

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕУТОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД  
С 2024 ДО 2044 ГОДА**

**КНИГА 2**

**ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

## Оглавление

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	3
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе; .....	4
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством РФ .....	11
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе. ....	16
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе. ....	19
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	19
2.7 Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	20
2.8 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки. ....	20
2.9. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	20
2.10 Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды .....	21

## 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

На территории городского округа Реутов задачи производства и транспортировки тепловой энергии с целью теплоснабжения потребителей осуществляются теплоснабжающими организациями, указанными в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1 – Перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование, адрес котельной	Наименование теплоснабжающей организации, адрес
1	Котельная №1 г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	ООО «РСК»
2	Котельная №2 г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А	
3	Котельная №4 г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А	
4	Котельная №5 г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А	
5	Котельная №6 г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13	
6	Котельная №7 г. Реутов, ул. Головашкина, д. 2	
7	Котельная БМК-140 г. Реутов, ул. имени Академика В.Н.Челомея, д. 6	
8	Котельная Реут г. Реутов, ул. Транспортная, д. 27	
9	Котельная г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33	АО «ВПК «НПО машиностроения»
10	Котельная ЦОБХР, г. Балашиха, мкр.Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»

Централизованным теплоснабжением обеспечены многоквартирные дома, общественные организации и предприятия.

Таблица 2.1.2 – Базовый уровень потребления тепловой энергии

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Тепловые нагрузки, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая
Котельная №1	ООО «РСК»	25,7	3,65	7,52	36,88
Котельная №2		48,2	5,89	18,69	72,79
Котельная №4		33,18	1,99	11,21	46,4
Котельная №5		49,29	3,99	20,75	74,02
Котельная №6		2,11	0,025	0,35	2,5
Котельная №7		14,21	1,26	2,08	17,55
Котельная БМК-140		66,24	13,22	36,24	115,69
Котельная Реут		3,0	0,0	1,56	4,56

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Тепловые нагрузки, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	10,32	17,86	2,58	30,76
Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	0,266	0	0	0,266*
Итого:		252,518	47,885	100,98	401,418

\*Нагрузка жилого фонда без учета собственного потребления ведомственной котельных

## 2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;

В границах городского округа Реутов выделены следующие функциональные зоны:

1. Зона застройки среднеэтажными жилыми домами (от 5 до 8 этажей, включая мансардный)

Функциональная зона предназначена для застройки многоквартирными жилыми домами с максимальной этажностью от 5-8 этажей (с сохранением существующего жилого фонда), а также размещения необходимых объектов социального обслуживания.

2. Зона застройки многоэтажными жилыми домами (от 9 этажей и более)

Функциональная зона предназначена для застройки многоквартирными жилыми домами с этажностью от 9 этажей и более (с сохранением существующего жилого фонда), а также размещения необходимых объектов социального обслуживания.

В зоне допускается размещение отдельно стоящих, встроенных или пристроенных объектов социального и коммунально-бытового назначения,

объектов здравоохранения, объектов дошкольного, начального общего и среднего (полного) общего образования, культовых зданий, спортивных объектов, озелененных территорий общего пользования, стоянок автомобильного транспорта, гаражей, объектов, связанных с проживанием граждан и не оказывающих негативного воздействия.

### 3. Зона смешанной и общественно-деловой застройки

Территория зоны предназначена преимущественно для размещения следующих объектов: общественные здания, учреждения науки и научного обслуживания, учебные заведения и объекты спорта, объекты здравоохранения, объекты финансово-делового назначения, торгового назначения, промышленные предприятия и другие производственные объекты с не пожароопасными и не взрывоопасными производственными процессами, не создающие шума, вибрации, электромагнитных и ионизирующих излучений, загрязнений атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, превышающих установленных для жилой и общественной застройки норм.

### 4. Многофункциональная общественно-деловая зона

Территория зоны предназначена преимущественно для размещения:

- объектов делового, финансового назначения, оптовой и розничной торговли, общественного питания, бытового обслуживания, амбулаторного ветеринарного обслуживания, культурного развития, религиозного использования;
- объектов транспортной инфраструктуры (стоянки автомобильного транспорта);
- объектов коммунального и производственного назначения;
- озелененных территорий общего использования.

### 5. Зона специализированной общественной застройки

В составе данной зоны располагаются:

- отдельно стоящие объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения – объекты высшего, среднего, дошкольного, школьного и дополнительного образования, досуговые учреждения, библиотеки, больничные и амбулаторно-поликлинические учреждения, объекты спорта, объекты культуры, религиозно-культовые объекты, объекты административно-хозяйственного управления, а также исторические объекты;

- объектов транспортной инфраструктуры (стоянки автомобильного транспорта);

- озелененных территорий общего использования.

## 6. Производственная зона

Территория зоны предназначена для размещения промышленных, коммунально-складских, транспортного обслуживания и иных производств и объектов, обеспечивающих их функционирование, а также для определения и размещения организованных санитарно-защитных зон этих объектов в соответствии с требованиями технических регламентов. Благоустройство территории производственных зон и их санитарно-защитных зон осуществляется за счет собственников производственных объектов.

Участки размещения производственной застройки, участки с другими видами разрешенного использования могут находиться в ее границах при условии соблюдения действующих норм и правил.

## 7. Коммунально-складская зона

Территория зоны предназначена для размещения объектов коммунального обслуживания (котельных, водозаборов, очистных сооружений, насосных станций, электроподстанций), стоянок, гаражей, объектов обслуживания автомобильного транспорта и складов в случае необходимости их выделения из других зон.

## 8. Зона инженерной инфраструктуры

Зона инженерной инфраструктуры предназначена для размещения объектов, сооружений и коммуникаций инженерной инфраструктуры, в том числе водоснабжения, канализации, санитарной очистки, тепло-, газо- и электроснабжения, связи, радиовещания и телевидения, пожарной и охранной сигнализации, диспетчеризации систем инженерного оборудования, а также для установления санитарно-защитных зон и зон санитарной охраны данных объектов, сооружений и коммуникаций.

9. Зона озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса)

Территория зоны предназначена для организации мест массового отдыха населения и включают в себя скверы, парки, сады, водоемы, пляжи и иные объекты, формирующие систему озелененных территорий общего пользования.

10. Зона рекреационного назначения

Территории прогулочных рекреационных зон в жилых кварталах, специально предназначенные для использования в целях досуга. Направлено на обеспечение комфортного отдыха населения.

11. Зона озелененных территорий специального назначения

Территория данной зоны не застроена и занята зелеными насаждениями, выполняющими средозащитную роль в санитарно-защитных зонах предприятий, либо вдоль прохождения инженерных коммуникаций, либо вокруг источников питьевого водоснабжения (в зонах первого пояса охраны).

12. Зона специального назначения

Территория зоны предназначена для размещения объектов обеспечения обороны и безопасности, обеспечения вооруженных сил, охраны Государственной границы РФ, обеспечения внутреннего правопорядка, деятельности по исполнению наказаний.

13. Зона складирования и захоронения отходов

Территория предназначена для размещения предприятия по сортировке твердых бытовых отходов.

#### 14. Зона транспортной инфраструктуры

В состав зоны могут входить автомобильные дороги федерального и регионального значения (включая отводы земельных участков) и технически связанные с ними сооружения, объекты, предназначенные для обслуживания пассажиров, обеспечивающие работу транспортных средств, объекты размещения постов органов внутренних дел, ответственных за безопасность дорожного движения, многоярусные парковки и стоянки автотранспорта, депо маршрутного автотранспорта, составляющие единую систему транспортного обеспечения; улицы местного значения, а так же территории для размещения объектов придорожного сервиса, обслуживания автомобилей, внутриквартальные проезды и проезды для специального транспорта отдельно не выделяются и входят в иные функциональные зоны. Так же в данную зону входят территории железнодорожного транспорта, территории вертолетных площадок и их инфраструктуры. Участки объектов автомобильного транспорта могут включаться в другие функциональные зоны и не выделяться в отдельную функциональную зону

#### 15. Зона акваторий



Таблица 2.2.1 - Перечень планируемого размещения объектов капитального строительства на основании технических условий и генерального плана на техническое присоединение к системам теплоснабжения г.о. Реутов

№ объекта в Zulu	Объект	Функциональное использование	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч				Источник теплоснабжения (1 вариант развития)	Источник теплоснабжения (2 вар-т развития)	Сроки реализации
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая, Гкал/ч			
3	корп. К-1 Школа мкр. 10-А на 1100 мест к.н.з.у. 50:48:0030303:25	Школа (1100 мест)	0,610	1,215	0,476	2,301	БМК-140	БМК-140	2024
6	СНС - 1 этап - 1 очередь (корп. 1,2)	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застройки	3,0	-	-	3,0	Котельная №5	АИТ	2024
7	СНС - 1 этап - 1 очередь (корп. 3,4,5)	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застройки	3,540	-	2,360	5,900	Котельная №5	АИТ	2024
8	Южная, 8 пристойка к Лицею на 250 мест к.н.з.у. 50:48:0030102:25	Школа	0,360	-	0,064	0,424	Котельная №5	Котельная №5	2025-2026
9	Котовского, 10-10-А пристройка к д/с № 4 на 140 мест	ДОУ	0,509	-	0,090	0,599	Котельная №5	Котельная №5	2026
10	СНС - 1 этап - 1 очередь (Комсомольская, 15 пристройка к Школе № 4 на 750 мест)	Школа	0,92	1,12	0,501	2,541	Котельная №1	Котельная №1	2026
11	СНС - 1 этап - 1 очередь (Комсомольская, 17 пристройка к д/с № 3 на 180 мест)	ДОУ	0,24	0,36	0,153	0,753	Котельная №1	Котельная №1	2026

№ объекта в Zulu	Объект	Функциональное использование	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч				Источник теплоснабжения (1 вариант развития)	Источник теплоснабжения (2 вар-т развития)	Сроки реализации
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая, Гкал/ч			
12	СНС - 2 этап (корп. 6,7)	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застойки	11,771	-	7,847	19,618	Котельная №7	АИТ	2027
13	СНС - 2 этап (ДОУ № 2)	ДОУ	0,930	-	0,620	1,550	Котельная №2	Котельная №2	2027
14	СНС - 3 этап (корп. 8-20)	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застойки	8,772	-	5,848	14,62	Котельная №7	АИТ	2027
20	Пожарное депо в южной части г.Реутова к.н.з.у. 50:48:0030103:50	В районе улиц Молодежная и Октября, за гаражами, ближе к кольцевой дороге	0,25	0,15	-	0,4	АИТ	АИТ	2024
22	Северо-восточный и Южный кварталы, мкр. 10-10А, 3-я очередь, II этап строительства. Подземная двухуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г. Реутов Юбилейный пр-т., д. 67	Подземная двухуровневая автостоянка	0,0	3,0	0,0	3,0	БМК-140	БМК-140	2025
23	Стадион "Старт"	Стадион	2,5	0,0	0,0	2,5	Котельная №4	Котельная №4	2025
Итого, по всем объектам:			30,402	5,845	17,959	54,206			

### **2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством РФ**

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки разрабатывались на основе нормативных документов, устанавливающих предельные значения удельных показателей теплopotребления для новых зданий различного назначения.

В соответствии с Приказом Минстроя РФ от 17.11.2017 №1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» устанавливаются следующие требования: «Для вновь создаваемых зданий (в том числе многоквартирных домов), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

- с 1 июля 2018 г. – на 20% по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;
- с 1 января 2023 г. – на 40% по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;
- с 1 января 2028 г. – на 50% по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий, строений, сооружений (за исключением многоквартирных домов) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается с 1 июля 2018 г. на 20% по отношению к удельной характеристике

расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию. Дальнейшее уменьшение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию не проводится». В качестве базового уровня для систем отопления и вентиляции принята нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в соответствии с СП 50.1333.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

С учетом этих документов для определения удельных показателей теплотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки за основу принимаются следующие данные:

- на период 2018–2022 гг. - удельное теплотребление в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 20 %;
- на период 2023–2027 гг. - удельное теплотребление в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 40 %;
- на период с 2028 г. - удельное теплотребление в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 50 %.

Базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды является норматив потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Для перспективной застройки равным следующим величинам: 230 л/сутки/чел., в том числе 95 л/сутки/чел. горячей воды. Данные нормативы приняты по нижней границе диапазона, предлагаемого в указанном СНиП, и учитывают также расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественно-деловых зданиях, за исключением расходов воды для санаторно-туристических комплексов и домов отдыха.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» перспективное удельное потребление воды в жилых зданиях должно составлять 175 л/сутки/чел., в том числе горячей воды 82.5 л/сутки/чел.

Таблица 2.3.1 – Базовый уровень нормируемого удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных многоквартирных и многоквартирных домов  $q_h^{yreq}$ , Вт×ч/(м²×°С×сут)

Отапливаемая площадь домов, м <sup>2</sup>	Число этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	42	-	-	-
100	34,7	37,5	-	-
150	30,6	33,5	36,1	-
250	27,8	29,2	30,6	-
400	-	25	26,4-31,0	32,3
600	-	23,2-30,0	22,6-28,5	28,7
1000	-	22,0-28,7	21,0-27,0	26,4
1500 и более	-	-	25,9	25,2

Примечания:

1. При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60 – 1000 м<sup>2</sup> значения  $q_{hreq}$  должны определяться по линейной интерполяции.
2. Под отапливаемой площадью многоквартирного дома понимают сумму площадей отапливаемых помещений с расчетной температурой внутреннего воздуха выше 12 °С, для блокированных домов – площадь квартиры, а для многоквартирных домов с общей лестничной клеткой – сумма площадей квартир без летних помещений.
3. В домах в 2 и 3 этажа через черту и в 4-х этажных домах - на отопление и вентиляцию многоквартирных домов, остальные дома многоквартирные отдельно стоящие или сблокированные.

Таблица 2.3.2 – Базовый уровень нормируемого удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоэтажных жилых и общественных зданий  $q_k^{yreq}$ , Вт·ч/(м<sup>2</sup>·°С·сут)

Типы зданий	Этажность зданий:							
	1	2	3,4	5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Жилые, гостиницы, общежития	по таблице 2.9			по таблице 2.12				
2. Общественные, кроме перечисленных в поз.3-6 таблицы 2.10	35,6	30,8	28,9	26,3	23,9	22,3	21,4	20,2
(с односменным и 1,5- сменным режимом работы) *	38,6	34,8	33	30,3	27,9	26,3	25,5	24,1
3.Поликлиники и лечебные учреждения с:								
1,5-сменным режимом работы	33,8	32,8	31,8	30,8	29,3	28,3	27,7	26,9
круглосуточным режимом работы **	37,8	36,8	35,8	34,8	33,4	32,4	31,8	31
4. Дошкольные учреждения, хосписы	36			-	-	-	-	-
5. Административного назначения (офисы)	34,2	31,2	27,7	24,7	21,6	19,8	18,6	18,4

6.Сервисного обслуживания, культурно-досуговой и производственной направленности*** при:								
$t_{int} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	28,8 [6,4]	27,5 [6,1]	26,1 [5,8]	25,2 [5,6]	24,7 [5,5]	24,2 [5,4]	23,7 [5,3]	-
$t_{int} = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$	26,6 [5,9]	25,7 [5,7]	23,9 [5,3]	23,0 [5,1]	22,5 [5,0]	22,0 [4,9]	21,5 [4,8]	-
$t_{int} = 13-17\text{ }^{\circ}\text{C}$	23,9 [5,3]	23,0 [5,1]	22,1 [4,9]	21,2 [4,7]	20,7 [4,6]	20,2 [4,5]	19,7 [4,4]	-
<p>* Верхняя строка с односменным режимом работы;  ** Верхняя строка с 1,5-сменным режимом работы;  *** В квадратных скобках для зданий с высотой этажа от пола до потолка более 3,6 м <math>\text{Вт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3\times^{\circ}\text{C}\times\text{сут})</math> отапливаемого объема зданий. Остальные значения - на <math>\text{м}^2</math> полезной площади помещений.  Примечание.  1. Для регионов, имеющих значение <math>D_d= 8000\text{ }^{\circ}\text{C}\times\text{сут}</math> и более, нормируемые <math>q_h^{yreq}</math> снижаются на 5 %.</p>								

Таблица 2.3.3 - Нормы расхода горячей воды потребителями и удельной часовой величины тепловой энергии на ее нагрев в средние за отопительный период сутки, л/сутки

№п/п	Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды $\alpha$ , л/сутки	Норма общей/полезной площади на 1 измеритель $S_a$ , м <sup>2</sup> /чел.	Удельная величина тепловой энергии $q_{hw}$ , Вт/м <sup>2</sup>
1	Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	25	12,2
2	То же с умывальниками, мойками и душем	1 житель	85	18	13,8
3	Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	70	12	17
4	Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	15	17,5
5	Поликлиники и амбулатории	1 больной в смену	5,2	13	1,5
6	Детские ясли-сады с дневным пребыванием детей и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	10	3,1
7	Административные здания	1 работающий	5	10	1,3
8	Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся	3	10	0,8
9	Физкультурно-оздоровительные комплексы	1 человек	30	5	17,5
10	Предприятия общественно-го питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	12	10	3,2
11	Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,1
12	Магазины промтоварные	то же	8	30	0,7
<p>Примечания:</p> <p>1. Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).</p> <p>2. Расход воды на производственные нужды, не указанный в настоящей таблице, следует принимать в соответствии с технологическими заданиями и указаниями по строительству и проектированию предприятий отдельных отраслей промышленности.</p> <p>3. Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.</p> <p>4. В табл. 5 удельный часовой норматив тепловой энергии <math>q_{hw}</math>, Вт/м<sup>2</sup>, на нагрев нормы расхода горячей воды в средние сутки отопительного периода соответствует указанной в соседнем столбце принятой величине общей площади квартиры в жилом доме (с <math>K_{тп} = 0,2</math>) на одного жителя или полезной площади помещений в общественном здании (с <math>K_{тп} = 0,1</math>, без полотенцесушителей) на одного больного, работающего, учащегося или ребенка, <math>S_a</math>, м<sup>2</sup>/чел.. Если в действительности окажется иная величина общей или полезной площади на одного человека, <math>S_{a.i}</math>, то удельный норматив тепловой энергии данного конкретного дома <math>q_{hw.i}</math> изменится: <math>q_{hw.i} = q_{hw} \cdot S_a / S_{a.i}</math></p>					

Таблица 2.3.4– Нормируемые уровни суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых

многоквартирных зданий, в том числе на отопление и вентиляцию отдельно, для установления класса энергетической эффективности, кВт×ч/(м²×год)

№ п/п	Наименование удельного показателя	Градусо- сутки ото- питель- ного периода, °С×сут.	Базовое значение		Нормируемое значение, устанавливаемое со дня вступления в силу требований энергетич. эффективности		Нормируемое значение, устанавливаемое с 01.01.2016		Нормируемое значение, устанавливаемое с 01.01.2020	
			5 эт.	12 эт. и выше	5 эт.	12 эт. и выше	5 эт.	12 эт. и выше	5 эт.	12 эт. и выше
1	Удельное энергопотребление на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в жилых многоквартирных зданиях высотой 5-12 этажей	2000	168	158	142	135	117	112	100	95
		4000	216	196	182	168	150	140	128	118
		6000	264	234	222	201	183	168	156	141
		8000	312	272	262	134	216	196	184	164
		10000	360	310	302	267	249	224	212	187
		12000	408	348	342	300	282	252	240	210
2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию в жилых многоквартирных зданиях высотой 5-12 этажей	2000	48	38	40	33	33	28	28	23
		4000	96	76	80	66	66	56	56	46
		6000	144	114	120	99	99	84	84	69
		8000	192	152	160	132	132	112	112	92
		10000	240	190	200	165	165	140	140	115
		12000	288	228	240	198	198	168	168	138

**2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.**

Прогноз приростов потребления тепловой энергии разработан на основании выданных разрешений на строительство, технических условий и генерального плана г.о. Реутов и представлен в таблицах ниже.



Таблица 2.4.1 – Расчетный расход тепла планируемыми объектами по площадкам перспективного строительства на основании выданных технических условий и генерального плана на момент актуализации схемы теплоснабжения г.о. Реутов

№ объекта в Zulu	Объект	Функциональное использование	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч				Источник теплоснабжения (1 вариант развития)	Источник теплоснабжения (2 вар-т развития)	Сроки реализации
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая, Гкал/ч			
3	корп. К-1 Школа мкр. 10-А на 1100 мест	Школа (1100 мест)	0,610	1,215	0,476	2,301	БМК-140	БМК-140	2024
6	СНС - 1 этап - 1 очередь (корп. 1,2)	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застройки	3,0	-	-	3,0	Котельная №5	АИТ	2024
7	СНС - 1 этап - 1 очередь (корп. 3,4,5)	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застройки	3,540	-	2,360	5,900	Котельная №5	АИТ	2024
8	Южная, 8 пристойка к Лицею на 300 мест	Школа	0,360	-	0,064	0,424	Котельная №5	Котельная №5	2026
9	Котовского, 10-10-А пристройка к д/с № 4 на 140 мест	ДОУ	0,509	-	0,090	0,599	Котельная №5	Котельная №5	2026
10	СНС - 1 этап - 1 очередь (Комсомольская, 15 пристройка к Школе № 4 на 750 мест)	Школа	0,92	1,12	0,501	2,541	Котельная №1	Котельная №1	2026
11	СНС - 1 этап - 1 очередь (Комсомольская, 17 пристройка к д/с № 3 на 180 мест)	ДОУ	0,24	0,36	0,153	0,753	Котельная №1	Котельная №1	2026

№ объекта в Zulu	Объект	Функциональное использование	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч				Источник теплоснабжения (1 вариант развития)	Источник теплоснабжения (2 вар-т развития)	Сроки реализации
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая, Гкал/ч			
12	СНС - 2 этап (корп. 6,7)	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застойки	11,771	-	7,847	19,618	Котельная №7	АИТ	2027
13	СНС - 2 этап (ДОУ № 2)	ДОУ	0,930	-	0,620	1,550	Котельная №2	Котельная №2	2027
14	СНС - 3 этап (корп. 8-20)	Многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка с элементами общественно-деловой застойки	8,772	-	5,848	14,62	Котельная №7	АИТ	2027
20	Пожарное депо в южной части г.Реутова к.н.з.у. 50:48:0030103:50	В районе улиц Молодежная и Октября, за гаражами, ближе к кольцевой дороге	0,25	0,15	-	0,4	АИТ	АИТ	2024
22	Северо-восточный и Южный кварталы, мкр. 10-10А, 3-я очередь, II этап строительства. Подземная двухуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г. Реутов Юбилейный пр-т., д. 67	Подземная двухуровневая автостоянка	0,0	3,0	0,0	3,0	БМК-140	БМК-140	2025
23	Стадион "Старт"	Стадион	2,5	0,0	0,0	2,5	Котельная №4	Котельная №4	2025
Итого, по всем объектам:			33,402	5,845	17,959	57,206			

Таблица 2.4.2 - Прогноз прироста потребления тепловой энергии в разрезе по тепловым источникам на каждом этапе, по приоритетному варианту развития (без учета переключений)

Источник теплоснабжения	Прирост нагрузки, Гкал/ч							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032	2033-2038	2039-2044
<i>1 вариант (приоритетный)</i>								
Котельная № 1	0	0	3,294	0	0	0	0	0
Котельная № 2	0	0	0	1,55	0	0	0	0
Котельная № 4	0	2,5	0	0	0	0	0	0
Котельная № 5	0	8,9	1,023	0	0	0	0	0
Котельная № 6	0	ликвидация и перевод нагрузок на котельную № 4						
Котельная № 7	0	0	19,618	14,62	0	0	0	0
Котельная БМК-140	2,301	3,00	0	0	0	0	0	0
Котельная Реут	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ЦОБХР	0	снос ветхого жилья, работает на собственное производство						
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	0	0	0	0	0	0	0	0
АИТ	0,4	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого</b>	<b>8,601</b>	<b>14,4</b>	<b>23,935</b>	<b>16,17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.

Индивидуальное теплоснабжение в г.о. Реутов отсутствует и приростов объемов тепловой энергии не планируется.

## 2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в производственных зонах представлены в таблице 2.4.1. Также в таблице указаны способы теплоснабжения данных объектов.

## 2.7 Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 2.7.1 – Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям в 2023 году

№ п/п	Объект	Наименование строительного объекта	Присоединяемая нагрузка, Гкал/ч	Источник подключения
1	Дом на территории литейного цеха	Многоэтажная жилая застройка	5,000	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»
2	ЖК «Реут» корп.1 (Ж/д с пристроенным автономным источником теплоснабжения, подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения)	МКД Московская область, г. Реутов, ул. Транспортная	2,6503	Котельная Реут
3	ЖК «Реут» ( Ж/д поз.2 со встроенно-пристроенным ДОО на 93 мест)	МКД Московская область, г. Реутов, ул. Транспортная	1,349	Котельная Реут
4	ЖК «Реут» корп.3 (Жилой дом поз.3 с помещениями общественного назначения)	МКД Московская область, г. Реутов, ул. Транспортная	0,8925	Котельная Реут
5	Пожарное депо в южной части г.Реутова	В районе улиц Молодежная и Октября, за гаражами, ближе к кольцевой дороге	0,4	АИТ
Итого			10,2918	

## 2.8 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.

Динамика изменения площади застройки г.о. Реутов относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки не поменялась

## 2.9. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Таблица 2.9.1 – Расчетные тепловые нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

№ п/п	Название источника тепловой энергии	Теплоснабжающая организация	Общая, Гкал/ч	Потери в т.с. Гкал/ч	Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч
1	Котельная №1	ООО "РСК"	36,88	4,33	41,21

№ п/п	Название источника тепловой энергии	Теплоснабжающая организация	Общая, Гкал/ч	Потери в т.с. Гкал/ч	Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч
2	Котельная №2		72,79	6,75	79,54
3	Котельная №4		46,4	4,09	50,49
4	Котельная №5		74,02	4,45	78,47
5	Котельная №6		2,5	0,27	2,77
6	Котельная №7		17,55	2,98	20,53
7	Котельная БМК-140		115,69	7,68	123,37
8	Котельная Реут		4,56	0,43	4,99
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	30,76	2,01	32,77
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	0,266*	0,037	0,303
<b>Итого</b>			<b>401,416</b>	<b>33,027</b>	<b>434,443</b>

## 2.10 Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды

Таблица 2.10.1 – Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды

№	Источник теплоснабжения	Эксплуатирующая организация источника теплоснабжения	Расход теплоносителя в отопительный период, м3/ч	Расход теплоносителя в летний период, м3/ч
1	Котельная №1	ООО "РСК"	775,78	608,00
2	Котельная №2		1221,18	1360,67
3	Котельная №4		948,57	769,33
4	Котельная №5		1175,09	1349,40
5	Котельная №6		81,28	24,60
6	Котельная №7		356,44	336,00
7	Котельная БМК-140		1740,82	2210,33
8	Котельная Реут		123,45	123,45
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	626,22	172,00
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	5,83	0,00
<b>Итого</b>			<b>7054,66</b>	<b>6953,78</b>