



**ИНТЕР РАО**

**ОМСК РТС**

Партизанская ул., 10, г. Омск, Омская область, Россия, 644037  
Телефон: +7 (3812) 94-52-77 факс 945-495  
E-mail: omskrts@omskrts.ru www.omskrts.ru

27 МАЙ 2022 № ОРТС/ХО/379

О направлении замечаний

Первому заместителю Мэра  
города Омска,  
Директору Департамента  
городского хозяйства  
Администрации города  
Омска  
Фомину Е.В.

Уважаемый Евгений Викторович!

Рассмотрев материалы Схемы теплоснабжения города Омска на период до 2040 года, направляю замечания и предложения в части мероприятий и информации АО «Омск РТС».

В связи со значительным количеством существенных замечаний считаю целесообразным осуществить доработку материалов с повторным рассмотрением перед проведением публичных слушаний.

Дополнительно информация направлена на электронную почту [persichkina@int76.ru](mailto:persichkina@int76.ru), [sxema\\_t@mail.ru](mailto:sxema_t@mail.ru).

Приложение на 13 л. в 1 экз.

Врио генерального директора

И.С. Жуков

Замечания к проекту  
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ОМСКА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

№№ п/п	Глава, стр, раздел.	Замечание
	Общее замечание	Контракт и ТЗ заключены "на выполнение работ по <b>актуализации</b> схемы теплоснабжения города Омска с интерактивной геоинформационной моделью систем теплоснабжения". Документ называется "СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ОМСКА НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА". Предыдущая схема имела название "Схема теплоснабжения города Омска до 2033 года (актуализация на 2021 год)".
1	Утверждаемая часть, стр. 17 (таблица 2)	Указать, на какую дату даны нагрузки. Данные не соответствуют направленным исходным данным письмом от 25.01.2022.
2	Утверждаемая часть, (таблица 5-10)	Прирост площадей представить в одинаковых величинах, в м2 или тыс. м2. и с одинаковым округлением.
3	Утверждаемая часть, (таблица 2-10)	Привести все таблицы в один формат: ретроспектива (2017-2021) и перспектива (2022-2040) информацию в данном виде невозможно сравнить или проанализировать без дополнительного расчета.
4	Утверждаемая часть, стр. 32, стр.61.	не понятен смысл одинаковой текстовки после каждого абзаца 1.1.2.3 (стр 32), 1.2.2.3.(стр 61), Глава 2 стр 57, Глава 2, стр 27.
5	Утверждаемая часть, стр. 65, стр.135	привести в соответствие нагрузку в таблицах: В табл. 32 (стр. 135) присоединенная договорная нагрузка увеличивается с 511,67 до 709,05 Гкал/ч, (ошибка) - при этом присоединенная расчетная практически не изменяется ( с 339,38 до 341,65 Гкал/ч). На стр. 65 новая нагрузка на КРК составляет всего 75,3284 Гкал.
6	Утверждаемая часть, стр. 219, стр 236.	Добавить информацию о количестве и емкости Аккумуляторных баков ТЭЦ-2. передана в п. 4.21. исходных данных письмом от 25.01.2022
7	Утверждаемая часть, стр. 132	Тепловая нагрузка в Главе 2 ТЭЦ-2 (307,49 Гкал/ч) не соответствует тепловой нагрузке в утверждаемой части стр. 132 (262,25 Гкал/ч)
8	Утверждаемая часть, табл. 32,	Прошу пояснить отсутствие нормативных утечек в тепловых сетях с 2037 года.
9	Утверждаемая часть, табл. 52.	Переключение котельной 5.07 ПАО "Сатурн" запланировать с 2024 года, строительство теплотрассы для переключения в 2023 году.
10	Утверждаемая часть, табл. 152, 227,241	Заккрытие котельной 3.04. планируется с 2025 года, но на стр227 и 241 в балансах котельная исключена уже с 2024 года.
11	Утверждаемая часть, табл. 161, 232, 244	Заккрытие котельной 1.09. планируется с 2026 года, но на стр 232, 244 в балансах котельная исключена уже с 2025 года.
12	Утверждаемая часть, табл. 166, 234, 245	Заккрытие котельной 5.07. планируется с 2023 года, но на стр 234, 245 в балансах котельная исключена уже с 2022 года.
13	Утверждаемая часть, стр.334	ТЭЦ-2 не работает в режиме комбинированной выработки.
14	Утверждаемая часть, стр.491-492	Убрать задвоение проекта: стр. 491 - 001.1.- 02.03.031.059. "Техническое перевооружение теплотрассы 2 луча КРК по ул. Дмитриева от К-П-34 до К-П-34/1 с увеличением диаметра до 720 мм" стр 492. - 001.1.- 02.03.036.064." Техническое перевооружение теплотрассы 2 луча Кировской районной котельной по ул. Дмитриева от К-П-34 до К-П-34/1 с увеличением диаметра до 720 мм"
15	Утверждаемая часть, стр.493	Указать протяженность перекладки по проектам 001.1.-02.03.043.071. по 001.1.-02.03.047.075.
16	Утверждаемая часть,	Отсутствуют мероприятия инвестиционной программы исполнительного аппарата управления.



17	Утверждаемая часть, Таблица 270. в части ЕТО № 1. Глава 15, стр. 25	Заявка на ЕТО имеют регламентируемую форму и количество приложений. Каким образом при корректировке требуется "Включить в систему теплоснабжения № 1 теплосетевые организации: АО "Газпромнефть-Омский НПЗ", ООО Промэнергосервис", ООО "Теплодом", ООО "СМУ-9 СБ "Космическое"
18	Утверждаемая часть, стр.639	Добавить в п. 16.4. тестовку: "...В целях снижения валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов ПАО «Сатурн» планируется произвести технологическое присоединение к системам теплоснабжения АО «Омск РТС» и вывод котельной предприятия из эксплуатации". добавить "(Переключение тепловой нагрузки потребителей на ТЭЦ-5 АО "ТГК-11")".
19	Утверждаемая часть, стр.644	Добавит в п. 16.6. текстовку: "АО «Омск РТС» СП «ТЭЦ-2» имеет объект размещения отходов (золошлакоотвал), включенный в государственный реестр объектов размещения отходов. "
20	Утверждаемая часть, табл.293	Прогноз формирования шлака от источников теплоснабжения нет информации по СП «ТЭЦ-2»
21	Глава 01, стр. 21, 50	Скорректировать баланс КРК в соответствии с переданными исходными данными (таблица 6.1.) (Приложение 3)
22	Глава 01, Приложение 1 стр. 3	Удалить из текста ЗАО "АВА плюс два", т.к в настоящее время контрагент не потребляет пар.
23	Глава 01, стр. 59, стр. 73	Добавить информацию о количестве и емкости Аккумуляторных баков ТЭЦ-2. передана в п. 4.21. исходных данных письмом от 25.01.2022
24	Глава 01, стр. 138	Не понятна отрицательная величина расхода энергии на хозяйственные нужды в 2019 году (-29,43 тыс. Гкал/ч)
25	Глава 01, стр. 53-57	Стр. 53-57 На сканах режимы на конечных потребителях не соответствуют расчету и значительно выше фактических.
26	Глава 01, табл. 268	Фактический выброс в 2021 представлен в Приложение № 4.
27	Глава 01, табл. 269	Данные не соответствуют исходным данным
28	Глава 03, стр. 53	Стр. 53 Суммарный расход по ТЭЦ-5 в схеме теплоснабжения отличается от расчета АО «Омск РТС» 15819 т/ч в схеме и 16648 т/ч в расчетной схеме АО «Омск РТС». ПО остальным источникам отклонения не значительные.
29	Глава 02,	В таблицах 20 и 21 главы 02 схемы теплоснабжения завышен прогноз роста потребления тепловой энергии и изменения тепловой нагрузки за счёт нового строительства и сноса существующих зданий. Среднее изменение потребления тепловой энергии в плане с 2022 по 2030 год за вычетом сноса составляет 80,2 тыс. Гкал, с 2031 по 2040 годы 51,3 тыс. Гкал. Среднее потребление новостроек годов постройки с 2015 по 2020 год в 2021 году составило 46,2 тыс. Гкал. То есть прирост потребления увеличивается в 2 раза в плане по отношению к факту, причём это без вычета сноса существующих зданий
30	Глава 04, стр. 14	В балансе ТЭЦ-3 нагрузка в паре составляет всего 0,36 Гкал/ч, что не соответствует действительности. Дальнейший расчет баланса, в том числе резерв/дефицит, мероприятия и расход топлива требует пересчета.
31	Глава 04, стр. 15	В балансе ТЭЦ-4 нагрузка в паре отсутствует, что не соответствует действительности. Дальнейший расчет баланса, в том числе резерв/дефицит, мероприятия и расход топлива требует пересчета.
32	Глава 04, стр. 25	Привести в соответствии нагрузку в таблице 2. - присоединенная договорная нагрузка увеличивается с 511,67 до 709,05 Гкал/ч, (ошибка) - при этом присоединенная расчетная практически не изменяется ( с 339,38 до 341,65 Гкал/ч). - новая нагрузка на КРК составляет всего 75,3284 Гкал.
33	Глава 04, стр. 58	Скорректировать резерв по договорной нагрузке КРК. (сейчас "минус"242,89 Гкал/ч)

34	Глава 06, стр. 36, стр 66., стр. 81	Закрытие котельной 3.04. планируется с 2025 года, но на стр.36 потери на котельной и расход подпиточной воды стр.66 исключены уже с 2024 года. Проставить данные на 2024 год.
35	Глава 06, стр. 45, стр. 68, стр. 86	Закрытие котельной 1.09. планируется с 2026 года, но на стр.45 потери на котельной и расход подпиточной воды стр.68 исключены уже с 2025 года. Проставить данные на 2025 год.
36	Глава 06, стр. 51, стр 70, стр. 87	Закрытие котельной 5.07. планируется с 2023 года, но на стр.51 потери на котельной и расход подпиточной воды стр.70 исключены уже с 2022 года. Проставить данные на 2022 год.
37	Глава 06, стр. 54, стр. 73.	Добавить информацию о количестве и емкости Аккумуляторных баков ТЭЦ-2. передана в п. 4.21. исходных данных письмом от 25.01.2022
38	Утверждаемая часть, стр. 256 Глава 07,стр. 33	Срок строительства мероприятия 001.01.01.02.006.006 "Мероприятия по увеличению тепловой мощности КРК с установкой котельного оборудования тепловой мощностью 60 Гкал/ч" принять в соответствии с данными по вводу 2-7 очередей мкр. "Зеленая река". В 2024 вводится только первая очередь.
39	Глава 07, стр. 56	Переключение котельной 5.07 ПАО "Сатурн" запланировать с 2024 года,
40	Глава 07, стр.83	Закрытие котельной 3.04. планируется с 2025 года, но на стр 83 в балансах котельная исключена уже с 2024 года.
41	Глава 07, стр.96	Закрытие котельной 1.09. планируется с 2026 года, но на стр 96 в балансах котельная исключена уже с 2025 года.
42	Глава 07, стр.105	Закрытие котельной 5.07. планируется с 2023 года, но на стр 105 в балансах котельная исключена уже с 2022 года.
43	Глава 08, стр.64-65	Исключить перекладку сетей закрывающихся котельных 3.04, 1.09 по аналогии с 5.07.
44	Глава 08.	Рекомендуется включить мероприятия по реконструкции тепловых сетей МП г. Омска «Тепловая компания», с целью улучшения гидравлических режимов (Приложение 2 )
45	Глава 08, стр.13	Таблица 1. Мероприятие №001.01.02.01.001.029. «Строительство подающего трубопровода тепломатриалли центрального луча диаметром 1000мм на участке от Омской ТЭЦ-3 до ТК-III-B-33/1 Омских Тепловых сетей» (1 этап)». Схемой не предусмотрено завершение мероприятия (этапы 2-5), при соответствии значения указанной протяженности участка всем этапам мероприятия.
46	Глава 08	В таблицах с мероприятиями по строительству и реконструкции тепловых сетей указывается вид прокладки трубопровода. В связи с тем, что вид прокладки определяется требованиями нормативной документации, а также из экономической целесообразности, окончательно он может быть определен проектом. Прошу добавить примечание под таблицей о том, что окончательно вид прокладки определится проектом.
47	Глава 08, стр. 14	Срок строительства мероприятия 001.01.02.01.026.054 "Строительство теплотрассы 2хДу600 от КРК до К-III-12" скорректировать на 2023-2024. Ввод объекта мкр. "Зеленая река" 1 очередь 2-4 кв. 2024 года.
48	Глава 08, стр. 15	Срок строительства мероприятия 001.01.02.01.027.055 "Строительство теплотрассы 2хДу600 от К-III-12 до К-IV-11" принять в соответствии с данными по вводу 2-7 очередей мкр. "Зеленая река". В 2024 вводится только первая очередь.
49	Глава 08	Схемой теплоснабжения предусмотрено подключение дополнительной нагрузок (по ул. Красный Путь) на участок теплотрассы от I-3-ТК-49/0 в сторону I-3-ТК-49/05. В настоящее время фактические перепады давления имеют значения близкие к 15 м.вд.ст и ниже, а также давление в обратном трубопроводе выше допустимого 60 м.вд. ст. При этом для подключения не предусмотрены мероприятия по увеличению пропускной способности указанного участка тепловых сетей.



50	Глава 08	<p>Действующей схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия на магистральных тепловых сетях, необходимых для подключения новых потребителей, например такие как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реконструкция тепловой сети от V-C-ТК-12 до V-C-ТК-16 с увеличением диаметра с 2Ду800 мм на 2Ду1000 мм, L=449 м;</li> <li>- реконструкция тепловой сети от V-C-ТК-16 до ПНС-9 с увеличением диаметра</li> </ul> <p>В проекте разрабатываемой схемы их нет. Прошу рассмотреть необходимость включения данных мероприятий в разрабатываемую схему.</p>
51	Глава 08	В проекте схемы теплоснабжения нет мероприятий на магистральных тепловых сетях для подключения дополнительных потребителей к ТЭЦ-4.
52	Глава 08	<p>В рассматриваемом проекте схемы теплоснабжения недостаточно материалов для оценки полноты мероприятий (пьезометры не по всем участкам тепловых сетей). Необходимо дополнить материалы результатами гидравлического расчета по ответвлениям тепловых сетей в том числе квартальных.</p> <p>Для примера, несколько участков тепловых сетей с неудовлетворительными режимами и протяженных квартальных тепловых сетей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от ТК К-II-34 в сторону мкр. 11;</li> <li>- от ТК V-C-32 до ТПНС-304;</li> <li>- от ТК I-3-ТК-49/0 в сторону ул. Волочаевская;</li> <li>- от ТК-III-C-39 в сторону ул. Бархатова;</li> <li>- от ТК-III-B-55/1 в сторону ул. Малиновского.</li> </ul>
53	Глава 09, стр.150	<p>"При оценке экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем ГВС на закрытые учитывается снижение расхода подпиточной воды на источниках теплоснабжения вследствие сокращения расхода сливаемой из сети воды на нужды ГВС у потребителей."</p> <p>Замечание: Понятие "сливаемой из сети" некорректное.</p> <p>"Данное обстоятельство приводит к снижению капитальных затрат на приготовление подпиточной воды."</p> <p>Замечание: затраты на приготовление воды не являются капитальными.</p>
54	Глава 09, стр.18 абзац 1	<p>"При подборе подогревателей при незначительной тепловой нагрузке применялась одноступенчатая параллельная схема подключения. При высоких расходах сетевой воды – 2-х ступенчатая смешанная схема."</p> <p>Замечание:</p> <p>В соответствии с п. 3.14 СП 41-101-95 «Тепловые пункты»</p> <p>Схема присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения (рис. 1 — 8) в закрытых системах теплоснабжения выбирается в зависимости от соотношения максимального потока теплоты на горячее водоснабжение <math>Q_{hmax}</math> и максимального потока теплоты на отопление <math>Q_{отmax}</math>;</p> <p><math>0,2 &gt; Q_h/Q_o</math> - одноступенчатая схема (РИС. 1,7);</p> <p><math>0,2 &lt; Q_h/Q_o</math> — двухступенчатая схема (рис. 2—6,8)</p>
55	Глава 09, стр.17-18	<p>стр. 18: "Для реализации данного решения в зданиях малоэтажной постройки предполагается установить автоматизированные тепловые пункты."</p> <p>стр. 17: "При формировании предложений по переходу на закрытую схему ГВС предлагается при сохранении существующей схемы присоединения систем отопления абонентов, осуществлять подачу горячей воды через пластинчатые водо-водяные подогреватели"</p> <p>Замечание</p> <p>Абзацы противоречат друг другу.</p>
56	Глава 09, стр.20	<p>"В соответствии с п. 3.29 СП 41-101-95 «Тепловые пункты»</p> <p>Обратный трубопровод от систем вентиляции присоединяется перед водоподогревателем горячего водоснабжения I ступени."</p> <p>Замечание</p> <p>При использовании 2-х ступенчатой смешанной схемы горячего водоснабжения, обратный трубопровод приточной вентиляции врезан некорректно.</p>

57	Глава 09, стр.20	<p><i>"Для малоэтажных зданий рекомендуется рассмотреть использование параллельной схемы присоединения подогревателя ГВС, для многоэтажных – смешанной схемы (после уточнения тепловых нагрузок здания на отопление и ГВС)."</i></p> <p>Замечание: Выбор схемы подключения водоподогревателя системы ГВС зависит от соотношения максимальной часовой нагрузки на горячее водоснабжение к максимальной часовой нагрузки на отопление, но не от этажности здания.</p>
58	Глава 09, стр.22	Стр. 22 Формулировка некорректно. При переводе одного или двух потребителей с открытой на закрытую схему мероприятия не потребуются. Но в случае перевода большего количества потребителей по причине увеличения расхода в отдельных случаях будет необходимо выполнить реконструкцию трубопроводов.
59	Глава 09, стр.143	<p><i>"Актуальность перевода открытых систем ГВС на закрытые обусловлена следующим:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 °С) для нужд ГВС приводит к «перетокам» в помещениях зданий.</i></li> </ul> <p><i>Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;"</i></li> </ul> <p>Замечание Требуется пояснение. Речь скорее всего идет о зависимом (элеваторном) подключении схемы системы отопления, а не независимой.</p>
60	Глава 11	Необходимо внести корректировку по количеству повреждений. (Приложение 1 к замечаниям)
61	Глава 12,стр.57 Глава 16 стр 13	В перечень проектов инвестиционной программы не включены проекты по исполнительном уаппарату управления, в связи с чем объем средств на реализацию инвестиционной программы не соответствует плановому объему. Необходимо добавить мероприятия и провести Инвестиционную программу к значениям, среданным в качестве исходных данных (ИПР 2022-2026)
62	Глава 14	Отсутствует
63	Глава 15	Включить в Главу 15 заявку на ЕТО, направленную письмом от 11.02.2022. № ОРТС/ДВ/744. Заявку от 2020 года удалить.
64	Общее замечание	<p>В материалах Схемы теплоснабжения учитывается закрытие котельной ПО «Полёт» с 2024 года с переключением нагрузки теплоснабжения на ТЭЦ-5, котельной «Омск РВПиС» с 2025 года с переключением нагрузки теплоснабжения потребителей на ТЭЦ-3. Для осуществления этих переключений требуется выполнить дорогостоящие мероприятия по созданию технической возможности на магистральных тепловых сетях с определением реального источника финансирования. Переключения данных нагрузок в указанные сроки предлагаем исключить.</p> <p>Сроки переключения определить с учётом наличия источника финансирования и реального исполнения мероприятий на магистральных тепловых сетях.</p>



## Количество повреждений.

2018 год

Источник	Повреждения шт.			Пов. 1шт/км сетей.		
	В отопительный период	При ГИ	Всего	В отопительный период	При ГИ	Всего
ТЭЦ-2	6	17	23	0,099	0,282	0,382
ТЭЦ-3	9	116	125	0,083	1,070	1,153
ТЭЦ-4	1	20	21	0,036	0,719	0,755
ТЭЦ-5	25	135	160	0,107	0,576	0,682
КРК	3	12	15	0,033	0,133	0,166
Всего	44	300	344	0,084	0,576	0,660

2019 год

Источник	Повреждения шт.			Пов. 1шт/км сетей.		
	В отопительный период	При ГИ	Всего	В отопительный период	При ГИ	Всего
ТЭЦ-2	0	18	18	0	0,299	0,299
ТЭЦ-3	2	72	74	0,018	0,664	0,683
ТЭЦ-4	0	16	16	0	0,576	0,576
ТЭЦ-5	14	153	169	0,060	0,652	0,721
КРК	0	36	36	0	0,400	0,400
Всего	16	295	311	0,031	0,566	0,597

2020 год

Источник	Повреждения шт.			Пов. 1шт/км сетей.		
	В отопительный период	При ГИ	Всего	В отопительный период	При ГИ	Всего
ТЭЦ-2	2	32	34	0,034	0,546	0,580
ТЭЦ-3	6	104	110	0,055	0,956	1,012
ТЭЦ-4	1	6	7	0,036	0,216	0,252
ТЭЦ-5	13	166	179	0,056	0,709	0,745
КРК	0	32	32	0	0,351	0,351
Всего	22	340	362	0,042	0,653	0,695

2021 год

Источник	Повреждения шт.			Пов. 1шт/км сетей.		
	В отопительный период	При ГИ	Всего	В отопительный период	При ГИ	Всего
ТЭЦ-2	0	30	30	0	0,512	0,512
ТЭЦ-3	4	113	117	0,037	1,039	1,076
ТЭЦ-4	1	13	14	0,036	0,468	0,504
ТЭЦ-5	4	194	198	0,017	0,829	0,846
КРК	2	35	37	0,022	0,383	0,405
Всего	11	385	396	0,021	0,740	0,761

Участки перекладки

Номер источника	Балансодержатель	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр, мм	Рекомендуемый диаметр, мм
I луч от КРК						
К-I-5						
6	МП ТК	УТ-10-5/2	УТ-10-6	36,0	80	100
К-I-19						
6	МП ТК	ТК-9	2-я Солнечная, 28Б	41,0	80	100
6	МП ТК	ТК-9	2-я Солнечная, 28Б	2,0	50	80
К-I-36						
6	МП ТК	УТ-3	До СОШ по ул. Волгоградская, 34Б	84,0	100	125
К-I-39						
6	МП ТК	ТК-2	До СОШ по ул. Лесной проезд, 5	157,0	100	125
6	МП ТК	УТ-9-8/1	До БДОУ по ул. Дианова 5В	65,0	65	100
6	МП ТК	ТК-10	УТ-9-8	34,0	100	125
6	МП ТК	ТК-10	ТК-12	49,0	80	100
6	МП ТК	ТК-4/1	ИТП-1 ж/д по ул. Дианова, 7/1	81,5	65	80
К-I-51						
6	МП ТК	ТК-20	Перелета 8/1	30,0	80	100
6	МП ТК	ТК-17	ИТП-1 ж/д по ул. Комарова, 3	61,0	100	125
6	МП ТК	По подвалу ж/д по ул. Комарова, 3 от ИТП-1	ИТП-2	50,0	80	100
II луч от КРК						
К-II-5						
6	МП ТК	По подвалу СОШ по ул. Комкова, 3в	По подвалу СОШ по ул. Комкова, 3в	33,0	80	100
6	МП ТК	ТК-10	УТ-10-1-1	2,5	50	80
6	МП ТК	УТ-10-1	УТ-10-1-1	38,0	50	80
6	МП ТК	ТК-14	По подвалу ж/ж по ул. Лисицкого, 3а	9,0	65	80
6	МП ТК	УТ-20-4	ИТП-3 ж/д по ул. Дианова, 24	14,0	50	80



К-II-13/1						
6	МП ТК	УТ-13/1-24	УТ-13/1-23	16,09	100	125
К-II-24						
6	МП ТК	ТК-9	УТ-9-1	34,0	65	100
К-II-24/1						
6	МП ТК	ТК-5	По ж/д по ул. Перелета, 7	45,0	65	100
К-II-26						
6	МП ТК	К-II-26	ТК-13/2	43,0	150	200
К-II-28						
6	МП ТК	ТК-18	ТК-19	93,0	150	200
6	МП ТК	ТК-19	ТК-19 (н-1)	61,0	100	125
6	МП ТК	ТК-19 (н-1)	УТ-19-1	20,0	100	125
6	МП ТК	УТ-19-1	УТ-19-2 по подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 8	32,0	80	100
6	МП ТК	УТ-19-2	УТ-19-3 по подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 8	32,0	80	100
6	МП ТК	УТ-19-3	ИТП-1 по подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 8	47,0	65	80
К-II-34/1						
6	МП ТК	ТК-28	ТК-30	73,0	125	150
6	МП ТК	ТК-29	УТ-29-3	62,0	65	80
6	МП ТК	ТК-29	УТ-29-2	8,0	65	80
6	МП ТК	УТ-29-1	ИТП-1 по подвалу ж/д по ул. Конева, 12/1	7,0	65	80
6	МП ТК	УТ-15-3	УТ-15-5 по подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 20	29,0	65	80
6	МП ТК	УТ-15-5 по подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 20	ИТП-3	5,3	50	65
6	МП ТК	УТ-15-6 по подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 20	ИТП-2	1,5	50	65
К-II-34/2						
6	МП ТК	К-II-34/2	ИТП-1 по подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 13/2	87,95	100	125
6	МП ТК	К-II-34/2	ИТП-1 по подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 13/3	50,0	100	125
6	МП ТК	К-II-34/2	ИТП-1 по	11,2	80	100

			подвалу ж/д по ул. 70 лет Октября, 13			
К-II-36						
6	МП ТК	К-II-36	До СОШ по ул. П.Комарова, 27/3	87,0	100	125
К-II-37						
6	МП ТК	ТК-3	ТК-4	78,0	125	150
6	МП ТК	ТК-11	по подвалу ж/д по ул. Дмитриева 13/3	35,0	50	80
ЛБИ от ТЭЦ-3						
VC-62/10						
3	МП ТК	ТК-4	ТК-5	114,0	150	200
3	МП ТК	УТ-9-6	УТ-9-7	14	125	150
3	МП ТК	УТ-9-7	УТ-9-8	53,5	100	125
3	МП ТК	ТК-1	ТК-9	47,0	150	200
3	МП ТК	УТ-9-8	УТ-10-3	57,0	100	125
3	МП ТК	ТК-5	ТК-6	152,0	80	100
3	МП ТК	ТК-26	УТ-26	76,0	65	80
VC-65						
3	МП ТК	УТ-8	УТ-4	18,0	80	100
3	МП ТК	УТ-3-1	УТ-3-2	143,0	80	100
3	МП ТК	ТК-7	УТ-8	63,5	100	125
3	МП ТК	УТ-2	УТ-3 по подвалу ж/д по ул. Крупской, 1	35,0	100	125
3	МП ТК	По подвалу СОШ по ул. Б-р Заречный, 6	По подвалу СОШ по ул. Б-р Заречный, 6	33,5	80	100
Западный луч ТЭЦ-2						
от ТК-II-3-6В						
2	МП ТК	ТК-6в/13-2	ТК-6в/13-3	70,00	150	200
2	МП ТК	ТК-6в/13-3	ТК-6в/13-4	75,90	150	200
2	МП ТК	ТК-II-3-6в/7	ТК-II-3-6в/7(т.1)	55,80	400	500
2	МП ТК	ТК-II-3-6в/7(т.1)	ТК-II-3-6в/7а	60,00	400	500
2	МП ТК	ТК-II-3-6в/10	ТК-II-3-6в/11	96,00	300	350
2	МП ТК	ТК-II-3-6в/11	ТК-II-3-6в/12	68,00	300	350
2	МП ТК	ТК-II-3-6в/14	ТК-6в/14-9	155,00	150	200
Восточный луч ТЭЦ-2						
от ТК-II-B-22						
2	МП ТК	ТК-II-B-22/5ж	ТК-II-B-22/5з	131,00	200	250
2	МП ТК	УТ-22-5е/16	ТК-II-B-22/5ж	43,00	200	250
Южный луч ТЭЦ-5 (I-Ю)						



5	МП ТК	ТК-I-Ю-17-1	ТК-I-Ю-17-2	25,00	150	200
5	МП ТК	ТК-I-Ю-17-2	ТК-I-Ю-56	15,00	150	200
<b>Восточный луч ТЭЦ-5</b>						
<b>От ТК-V-B-21</b>						
5	МП ТК	ТК-V-B-21/1-5	ТК-V-21/1-7	242	250	300
<b>V-B-II-12</b>						
5	МП ТК	УТ-12/6	ТК-12/14	276	200	250
<b>Северный луч ТЭЦ-5</b>						
<b>ТК I-3-ТК-49/08</b>						
5	МП ТК	ТК 7/4	ТК 7/6	90	150	200
5	МП ТК	ТК 7	ТК 7/1	195	300	350
5	МП ТК	врезка на здание ул. Н. Тухачевск ого, д. 22	до жилого дома ул. Волочаевс кая, д. 19ж	20	150	200
<b>I-3-ТК-20</b>						
5	Омск РТС	ТК-20/6	ТК-20/6-1	140	200	250
5	МП ТК	I-3-ТК-20/3	I-3-ТК-20/4	58	200	250
<b>Западный луч ТЭЦ-3</b>						
<b>от ТК-III-3-17</b>						
3	МП ТК	ТК-III-3-17/1	ТК-III-3-17/3	97	300	400
<b>от ТК-III-3-11</b>						
3	МП ТК	ТК-III-3-11	ТК-11/2	90	200	250
<b>от ТК-III-3-13/1</b>						
3	МП ТК	ТК-III-3-13/1	ТК-13/1-1	23	200	250
<b>от ТК-III-3-13/8</b>						
3	МП ТК	ТК-III-3-13/8	ТК-13/8-2	48	100	150
<b>от ТК-III-3-13/9</b>						
3	МП ТК	ТК-III-3-13/9	ТК-13/9-2	30	100	150
<b>Южный луч ТЭЦ-3</b>						
<b>от ТК-III-Ю-39</b>						
3	МП ТК	ТК-III-Ю-39	ТК-III-Ю-39/1	93	150	200
<b>Северный луч ТЭЦ-5</b>						
<b>от ТК-V-C-27/1</b>						
5	МП ТК	ТК-27/1-7/1	УТ-27/3-4	286	200	250
5	МП ТК	ТК-27/1-5	ТК-27/1-6	287,5	250	300

**Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной N ... в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации N ... за А-тый год  
актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч**

Наименование показателя	2020	2021
Установленная тепловая мощность, в том числе:	585	585
Располагаемая тепловая мощность станции	585	585
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	10	10
Потери в тепловых сетях в горячей воде	45,64	46,05
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	15	15
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	518,4	528,37
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	416,11	426,08
отопление	279,99	286,77
вентиляция	61,63	63,47
горячее водоснабжение	74,49	75,84
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	3,97	-6,41
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	106,26	95,88
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	470	470
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	294,83	301,27
Зона действия источника тепловой мощности, га	1049,56	1073,25
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,49	0,49



**Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии N ... в зоне  
деятельности единой теплоснабжающей организации N ... за А-тый год  
актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м<sup>3</sup>**

Наименование показателя	2020	2021
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	1 479,90	
нормативные утечки теплоносителя в сетях	1 533,60	
сверхнормативный расход воды	-53,3	
Расход воды на ГВС	0	

**Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на  
базе источника тепловой энергии N ... в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации N ... за А-  
тый год актуализации схемы теплоснабжения**

Параметр	Единицы измерения	2020	2021
Производительность ВПУ	т/ч	1600	1600
Срок службы	лет	48	49
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	5	5
Общая емкость баков-аккумуляторов	м <sup>3</sup>	10000	10000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	65	65
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	379	354
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	144,4	145,7
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	120	108
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	114,7	100,4
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	32	32
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	476	501
Доля резерва	%	52,9	58,2

- пример заполнения

3В, выбрасываемые в атмосферный воздух																		
Номер ИЗ АВ	Высо- та, м	Размеры устья источника			Координаты источника на схеме, м				Шири- на площад ного источ- ника, м	Скорость выхода ГВС фактичес- кая, м/с	Объем (расход) ГВС, м³/с (при фактически х усло- виях)	Темпе- ратура ГВС, °С	Наименование	Код	Мощность выброса, г/с	Суммар-ные годовые (валовые выбросы, т/год	Мощность выброса, г/с	Суммар-ные годовые (валовые выбросы, т/год
		Круглое устье	Прямоуголь- ное устье		X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	17	18
СП "КРК"															РАСЧЁТНЫЙ		ФАКТ 2021	
Цех теплофикации (ЦТФ)																		
0001	180,0	6,00			237	-51	-	-		19,769	558,679	170	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	137,623	444,635	20,625	351,337
													Азота (II) оксид (Азота оксид)	0304	22,364	72,253	3,351	57,092
													Сера диоксид	0330	489,208	92,062	0,000	2,661
													Углерод оксид	0337	33,741	80,344	1,589	76,140
													Бенз(а)пирен (3,4 Бензпирен)	0703	0,0001	0,00022	0,0000	0,00017
													Мазутная зола тепло-электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	6,139	0,354	1,507	0,006
СП "ТЭЦ-2"															РАСЧЁТНЫЙ		ФАКТ 2021	
Котельный цех																		
0001	85,4	6,77	-	-	-95	158	-	-	-	11,69788	420,876	159	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	191,178	509,800	21,368	324,302
							-	-	-				Азота (II) оксид (Азота оксид)	0304	31,065	82,843	4,122	52,698
								-	-				Углерод (Сажа)	0328	41,552	73,728		1,809
								-	-				Сера диоксид	0330	290,104	279,053	9,600	12,421
								-	-				Углерод оксид*	0337	202,748	131,809	1,330	7,349
								-	-				Бенз(а)пирен (3,4 Бензпирен)*	0703	0,0005	0,0008	0,000	0,000
								-	-				Мазутная зола ТЭС (в пересчете на ванадий)**	2904	0,064	0,034	0,064	0,005
								-	-				Зола углей Кузнецкого бассейна	3714	193,803	271,460		9,739
								-	-				Углерод (Сажа)	0328	41,552	73,728		1,809
								-	-						235,355	345,188	16,050	11,548
* Инструментальными замерами определяется углерод (сажа) и зола углей суммарно, как сумма взвешенных частей																		