ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ОМСКА НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД)

КНИГА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Омск 2017 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Омска до 2032 года	52401.СТ-ПСТ.000.000
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	52401.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1. Энергоисточники города	52401.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2. Тепловые сети города. Часть 1. Материальные характеристики и схемы тепловых сетей	52401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 2. Тепловые сети города. Часть 2. Секционирующая и регулирующая арматура. Тепловые камеры. Насосные станции и ЦТП.	52401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3. Тепловые нагрузки потребителей города	52401.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4. Графики регулирования отпуска тепла. Расчетные гидравлические режимы	52401.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5. Часть 1. Повреждаемость трубопроводов	52401.ОМ-ПСТ.001.005
Приложение 5. Часть 2. Потери сетевой воды	52401.ОМ-ПСТ.001.005
Приложение 6. Данные для анализа температурных и гидравлических режимов отпуска тепла	52401.ОМ-ПСТ.001.006
Приложение 7. Зоны действия энергоисточников. Графическая часть	52401.ОМ-ПСТ.001.007
Приложение 8. Расчет показателей надежности	52401.ОМ-ПСТ.001.008
Книга 2. Перспективный спрос на тепловую мощность и тепловую энергию на цели теплоснабжения в административных границах поселения	52401.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1. Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального планирования	52401.ОМ-ПСТ.002.001
Приложение 2. Графическая часть	52401.ОМ-ПСТ.002.002
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения города	52401.ОМ-ПСТ.003.000
Книга 4. Мастер – план разработки схемы теплоснабжения г. Омска до 2032 года	52401.ОМ-ПСТ 004.000
Книга 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	52401.ОМ-ПСТ 005.000
Книга 6. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	52401.ОМ-ПСТ 006.000
Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	52401.ОМ-ПСТ 007.000
Приложение 1. Гидравлические расчеты	52401.ОМ-ПСТ.007.001
Приложение 2. Графическая часть	52401.ОМ-ПСТ.007.002
Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.	52401.ОМ-ПСТ.008.000
Приложение 1. Перевод потребителей с открытой системой горячего водоснабжения на закрытую	52401.ОМ-ПСТ.008.001
Книга 9. Перспективные топливные балансы	52401.ОМ-ПСТ.009.000
Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	52401.ОМ-ПСТ.010.000
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	52401.ОМ-ПСТ.011.000
Книга 12. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации	52401.ОМ-ПСТ.012.000
Приложение 1. Графическая часть	52401.ОМ-ПСТ.012.001
Книга 13. Реестр проектов схемы теплоснабжения	52401.ОМ-ПСТ.013.000
Книга 14. Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2016 год	52401.ОМ-ПСТ.014.000
Книга 15. Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2018 год	52401.ОМ-ПСТ.015.000

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 6

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 7

2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЪЕМЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 8

3. БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВПУ И ПОДПИТКИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ 18

4. АВАРИЙНЫЕ РЕЖИМЫ ПОДПИТКИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ 24

5. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЗАКРЫТУЮ 32

Перечень таблиц

Таблица 2.1 Перспективный баланс теплоносителя системы теплоснабжения города 9

Таблица 3.1 Перспективный баланс производительности ВПУ системы теплоснабжения города..... 18

Таблица 4.1 Баланс производительности ВПУ в аварийных режимах АО «ТГК-11» в существующем состоянии..... 25

Таблица 4.2 Баланс производительности ВПУ в аварийных режимах..... 25

Таблица 4.3 Перечень существующих перемычек между АО «ТГК-11» и АО «Омск-РТС» 31

Перечень рисунков

Рисунок 2.1 Прогноз подпитки тепловой сети в зонах действия источников тепловой энергии 9

Рисунок 5.1 – Схема 2. Местный тепловой пункт с открытым водоразбором на ГВС и элеваторным присоединением СО 33

Рисунок 5.2 – Схема 4. Местный тепловой пункт с открытым водоразбором на ГВС и непосредственным присоединением СО..... 33

Рисунок 5.3 – Схема 26. Местный тепловой пункт с открытым водоразбором и циркуляционной линией 33

Рисунок 5.4 – Схема 28. Местный тепловой пункт с параллельным подключением подогревателя ГВС и непосредственным присоединением СО 34

Рисунок 5.5 – Схема 18. Местный тепловой пункт с 2-х ступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС..... 34

Рисунок 5.6 – Схема 19. Местный тепловой пункт с параллельным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением СО..... 35

Рисунок 5.7 – Схема 21. потребитель с параллельным подключением подогревателей ГВС и насосным присоединением СО и СВ..... 36

Рисунок 5.8 – Схема 27. Местный тепловой пункт с подогревателями ГВС..... 36

Рисунок 5.9 – Схема 17. Местный тепловой пункт с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и насосным присоединением СО..... 36

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения города Омска была разработана с целью обеспечения надежного и качественного теплоснабжения потребителей с учетом прогноза градостроительного развития до 2032 года.

Схема теплоснабжения города Омска утверждена Приказом Минэнерго России №882 от 25.11.2015г.

Схема теплоснабжения определила стратегию и единую политику перспективного развития централизованных систем теплоснабжения города.

Основной задачей схемы теплоснабжения является разработка перспективы развития системы теплоснабжения, обеспечивающей реализацию Генерального плана муниципального образования городской округ город Омск Омской области, определение необходимых мероприятий и затрат на решение выявленных проблем, реконструкцию и модернизацию тепловых сетей и энергоисточников.

Целями выполнения актуализации схемы теплоснабжения являются:

- учет предложений и замечаний, установленных по результатам экспертизы утвержденной схемы теплоснабжения и вынесенных на актуализацию;
- актуализация показателей схемы по фактическим данным за период с базового года утвержденной схемы;
- рассмотрение новых предложений, а также мониторинг и актуализация проектов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения;
- мониторинг и актуализация тарифных последствий;
- актуализация границ зон деятельности утвержденных ЕТО.

Целями разработки перспективных балансов производительности водоподготовительных установок являются:

• установление перспективных объемов теплоносителя, необходимых для передачи теплоносителя от источника до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии;

• составление баланса производительности ВПУ и подпитки тепловой сети, определение резервов и дефицитов производительности ВПУ, в том числе в аварийных режимах работы системы теплоснабжения.

В данной Книге также выполнена оценка перевода открытых систем ГВС на закрытые.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок разрабатываются в соответствии с пунктом 40 ПП РФ №154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В результате разработки в соответствии с пунктом 40 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

• установлены перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии;

• составлен перспективный баланс производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей;

• выполнен расчет аварийной подпитки тепловой сети.

Согласно Приказу Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии" к нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, $м^3$, определялись по формуле:

$$G_{ут.н} = a*V_{год}*n_{год}*10^{-2}$$

где а – норма среднегодовой утечки теплоносителя, $м^3/ч$, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{год}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, $м^3$;

$n_{год}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЪЕМЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды, утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 278 и Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325.

Расход теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей в зоне открытой схемы теплоснабжения изменяется с темпом реализации проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему, в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении». В расчетах принято, что к 2022 году все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения будут переведены на закрытую схему присоединения системы ГВС. При этом в расчетах учтено, что при переходе на закрытую схему теплоснабжения поток тепловой энергии для обеспечения горячего водоснабжения несколько увеличится и сократится только подпитка тепловой сети в размере теплоносителя, потребляемого на нужды горячего водоснабжения.

Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения, на базе запланированных к строительству котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

На рисунке 2.1 и в таблице 2.1 представлены перспективные объемы теплоносителя развития системы теплоснабжения, с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов тепловых сетей и переводу потребителей с открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую.

Как видно из рисунка 2.1 и таблицы 2.1, подпитка в тепловых сетях снижается с 47484 тыс. тонн/год в 2016 году до 14439 тыс. тонн/год в 2022 с переходом на закрытую систему ГВС, и до 11594 тыс. тонн/год в 2032 году.

Нормативные потери теплоносителя увеличатся (на 10,2 % к уровню 2016 года), в зависимости от строительства новых тепловых сетей и реконструкции с увеличением диаметров трубопроводов;

Расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зоне открытой схемы теплоснабжения к 2022 году снизится до нуля, в связи с реализацией проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему.

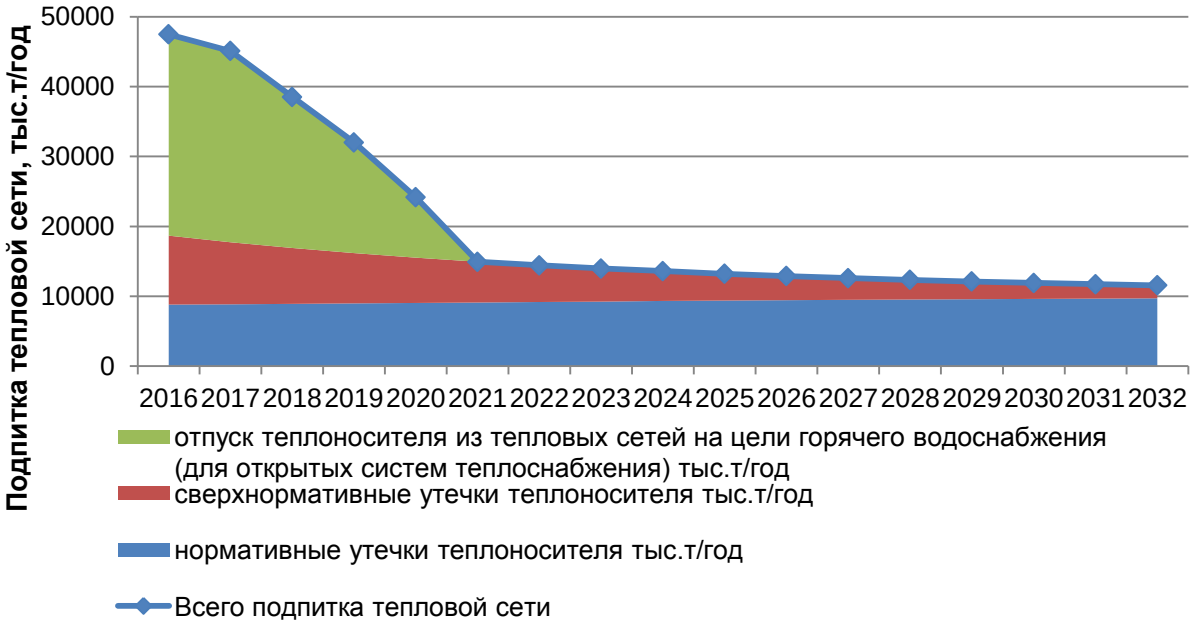

Рисунок 2.1 Прогноз подпитки тепловой сети в зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 2.1 Перспективный баланс теплоносителя системы теплоснабжения города

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
ТЭЦ-3 АО "ТГК-11"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	14921,4	14157,8	11702,1	9290,1	6309,4	2780,5	2669,6	2286,1	2055,5
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	1517,2	1520,8	1532,4	1570,3	1597,0	1634,4	1638,2	1677,0	1695,8
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	11463,4	10890,2	8597,5	6304,9	3439,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	1940,9	1746,8	1572,1	1414,9	1273,4	1146,1	1031,5	609,1	359,7
ТЭЦ-4 АО "ТГК-11"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	363,1	343,0	327,6	312,4	297,7	286,1	275,3	423,2	442,8
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	161,7	161,8	164,5	165,6	165,6	167,2	168,3	360,0	405,5
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем тепло-	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
снабжения)										
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	201,3	181,2	163,1	146,8	132,1	118,9	107,0	63,2	37,3
ТЭЦ-5 АО "ТГК-11"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	19695,3	18667,2	16030,5	13442,9	10353,8	6716,9	6468,2	5546,6	5018,7
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	3747,8	3758,2	3780,5	3808,3	3851,9	3868,7	3904,8	4033,0	4124,9
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	11123,9	10567,7	8342,9	6118,1	3337,2	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	4823,6	4341,2	3907,1	3516,4	3164,8	2848,3	2563,4	1513,7	893,8
ТЭЦ-2 АО "Омск-РТС"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	4379,6	4151,2	3552,7	2963,6	2255,4	1425,6	1366,8	1146,0	1024,6
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	806,2	808,1	810,6	813,2	815,3	815,3	817,4	821,7	833,0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	2539,8	2412,8	1904,9	1396,9	762,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	1033,6	930,3	837,2	753,5	678,2	610,3	549,3	324,4	191,5
КРК АО "Омск-РТС"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	4149,7	3927,2	3518,5	3102,7	2651,2	2112,8	2034,4	1634,1	1460,2
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	1210,5	1212,0	1221,7	1210,4	1220,8	1203,0	1215,6	1150,6	1174,7
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	1398,4	1328,5	1048,8	769,1	419,5	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	1540,7	1386,7	1248,0	1123,2	1010,9	909,8	818,8	483,5	285,5
Котельная 1.01 ул.Карбышево, 2 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 1.03 ул.Мельничная, 2 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные	тыс.т/г	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
утечки теплоносителя	од									
Котельная 1.05 ул.Авиагородок,9а МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	32,1	32,4	33,7	33,7	34,0	37,8	40,5	40,5	40,5
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	32,1	32,4	33,7	33,7	34,0	37,8	40,5	40,5	40,5
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 2.01 ул.Марьяновская 19-я, 40/1 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	14,0	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	14,0	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 2.03 14 Военный городок №72 (п.Черемушки) МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	8,2	8,2	8,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	8,2	8,2	8,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 2.04 п.Светлый, 255 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	19,7	20,3	21,5	21,5	21,5	21,9	21,9	21,9	21,9
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	19,7	20,3	21,5	21,5	21,5	21,9	21,9	21,9	21,9
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 2.05 ул.К.Заслонова, 2 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	102,2	102,6	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	102,2	102,6	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 2.08 ул.Ленинградская 4-я, 48 МП г.Омска "Тепловая компания"										

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 3.02 п.Крутая Горка, ул.Российская,4а МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	13,0	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	13,0	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 4.01 п.Береговой МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	21,0	20,7	20,7	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	21,0	20,7	20,7	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 4.02 п.Большие Поля МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 5.01 ул.4-я Северная , 180 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	22,8	23,6	24,2	24,2	24,2	26,7	26,7	30,3	30,3
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	22,8	23,6	24,2	24,2	24,2	26,7	26,7	30,3	30,3
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 5.02 мкр.Загородный, 12 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,4	5,4	5,4	5,4

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,4	5,4	5,4	5,4
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 1.17 ОАО "Омский комбинат строительных конструкций"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 1.23 ООО «Тепловая компания»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	51,6	51,6
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	51,6	51,6
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 1.26 ООО «Малая генерация»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 1.30 ОАО «САНИиБев»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	130,6	124,3	99,0	73,7	42,1	4,2	4,2	4,2	4,2
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	126,4	120,0	94,8	69,5	37,9	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная мкр. Рябиновка по ул. Коттеджной										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	0,0	0,0	0,3	0,3	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,3	0,3	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 2.10 ОАО ОмПО «Иртыш»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	56,4	56,4	56,4	57,9	57,9	59,5	61,7	75,6	88,6
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	56,4	56,4	56,4	57,9	57,9	59,5	61,7	75,6	88,6
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	2,5	2,3	2,0	1,8	1,7	1,5	1,3	0,8	0,5
Котельная 2.23 ОАО «РЖД» ст.Омск										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	16,8	15,2	13,8	12,5	11,3	10,3	9,3	5,9	3,8
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	16,0	14,4	13,0	11,7	10,5	9,5	8,5	5,0	3,0
Котельная 2.28 АСУСО "Омский психоневрологический интернат"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 3.04 ПО "Полет" филиал ФГУП "ГКНПЦ им. М.В.Хруничева" (тер. "О")										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	842,4	802,4	642,3	482,3	282,2	42,1	42,1	8,4	8,4
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	8,4	8,4
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	800,3	760,3	600,2	440,2	240,1	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 3.05 ПО "Полет" филиал ФГУП "ГКНПЦ им. М.В.Хруничева" (тер. "Г")										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	844,1	804,7	643,6	482,3	256,8	14,2	14,2	14,2	14,2
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	35,4	36,4	37,1	37,5	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на	тыс.т/год	808,7	768,3	606,5	444,8	242,6	0,0	0,0	0,0	0,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)										
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 3.13 ООО "Омсктехуглерод"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	53,9	53,9	53,9	54,3	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	53,9	53,9	53,9	54,3	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 3.14 ООО "Омсктехуглерод"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	437,8	425,6	370,5	311,7	238,3	150,7	151,5	151,5	151,5
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	144,1	146,5	150,1	150,1	150,1	150,7	151,5	151,5	151,5
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	293,8	279,1	220,3	161,6	88,1	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 3.17 и 3.18 ОАО "Омскшина"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	421,4	392,4	327,2	263,4	188,3	101,8	92,1	56,5	35,5
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	252,7	240,1	189,5	139,0	75,8	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	163,4	147,1	132,4	119,1	107,2	96,5	86,9	51,3	30,3
Котельная 4.03 ОАО "Газпромнефть-Омский НПЗ" (ХВО-2 и ХВО-3)										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5	306,5
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 4.12 ОАО «Омский каучук»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для от-	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
крытых систем тепло-снабжения)										
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 4.23 ОАО "Омсккровля"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 4.25 ОАО «Нефтепроводстрой»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Котельная 4.31 ООО «ПТЭ»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 5.21 ООО «ЗСК-1»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	44,9	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	49,5	49,5
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	44,9	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	49,5	49,5
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 5.23 ООО «ТГКом»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	252,7	242,0	233,9	225,1	217,8	215,7	223,7	212,2	208,7
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	143,2	143,4	145,2	145,2	145,9	151,1	165,5	177,9	188,4
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	109,5	98,6	88,7	79,8	71,9	64,7	58,2	34,4	20,3
Котельная 5.24 ООО «ТГКом»										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	59,0	59,0	59,0	59,0	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	59,0	59,0	59,0	59,0	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
Котельная 5.25 КПОО "Центр питательных смесей"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 5.36 ООО "Котельная «Первый Кирпичный"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 5.41 ООО "ГорСервис"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 5.44 ООО СМТ "Стройбетон"										
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс.т/год	0,0	11,2	18,4	23,2	23,2	29,3	29,3	43,7	44,2
нормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	11,2	18,4	23,2	23,2	29,3	29,3	43,7	44,2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс.т/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

3. БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВПУ И ПОДПИТКИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

Описание водоподготовительных установок, характеристика оборудования приведены в Книге 1 (шифр 52401.ОМ-ПСТ.001.000) и Приложении 1. Книги 1(шифр 52401.ОМ-ПСТ.001.001).

Перспективная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитана в соответствии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 6.16.

Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок тепловой сети были рассчитаны годовые и среднечасовые расходы подпитки тепловой сети. Расчет был произведен на основании данных о перспективных зонах действия источников и характеристик их тепловых сетей.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок котельных, у которых тепловые нагрузки до 2032 г. остаются неизменными, не приводятся.

При переходе на закрытую схему горячего водоснабжения по водоподготовительным установкам теплосети выполняются следующие мероприятия:

- ТЭЦ-2: демонтаж установленных деаэраторов (1979 год), установка 2х деаэраторов производительностью меньшей производительностью, 100 т/ч каждый;

- ТЭЦ-5: вывод из эксплуатации оборудования 1 очереди ВПУ;

- по ТЭЦ-3, ТЭЦ-4 и КРК мероприятия не требуются.

Таблица 3.1 Перспективный баланс производительности ВПУ системы теплоснабжения города

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
ТЭЦ-4 АО "ТГК-11"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0
Собственные нужды	т/ч	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	43,1	40,7	38,9	37,1	35,3	34,0	32,7	50,2	52,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	501,4	503,8	505,6	507,4	509,2	510,5	511,8	494,3	491,9
Доля резерва	%	82,9	83,3	83,6	83,9	84,2	84,4	84,6	81,7	81,3
ТЭЦ-5 АО "ТГК-11"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0
Собственные нужды	т/ч	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	2338,0	2216,0	1903,0	1595,8	1229,1	797,4	767,8	658,4	595,8
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	1132,3	1254,3	1567,3	1874,5	2241,2	2672,9	2702,4	2811,8	2874,5
Доля резерва	%	32,4	35,8	44,8	53,6	64,0	76,4	77,2	80,3	82,1
ТЭЦ-2 АО "Омск-РТС"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0
Располагаемая производительность	т/ч	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
ВПУ										
Собственные нужды	т/ч	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	519,9	492,8	421,7	351,8	267,7	169,2	162,2	136,0	121,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	974,5	1001,6	1072,7	1142,6	1226,7	1325,2	1332,2	1358,4	1372,8
Доля резерва	%	60,9	62,6	67,0	71,4	76,7	82,8	83,3	84,9	85,8
КРК АО "Омск-РТС"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
Собственные нужды	т/ч	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	492,6	466,2	417,7	368,3	314,7	250,8	241,5	194,0	173,3
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	362,4	388,8	437,3	486,7	540,3	604,2	613,5	661,0	681,7
Доля резерва	%	40,3	43,2	48,6	54,1	60,0	67,1	68,2	73,4	75,7
Котельная 1.03 ул.Мельничная, 2 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Доля резерва	%	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5
Котельная 1.05 ул.Авиагородок,9а МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	3,8	3,9	4,0	4,0	4,0	4,5	4,8	4,8	4,8
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	86,1	86,0	85,9	85,9	85,9	85,4	85,1	85,1	85,1
Доля резерва	%	95,6	95,6	95,4	95,4	95,4	94,9	94,5	94,5	94,5
Котельная 2.04 п.Светлый, 255 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	2,3	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	17,6	17,5	17,4	17,4	17,4	17,3	17,3	17,3	17,3
Доля резерва	%	87,9	87,6	86,9	86,9	86,9	86,7	86,7	86,7	86,7
Котельная 2.05 ул.К.Заслонова, 2 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Собственные нужды	т/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	12,1	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	37,5	37,5	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4
Доля резерва	%	75,0	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
Котельная 3.02 п.Крутая Горка, ул.Российская,4а МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
Доля резерва	%	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Котельная 5.01 ул.4-я Северная , 180 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	3,2	3,2	3,6	3,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	87,2	87,1	87,0	87,0	87,0	86,7	86,7	86,3	86,3
Доля резерва	%	96,9	96,8	96,7	96,7	96,7	96,4	96,4	95,9	95,9
Котельная 5.02 мкр.Загородный, 12 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,3	4,3	4,3	4,3
Доля резерва	%	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	86,9	86,9	86,9	86,9
Котельная 1.23 ООО «Тепловая компания»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0
Собственные нужды	т/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	6,1	6,1
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	343,3	343,3	343,3	343,3	343,3	343,3	343,3	343,1	343,1
Доля резерва	%	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,3	95,3
Котельная 1.30 ОАО «САНИиБев»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Собственные нужды	т/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	15,5	14,8	11,8	8,8	5,0	0,5	0,5	0,5	0,5
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	12,0	12,8	15,8	18,8	22,5	27,0	27,0	27,0	27,0
Доля резерва	%	40,0	42,5	52,5	62,5	75,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Котельная мкр. Рябиновка по ул. Коттеджной										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Доля резерва	%	97,0	97,0	93,0	93,0	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
Котельная 2.10 ОАО ОмПО «Иртыш»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Собственные нужды	т/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	7,2	7,0	6,9	7,1	7,1	7,2	7,5	9,1	10,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	88,3	88,5	88,6	88,4	88,4	88,3	88,0	86,4	84,9
Доля резерва	%	88,3	88,5	88,6	88,4	88,4	88,3	88,0	86,4	84,9
Котельная 3.04 ПО "Полет" филиал ФГУП "ГКНПЦ им. М.В.Хруничева" (тер. "О")										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0
Собственные нужды	т/ч	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	100,0	95,3	76,3	57,3	33,5	5,0	5,0	1,0	1,0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	31,6	36,4	55,4	74,4	98,1	126,6	126,6	130,6	130,6
Доля резерва	%	19,2	22,0	33,5	45,1	59,5	76,7	76,7	79,2	79,2
Котельная 3.05 ПО "Полет" филиал ФГУП "ГКНПЦ им. М.В.Хруничева" (тер. "Г")										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
Собственные нужды	т/ч	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	100,2	95,5	76,4	57,3	30,5	1,7	1,7	1,7	1,7
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,2	4,5	23,6	42,7	69,5	98,3	98,3	98,3	98,3
Доля резерва	%	-0,1	2,8	14,7	26,7	43,4	61,4	61,4	61,4	61,4
Котельная 3.13 ООО "Омсктехуглерод"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
Собственные нужды	т/ч	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	75,6	75,6	75,6	75,6	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
Доля резерва	%	58,2	58,2	58,2	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1
Котельная 3.14 ООО "Омсктехуглерод"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Собственные нужды	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	52,0	50,5	44,0	37,0	28,3	17,9	18,0	18,0	18,0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	67,0	68,5	75,0	82,0	90,7	101,1	101,0	101,0	101,0
Доля резерва	%	55,9	57,1	62,5	68,3	75,6	84,3	84,2	84,2	84,2
Котельная 3.17 и 3.18 ОАО "Омскшина"										
Производительность	т/ч	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
ВПУ (проектная)										
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Собственные нужды	т/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	50,0	46,6	38,8	31,3	22,4	12,1	10,9	6,7	4,2
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	248,0	251,4	259,2	266,7	275,6	285,9	287,1	291,3	293,8
Доля резерва	%	82,7	83,8	86,4	88,9	91,9	95,3	95,7	97,1	97,9
Котельная 4.31 ООО «ПТЭ»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Собственные нужды	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
Доля резерва	%	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
Котельная 5.21 ООО «ЗСК-1»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0
Собственные нужды	т/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	5,3	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,9	5,9
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	83,7	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,1	83,1
Доля резерва	%	90,9	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,4	90,4
Котельная 5.23 ООО «ТГКом»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Собственные нужды	т/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	30,0	28,7	27,8	26,7	25,8	25,6	26,6	25,2	24,8
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	18,8	20,0	21,0	22,0	22,9	23,1	22,2	23,6	24,0
Доля резерва	%	37,5	40,0	42,0	44,1	45,8	46,3	44,4	47,1	48,0
Котельная 5.36 ООО "Котельная «Первый Кирпичный"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	38,6	38,6	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
Доля резерва	%	96,5	96,5	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2
Котельная 5.44 ООО СМТ "Стройбетон"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Собственные нужды	т/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,0	1,3	2,2	2,7	2,7	3,5	3,5	5,2	5,2

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	5,8	4,5	3,6	3,1	3,1	2,3	2,3	0,6	0,6
Доля резерва	%	97,0	74,9	60,5	51,2	51,2	39,0	39,0	10,6	9,6

4. АВАРИЙНЫЕ РЕЖИМЫ ПОДПИТКИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды допускается в соответствии со СНиП «Тепловые сети» производить подпитку «сырой» водой. Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Баланс производительности ВПУ АО «ТГК-11», АО «Омск-РТС» в аварийных режимах по существующему состоянию представлен в таблице 4.1, в прогнозируемом периоде в таблице 4.2. В соответствии с таблицами 4.1, 4.2 дефицит подпитки тепловой сети на энергоисточниках АО «ТГК-11», АО «Омск-РТС» в существующем состоянии отсутствует. По энергоисточникам АО «ТГК-11», АО «ОмскРТС» имеется возможность осуществить подпитку тепловой сети за счет существующих баков аккумуляторов и из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников, за исключением ТЭЦ-4 не имеющей связи (в существующем состоянии) с другими источниками АО «ТГК-11» и АО «ОмскРТС». В прогнозируемом состоянии связь ТЭЦ-4 с КРК имеется. После организации связей между ТЭЦ-4 и КРК в прогнозируемом состоянии аварийная подпитка ТЭЦ-4 будет обеспечена.

Перечень существующих перемычек тепловых сетей АО «ТГК-11» представлен в таблице 4.3 и в «Электронной модели...» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Омска до 2032 г. (шифр 52401.ОМ-ПСТ.003.000.). Пропускная способность существующих перемычек позволяет обеспечить передачу теплоносителя в аварийной ситуации.

По энергоисточникам МП г. Омска «Тепловая компания» имеется возможность осуществить подпитку тепловой сети за счет существующих баков аккумуляторов.

Из таблиц 4.1 и 4.2 видно, что аварийная подпитка увеличивается в связи со строительством и вводом в эксплуатацию новых участков тепловых сетей.

Таблица 4.1 Баланс производительности ВПУ в аварийных режимах АО «ТГК-11» в существующем состоянии

Баланс теплоносителя	Располагаемая производительность ВПУ, тонн/ч	Собственные нужды, тонн/ч	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, тонн/ч	Расчетная аварийная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, тонн/ч	Количество баков - аккумуляторов теплоносителя, Ед.	Емкость баков-аккумуляторов, м3/ч	Покрытие при аварии, тонн/ч					
							Зона действия ТЭЦ-2	Зона действия ТЭЦ-3	Зона действия ТЭЦ-4	Зона действия ТЭЦ-5	Зона действия КРК	Резерв / Дефицит
Зона действия ТЭЦ-2	1600	105,6	537	542,4	5	8000	952	X	X	2366,35	X	2775,95
Зона действия ТЭЦ-3	-	-	1463	1477,6	4	12000	X	1477,6	X	2366,35	133,4	2499,75
Зона действия ТЭЦ-4	605	60,5	20	20,2	2	850	X	X	524,3	X	X	504,1
Зона действия ТЭЦ-5	3500	29,75	1093	1103,9	5	25000	952	-	X	2366,35	X	2214,45
Зона действия КРК	900	13,2	380	753,4	5	10000	X	-	X	X	133,4	133,4

Таблица 4.2 Баланс производительности ВПУ в аварийных режимах

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
ТЭЦ-3 АО "ТГК-11"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	1477,6	1481,1	1492,1	1528,1	1553,4	1589,0	1592,5	1629,4	1647,3
ТЭЦ-4 АО "ТГК-11"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0	605,0
Собственные нужды	т/ч	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	20,2	20,3	22,8	23,9	23,9	25,4	26,4	208,5	251,7
ТЭЦ-5 АО "ТГК-11"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0
Собственные нужды	т/ч	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	1103,9	1113,8	1134,9	1161,3	1202,7	1218,6	1252,9	1374,7	1462,0
ТЭЦ-2 АО "Омск-РТС"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0	1600,0
Собственные нужды	т/ч	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	542,4	544,3	546,6	549,1	551,0	551,0	553,1	557,1	567,9
КРК АО "Омск-РТС"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
Собственные нужды	т/ч	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	328,3	329,7	338,9	328,2	338,0	321,2	333,1	271,3	294,3
Котельная 1.01 ул.Карбышево, 2 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Котельная 1.03 ул.Мельничная, 2 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5
Котельная 1.05 ул.Авиагородок,9а МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	49,1	49,4	50,6	50,6	50,8	54,4	57,1	57,1	57,1
Котельная 2.01 ул.Марьяновская 19-я, 40/1 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	13,9	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
Котельная 2.03 14 Военный городок №72 (п.Черемушки) МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	23,4	23,4	23,4	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3
Котельная 2.04 п.Светлый, 255 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	25,7	26,3	27,4	27,4	27,4	27,7	27,7	27,7	27,7
Котельная 2.05 ул.К.Заслонова, 2 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
ВПУ (проектная)										
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Собственные нужды	т/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	50,9	51,2	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4
Котельная 2.08 ул.Ленинградская 4-я, 48 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Котельная 3.02 п.Крутая Горка, ул.Российская,4а МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	27,4	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Котельная 4.01 п.Береговой МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	21,2	20,8	20,8	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
Котельная 5.01 ул.4-я Северная , 180 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	70,0	70,8	71,4	71,4	71,4	73,7	73,7	77,1	77,1
Котельная 5.02 мкр.Загородный, 12 МП г.Омска "Тепловая компания"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,5	8,5	8,5	8,5
Котельная 1.17 ОАО "Омский комбинат строительных конструкций"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Собственные нужды	т/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2
Котельная 1.23 ООО «Тепловая компания»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
Собственные нужды	т/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	49,0	49,0
Котельная 1.26 ООО «Малая генерация»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
Котельная 1.30 ОАО «САНИиБев»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Собственные нужды	т/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
Котельная мкр. Рябиновка по ул. Коттеджной										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,0	0,0	0,3	0,3	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Котельная 2.10 ОАО ОмПО «Иртыш»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Собственные нужды	т/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	72,9	72,9	72,9	74,3	74,3	75,8	77,9	91,1	103,4
Котельная 2.23 ОАО «РЖД» ст.Омск										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0
Собственные нужды	т/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Котельная 2.28 АСУСО "Омский психоневрологический интернат"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Котельная 3.04 ПО "Полет" филиал ФГУП "ГКНПЦ им. М.В.Хруничева" (тер. "О")										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0
Собственные нужды	т/ч	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	103,3	103,3
Котельная 3.05 ПО "Полет" филиал ФГУП "ГКНПЦ им. М.В.Хруничева" (тер. "Г")										

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
Собственные нужды	т/ч	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	73,6	74,6	75,2	75,6	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4
Котельная 3.13 ООО "Омсктехуглерод"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
Собственные нужды	т/ч	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	54,0	54,0	54,0	54,3	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6
Котельная 3.14 ООО "Омсктехуглерод"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Собственные нужды	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	176,2	178,6	182,0	182,0	182,0	182,6	183,3	183,3	183,3
Котельная 3.17 и 3.18 ОАО "Омскшина"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Собственные нужды	т/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8
Котельная 4.12 ОАО «Омский каучук»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	540,0	540,0	540,0	540,0	540,0	540,0	540,0	540,0	540,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0
Собственные нужды	т/ч	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9
Котельная 4.23 ОАО "Омсккровля"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Котельная 4.25 ОАО «Нефтепроводстрой»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Собственные нужды	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Котельная 4.31 ООО «ПТЭ»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Располагаемая производительность	т/ч	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032
ВПУ										
Собственные нужды	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Котельная 5.21 ООО «ЗСК-1»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0
Собственные нужды	т/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	42,6	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	47,0	47,0
Котельная 5.23 ООО «ТГКом»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Собственные нужды	т/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	225,8	226,0	227,7	227,7	228,3	233,2	247,0	258,7	268,7
Котельная 5.24 ООО «ТГКом»										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Собственные нужды	т/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	40,7	40,7	40,7	40,7	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6
Котельная 5.25 КПОО "Центр питательных смесей"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная 5.36 ООО "Котельная «Первый Кирпичный"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Собственные нужды	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	19,2	19,2	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Котельная 5.41 ООО "ГорСервис"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Собственные нужды	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Котельная 5.44 ООО СМТ "Стройбетон"										
Производительность ВПУ (проектная)	т/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Собственные нужды	т/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,0	10,6	17,5	22,0	22,0	27,8	27,8	41,5	41,9

Таблица 4.3 Перечень существующих перемычек между АО «ТГК-11» и АО «Омск-РТС»

Наименование начального узла	Наименование конечного узла	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Источники
II-В-34	II-В-34/1	35	400/500	ТЭЦ-2—ТЭЦ-5
II-3-41	-	1,5	500	ТЭЦ-2—ТЭЦ-5
V-В- 52/2	V-В- 52	292	500	ТЭЦ-2—ТЭЦ-5
V-С-П-32/III-В-ТК-61	-	1,5	350	ТЭЦ-3—ТЭЦ-5
V-С-П-40	V-С-38	720	800	ТЭЦ-3—ТЭЦ-5
К-II-15/2	V-С-65	83,6	800	ТЭЦ-3—КРК
К-П-15/2а	К-II-15/1	215	300	ТЭЦ-3—КРК
К-I-61		1,5	500	ТЭЦ-3—КРК
К-I-62		1,5	200	ТЭЦ-3—КРК
К-I-63/10	К-I-63/9	200	200	ТЭЦ-3—КРК
К-II-26		1,5	400	ТЭЦ-3—КРК
К-II-28/2	К-II-28/1	312	400	ТЭЦ-3—КРК

5. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЗАКРЫТУЮ

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- кардинальное улучшение качества воды в системе ГВС;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Для перехода на закрытую схему необходимо выполнить реконструкцию сетей водоснабжения и водоотведения, для чего должна быть разработана «Схема водоснабжения и водоотведения» города Омска.

ЗАО «ДАР/ВОДГЕО» по контрактному соглашению с Администрацией г. Омска выполнены работы по разработке «Схем водоснабжения и водоотведения города Омска на перспективу до 2027г». Работа выполнена в 2-х томах с наличием схем водоснабжения. Наличие схем водоснабжения и водоотведения позволяет:

- увидеть и комплексно оценить имеющуюся ситуацию в сфере водоснабжения и водоотведения;
- оценить размер средств, необходимых для решения проблем данной сферы и для развития системы в перспективе;
- разрабатывать инвестиционные программы на основании схем водоснабжения и водоотведения;
- получать финансовую поддержку за счет средств Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства.

Все работы по оснащению потребителей финансируются:

1. Жилые дома - за счет программ капитального (текущего) ремонта.
2. Бюджетной сферы - за счет бюджетов соответствующих уровней (федеральный, областной, муниципальный).
3. Остальные потребители – хозяйствующие субъекты за счет собственных средств.

Основные схемы присоединения абонентских вводов (системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения) к тепловым сетям в г. Омске представлены на Рисунок 5.1 ÷ Рисунок 5.4.

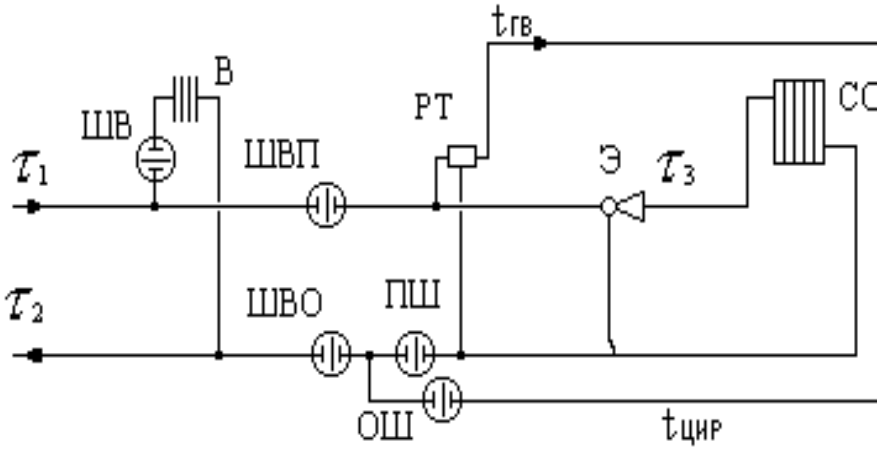

Рисунок 5.1 – Схема 2[1]. Местный тепловой пункт с открытым водоразбором на ГВС и элеваторным присоединением СО

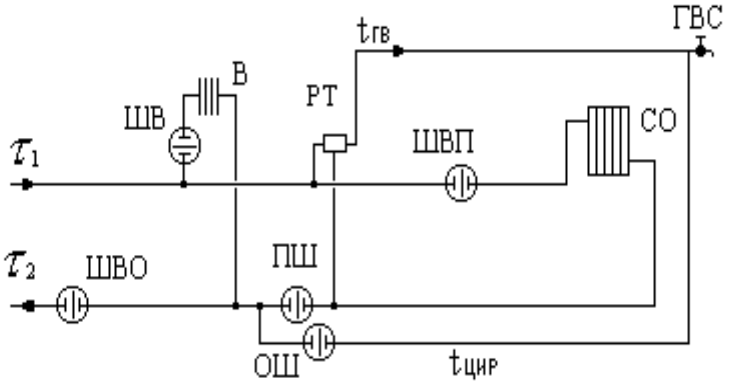

Рисунок 5.2 – Схема 4. Местный тепловой пункт с открытым водоразбором на ГВС и непосредственным присоединением СО

Некоторые потребители не имеют тепловой нагрузки на системы отопления (СО) и для нужд ГВС, подключены к тепловым сетям напрямую без подогревателей (рис. 5.3).

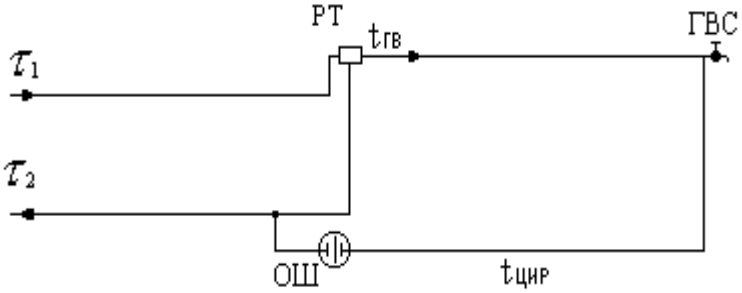

Рисунок 5.3 – Схема 26. Местный тепловой пункт с открытым водоразбором и циркуляционной линией

Часть потребителей подключена по закрытой схеме с установкой подогревателя ГВС непосредственно в ИТП (Рисунок 5.4).

[1] Номера схем присоединения потребителей к тепловым сетям приняты по программе «Zulu Thermo»

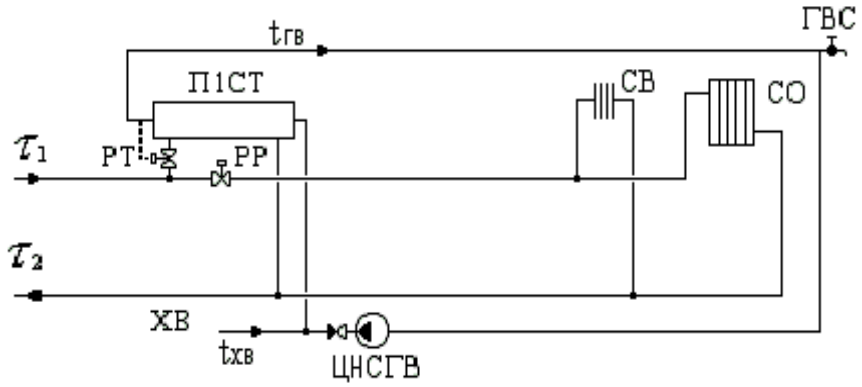

Рисунок 5.4 – Схема 28. Местный тепловой пункт с параллельным подключением подогревателя ГВС и непосредственным присоединением СО

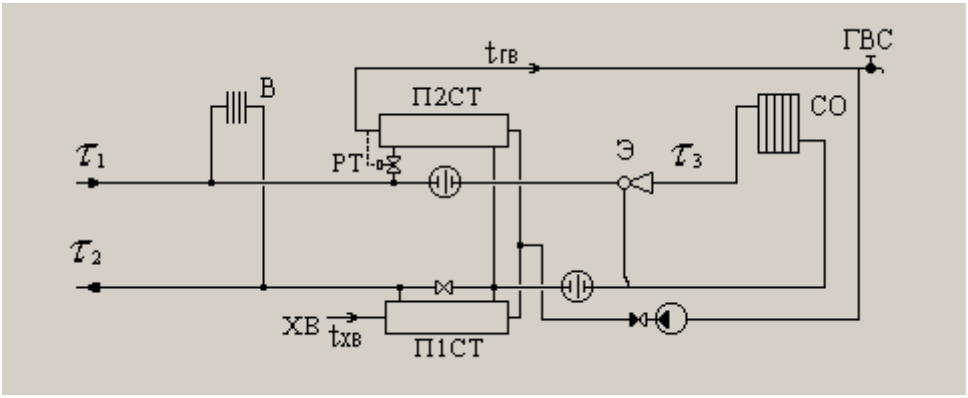

Рисунок 5.5 – Схема 18. Местный тепловой пункт с 2-х ступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС

Предлагается при сохранении существующей схемы присоединения систем отопления абонентов, осуществлять подачу горячей воды через пластинчатые водо-водяные подогреватели. Подбор подогревателей (ВВП) и другого вспомогательного оборудования для ГВС представлен в Приложении 1 Книги 8 (шифр 52401.ОМ – ПТС.008.001 Таблицы 1.1 – 1.3).

При выборе схемы подключения подогревателей к системе теплоснабжения определяющим являлось: величина тепловой нагрузки, возможность снижения объема теплоносителя в первичном контуре и минимизация капитальных затрат при переводе с открытой схемы на закрытую. При подборе подогревателей при незначительной тепловой нагрузке применялась одноступенчатая параллельная схема подключения (рис.5.4). При высоких расходах сетевой воды – 2-х ступенчатая смешанная схема (рис.5.5).

Расчет производился с использованием программы ООО «Теплоконтроль» по подбору пластинчатых теплообменников марки ТР.

В качестве регуляторов температуры приняты регуляторы фирмы Danfoss типа AVTB, обеспечивающие поддержание заданной температуры на выходе из водяных подогревателей.

Для обеспечения циркуляции горячей воды по внутреннему контуру рассмотрено применение циркуляционных насосов фирмы Grundfos UPS серии 100.

Тепловой пункт (ТП) — один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования.

Для реализации данного решения в зданиях малоэтажной постройки предполагается установить автоматизированные тепловые пункты.

Для упрощения процесса проектирования, комплектации и монтажа ТП могут изготавливаться в заводских условиях и поставляться на объект строительства в виде готовых блоков — блочный тепловой пункт (БТП).

БТП представляет собой собранные на раме в общую конструкцию отдельные функциональные узлы, как правило, в комплекте с приборами и устройствами контроля, автоматического регулирования и управления.

На данный момент в России широко применяются стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплопотребления и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников отечественного производства.

В соответствие СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» в зависимости от соотношения максимально-часовой тепловой нагрузки ГВС к нагрузке отопления предлагается оборудовать тепловые пункты абонентов одноступенчатыми (потребители малоэтажной застройки с незначительной тепловой нагрузкой ГВС), либо двухступенчатыми подогревателями ГВС (потребители многоквартирных домов). Подключение системы отопления предполагается осуществлять по существующей на данный момент в зданиях зависимой схеме. Схемы подключения тепловых пунктов абонентов в зависимости от количества подогревателей ГВС и регулирования теплоносителя в системе отопления представлены на рис. 5.5 ÷ 5.8.

Потребители малоэтажной застройки, подключенные по схемам 2 и 4, предлагается подключить по одноступенчатой параллельной схеме (Рисунок 5.6 ÷ Рисунок 5.7).

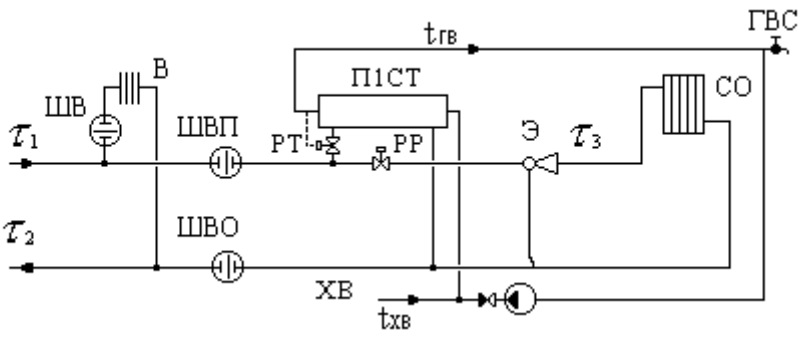

Рисунок 5.6 – Схема 19. Местный тепловой пункт с параллельным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением СО

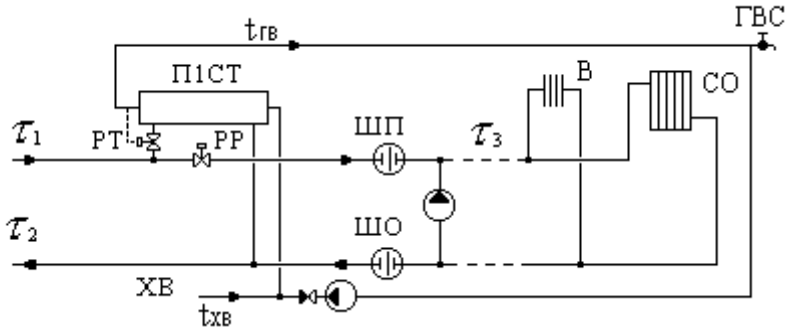

Рисунок 5.7 – Схема 21. потребитель с параллельным подключением подогревателей ГВС и насосным присоединением СО и СВ

Потребители, не имеющие тепловой нагрузки СО и подключенные напрямую к тепловым сетям, предлагается подключить через подогреватель с установкой циркуляционного насоса и регулятора температуры.

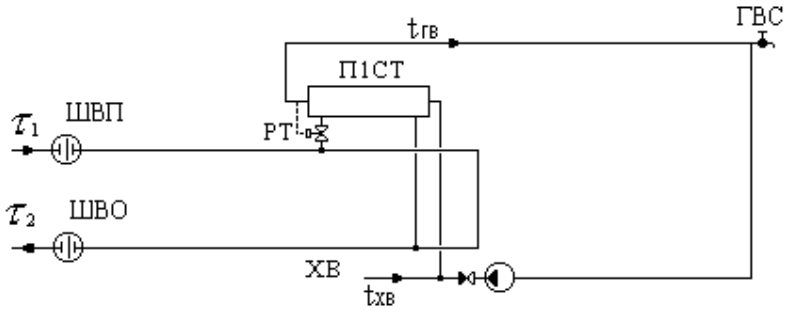

Рисунок 5.8 – Схема 27. Местный тепловой пункт с подогревателями ГВС

Потребители многоэтажной застройки предлагается подключать к тепловым сетям по двухступенчатой смешанной схеме.

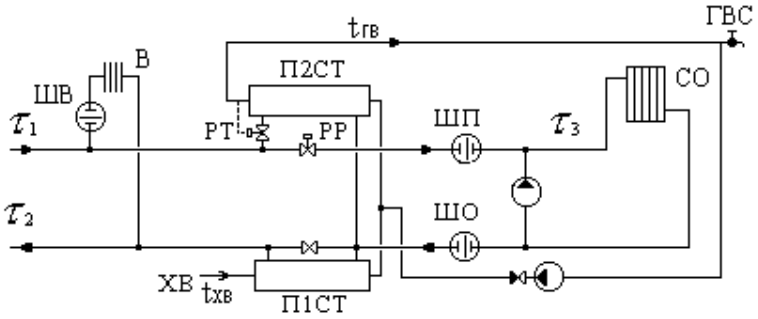

Рисунок 5.9 – Схема 17. Местный тепловой пункт с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и насосным присоединением СО

Как видно из рисунков, к реализации предлагаются стандартные тепловые схемы подключения абонентов к тепловой сети в соответствии с СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», предполагающие автоматическое поддержание необходимых гидравлических режимов, температуры горячей воды и температурного графика в системе отопления зданий.

Схемы включают все необходимые функциональные узлы и модули теплового пункта:

- узел ввода;

- узлы обеспечения гидравлических режимов;
- узлы автоматического поддержания температурных параметров горячей воды;
- узлы присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Для определения необходимых затрат в первую очередь были определены расходы на оборудование тепловых пунктов зданий на основании базы данных абонентов и данных о стоимости стандартных тепловых пунктов в зависимости от необходимой тепловой нагрузки.

Для малоэтажных зданий рекомендуется рассмотреть использование параллельной схемы присоединения подогревателя ГВС, для многоэтажных – смешанной схемы (после уточнения тепловых нагрузок здания на отопление и ГВС).

Данные о стоимости оборудования стандартных тепловых пунктов принимались в зависимости от технологической схемы по оптовым ценам ведущих компаний на 01.01.2017г. При этом стоимость установки узлов учета потребляемой тепловой энергии не учитывалась. Стоимость монтажных работ составляет порядка 70% от стоимости оборудования. Стоимость проектно-изыскательских работ составляла 10% от общей стоимости.

Срок реализации проектов перевода на закрытую схему ГВС потребителей жилого фонда намечен на период с 2018 по 2022 гг. Срок перевода промышленно-производственных потребителей и потребителей общественных зданий — 2020-2022 гг.

Общая стоимость реализации проекта составляет 924,9 млн. рублей с НДС, в т.ч.:

- по жилым домам 686,4 млн. руб.;
- по домам общественного назначения – 212,2 млн.руб;
- по хозяйствующим субъектам – 26,3 млн. руб.

Согласно утвержденной схеме водоснабжения и водоотведения города Омска на перспективу до 2027 г., начиная с 1997 года для нового строительства в городе Омске, одним из пунктов технических условий на подключение объектов к тепловым сетям, было обязательное устройство автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с закрытой схемой горячего водоснабжения (теплоснабжения), с применением пластинчатых теплообменников. Вводы водопровода в здания существующего фонда, с централизованной системой холодного водоснабжения, в городе Омске выполнены диаметром не менее 100 мм, для исключения промерзания трубопроводов.

В настоящее время, отдельные здания существующего фонда переводятся с открытой системы ГВС на закрытую, и, как показала практика, диаметры существующих вводов достаточны для пропуска воды с учетом расхода, в том числе, и на горячее водоснабжение.

Таким образом, при переходе потребителей систем централизованного теплоснабжения с «открытой» схемы ГВС на «закрытую» в зданиях существующего фонда, потребуется замена трубопроводов холодного водоснабжения только в том случае, если трубопровод аварийный.