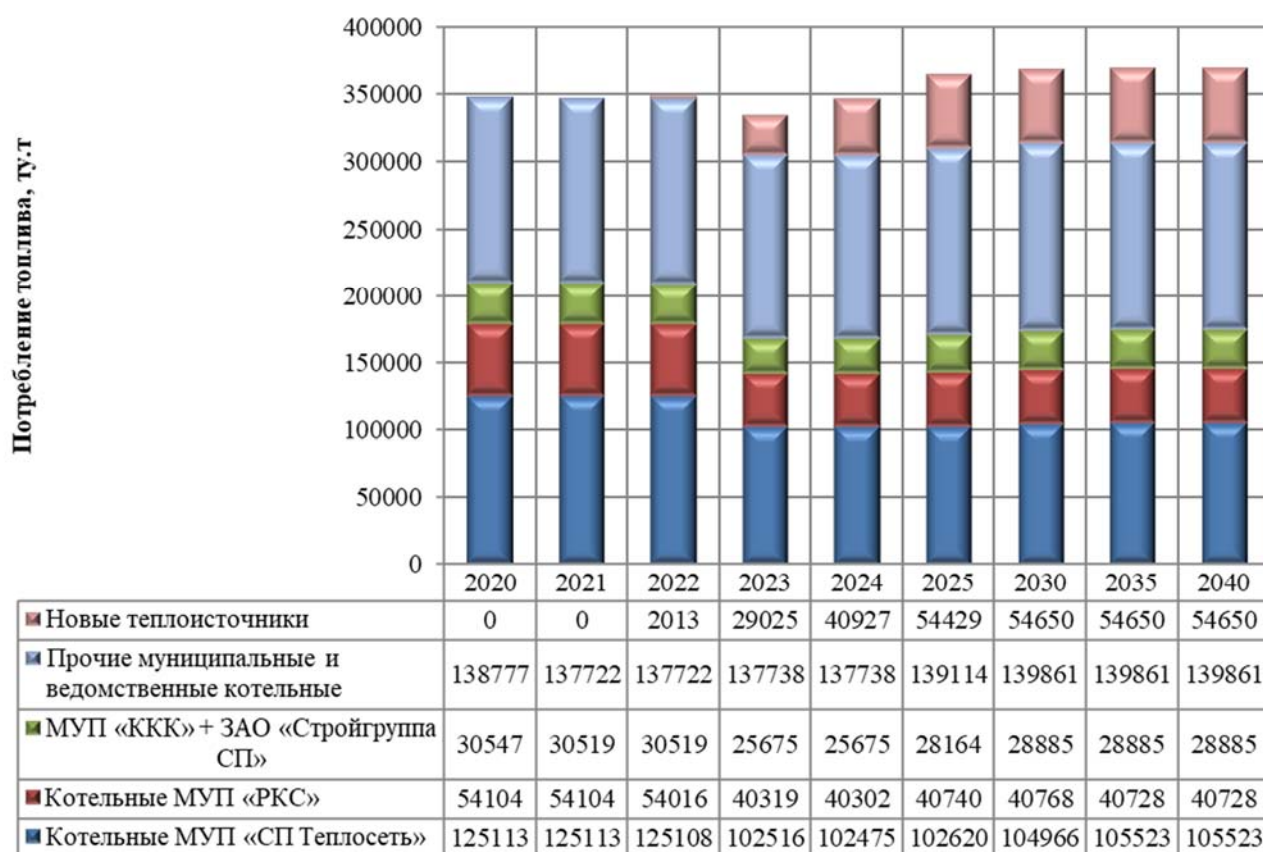
Для переходного периода – по температуре наружного воздуха при начале отопительного периода +8 °С.

Максимально часовые расходы топлива по каждому источнику тепловой энергии представлены в Приложении 1.

Прогнозные значения отпуска тепловой энергии в сеть и потребления топлива всеми источниками теплоснабжения (в т.ч. и новыми котельными) приведены в Приложении 1.

На рисунке 1-1 представлено потребление топлива по группам теплогенерирующих источников.

По сохраняемым котельным МУП «СП Теплосеть» и МУП «РКС» видно существенное снижение расходов топлива. Причиной тому является как повышение энергоэффективности работы котельных, так и перевод нагрузки на новые источники теплоснабжения (оптимизация зон).



**Рис. 1-1 – Прогнозное потребление топлива группами источников теплоснабжения**

## **2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377 зарегистрированного в Минюсте России 28 ноября 2012 года.

Утверждению подлежат нормативы создания запасов следующих видов топлив:

- мазут - как основной и резервный вид топлива;
- дизельное топливо - как резервный вид топлива;
- уголь, как основной вид топлива (до перевода котельных на газ).

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

В расчете ННЗТ для котельных учитывается необходимость бесперебойного энергоснабжения объектов систем теплоснабжения (тепловых пунктов, насосных станций, собственных нужд источников тепловой энергии) в отопительный период.

Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) для отопительных котельных принимается из расчета планового среднесуточного расхода топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода. Длительность формирования НЭЗТ зависит от вида резервного топлива и составляет: 30 суток для жидкого топлива и 45 для твердого.

Кроме того, при расчете необходимо использовать:

- расчётные нормативы средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трём наиболее холодным месяцам,  $\text{кг}_{\text{у.т}}/\text{Гкал}$ ;
- фактическое значение расходов резервного топлива, пошедшее на замещение газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающей организацией за три предшествующих года, тонн;

Виды и количество используемого резервного топлива, по состоянию на 2021 г., представлены в разделе 8 Книги 1.

Проектом Схемы теплоснабжения предусматриваются мероприятия по развитию котельных, в том числе с внедрением резервного топлива в системах теплоснабжения с социально-значимыми объектами 1 категории.

## **3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на территории городского округа отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на территории городского округа не предусмотрен.

## **4. 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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным видом топлива для муниципальных и ведомственных котельных является природный газ. Уголь каменный используется для выработки тепловой энергии на мелких котельных.

Описание видов топлива (уголь), используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения, представлено в таблице ниже.

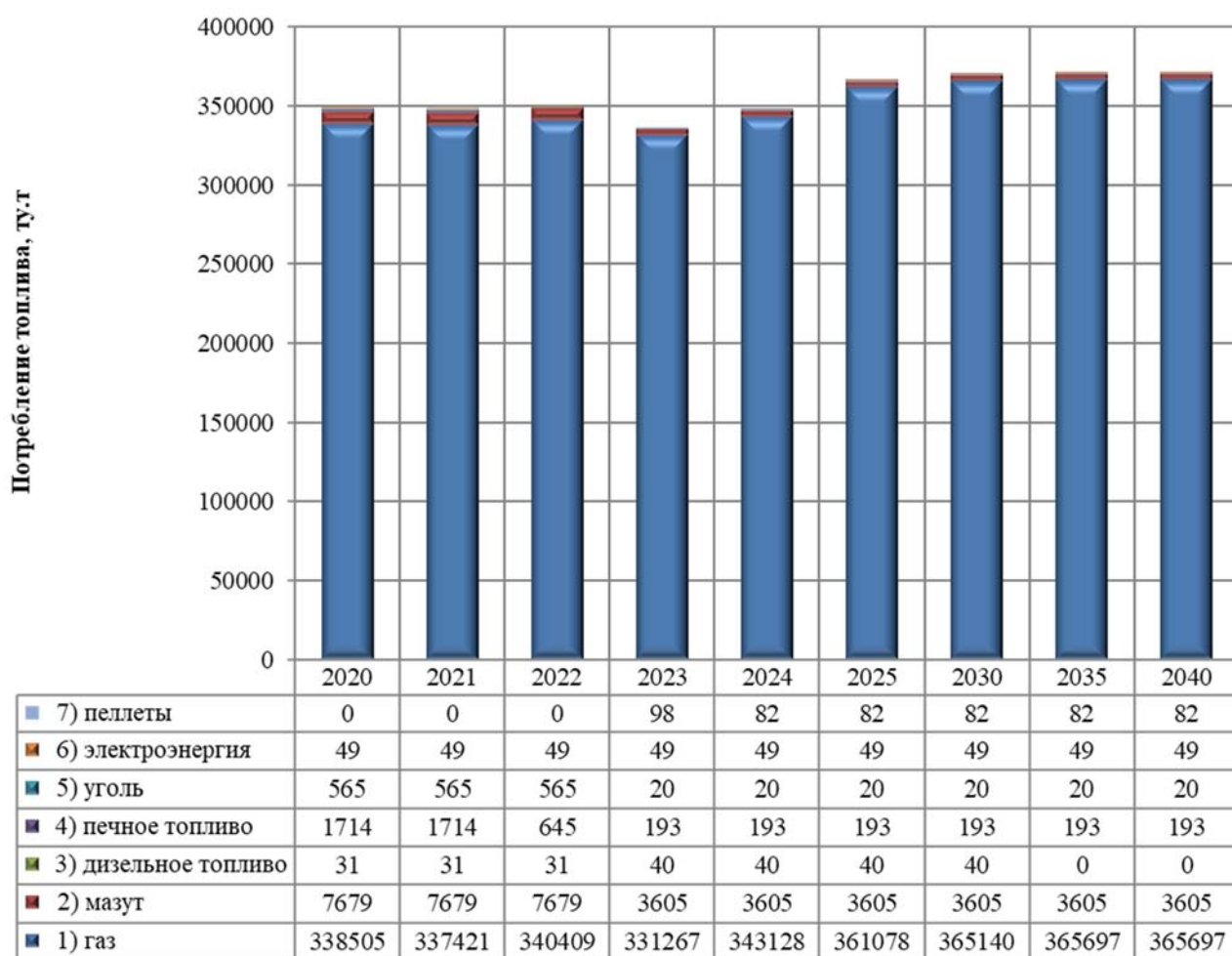
**Таблица 4-1 – Описание видов топлива (уголь), используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

№ п/п	Наименование теплоисточника	Характеристики угля			Теплота сгорания угля, ккал/кг		
		марка	зольность, Ар, %	влажность, Wp, %	2018	2019	2020
Котельные МУП «СП Теплосеть»							
15	Котельная Садовая	ДПК	15	11,2	5376	5376	5649
19	Котельная Наугольное	ДПК	15	11,2	5376	5376	5648
20	Котельная Бубяково	ДПК	15	11,2	5376	5376	5530
Котельные МУП «РКС»							
44	Котельная №19	ДПК	7	14,9	5376	5376	5510
45	Котельная №21	ДПК	11	16	5376	5376	5510
72	Котельная Путятино (Бобошино)	ДПК	8,1-9,1	15,6	5510	5376	5510

## 5. Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе

На рисунке 5-1 представлены топливные балансы в разрезе применяемых видов топлива.

Основным видом топлива, используемым существующими и новыми котельными города, является *природный газ*. Принципиального отличия от общероссийской практики в этом нет – все современные мегаполисы для целей теплоснабжения и комбинированной выработки используют газ в качестве основного топлива.



**Рис. 5-1 – Прогнозные виды и количество используемого топлива источниками теплоснабжения**

## **6. Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа**

Основным видом топлива будет являться газ. В случае корректировки Схемы газоснабжения, в сторону строительства магистральных газопроводов, с целью газификации котельных, доля потребления газа котельными будет стремиться к 100%.

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

При разработке новой Схемы теплоснабжения скорректированы прогнозы потребления топлива, на основе мероприятий по развитию котельных. Снижение потребления объемов топлива является одним из важнейших эффектов от реализации Схемы теплоснабжения, поскольку топливная составляющая превышает 45% от цены на тепловую энергию для конечного потребителя.

## **8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива**

Источники тепловой энергии, расположенные на территории ГО Сергиев Посад, используют природный газ от ООО «Газпром межрегионгаз Москва».

Проект строительства новых котельных, в том числе возможность снабжения источников топливно-энергетическими ресурсами, согласован с Мособлгаз.

Приложение 1. Перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения 2021-2040 гг.

Приведено в электронном виде.