

#### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДЖИ ДИНАМИКА»

# Схема теплоснабжения муниципального образования Осинниковский городской округ до 2028 года

(актуализация на 2020 год)

#### ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 4 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ



Санкт-Петербург 2019

### СОСТАВ ПРОЕКТА

Наименование	Примечание
1	2
Том 1. Обосновывающие материалы	
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 города	
Иркутска»	
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой	
мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	
потребителей»	
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения города	
Иркутска»	
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 источников тепловой энергии»	
Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции	
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 и техническое перевооружение»	
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения	
поселения, городского округа, города федерального значения»	
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы	
теплоснабжения»	
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной	
и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»	
Том 2. Утверждаемая часть	

#### ООГЛАВЛЕНИЕ

	4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности ников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
каж (дес	Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализациимы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в дой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов рицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой ргии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки
эне	Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального ода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой ргией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой от каждого источника тепловой энергии
4.3 обе	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при спечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

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

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

В Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» подробно расписаны мероприятия по каждому из Сценариев развития Осинниковского городского округа. Там же за основной сценарий развития принят Сценарий №1.

Перспективные балансы тепловой мощности котельных по Сценарию представлены в таблице 4.1.1.

Так как ЮК ГРЭС снабжает тепловой энергией не только Осинниковский городской округ, но и другие муниципальные образования, которые не рассматриваются в рамках данной схемы теплоснабжения, то тепловой баланс ЮК ГРЭС не был рассчитан.

Таблица 4.1.1 Балансы тепловой мощности котельных Осинниковского городского округа для Сценария №1

Наименование источника	Ед. измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
котельная детского сада № 8												
Установленная мощность	Гкал/час	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
OB	Гкал/час	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
ГВС	Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ресепт (!! - !!) / Пеф(!! - !!)	Гкал/час	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	%	35,714	35,714	35,714	35,714	35,714	35,714	35,714	35,714	35,714	35,714	35,714
котельная №3												
Установленная мощность	Гкал/час	8,600	8,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,210	6,210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,059	0,059	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	6,151	6,151	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,803	0,803	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	5,962	5,962	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OB	Гкал/час	4,569	4,569	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/час	1,393	1,393	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D (U.U.) H 1 (U.U.)	Гкал/час	-0,614	-0,614	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	%	-9,887	-9,887									
котельная школы №7												
Установленная мощность	Гкал/час	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,570	0,570	0,570	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,565	0,565	0,565	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216
OB	Гкал/час	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216
ГВС	Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование источника	Ед. измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
D (II.II) ( T. 1 (II.II)	Гкал/час	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	%	60,526	60,526	60,526	49,286	49,286	49,286	49,286	49,286	49,286	49,286	49,286
Котельная школы №16		·								·		-
Установленная мощность	Гкал/час	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,820	0,820	0,820	0,820	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,810	0,810	0,810	0,810	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
OB	Гкал/час	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
ГВС	Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
December ("+")/ Hedroom(" ")	Гкал/час	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	%	47,683	47,683	47,683	47,683	39,100	39,100	39,100	39,100	39,100	39,100	39,100
Котельная №2												
Установленная мощность	Гкал/час	7,460	7,460	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,240	5,240	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,021	0,021	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,219	5,219	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,600	0,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,132	3,132	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OB	Гкал/час	2,478	2,478	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/час	0,654	0,654	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,487	1,487	0	0	0	0	0	0	0	0	0
гезерв (+ // Дефици (- )	%	28,378	28,378									
Котельная Тобольская												
Установленная мощность	Гкал/час	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,110	3,110	3,110	3,110	3,110	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,081	3,081	3,081	3,081	3,081	3,421	3,421	3,421	3,421	3,421	3,421
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578
OB	Гкал/час	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812
ГВС	Гкал/час	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766

Наименование источника	Ед.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Tiunivenobume nero minu	измерения											
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216
тезерь ( т у дефициі ( т у	%	6,945	6,945	6,945	6,945	6,945	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261
Котельная БИС												
Установленная мощность	Гкал/час	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,593	1,593	1,593	1,593	1,593	1,593	1,593	1,593	1,593	1,593	1,593
OB	Гкал/час	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062	1,062
ГВС	Гкал/час	0,531	0,531	0,531	0,531	0,531	0,531	0,531	0,531	0,531	0,531	0,531
December (11-11) / Heckerson (11-11)	Гкал/час	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	%	24,163	24,163	24,163	24,163	24,163	24,163	24,163	24,163	24,163	24,163	24,163
Котельная ж/д №1												
Установленная мощность	Гкал/час	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601
OB	Гкал/час	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
ГВС	Гкал/час	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
Резерв ( + )/ Дефицит (-)	%	30,459	30,459	30,459	30,459	30,459	30,459	24,906	24,906	24,906	24,906	24,906
Котельная ж/д №2												
Установленная мощность	Гкал/час	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,410	1,410	1,410	1,410
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,400	1,400	1,400	1,400
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
OB	Гкал/час	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471
ГВС	Гкал/час	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249

Наименование источника	Ед. измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
Резерв ( + )/ дефицит (-)	%	32,241	32,241	32,241	32,241	32,241	32,241	32,241	26,525	26,525	26,525	26,525
Котельная №3Т												
Установленная мощность	Гкал/час	11,020	11,020	11,020	11,020	11,020	11,020	11,020	11,020	11,020	11,020	11,020
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,720	8,720	8,720	8,720	8,720	8,720	8,720	8,720	11,020	11,020	11,020
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,590	8,590	8,590	8,590	8,590	8,590	8,590	8,590	10,890	10,890	10,890
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,711	0,711	0,711	0,711	0,711	0,711	0,711	0,711	0,711	0,711	0,711
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	5,454	5,454	5,454	5,454	5,454	5,454	5,454	5,454	5,454	5,454	5,454
OB	Гкал/час	4,197	4,197	4,197	4,197	4,197	4,197	4,197	4,197	4,197	4,197	4,197
ГВС	Гкал/час	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425
гезерв ( + // дефици ( - )	%	27,810	27,810	27,810	27,810	27,810	27,810	27,810	27,810	22,005	22,005	22,005
Котельная №4Т												
Установленная мощность	Гкал/час	6,164	6,164	6,164	6,164	6,164	6,164	6,164	6,164	6,164	6,164	6,164
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,080	5,080	5,080	5,080	5,080	5,080	5,080	5,080	5,080	6,164	6,164
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,021	5,021	5,021	5,021	5,021	5,021	5,021	5,021	5,021	6,105	6,105
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712	4,712
OB	Гкал/час	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619	3,619
ГВС	Гкал/час	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
- , , , , , , ,	%	1,673	1,673	1,673	1,673	1,673	1,673	1,673	1,673	1,673	1,379	1,379
Котельная №5Т												
Установленная мощность	Гкал/час	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,890	5,890	5,890	5,890	5,890	5,890	5,890	5,890	5,890	5,890	7,450
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,824	5,824	5,824	5,824	5,824	5,824	5,824	5,824	5,824	5,824	7,384
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,003	4,003	4,003	4,003	4,003	4,003	4,003	4,003	4,003	4,003	4,003
OB	Гкал/час	3,017	3,017	3,017	3,017	3,017	3,017	3,017	3,017	3,017	3,017	3,017

Наименование источника	Ед. измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ГВС	Гкал/час	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986
Decemb ("+")/ Hedrywy (", ")	Гкал/час	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	%	26,316	26,316	26,316	26,316	26,316	26,316	26,316	26,316	26,316	26,316	20,805
Итого:												
Располагаемая мощность	Гкал/час	40,360	40,360	28,910	29,040	29,220	29,560	29,803	30,053	32,353	33,437	34,997
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,432	0,432	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	39,928	39,928	28,558	28,688	28,868	29,208	29,451	29,701	32,001	33,085	34,645
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	3,318	3,318	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	29,406	29,406	20,312	20,312	20,312	20,312	20,312	20,312	20,312	20,312	20,312
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	7,204	7,204	6,331	6,331	6,331	6,331	6,331	6,331	6,331	6,331	6,331
гезерв ( + )/ дефицит ( - )	%	17,849	17,849	21,899	21,801	21,667	21,417	21,243	21,066	19,569	18,934	18,090

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Гидравлические расчёты передачи теплоносителя с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей по мастер-плану, представлены в приложениях.

Выполнен анализ пропускной способности трубопроводов Схемы Осинниковского городского округа на перспективные тепловые нагрузки, результаты приведены в приложении.

## 4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

На момент разработки схемы теплоснабжения имеется дефицит тепловой мощности на котельной №3. При реализации Сценария 1 вся тепловая нагрузка котельной переключается на перспективный ЦТП, а сама котельная выводится из эксплуатации.

К 2028 г. на всех котельных сохраняется резерв тепловой мощности.