ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ВЛАДИМИР» ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

ГЛАВА 19

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Владимир 2025 г.

СОСТАВ РАБОТ

Схема теплоснабжения муниципального образования «город Владимир». Утверждаемая часть

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Владимир»:

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

Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования «город Владимир»

Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Владимир»

Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Глава 10 Перспективные топливные балансы

Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения

Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Владимир»

Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия

Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций

Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Глава 19 Оценка экологической безопасности теплоснабжения

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ РАБОТ **2**
СОДЕРЖАНИЕ **3**
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ **4**
Часть 1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения **6**
Часть 2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха **7**
Часть 3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения **9**
Часть 4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации **9**
Часть 5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения **10**
Часть 6 Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения **11**
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ **12**

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АО – акционерное общество.
БРОУ – быстродействующая редукционно-охладительная установка.
ВВП – водо-водяной подогреватель.
ВВТО – водо-водяной теплообменник
ГВС – горячее водоснабжение.
ГРП – газораспределительный пункт.
ДРГ – дымосос рециркуляции дымовых газов.
ЖД – индивидуальный жилой дом.
ИБК – инженерно-бытовой корпус.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика.
КПД – коэффициент полезного действия.
КТЦ – котлотурбинный цех.
КУ – котел-утилизатор.
МБУ – муниципальное бюджетное учреждение.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО г. Владимир – муниципальное образование «город Владимир».
нд – нет данных.
НПО – научно-производственное объединение.
НС – насосная станция.
О – отопление.
ОАО – открытое акционерное общество.
ОБ – основной бойлер.
ОВ – отопление и вентиляция.
ОГКП – областное государственное казенное предприятие.
ОЗ – общественные здания.
ОЗП – осенне-зимний период.
ООО – общество с ограниченной ответственностью.
ПАО «Т Плюс» – Публичное акционерное общество «Т Плюс»
ПБ – пиковый бойлер.
ПГУ – парогазовая установка
ПЗ – производственные здания.
ППУ – пенополиуретан.
ПСГ – подогреватель сетевой горизонтальный.
РВД – ротор высокого давления.
РТС – районная тепловая станция.
СВ – система вентиляции.
С.Н. – собственные нужды
СО – система отопления.
ТГ – турбогенератор.
ТО – теплоснабжающая организация.

ТП – тепловой пункт.
ТС – тепловые сети.
ТУ – технические условия.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
УРУТ – удельный расход условного топлива.
ХВО – химическая водоочистка.
ФНПЦ – федеральный научно-производственный центр.
ХВП – химическая водоподготовка.
ХОВ – химически очищенная вода.
ЦВД – цилиндр высокого давления.
ЦТП – центральный тепловой пункт.

Часть 1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Информация о фоновых или сводных расчетах концентраций загрязняющих веществ предоставляется федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромет. Основные источники загрязнения атмосферы – предприятия нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической отраслей промышленности, топливной энергетики, ТЭЦ, автотранспорт.

В таблице 1 приведена информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в г. Владимире.

Т а б л и ц а 1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Наименование вещества	**Фоновые концентрации (мг/м³) при скорости ветра (м/с)**				
	Штиль	**Север**	**Восток**	**Юг**	**Запад**
Сера диоксид	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Углерод оксид	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Азота диоксид	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031

Часть 2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Планы реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют, так требования к гигиеническим нормативам предельно допустимых концентрация вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха выполняются. Изменение максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в МО г. Владимир связано с реализацией переключения источников и строительством новых. Прогнозные максимальные разовые концентрации для новых источников определяются при разработке проекта ПДВ. Для источников, по которым отсутствуют мероприятия, расчетные максимальные разовые концентрации постоянны до актуализации проекта ПДВ.

В таблице 2 представлена информация о прогнозе изменения максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ при реализации мероприятий схемы теплоснабжения. Меры по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха не требуются, так как выполнены требования к гигиеническим нормативам. Расчетные значения максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ приведены не для всех источников, так как расчет нецелесообразен ни по одному из выбрасываемых веществ источника тепловой энергии.

Т а б л и ц а 2 – Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ (прогноз)

Наименование источника	Код	Наименование вещества	На границе жилой зоны			На границе согласованной СЗЗ		
			Макс. приземная концентрация, доли ПДК	Вклад в фон, доли ПДК	Вклад в фон, %	Макс. приземная концентрация, доли ПДК	Вклад в фон, доли ПДК	Вклад в фон, %
ЕТО-1. ПАО «Т Плюс»								
Котельная Юго-западного района	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,291	0,227	77,903	0,269	0,189	70,493
Котельная 301 квартал	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,35	<0,01	не учитывается	0,35	<0,01	не учитывается
	143	Марганец и его соединения	-	-	-	0,11	0,11	100
Котельная Коммунальная зона	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,38	<0,01	не учитывается	0,42	0,14	33,3
	143	Марганец и его соединения	-	-	-	0,12	0,12	100
Котельная РТС	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,04	0,04	100	0,01	<0,01	100
	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
	337	Углерод оксид	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
	703	Бенз(а)пирен 93,4-Бензпирен)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
Котельная мкр. Заклязьменский	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,01	0,01	100	<0,01	<0,01	100
	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
	337	Углерод оксид	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100

Наименование источника	Код	Наименование вещества	На границе жилой зоны			На границе согласованной СЗЗ		
			Макс. приземная концентрация, доли ПДК	Вклад в фон, доли ПДК	Вклад в фон, %	Макс. приземная концентрация, доли ПДК	Вклад в фон, доли ПДК	Вклад в фон, %
	703	Бенз(а)пирен 93,4-Бензпирен)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
Котельная мкр. Юрьевец, ПАО «Т Плюс»	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,036	0,036	100	0,018	0,018	100
	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
	703	Бенз(а)пирен 93,4-Бензпирен)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	100
Котельная мкр. Лесной	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,34	0,11	32	0,31	<0,01	не учитывается
ТСО в зоне деятельности ЕТО-1								
ООО «Владимиртеплогаз»								
Котельная Энергетик, ООО «Владимиртеплогаз»	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,33	-	-	-	-	-
ООО «ТеплогазВладимир»								
Котельная турбаза «Ладога»	-	-	расчет нецелесообразен ни по одному из выбрасываемых веществ (qпр < 0,1 ПДК)					
ЕТО-6. ООО «ТеплогазВладимир»								
Котельная Юрьевец, ООО «ТеплогазВладимир»	301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,31	-	61,6	-	-	-
Котельная Загородная зона	-	-	расчет нецелесообразен ни по одному из выбрасываемых веществ (qпр < 0,1 ПДК)					
ЕТО-7. ООО «Владимиртеплогаз»								
Котельная мкр. Пиганово	-	-	расчет нецелесообразен ни по одному из выбрасываемых веществ (qпр < 0,1 ПДК)					

Часть 3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Информация о проценте вклада выбросов в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ представлена выше в таблице 2.

Часть 4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Нормативы удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вновь вводимых и реконструируемых котельных установок ТЭС установлены в ГОСТ Р 55173-2012 Установки котельные. Общие технические требования [15]. Нормативы устанавливают предельные значения выбросов в атмосферу твердых частиц, оксидов серы и азота, окиси углерода для котельных установок, использующих твердое, жидкое и газообразное топливо раздельно и в комбинации. Для действующих котельных установок нормативы удельных выбросов не разработаны и не закреплены в государственных нормативных документах. Прочих требований по удельным выбросам загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии для объектов теплоэнергетики (например, для котельных), устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, не существует, обеспечение экологической безопасности обуславливается выполнением требований к гигиеническим нормативам предельно допустимые концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

В таблице 3 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов азота для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

Т а б л и ц а 3 – Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов азота для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	**Вид топлива**	**Массовый выброс *NOx* на единицу тепловой энергии, г/МДж**	**Массовый выброс NOx, кг/т у.т.**	**Массовая концентрация в дымовых газах при α = 1,4, мг/м^3**
До 299 (до 420)	Газ	0,043	1,26	125
	Мазут	0,086	2,52	250
	Бурый уголь:			
	твердое шлакоудаление	0,12	3,5	320
	жидкое шлакоудаление	0,13	3,81	350
	Каменный уголь:			
	твердое шлакоудаление	0,17	4,98	470
	жидкое шлакоудаление	0,23	6,75	640
300 и более (420 и более)	Газ	0,043	1,26	125
	Мазут	0,086	2,52	250

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Вид топлива	Массовый выброс *NOx* на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс NOx, кг/т у.т.	Массовая концентрация в дымовых газах при α = 1,4, мг/м³
	Бурый уголь:			
	твердое шлакоудаление	0,14	3,95	370
	жидкое шлакоудаление	-	-	-
	Каменный уголь:			
	твердое шлакоудаление	0,2	5,86	540
	жидкое шлакоудаление	0,25	7,33	700

В таблице 4 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

Т а б л и ц а 4 – Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы Sпр, %·кг/МДж	Массовый выброс *SOx* на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс *SOx*, кг/т у.т.	Массовая концентрация *SOx* в дымовых газах при α = 1,4, мг/м³
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Норматив удельных выбросов в атмосферу окиси углерода от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м³ при нормальных условиях.

На Владимирской ТЭЦ-2 не планируется ввод новых энергетических котлов, удельные выбросы в атмосферу от существующих котлов, при условии их реконструкции, должны соответствовать нормативам удельных выбросов, приведенным в таблицах 3, 4.

Часть 5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в МО г. Владимир не имеется и не планируется.

Часть 6 Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в МО г. Владимир в натуральном и условном выражении для основного сценария развития на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в таблицах 5, 6.

Т а б л и ц а 5 – Расход натурального топлива в МО г. Владимир

Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. м³ (т)																					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Природный газ	631 641	779 685	722 954	711 936	770 926	797 591	729 888	732 580	736 076	737 541	739 823	741 456	741 171	743 118	743 868	744 600	745 427	746 622	747 170	748 363	749 368	750 368
Мазут	0	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Итого	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 6 – Расход условного топлива в МО г. Владимир

Вид топлива	Расход условного топлива, т у. т.																					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Природный газ	740 276	908 950	846 653	830 886	897 166	928 245	849 420	852 552	856 610	858 303	860 949	862 844	862 512	864 769	865 639	866 486	867 444	868 831	869 466	870 849	872 016	873 176
Мазут	0	25	24	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Итого	**740 276**	**908 975**	**846 677**	**830 909**	**897 190**	**928 269**	**849 444**	**852 576**	**856 634**	**858 327**	**860 973**	**862 868**	**862 536**	**864 793**	**865 663**	**866 510**	**867 468**	**868 855**	**869 490**	**870 873**	**872 040**	**873 200**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ред. от 08.08.2024).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 (в ред. Постановления Правительства РФ от 18.03.2025 № 326) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 (ред. от 31.03.2025) «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
4. «Методические указания по разработке схем теплоснабжения». (ред. от 11.09.2024) Утверждены приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 05.03.2019 г. № 212.
5. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с изменением № 4 от 14.10.2024 № 698/пр). Минрегион России, 2012 г.
6. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» (с изменением № 2 от 30.06.2023 N 469/пр). Минстрой России, 2020 г.
7. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».
8. Приказ Минстроя РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений»
9. Приказ Минэнерго РФ от 30.12.2008 N 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго РФ от 01.02.2010 N 36, от 10.08.2012 N 377).
10. Приказ Министерства энергетики РФ от 4 октября 2022 г. № 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757, от 12 июля 2018 г. № 548».
11. Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. N 2115 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».
12. Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды». СО 153-34.20.523(4)-2003 (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 30 июня 2003 г. N 278).
13. Приказ Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ) от 06 июня 2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
14. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 2.
15. ГОСТ Р 55173-2012 Установки котельные. Общие технические требования. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. N 1142-ст с 01.07.2014.

16. Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2025. Сборник № 13. Наружные тепловые сети. Утверждены приказом Минстроя России от 5 марта 2025 г. № 130/пр.
17. Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2025. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры. Утверждены приказом Минстроя России от 5 марта 2025 г. № 136/пр.
18. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477).
19. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (текущая редакция).
20. Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025). Минэкономразвития России, 2025 г.
21. Постановление Правительства РФ от 15.12.2017 № 1562 (ред. от 17.10.2024) «Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)» (вместе с «Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)»).
22. Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности» (с изменениями на 7 апреля 2025 года).
23. Распоряжение Правительства РФ от 14 ноября 2019 г. № 2689-р «Об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме».
24. Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 № 3700-р «Об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме».
25. Распоряжение Правительства РФ от 05.06.2024 № 1421-р «О перечне генерирующих объектов, отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей».
26. Методика и алгоритм расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов, ОАО «Газпром промгаз», Москва, 2013 г.