



Обосновывающие материалы

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения на период до 2050 года

Глава 4

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

92628472.OM.026. 004

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения
на период до 2050 года
СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Утверждаемая часть (разделы 1-16)	92628472.УЧ СТ.026.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения</i>	
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	92628472.ОМ.026.001
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	92628472.ОМ.026.002
Глава 3. Электронная модель систем теплоснабжения	92628472.ОМ.026.003
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	92628472.ОМ.026.004
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения	92628472.ОМ.026.005
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	92628472.ОМ.026.006
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	92628472.ОМ.026.007
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	92628472.ОМ.026.008
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	92628472.ОМ.026.009
Глава 10. Перспективные топливные балансы	92628472.ОМ.026.010
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	92628472.ОМ.026.011
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	92628472.ОМ.026.012
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения	92628472.ОМ.026.013
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	92628472.ОМ.026.014
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	92628472.ОМ.026.015
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	92628472.ОМ.026.016
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	92628472.ОМ.026.017
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения	92628472.ОМ.026.018

Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения	92628472.ОМ.026.019
--	---------------------

СОДЕРЖАНИЕ

- 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, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды..... 8
- 2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода. Анализ возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединённых к тепловой сети по каждому магистральному выводу
14
- 3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 15
- 4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. 17

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1– Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, за период 2021-2050 годов	10
Таблица 3.1– Резервы (+)/дефициты (-) тепловой мощности по договорной тепловой нагрузке существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей за период 2021-2050 годов...	16
Таблица 3.2– Резервы (+)/дефициты (-) тепловой мощности по расчетной тепловой нагрузке существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей за период 2021-2050 годов...	16

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АИТ	– автономный источник теплоснабжения
БЦ	– бизнес-центр
ГБУ	– государственное бюджетное учреждение
ГБУСО	– государственное бюджетное учреждение социального обслуживания
ГВС	– газовоздушная смесь
ГОУ	– установок очистки газа (газоочистная установка)
ГТЭС	– газотурбинная электростанция
ГУП	– государственное унитарное предприятие
Г.	– город
Г. о.	– Городской округ
ДВОС	– декларация воздействия на окружающую среду
ЕТО	– единая теплоснабжающая организация
ЖК	– жилой комплекс
ЖСК	– жилищно-строительный кооператив
ЗАО	– Западный административный округ
ЗВ	– загрязняющее (вредное) вещество
ИЗАВ	– источники загрязнения атмосферного воздуха
ИНН	– идентификационный номер налогоплательщика
ИП	– индивидуальный предприниматель
ИТП	– индивидуальный тепловой пункт
КПД	– коэффициент полезного действия
КТС	– квартальная тепловая электростанция
КЭР	– комплексное экологическое разрешение
МК	– малая котельная
МУП	– муниципальное унитарное предприятие
НПО	– научно-производственное объединение
НДТ	– наилучшие доступные технологии
ОАО	– открытое акционерное общество
ОБУВ	– ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
Объект НВОС	– объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду
ОНВ	– объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду
ООО	– общество с ограниченной ответственностью
ПАО	– публичное акционерное общество
ПГУ	– парогазотурбинная установка
ПДК _{м.р.}	– предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
ПДК _{с.год}	– среднегодовая предельно допустимых концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

ПДК _{с.с}	– среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест
ПК	– производственная котельная
Проект НДВ (проект ПДВ)	– проект нормативов допустимых выбросов (проект нормативов предельно-допустимых выбросов)
Проект СЗЗ	– проект санитарно-защитной зоны
ПЭК	– программа производственного экологического контроля
РАН	– Российская академия наук
РТС	– районная тепловая станция
РД	– рабочая документация
РТС	– районная тепловая станция
СЦТ	– система централизованного теплоснабжения
ТРЦ	– торгово-развлекательный центр
ТЭП	– технико-экономические показатели
ТЭР	– топливно-энергетические ресурсы
ТЭС	– тепловая электростанция
ТЭЦ	– тепловая электроцентраль
ФГБОУ	– Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФГБУ	– Федеральное государственное бюджетное учреждение.
ФГКУ	– Федеральные государственные казенные учреждения
ФГУП	– Федеральное государственное унитарное предприятие
ФЗ	– федеральный закон
ЦКБ	– центральная клиническая больница
ЦТП	– центральный тепловой пункт
ЭПБ	– экспертиза промышленной безопасности

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, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

В настоящей главе представлены существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей по зонам действия источников теплоснабжения Осиновского с.п. с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии. Приросты тепловых нагрузок приняты в соответствии с Главой 2 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки приведены без учета мероприятий по увеличению установленной тепловой мощности на объектах, где наблюдается дефицит, с учетом уравнения баланса:

$$Q_{\text{расп}} - Q_{\text{сн}} - Q_{\text{рез. (деф.)}} = Q_{\text{нагрузка}} + Q_{\text{потери}}, \quad (1)$$

где:

$Q_{\text{расп}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{\text{сн}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{\text{рез. (деф.)}}$ – резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч;

$Q_{\text{нагрузка}}$ – тепловая нагрузка на рассматриваемый год с учетом прироста, Гкал/ч;

$Q_{\text{потери}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности источников рассмотрены с учетом прироста тепловой нагрузки в связи с новым строительством, также учтено снижение тепловой нагрузки из-за планового сноса зданий аварийного и ветхого фонда.

Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, за период 2021-2050 годов представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1– Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, за период 2021-2050 годов

Наименование показателя, Гкал/ч	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	
АО «Энергоцентр Майский»																															
Установленная тепловая мощность, в том числе	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	45,60	
отборы паровых турбин, в том числе	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
производственных показателей	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
теплофикационных показателей	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ГПУ	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	
ПВК	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	
Располагаемая тепловая мощность станции	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	43,96	
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,80	0,90	0,90	1,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	
Потери в паропроводах	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	32,48	32,48	32,48	32,48	32,41	32,41	32,41	32,41	32,41	32,40	32,39	32,39	32,38	32,38	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	
отопление и вентиляция	31,06	31,06	31,06	31,06	30,99	30,99	30,99	30,99	30,98	30,98	30,97	30,97	30,96	30,96	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	34,01	
ГВС (средняя за сутки)	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	
технология	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе	26,10	26,10	26,10	26,10	24,57	24,57	24,57	24,57	24,56	24,56	24,56	24,55	24,55	24,54	26,97	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	
отопление и вентиляция	24,96	24,96	24,96	24,96	23,49	23,49	23,49	23,49	23,49	23,48	23,48	23,47	23,47	23,47	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	25,78	
ГВС (средняя за сутки)	1,14	1,14	1,14	1,14	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	
технология	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	11,48	9,15	9,15	8,98	9,32	9,32	9,32	9,32	9,33	9,33	9,34	9,34	9,35	9,35	5,94	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	17,86	15,53	15,53	15,36	17,16	17,16	17,16	17,16	17,17	17,17	17,18	17,18	17,18	17,19	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	

Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	33,16	33,06	33,06	32,89	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,16	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08	33,08		
Максимальное допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	22,55	22,55	22,55	22,55	21,23	21,23	21,23	21,23	21,22	21,22	21,22	21,21	21,21	21,21	23,30	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29		
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	
Казанская ТЭЦ-3 АО «ТГК-16»																															
Установленная тепловая мощность, в том числе	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390		
отборы паровых турбин, в том числе	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108		
производственных показателей	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628	628		
теплофикационных показателей	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480		
РОУ	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67		
Котлы-утилизаторы	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455		
ПВК	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760		
Располагаемая тепловая мощность станции	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390		
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	6,9	6,7	6,5	6,3	6,1	6,1	6,2	6,5	6,8	7,6	7,8	8,6	8,7	9,1	9,6	10,3	10,5	10,8	11,0	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1		
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	8,6	8,2	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8		
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе	41,2	42,6	48,9	49,3	50,7	50,8	50,9	53,9	55,9	62,9	64,1	71,1	71,5	75,5	79,7	84,9	86,7	89,1	90,9	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7		
Потери в паропроводах	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	590,5	610,9	644,2	649,4	667,3	668,4	669,6	709,1	735,6	827,5	843,9	935,4	941,6	993,4	1048,5	1117,5	1141,1	1172,6	1196,2	1207,7	1207,7	1207,7	1207,7	1207,7	1207,7	1207,7	1207,7	1207,7	1207,7		
отопление и вентиляция	406,3	411,3	414,2	417,5	429,0	429,7	430,5	455,8	472,9	532,0	542,5	601,4	605,4	638,6	674,1	718,4	733,6	753,8	769,0	776,4	776,4	776,4	776,4	776,4	776,4	776,4	776,4	776,4	776,4		
ГВС (средняя за сутки)	75,0	90,4	120,9	121,9	125,2	125,4	125,7	133,1	138,0	155,3	158,4	175,5	176,7	186,4	196,8	209,7	214,1	220,1	224,5	226,6	226,6	226,6	226,6	226,6	226,6	226,6	226,6	226,6	226,6		
технология	109,2	109,2	109,2	110,0	113,1	113,3	113,5	120,2	124,6	140,2	143,0	158,5	159,6	168,3	177,7	189,4	193,4	198,7	202,7	204,7	204,7	204,7	204,7	204,7	204,7	204,7	204,7	204,7	204,7		
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде в зоне действия ЕТО-1 в осенне-зимний период, в том числе	415,0	418,6	366,5	367,8	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0	383,0		
Тепловод №13,14	415,0	418,6	366,5	367,8	383,0	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5	366,5		
отопление и вентиляция	322,2	324,4	309,6	313,1	325,3	338,2	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6	309,6		
ГВС (средняя за сутки)	92,7	94,0	56,9	54,7	57,6	60,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9		
технология	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде в зоне действия ЕТО-2, в том числе	175,5	192,3	277,7	281,6	284,3	285,4	286,6	326,1	352,6	444,5	460,9	552,4	558,6	610,4	665,5	734,5	758,1	789,6	813,2	824,7	824,7	824,7	824,7	824,7	824,7	824,7	824,7	824,7	824,7
Тепловод №15	58,9	58,9	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0
Тепловод 16 dy800 ООО ТК "Майский"	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Тепловод 16 dy 700 ООО "РСК"	111,6	128,5	132,7	136,6	139,3	140,4	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6
отопление и вентиляция	83,7	96,4	99,5	102,4	104,5	106,5	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4
ГВС (средняя за сутки)	27,9	32,1	33,2	34,1	34,8	35,5	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8
технология	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тепловод "ЗМР"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,5	66,0	157,9	174,3	265,8	272,0	323,8	378,9	447,9	471,5	503,0	526,6	538,1	538,1	538,1	538,1	538,1	538,1	538,1	538,1	538,1	538,1
отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	52,8	126,3	139,4	212,6	217,6	259,0	303,1	358,3	377,2	402,4	421,3	430,5	430,5	430,5	430,5	430,5	430,5	430,5	430,5	430,5	430,5
ГВС (средняя за сутки)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	13,2	31,6	34,9	53,2	54,4	64,8	75,8	89,6	94,3	100,6	105,3	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	329,2	340,5	391,5	396,4	408,1	408,7	409,4	431,4	446,1	497,4	506,5	557,5	561,0	589,8	620,5	659,0	672,1	689,7	702,9	709,3	709,3	709,3	709,3	709,3	709,3	709,3	709,3	709,3	709,3
отопление и вентиляция	226,2	234,5	239,0	242,6	251,0	251,4	251,8	265,4	274,4	306,0	311,6	343,0	345,1	362,8	381,7	405,4	413,5	424,3	432,4	436,3	436,3	436,3	436,3	436,3	436,3	436,3	436,3	436,3	436,3
ГВС (средняя за сутки)	67,2	70,3	71,7	72,9	76,2	76,3	76,5	80,6	83,3	92,9	94,6	104,1	104,8	110,1	115,9	123,1	125,5	128,8	131,3	132,5	132,5	132,5	132,5	132,5	132,5	132,5	132,5	132,5	132,5
технология	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде в зоне действия ЕТО-1, в том числе	231,4	233,4	236,7	239,5	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7
Тепловод №13,14	231,4	233,4	236,7	239,5	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7	249,7
отопление и вентиляция	179,6	180,8	183,5	185,6	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8	192,8
ГВС (средняя за сутки)	51,7	52,4	53,2	53,9	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8
технология	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде в зоне действия ЕТО-2, в том числе	97,8	107,2	154,8	156,9	158,4	159,1	159,7	181,7	196,5	247,7	256,9	307,9	311,3	340,2	370,9	409,3	422,5	440,1	453,2	459,6	459,6	459,6	459,6	459,6	459,6	459,6	459,6	459,6	459,6
Тепловод №15	32,8	32,8	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
Тепловод 16 dy800 ООО ТК "Майский"	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Тепловод 16 dy 700 ООО "РСК"	62,2	71,6	74,0	76,1	77,6	78,3	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9
отопление и вентиляция	46,6	53,7	55,5	57,1	58,2	59,4	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8
ГВС (средняя за сутки)	15,6	17,9	18,5	19,0	19,4	19,8	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
технология	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тепловод "ЗМР"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	36,8	88,0	97,1	148,1	151,6	180,4	211,2	249,6	262,8	280,3	293,5	299,9	299,9	299,9	299,9	299,9	299,9	299,9	299,9	299,9	299,9
отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	29,4	70,4	77,7	118,5	121,3	144,4	168,9	199,7	210,2	224,3	234,8	239,9	239,9	239,9	239,9	239,9	239,9	239,9	239,9	239,9	239,9
ГВС (средняя за сутки)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	7,4	17,6	19,4	29,6	30,3	36,1	42,2	49,9	52,6	56,1	58,7	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0
Всего присоединенная договорная нагрузка	825,5	845,9	879,2	884,4	902,3	903,4	904,6	944,1	970,6	1062,5	1078,9	1170,4	1176,6	1228,4	1283,5	1352,5	1376,1	1407,6	1431,2	1442,7	1442,7	1442,7	1442,7	1442,7	1442,7	1442,7	1442,7	1442,7	1442,7
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0

Всего присоединенная расчетная нагрузка	564,2	575,5	626,5	631,4	643,1	643,7	644,4	666,4	681,1	732,4	741,5	792,5	796,0	824,8	855,5	894,0	907,1	924,7	937,9	944,3	944,3	944,3	944,3	944,3	944,3	944,3	944,3	944,3	944,3
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1516,0	1494,4	1447,1	1441,8	1422,7	1421,5	1420,2	1377,4	1348,6	1248,7	1231,0	1131,6	1124,9	1068,7	1008,9	934,0	908,4	874,1	848,5	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1777,3	1764,7	1707,6	1694,7	1681,9	1681,2	1680,4	1655,1	1638,0	1578,9	1568,4	1509,5	1505,5	1472,3	1436,8	1392,5	1377,3	1357,0	1341,9	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1919,5	1920,1	1920,7	1920,9	1921,1	1921,1	1921,1	1920,7	1920,5	1919,6	1919,5	1918,6	1918,6	1918,1	1917,6	1917,0	1916,7	1916,4	1916,2	1916,1	1916,1	1916,1	1916,1	1916,1	1916,1	1916,1	1916,1	1916,1	1916,1
Максимальное допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	351,0	355,4	357,8	360,7	370,6	371,3	371,9	393,9	408,6	459,7	468,7	519,6	523,0	551,8	582,4	620,7	633,8	651,3	664,4	670,8	670,8	670,8	670,8	670,8	670,8	670,8	670,8	670,8	670,8

2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода. Анализ возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединённых к тепловой сети по каждому магистральному выводу

Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии с учетом существующих и перспективных потребителей представлены в Главе 3.

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

Выводы о резервах / дефицитах тепловой мощности существующих систем теплоснабжения при обеспечении перспективной договорной и расчетной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблицах 3.1 и 3.2 соответственно.

Таблица 3.1– Резервы (+)/дефициты (-) тепловой мощности по договорной тепловой нагрузке существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей за период 2021-2050 годов

№ ЕТО	№ СЦТ	Организа ция, эксплуат ирующая источник тепловой энергии	Наименовани е источника	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной тепловой нагрузке, Гкал/ч																												
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
1	1	АО «ЭЦМ»	АО «Энергоце нтр Майский»	11,5	9,2	9,2	9,0	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,4	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
2	2	АО "ТГК- 16"	Казанская ТЭЦ-3 АО «ТГК-16»	1516,0	1494,4	1447,1	1447,1	1441,8	1421,5	1420,2	1377,4	1348,6	1248,7	1231,0	1131,6	1124,9	1068,7	1008,9	934,0	908,4	874,1	848,5	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0	836,0

Таблица 3.2– Резервы (+)/дефициты (-) тепловой мощности по расчетной тепловой нагрузке существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей за период 2021-2050 годов

№ ЕТО	№ С Ц Т	Организа ция, эксплуатир ующая источник тепловой энергии	Наименование источника	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по расчетной тепловой нагрузке, Гкал/ч																												
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
1	1	АО «ЭЦМ»	АО «Энергоцентр Майский»	17,9	15,5	15,5	15,4	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	14,5	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
2	2	АО "ТГК- 16"	Казанская ТЭЦ-3 АО «ТГК-16»	1777,3	1764,7	1707,6	1694,7	1681,9	1681,2	1680,4	1655,1	1638,0	1578,9	1568,4	1509,5	1505,5	1472,3	1436,8	1392,5	1377,3	1357,0	1341,9	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5	1334,5

4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В рамках разработки схемы теплоснабжения Осиновского с.п. на период до 2050 года был выполнен расчет фактических тепловых нагрузок на базовый 2025 год. Также были уточнены договорные тепловые нагрузки потребителей по актуальным на 01.01.2026 данным. Изменения в функциональной структуре теплоснабжения, повлиявшие на существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, уточненные сведения о тепловых нагрузках, а также описание изменения установленной мощности источников тепловой энергии представлены в Главе 1. Приросты тепловых нагрузок учтены на основе сведений, представленных в Главе 2.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, обеспечивающих теплоснабжение потребителей на территории Осиновского с.п., составлены на период до 2050 года с учетом приведенных выше изменений за базовый 2025 год. В результате определены значения резервов / дефицитов тепловой мощности на прогнозный период.