



НОВОВОРОНЕЖСКАЯ ГОРОДСКАЯ ДУМА

РАСПОРЯЖЕНИЕ
главы городского округа город Нововоронеж

от 10 декабря 2021 года

№ 72

О проведении публичных слушаний по вопросу предоставления разрешения на отклонение от предельных параметров разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства

В соответствии с частью 4 статьи 40, частями 4 и 7 статьи 39 Градостроительного кодекса РФ, частью 5 статьи 28 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», ч. 5 ст. 15 Устава городского округа город Нововоронеж, Положением о порядке проведения публичных слушаний на территории городского округа город Нововоронеж, утвержденным решением Нововоронежской городской Думы от 19.04.2018 № 273, во исполнение Соглашения №1 от 12.03.2019 о взаимодействии при утверждении правил землепользования и застройки, заключенным между департаментом архитектуры и градостроительства Воронежской области и городским округом город Нововоронеж

РАСПОРЯЖАЮСЬ:

1. Вынести на публичные слушания проект Приказа департамента архитектуры и градостроительства Воронежской области «О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства» на земельном участке с кадастровым номером 36:33:0003001:176, площадью 1492 кв.м, расположенном по адресу: Воронежская область, г. Нововоронеж, ул. Садовая, 89, в части уменьшения минимального отступа от границы земельного участка со стороны смежного земельного участка с кадастровым номером 36:33:0003001:337 с 3 м до 2,33 м.

2. Комиссии по землепользованию и застройке городского округа город Нововоронеж в период с 14.12.2021 до 12.01.2022:

- подготовить оповещение о проведении публичных слушаний, опубликовать его в газете «Вестник органов местного самоуправления городского округа город Нововоронеж» и разместить на официальном сайте муниципального образования городской округ город Нововоронеж;

- разместить проект, подлежащий рассмотрению на публичных слушаниях и информационных материалов к нему на официальном сайте муниципального образования городской округ город Нововоронеж;

- открыть экспозицию на период проведения публичных слушаний по проекту, подлежащему рассмотрению на публичных слушаниях, и информационным материалам к нему, по адресу: Воронежская область, г. Нововоронеж, ул. Космонавтов, д. 4, кабинет №203;

- провести собрание участников публичных слушаний 27.12.2021, в 17 часов 30 минут кабинет № 115 администрации городского округа город Нововоронеж (г. Нововоронеж, ул. Космонавтов, 4);

- составить протокол публичных слушаний;

- подготовить заключение о результатах публичных слушаний;

- опубликовать заключение в газете «Вестник органов местного самоуправления городского округа город Нововоронеж» и разместить на официальном сайте муниципального образования городской округ город Нововоронеж;

- направить заключение, протокол публичных слушаний и материалы, собранные в ходе подготовки и проведения публичных слушаний в городскую Думу.

3. Направить настоящее распоряжение с проектом, подлежащим к рассмотрению на публичных слушаниях, на опубликование в газете «Вестник органов местного самоуправления городского округа город Нововоронеж» и размещение на официальном сайте муниципального образования городской округ город Нововоронеж.

Ответственный исполнитель: секретарь - референт Неплюева О.А. Срок исполнения: до 14.12.2021.

4. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на первого заместителя главы городского округа город Нововоронеж Иванова М.С.

Глава городского округа город Нововоронеж

Н.Н. Нетяга

ОПОВЕЩЕНИЕ

Комиссией по землепользованию и застройке городского округа город Нововоронеж будут проведены публичные слушания по вопросу предоставления Заложных Алексею Петровичу разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства на земельном участке с кадастровым номером 36:33:0003001:176, площадью 1492 кв.м., расположенном по адресу: Воронежская область, г. Нововоронеж, ул. Садовая, 89, в части уменьшения

минимального отступа от границы земельного участка со стороны смежного земельного участка с кадастровым номером 36:33:0003001:337 с 3м до 2,33м.

Срок проведения публичных слушаний с 14.12.2021 до 12.01.2022.

Экспозиция по вышеуказанному вопросу будет проводиться в отделе архитектуры и градостроительства администрации городского округа город Нововоронеж (кабинет №203 ул. Космонавтов, 4, г. Нововоронеж, Воронежской области), время проведения экспозиции: в рабочие дни (понедельник с 08:00 до 12:00 с 13:00 до 17:00, вторник 08:00 до 12:00 с 13:00 до 17:00, среда с 08:00 до 12:00 с 13:00 до 17:00, четверг с 08:00 до 12:00 с 13:00 до 17:00, пятница с 08:00 до 12:00 с 13:00 до 16:00, с 12:00 до 13:00 перерыв, суббота, воскресенье – выходной), дата открытия экспозиции - 16.12.2021, срок проведения экспозиции до 27.12.2021. Контактное лицо: Кораблин А.В. 8(47364) 29-3-04.

Вопросы, предложения и замечания, касающиеся вышеуказанного вопроса, можно задать по средствам:

- официального сайта администрации городского округа город Нововоронеж new-voronezh.ru;
- передачи заявления (обращения) в канцелярию администрации городского округа город Нововоронеж кабинет №317 ул. Космонавтов, 4, г. Нововоронеж, Воронежской области;
- записи в книге (журнале) учёта посетителей входе проведения экспозиции проекта.

Все предложения и замечания подлежат регистрации, а также обязательному рассмотрению комиссией по землепользованию и застройке городского округа город Нововоронеж.

*Участниками публичных слушаний являются:

- граждане, постоянно проживающие в пределах территориальной зоны, в границах которой расположен земельный участок или объект капитального строительства, в отношении которых подготовлены данные проекты;
- правообладатели находящихся в границах этой территориальной зоны земельных участков и (или) расположенных на них объектов капитального строительства;
- граждане, постоянно проживающие в границах земельных участков, прилегающих к земельному участку, в отношении которого подготовлены данные проекты, правообладатели таких земельных участков или расположенных на них объектов капитального строительства;
- правообладатели помещений, являющихся частью объекта капитального строительства, в отношении которого подготовлены проекты;
- правообладатели земельных участков и объектов капитального строительства, подверженных риску негативного воздействия на окружающую среду в результате реализации данных проектов.

Проект, подлежащий рассмотрению на публичных слушаниях, будет размещён на официальном сайте администрации городского округа город Нововоронеж - new-voronezh.ru в разделе «Градостроительство».

По окончании экспозиции комиссией по землепользованию и застройке городского округа город Нововоронеж будут проведены публичные слушания с учётом рассмотрения предложений и замечаний.

Публичные слушания проводятся в порядке, установленном статьей 5.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации и Положением о порядке проведения публичных слушаний и общественных обсуждений на территории городского округа город Нововоронеж, утвержденным решением Нововоронежской городской Думы от 19 апреля 2018 года № 273.

Дата проведения публичных слушаний - 27.12.2021, время проведения - в 17 часов 30 минут.

Начало регистрации участников публичных слушаний в 17 часов 10 минут.

Место проведения: Администрация городского округа город Нововоронеж (Воронежская область, г. Нововоронеж, ул. Космонавтов, 4, кабинет №115).

Основание: Распоряжение главы городского округа город Нововоронеж от 10.12.2021 №72 "О проведении публичных слушаний по вопросу предоставления разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства".

По дополнительным вопросам, подробному ознакомлению с материалом, обращаться в отдел архитектуры и градостроительства администрации городского округа город Нововоронеж, контактное лицо - Кораблин А.В. 8(47364)29-3-04.

Приложение: проект Приказа департамента архитектуры и градостроительства Воронежской области.

Председатель комиссии по землепользованию и застройке
городского округа город Нововоронеж

С.В. Попов

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД НОВОВОРОНЕЖ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 06.12.2021

№ 1278

г. Нововоронеж

Об утверждении актуализации схемы теплоснабжения
городского округа город Нововоронеж с 2013 по 2029 год
на 2022 год

В целях эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения городского округа город Нововоронеж, руководствуясь Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», на основании протокола публичных слушаний от 25.11.2021 № 2 по вопросу: «Рассмотрение проекта актуализации схемы теплоснабжения городского округа город Нововоронеж на 2021 год», руководствуясь статьями 3, 43, 46 Устава городского округа город Нововоронеж,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить актуализацию схемы теплоснабжения городского округа город Нововоронеж с 2013 по 2029 год на 2022 год согласно Приложению к настоящему постановлению.
2. Опубликовать настоящее постановление в газете «Вестник органов местного самоуправления городского округа город Нововоронеж».
3. Настоящее постановление вступает в силу с момента его подписания.
4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД НОВОВОРОНЕЖ
С 2013 ПО 2029 ГОД
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 г.**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Разработчик: ООО «Полюс Энергетика»

Нововоронеж – 2021

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Введение</u>	
<u>1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа</u>	
<u>1.1. Общие положения генерального плана г. Нововоронежа</u>	
<u>1.2. Величины существующей отопляемой площади строительных фондов и прироста отопляемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)</u>	
<u>1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе</u>	
<u>1.4. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе</u>	
<u>2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей</u>	
<u>2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии</u>	
<u>2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии</u>	
<u>2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую сеть, на каждом этапе</u>	
<u>2.4. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии</u>	
<u>3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя</u>	
<u>3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей</u>	
<u>3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения</u>	
<u>4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа</u>	
<u>4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа</u>	
<u>4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа</u>	
<u>5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии</u>	
<u>5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии</u>	
<u>5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии</u>	
<u>5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности и надежности работы систем теплоснабжения</u>	
<u>5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно</u>	
<u>5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа</u>	
<u>5.6. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть</u>	
<u>5.7. Предложения по перспективной установленной мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей</u>	
<u>6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей</u>	
<u>6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)</u>	
<u>6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку</u>	
<u>6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения</u>	
<u>6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных</u>	
<u>6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности</u>	

теплоснабжения потребителей.....	
7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	
8. Перспективные топливные балансы.....	
8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.....	
9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	
10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	
11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	
12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	
13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации городского округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа.....	
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	
13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	
13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	
13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	
13.7. Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения города Нововоронеж для обеспечения согласованности такой схемы с переходом на закрытую систему горячего водоснабжения.....	
14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа.....	
15. Ценовые (тарифные) последствия.....	
16. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	
16.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	
16.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	
16.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	
Приложение 1.....	
Приложение 2.....	
Приложение 3.....	
17. Список литературы.....	

ВВЕДЕНИЕ

Разработка проекта схемы теплоснабжения поселения является логическим продолжением основного градостроительного документа последнего – генерального плана в части инженерного обеспечения территорий. В составе схемы теплоснабжения предлагаются решения по повышению эффективности снабжения поселения тепловой энергией, рационального распределения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии, разрабатываются мероприятия по повышению надежности систем теплоснабжения, реконструкции тепловых сетей, а также решается вопрос об обеспечении тепловой энергией перспективной застройки, определяются условия организации централизованного теплоснабжения и теплоснабжения с помощью индивидуальных источников, вносится предложение по определению единой теплоснабжающей организации и зоны ее действия. В составе обосновывающих материалов проведен технико-экономический анализ предлагаемых проектных решений, определена ориентировочная стоимость мероприятий и даны предложения по источникам инвестирования данных мероприятий.

На основании Муниципального контракта МК № 203221307 от 01.07.2013 разработана схема теплоснабжения муниципального образования городского округа город Нововоронеж на период с 2013 по 2029 год.

Нововоронеж — город энергетиков в Воронежской области. Возник в начале 50-х годов как поселок городского типа в связи со строительством одной из первых промышленных атомных станций. Статус города был установлен Указом Президиума Верховного совета РСФСР в 1987 году. Город Нововоронеж является городом особого функционального назначения Федеральной значимости. Расположен на левом берегу Дона, в 55 км южнее от Воронежа, ближе к центральной части Воронежской области. Граница городского округа – города Нововоронеж примыкает с юго-запада к границе Каширского района, и с юго-востока к границе Хохольского района. С запада и юго-запада к городу примыкает водохранилище - пруд охладитель.

Нововоронеж является монофункциональным городом с особым режимом хозяйственной деятельности. В структуре промышленного производства городского округа атомная энергетика является основной отраслью. Важнейшим видом продукции промышленности

является выработка электрической и тепловой энергии.

1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

1.1. Общие положения генерального плана г. Нововоронежа

Генеральный план города Нововоронежа был разработан в 2009 году на расчетный период 20 лет.

Согласно генеральному плану, дальнейшее экономическое развитие города Нововоронежа на ближайшее время будет определяться уже имеющимся экономическим потенциалом. В связи с тем, что основным градообразующим предприятием города является НВ АЭС, и большинство предприятий города являются предприятиями, обслуживающими АЭС, то рост производства на них будет напрямую связан с дальнейшим ростом мощностей на НВ АЭС. Начало строительства двух энергоблоков повлечет за собой рост производства, приток рабочей силы (только в период строительства новых блоков будут привлечены 6,5 тыс. человек) и увеличение жилого фонда города как постоянного жилья для обслуживающего персонала, так и временного для строителей.

Жилищное строительство на территории городского округа Нововоронеж предусматривается производить в существующих границах городского округа. Новая жилая застройка будет размещаться на свободных территориях. В соответствии с прогнозным расчетом нового жилищного строительства на проектные сроки общий объем жилищного фонда увеличится на 35%.

В таблице 1.1.1 приведен расчет показателей по жилищному фонду на расчетный срок до 2029 года.

Таблица 1.1.1.

Прогнозные показатели жилищного фонда.

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Жилищный фонд
1	Существующий сохраняемый жилой фонд – всего,	тыс.м ² общ.площ.	1020,9
	в том числе:		
	Индивидуальная жилая застройка (до 3-х эт.)	- " -	121,4
	Малоэтажная застройка (до 4-х эт.)	- " -	122,8
	Среднеэтажная застройка (5-8 эт.)	- " -	324,3
	Многоэтажная застройка (8 эт. и выше)	- " -	452,4
2	Убыль жилищного фонда – всего,	тыс.м ² общ.площ.	114,5
	в том числе:		
	Индивидуальная жилая застройка (до 3-х эт.)	- " -	33,5
	Малоэтажная застройка (до 4-х эт.)	- " -	69,0
	Среднеэтажная застройка (5-8 эт.)	- " -	12,0
3	Новое строительство – всего,	тыс.м ² общ.площ.	566,9
	в том числе:		
	Многоэтажная застройка (8 эт. и выше),	- " -	566,9
	в том числе на реконструируемых территориях	- " -	361,6
4	Жилищный фонд к концу расчетного срока – всего,	тыс.м ² общ.площ.	1473,3
	в том числе:		
	Индивидуальная жилая застройка (до 3-х эт.)	- " -	87,9
	Малоэтажная застройка (до 4-х эт.)	- " -	53,8
	Среднеэтажная застройка (5-8 эт.)	- " -	312,3
	Многоэтажная застройка (8 эт. и выше)	- " -	1019,3

Объемы жилищного строительства определены с учетом роста численности населения на расчетный срок до 35,144 тыс. чел.

Средняя жилищная обеспеченность составит 41,9 м² общей площади на человека.

Проведенные расчеты позволили определить необходимые показатели жилищного фонда и строительства – на расчетный срок жилищный фонд составит 1473,3 тыс. кв.м. общей площади, новое строительство – 566,9 тыс. кв.м. общей площади на территории 60,7 га, в том числе реконструируемая территория - 21,5 га.

В северной части города на перспективу запроектировано строительство нового микрорайона «Северный». Проект планировки северной части города охватывает территорию около 140 га. Планировочная структура данного участка предлагает возродить и взять за основу существующий в центральной части планировочный модуль – квартал, и на базе этого модуля формировать новую застройку замкнутыми кварталами. Композиционным ядром северной части является лесной массив, который может быть преобразован в парк северного микрорайона. 5-9 этажная застройка со встроенными торговыми и другими помещениями обслуживания, школой и детским садом разместится вокруг парка. Также социально-бытовую сферу северного микрорайона может дополнить поликлиника и предприятия бытового обслуживания.

Территорию северо-восточной части города в районе Полубяновки предлагается продолжать осваивать под усадьбную застройку. Индивидуальное жилищное строительство ведется на отдельном участке к северо-востоку от города между ул. Полубяновской и селом Олень-Колодезь. На этой территории предполагается разместить детский сад и магазины.

Расчетный срок 1-й очереди застройки - 2019 год. 1-я очередь предусматривает строительство I ГСК (градостроительный комплекс) и II ГСК Северного микрорайона. Расчетный срок 2-й очереди – 2029 год. 2-я очередь предусматривает строительство III ГСК Северного микрорайона и застройку района Полубяновка (северо-восточный район).

Обеспечение теплом строящихся зданий Северного микрорайона предполагается от существующих источников тепловой энергии через существующие магистральные тепловые сети с их реконструкцией и увеличением диаметров.

Перечень объектов социального и коммунально-бытового назначения представлен в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

Планируемые для размещения объекты капитального строительства городского округа город Нововоронеж

№ п/э ксп л.	Наименование учреждений	Един. измер.	Кол-во	Место расположения	Мероприятия	Сроки реализации
	Учреждения образования					

№ п/э ксп л.	Наименование учреждений	Един. измер.	Кол-во	Место расположения	Мероприятия	Сроки реализации
1.	МКДОУ «Детский сад № 5 общеразвивающего вида ГО г. Нововоронеж	мест	220	Ул. Курчатова, д.3	Капитальный ремонт - проведен	I очередь
2.	Детский сад	мест	460	Северная часть города	Новое стр-во	I очередь
3.	Детский сад	мест	2x280	ул.Абрикосовая	Новое стр-во	Расчетный срок
4.	Детский сад	мест	280	Северная часть города	Новое стр-во	Расчетный срок
5.2	МКОУ "Средняя общеобразовательная школа №1 городского округа город Нововоронеж"	мест	1100	ул. Ленина, д. 10	Капитальный ремонт - проведен	I очередь
6.	Общеобразовательная школа	мест	1296	Северная часть города	Новое стр-во	I очередь
6а	Общеобразовательная школа	мест	825	Северная часть города	Новое стр-во	Расчетный срок
Учреждения здравоохранения						
7.	Федеральное государственное учреждение здравоохранения "Медико-санитарная часть № 33 Федерального медико-биологического агентства" (ФГБУЗ МСЧ №33 ФМБА России)	пос/см	703	ул.Космонавтов, 18	Расширение сущ. здания	Расчетный срок
		вызов на чел./год	11176			
7а	Молочная кухня	объект	1	ул.Космонавтов, 18	Реконструкция сущ. здания	Расчетный срок
Спортивные объекты						
8.	Бассейн	м ² зеркала воды	322	Северная часть города	Построен	Перспективное развитие
9.	Спортивный комплекс с бассейном	Зрительские места	1514	мкр. Северный	Новое стр-во	I очередь
Учреждения культуры и искусства						
10.	Дом культуры	зрительские места	540	Участок №1	Новое стр-во	Расч. срок
	с библиотекой	объект	1			
Предприятия торговли, общественного питания, бытового и коммунального обслуживания						
11.	Торговый центр					
	Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	м ² торг. пл.	560	Северная часть города	Новое стр-во	I очередь
	Мастерская бытового обслуживания	раб. мест	3			
	Отделение связи	объект	1			
	Отделение банка, операционная касса	объект	1			
12.	Магазин продовольственных и непродовольственных товаров	м ² торг. пл.	521	ул.Абрикосовая	Новое стр-во	I очередь
13.	Мастерская бытового обслуживания	раб. мест	2	ул.Абрикосовая	Новое стр-во	I очередь
13а	Отделение связи	объект	1	ул.Абрикосовая	Новое стр-во	I очередь
	Отделение банка, операционная касса	объект	1	ул.Абрикосовая	Новое стр-во	I очередь
13б	Пожарное депо	маш./мест	2	северная часть города Нововоронеж	Новое стр-во	I очередь
Культовые объекты						
14	Храм	объект	1	ул.Лесная	Новое стр-во	I очередь

В материалах генерального плана на территории планируемого индустриального парка "Нововоронежский" указаны зоны размещения объектов промышленности различных классов санитарной опасности, в зависимости от возможного негативного влияния на окружающую среду с учетом ориентировочных санитарно-защитных зон.

Таблица 1.1.3.

Планируемые для размещения объекты промышленного, агропромышленного комплекса и малого бизнеса

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Место расположения	Мероприятия	Сроки реализации
1	Размещение промышленных объектов по обработке пищевых продуктов V класса опасности	га	8,5	Промышленная зона "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
2	Размещение промышленных объектов по обработке пищевых продуктов IV класса опасности	га	2,9	Промышленная зона "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
3	Размещение промышленных объектов по обработке пищевых продуктов III класса опасности	га	34	Промышленная зона "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
4	Размещение промышленных объектов V класса опасности	га	27,6	Промышленная зона "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
			6,1	Территория расширения промышленной зоны "Восточная"		
5	Размещение промышленных объектов IV класса опасности	га	18,7	Промышленная зона "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
			23,1	Территория расширения промышленной зоны "Восточная"		
6	Размещение промышленных объектов III класса опасности	га	9	Промышленная зона "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
			25,5	Территория расширения		

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Место расположения	Мероприятия	Сроки реализации
				промышленной зоны "Восточная"		
7	Размещение промышленных объектов II класса опасности	га	35,4	Территория расширения промышленной зоны "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
8	Размещение промышленных объектов I класса опасности	га	14,4	Территория расширения промышленной зоны "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
9	Размещение коммунально-складских объектов	га	13	Промышленная зона "Восточная"	Новое строительство	Расчетный срок
			7,2	Территория расширения промышленной зоны "Восточная"		

Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Существующие величины площади жилищного фонда ГО г. Нововоронеж и перспективные на расчетный срок приведены в табл. 1.1.1. Данные по объектам общественного назначения и промышленных предприятий в Генеральном плане отсутствуют так же, как и данные по приростам отапливаемых площадей по этапам. При внесении соответствующих изменений в Генеральный план городского округа они будут размещены в данном разделе Схемы теплоснабжения.

Оценка перспективного теплоснабжения планируемых для размещения объектов капитального строительства произведена с помощью аналогового метода.

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

По данным ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» г. Нововоронеж, предоставленным на дату актуализации суммарная нагрузка потребителей на источники теплоснабжения составляет 130,682 Гкал/ч – теплоноситель вода и 0,544 Гкал/ч – теплоноситель пар. Перечень потребителей, подключенных к системам теплоснабжения г. Нововоронеж приведен в приложении 1.

В 2022-2023 годах планируется подключить 2 новых объекта общей нагрузкой 3,481 Гкал/ч. Перечень объектов, планируемых к подключению к системам теплоснабжения в 2022-2023 годах, приведен в табл. 1.3.1.

Перечень объектов, планируемых к подключению в 2022-2023 г.

Таблица 1.3.1

№ п/п	Адрес		Объект	Планируемая нагрузка, Гкал/час				Источник теплоснабжения (адрес)	Планируемый срок подключения
	улица	дом		отопление	ГВС	вентиляция	технология		
1	Космонавтов	24	Часть 17-тиэтажного жилого дома. Этап 2 (секции 6-8 и парковка)	0,570	0,604	-	-	Заводской пр-д, 1	2022
2	141 Стрелковой дивизии	4а (стр. поз. 5в) 4в (стр. поз. 5г) 4д (стр. поз. 5д)	Многоэтажная жилая застройка	2,151	0,156		-	Воронежское шоссе, 9	2023

*Систему горячего водоснабжения объектов планируется подключить по закрытой схеме.

Прогнозы приростов перспективных удельных расходов тепловой энергии на теплоснабжение на каждом этапе и по зонам действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2.

	Прирост перспективных удельных расходов тепловой энергии, Гкал/ч	
	Зона котельной ООО «АТЭС» (Воронежское шоссе, 9)	Зона котельной ООО «АТЭС» (Заводской пр-д, 1) теплоноситель - вода
2022	0,000	1,174
2023	2,307	0
2024	3,600	2,030
2025	2,550	0,470
2026	0,470	0,350
2027	0,350	1,600
2028	1,600	0

Суммарные значения нагрузок, с учетом подключаемых в 2020-2021 г. потребителей приведены в табл. 1.3.3.

Таблица 1.3.3

№ п/п	Наименование источника	Существующая нагрузка на момент актуализации, Гкал/ч	Нагрузка, подключаемая в 2022 г., Гкал/ч	Суммарная нагрузка (на 2022 г.), Гкал/ч
1	Котельная ООО «АТЭС» (Воронежское шоссе, 9)	46,797	0	46,797
2	Котельная ООО «АТЭС» (Заводской пр-д, 1) – теплоноситель вода	83,886	1,174	85,060
3	Котельная ООО «АТЭС» (Заводской пр-д, 1) – теплоноситель пар	0,544	0	0,544

Таблица 1.3.4

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя										
№ п/п	Источник теплоснабжения	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	Примечание
1.	Котельная Воронежское шоссе, 9									
1.1	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	46,797	49,104	52,704	55,254	55,724	56,074	57,674	57,674	
1.2	Тепловая энергия, тыс Гкал/год	85,00	89,2	95,7	100,4	101,2	101,9	104,8	104,8	
1.3	Теплоноситель тыс. м3/год	197,1	206,8	222,0	232,7	234,7	236,2	242,9	242,9	
2	Котельная Заводской проезд, 1									
2.1	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	85,06	85,06	87,09	87,56	87,91	89,51	89,51	89,51	
2.2	Тепловая энергия, тыс Гкал/год	199,25	199,25	204,0	205,1	205,9	209,7	209,7	209,7	
2.3	Теплоноситель тыс. м3/год	682,4	682,4	698,7	702,5	705,3	718,1	718,1	718,1	

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Актуальные нагрузки существующих объектов, расположенных в производственных зонах по видам потребления в разрезе источников теплоснабжения представлены в табл. 1.4. В перспективе изменений в существующих нагрузках не предполагается.

Таблица 1.4.

Источник теплоснабжения	Существующая нагрузка, Гкал/час					объем потребления тепловой энергии, Гкал/год	объем потребления теплоносителя, тыс.м3/год
	Отопление	ГВС	Вентиляция	Технология	ИТОГО		
Котельная Воронежское шоссе, 9	1,39	-	0,02	-	1,41	3384	16
Котельная Заводской проезд, 1	2,23	0,27	0,52	-	3,02	7248	35

На территории планируемого индустриального парка "Нововоронежский" указаны зоны размещения объектов промышленности различных классов санитарной опасности, в зависимости от возможного негативного влияния на окружающую среду с учетом ориентировочных санитарно-защитных зон (табл. 1.1.3.)

В настоящее время ведется строительство предприятия по производству напитков (пиво, квас, лимонад) ООО «НПК «Канцлер» в существующей промышленной зоне «Восточная». Теплоснабжение данного предприятия предполагается от собственного источника теплоснабжения. Информация технического характера данного сооружения отсутствует, технические условия на подключение теплоснабжения у ресурсоснабжающих предприятий не запрашивались.

Решения по проектированию и строительству планируемых для размещения объектов промышленного, агропромышленного комплекса и малого бизнеса, приведенные в табл. 1.1.3 в настоящий момент не принято. Исходные данные для укрупненного расчета теплотребления указанными объектами (количество строений, их назначение, объем зданий) отсутствуют.

Необходимые расчеты нагрузок, годового потребления тепловой энергии, а также решения по подключению к теплогенерирующим источникам будут выполнены в последующей актуализации Схемы теплоснабжения, соответствующей такому решению.

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

1.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На момент разработки Схемы теплоснабжения городского округа город Нововоронеж (2013 г.) в границах муниципального образования действовали 2 системы централизованного теплоснабжения, включающих в себя 5 источников тепловой энергии:

1. Нововоронежская атомная электрическая станция (филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
2. Котельня Нововоронежского филиала ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» (Воронежское шоссе, 9);
3. Комплекс из 3-х котельных Управления тепловых, электрических сетей и котельных Филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция» (НВ АЭС).

В настоящее время ввиду образования в г. Нововоронеже единой теплоснабжающей организации в объединенной системе теплоснабжения, вся территория городского округа город Нововоронеж, охваченная системой централизованного теплоснабжения, является зоной деятельности ЕТО – Нововоронежского филиала ООО «АтомТеплоЭлектроСеть».

Структурная схема теплоснабжения города Нововоронежа представлена на рисунке 2.1.1.

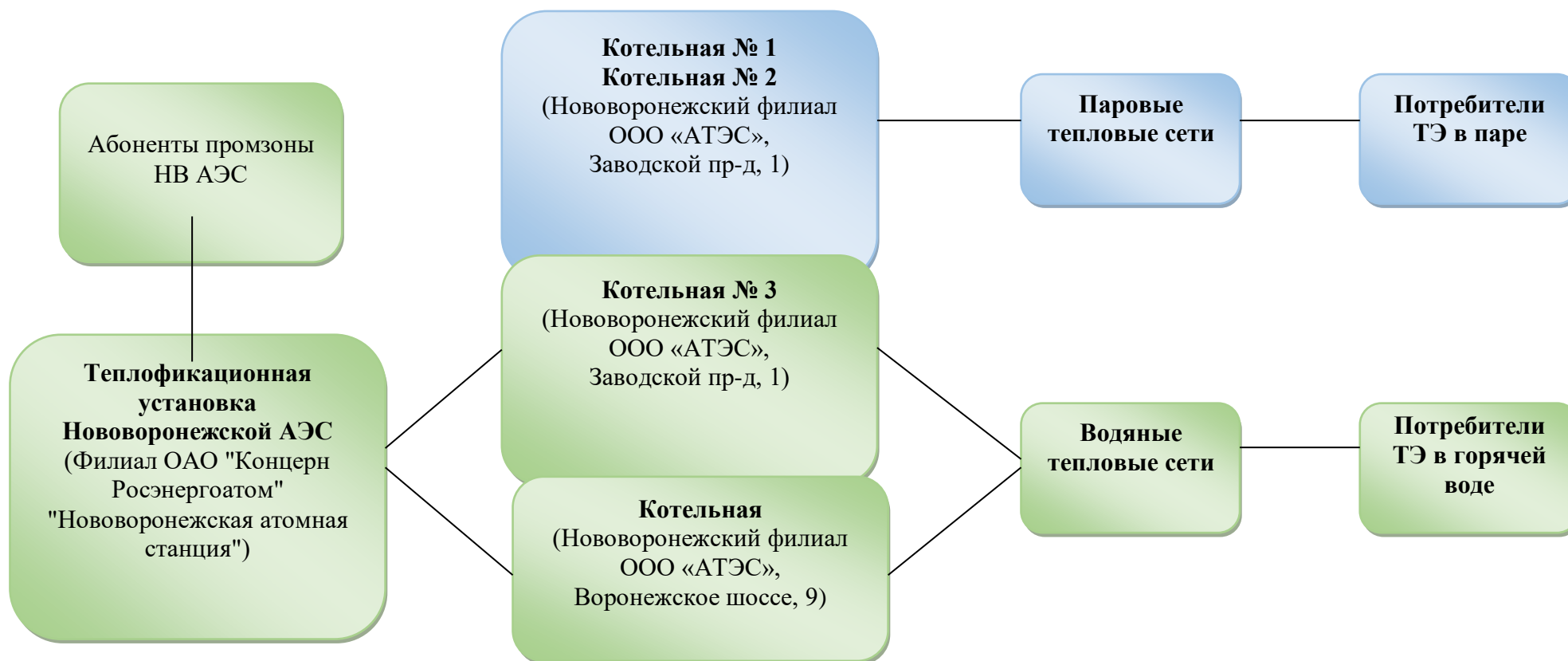


Рисунок 2.1.1. Структурная схема теплоснабжения г. Нововоронеж

Многоэтажная жилая застройка обеспечивается тепловой энергией от ТФУ АЭС и (или) водогрейных котельных Нововоронежского филиала ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»:

- котельная № 3 Нововоронежского филиала ООО «АтомТеплоЭлектроСеть», расположенная по адресу Заводской проезд, 1;
- котельная Нововоронежского филиала ООО «АтомТеплоЭлектроСеть», расположенная по адресу Воронежское шоссе, 9.

Также водогрейные котельные выполняют функции подготовки химочищенной воды для подпитки тепловых сетей, выравнивают графики отпуска тепловой энергии в соответствии с температурным графиком, и выполняют функции резервирования тепловой мощности.

Паровые котельные ООО «АТЭС» № 1 и 2 (Заводской проезд, 1) предназначены для выработки и отпуска пара потребителям и на собственные нужды, отопление, мазутное хозяйство, водоподготовку.

Поставка тепловой энергии от ТФУ АЭС в систему ЕТО осуществляется на основании договора теплоснабжения № 95/НвАТЭС/2019 от 29 марта 2019 г. и дополнительных соглашений к нему.

Зоны действия водогрейных котельных в границах единой системы теплоснабжения показаны на рис. 2.1.2.

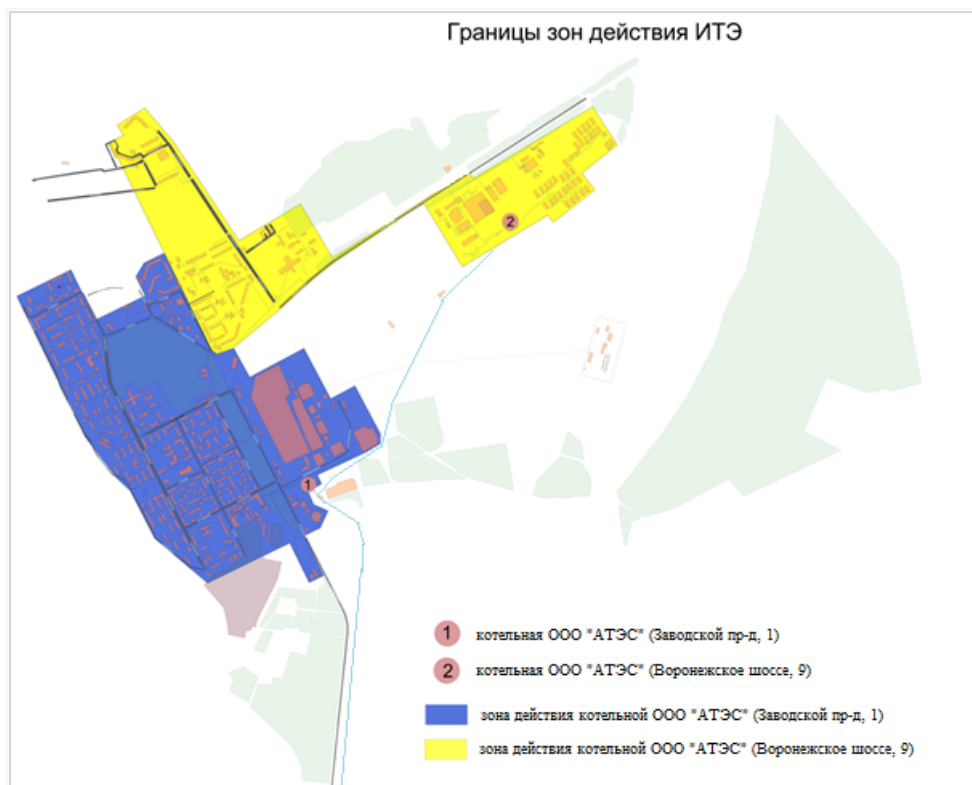


Рисунок 2.1.2. Зоны действия водогрейных котельных г. Нововоронежа.

Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Существующие зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии согласно Генеральному плану представлены на рисунке 2.2.1.

В перспективе на расчетный срок 2-й очереди строительства (2029 г.) планируется расширение зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии за счет застройки территории северо-восточной части города в районе Полубьяновка. Индивидуальное жилищное строительство ведется на отдельном участке к северу-востоку от города между ул. Полубьяновской и селом Олень-Колодезь. На этой территории предполагается разместить детский сад и магазины.

Для обеспечения теплом жилой усадебной застройки района Полубьяновка предполагается использовать поквартирные теплогенераторы, а обеспечение теплом общественных зданий района Полубьяновка предполагается осуществлять от отдельно стоящей блочной газовой котельной БМК.

Перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии графически представлены на рисунке 2.2.1.

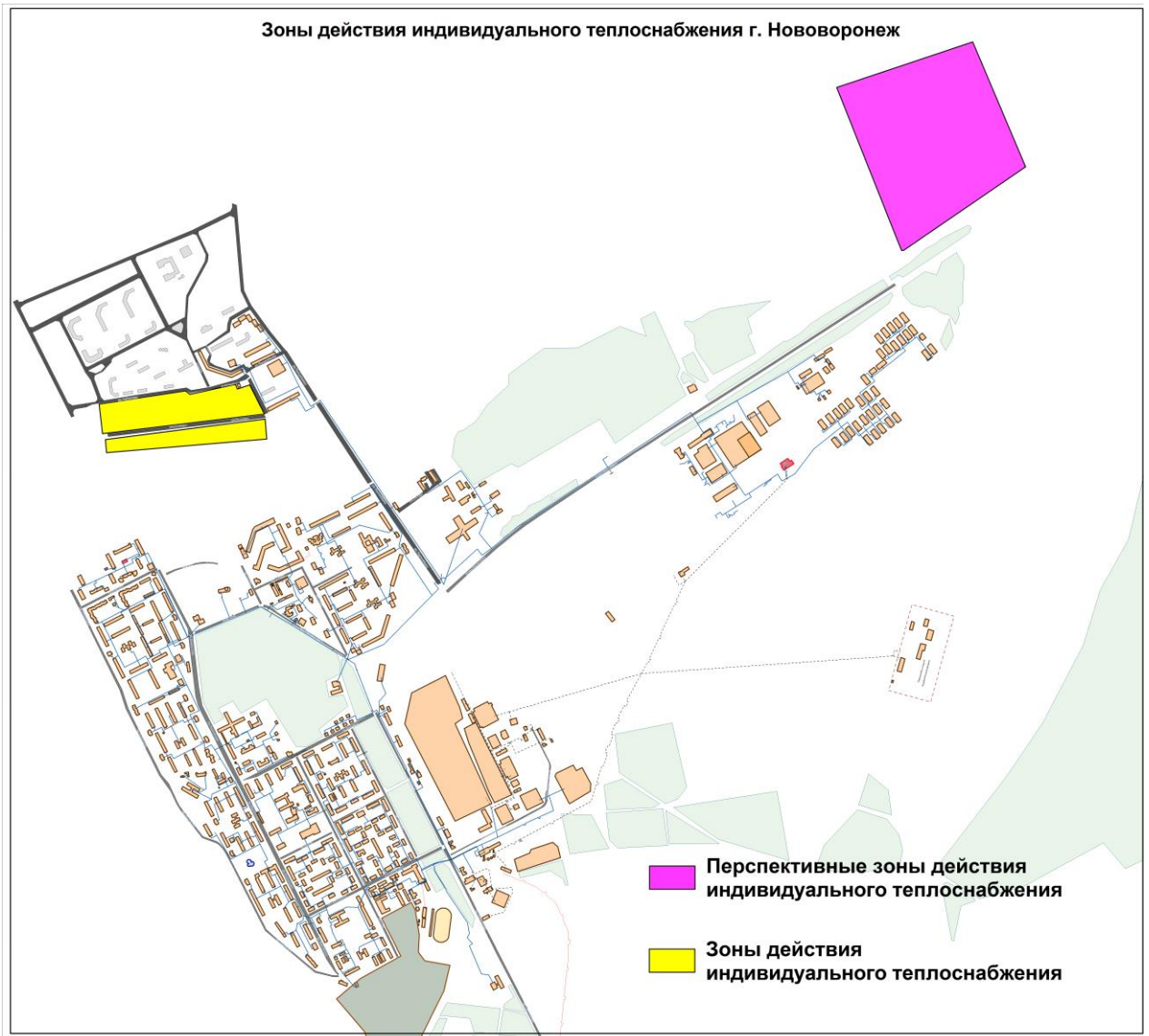


Рисунок 2.2.1 Зоны действия индивидуального теплоснабжения г. Нововоронежа

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую сеть, на каждом этапе

Нововоронежская АЭС полностью обеспечивает потребности Воронежской области в электрической энергии и частично – потребности г. Нововоронежа в тепловой энергии.

Место расположения: Воронежская область, расстояние до города-спутника (г. Нововоронеж) – 3,5 км; до областного центра (г. Воронеж) – 45 км.

Всего на Нововоронежской площадке было построено и введено в эксплуатацию семь энергоблоков с реакторами типа ВВЭР. НВ АЭС сооружена в четыре очереди: первая – энергоблоки № 1 (ВВЭР-210 – в 1964 г.), № 2 (ВВЭР-365 – в 1969 г.), вторая – энергоблоки № 3 и № 4 (ВВЭР-440 – в 1971 и 1972 гг.), третья – энергоблок № 5 (ВВЭР-1000 – в 1980 г.) и четвертая – энергоблоки №6, №7 (ВВЭР-1200).

В 1984 г. из эксплуатации после 20-летней работы был выведен энергоблок № 1, а в 1990 г. – энергоблок № 2. В декабре 2016 года окончательно остановлен энергоблок №3.

На энергоблоке №4 с реактором ВВЭР-440 Нововоронежской АЭС в декабре 2017 года стартовали плановые масштабные работы по модернизации: осуществлён новый проект по продлению срока эксплуатации еще на 15 лет (до 2032 г.)

18 сентября 2011 г. после масштабной модернизации, испытания вновь смонтированных систем и оборудования, первый в России энергоблок-миллионник с реактором ВВЭР снова введен в эксплуатацию. Был выполнен беспрецедентный объем основных работ, в результате энергоблок № 5 НВ АЭС полностью соответствует современным российским стандартам безопасности и рекомендациям МАГАТЭ, а дополнительный срок его эксплуатации увеличился на 26 лет.

31.10.2019 Приказом № 9/1541-П был введен в эксплуатацию объект капитального строительства «Нововоронежская АЭС-2» с энергоблоками № 1 (6) и № 2 (7). Энергоблок № 2 с параметрами, указанными в разрешении Госкорпорации «Росатом». Расчетная тепловая производительность сетевой подогревательной установки ТФУ «НВ АЭС-2» составляет 240 Гкал/ч.

Таблица 2.3.1.

ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЭНЕРГОБЛОКИ НОВОВОРОНЕЖСКОЙ АЭС

НОМЕР ЭНЕРГОБЛОКА	ТИП РЕАКТОРА	УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, М ВТ	ДАТА ЭНЕРГОПУСКА	СРОК ПРОДЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
4	ВВЭР-440	417	28.12.1972	2032 г.
5	ВВЭР-1000	1000	31.05.1980	2037 г.
6	ВВЭР-1200	1180	05.08.2016	2076 г.
7	ВВЭР-1200	1150	01.05.2019	2079 г.

Суммарная установленная мощность 3 747 МВт

На момент актуализации Схемы теплоснабжения (2022 г.) базовая нагрузка потребителей тепла обеспечивается от ТФУ НВ АЭС энергоблока № 4 с тепловой мощностью 55 Гкал/ч. Схема ТФУ 4-5 блока представлена на рис. 2.3.1.

Сетевая подогревательная (бойлерная) установка для подогрева сетевой воды паром из отборов турбин 4,5 энергоблоков НВ АЭС состоит из двух групп сетевых подогревателей (бойлеров). Техническая характеристика подогревателей сетевой воды низкого давления (БТФ-2,3) приведена в таблице 2.3.2.1

Таблица 2.3.2.1.

Тип	ПСВ-315-3-23
Поверхность нагрева	315 м ²
Температурный напор при 100% мощности ТА	11,1°С
Предельно допустимые давления: нагреваемой воды греющей среды	23 кгс/см ² 3 кгс/см ²
Максимальная температура воды на входе на выходе подогрев	70°С 120°С 50°С
Максимальная температура пара	400°С
Объем трубной части	1 950 л.
Объем корпуса	7 440 л
Максимальный расход сетевой воды через бойлер	725 м ³ /ч
Гидравлическое сопротивление трубной части	3,8 м вод.ст.

Техническая характеристика подогревателей сетевой воды высокого давления (БТФ-1,4) приведена в таблице 2.3.2.2

Таблица 2.3.2.2.

Тип	ПСВ-315-14-23
Поверхность нагрева	315 м ²
Температурный напор при 100% мощности ТА	24,5°С
Предельно допустимые давления: нагреваемой воды греющей среды	23 кгс/см ² 14 кгс/см ²
Максимальная температура воды на входе на выходе подогрев	70°С 150°С 80°С
Максимальная температура пара	400°С
Объем трубной части	1 950 л.
Объем корпуса	7 440 л
Максимальный расход сетевой воды через бойлер	1 130 м ³ /ч
Гидравлическое сопротивление трубной части	4,8 м вод.ст.

ТФУ 4-5 блока

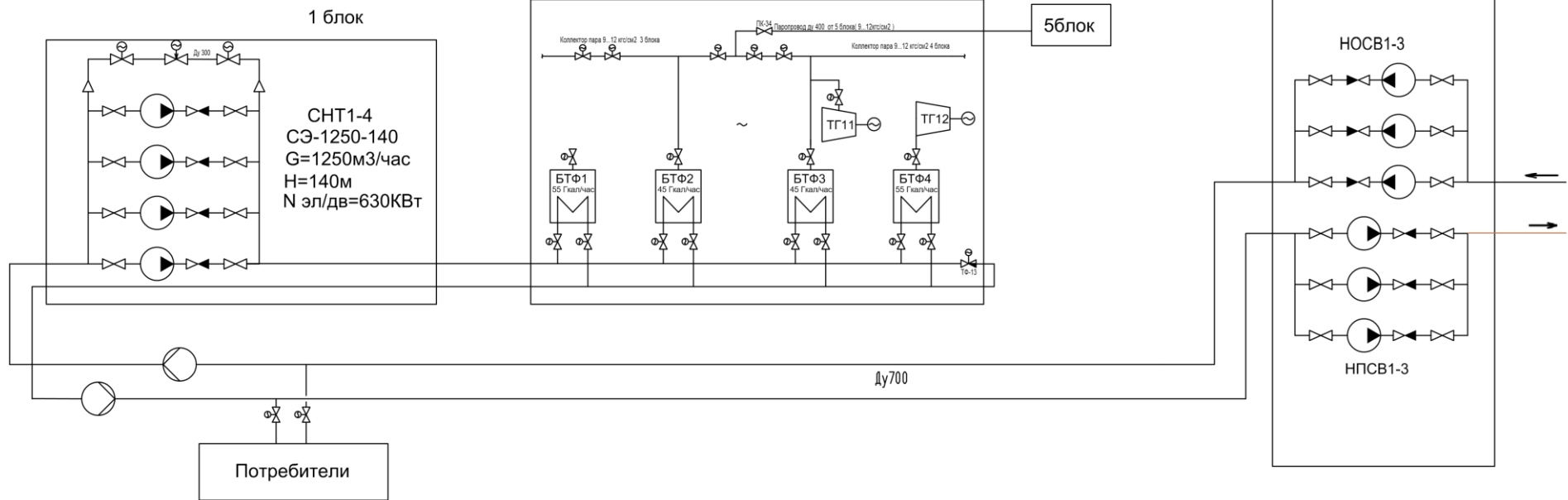


Рисунок 2.3.1. Схема ТФУ 4-5 энергоблока.

Сетевая насосная установка на 1,2 энергоблоках НВ АЭС служит для подачи сетевой воды потребителям, включает в себя четыре сетевых насоса СНТ 1-4. Техническая характеристика насосов СНТ 1-4 приведена в таблице 2.3.2.3.

Таблица 2.3.2.3.

Тип	СЭ-1250-140-11-94
Производительность	1 250 м ³ /ч
Напор	140 м вод.ст.
Давление на всасе	11 м вод.ст.
Расход охлаждающей воды	3 м ³ /ч
Тип электродвигателя	А 12-52-49 ХЛ4
Напряжение	6 кВ
Ток	73 А
Мощность	630 кВт
Частота вращения	1 500 об/мин

Установленная тепловая мощность оборудования (55+45+55+45)=200 Гкал/час

Располагаемая мощность (45+55+45) = 135 Гкал/час.

Греющий пар на БТФ 2 и БТФ3 подается от коллектора собственных нужд 3-4 блока.

При останове 4 блока греющий пар на БТФ 2-3 подается от 5 блока по паропроводу ДУ 400.

Температурный график работы ТФУ 4-5 блока 110-70 град.

Выработка тепловой энергии на Нововоронежской АЭС не является основным видом деятельности. Объем отпуска тепловой энергии ограничен в зависимости от плана выработки электроэнергии согласно «Сводному прогнозному балансу производства и поставки электрической энергии в рамках единой энергетической системы России на 2022 год». Возможный отпуск объема тепловой энергии на теплоснабжение г. Нововоронеж составит **в 2022 году 180610 Гкал**. Суммарная максимальная (в отопительный период) располагаемая мощность ТФУ НВАЭС для ООО «АТЭС» с учетом плана выработки электроэнергии составляет **40 Гкал/ч**.

Подкачивающая насосная станция ПНС служит для обеспечения подачи прямой сетевой воды через и помимо котельных ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» ф-л «АТЭС-Нововоронеж» в тепловые сети города на нужды отопления и горячего водоснабжения и возврата обратной сетевой воды из тепловых сетей города на НВ АЭС, включает в себя 3 насоса прямой сетевой воды НПСВ 1-3 и три насоса обратной сетевой воды НОСВ 4-6.

Функциональная схема ПНС приведена на рис. 2.3.2, характеристики насосного оборудования ПНС приведены в табл. 2.3.3. В отопительный период расход теплоносителя через ПНС составляет $Q_{\max}=2450$ т/ч, давление в трубопроводах $R_{\text{пр}}=8,5 \pm 0,3$ кгс/см²; $R_{\text{обр}}=2,0 \pm 0,1$ кгс/см²; меж отопительный период - $Q_{\max}=1400$ т/ч. $R_{\text{пр}}=8,5 \pm 0,3$ кгс/см²; $R_{\text{обр}}=2,0 \pm 0,1$ кгс/см².

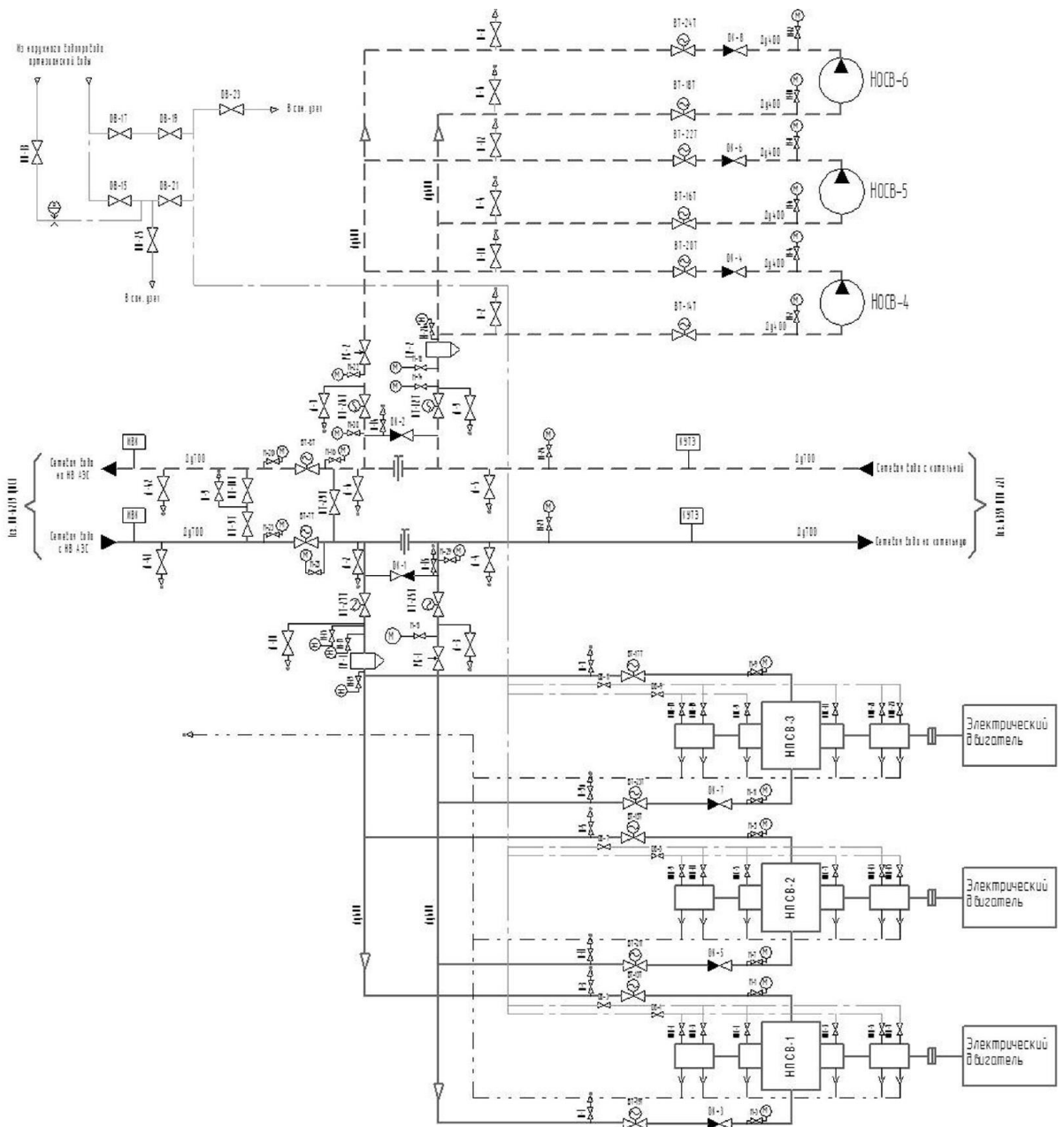


Рисунок 2.3.2. Функциональная схема ПНС.

Таблица 2.3.3.1.

№ п/п	Оперативное наименование	Тип/марка	Производительность G м3/ч	Напор Н м	Мощность двигателя N кВт	Частота вращения n Об/мин	Кол-во шт
Насос прямой сетевой воды							
1	НПСВ-1, 3	СЭ-1250-70	1250	70	250	1500	2
2	НПСВ-2	СЭ-1250-70	1250	70	320	1500	1
Насос обратной сетевой воды							
3	НОСВ-1, 2, 3	300Д-70	1080	50	200	1480	3

Система ТФУ НВ АЭС-2 (энергоблоки № 1 (6) и 2 (7)) номинальной теплопроизводительностью 240 Гкал/ч обеспечивает подогрев сетевой воды по температурному графику 150/70°C в зимний (отопительный) период и по температурному графику 70/40°C в летний (межотопительный) период. Технические характеристики основного оборудования приведены в таблице 2.3.3.2.

Таблица 2.3.3.2.

Наименование показателя	Значение				
	ПСВ-1		ПСВ-2	ПСВ-3	
	Зона ОК	Зона КП			
Поверхность теплообмена, м ²	614,9		627,3	557,9	
Количество труб поверхности теплообмена, шт	1490		1492		
Давление гидроиспытаний, МПа	трубное пространство	весь срок эксплуатации	2,34	2,34	2,35
	межтрубное пространство	весь срок эксплуатации	0,84	0,84	1,1
Температура гидроиспытаний, °С	трубное пространство	в начале эксплуатации	22,0		
		в конце эксплуатации	62,0		
	межтрубное пространство	5,0			
Расчетное давление, МПа	трубное пространство	2,158			
	межтрубное пространство	1,0			
Расчетная температура, °С	трубное пространство	185			
	межтрубное пространство	185			
Внутренний объем, м ³	трубное пространство	7,387			
	межтрубное пространство	14,4			
Режим t-1					
Рабочий расход сетевой воды, т/ч	926,1				
Температура сетевой воды на входе, °С	70,01	74,30	95,88	141,45	
Температура сетевой воды на выходе, °С	74,30	95,88	141,45	165,98	
Рабочее давление сетевой воды, МПа	1,67		1,57	1,47	
Рабочее давление греющего пара на входе в подогреватель, МПа	-	0,1208	0,478	0,8113	
Расход греющего пара, т/ч	-	23,44	99,03	56,37	
Недогрев сетевой воды, °С	-	9,11	8,67	5,0	
Режим t-5					
Рабочий расход сетевой воды, т/ч	656,64				
Температура сетевой воды на входе, °С	56,01	62,1	95,9	146,33	
Температура сетевой воды на выходе, °С	62,1	95,9	146,33	146,33	
Рабочее давление сетевой воды, МПа	1,67		1,57	1,47	
Рабочее давление греющего пара на входе в подогреватель, МПа	-	0,12478	0,4934	-	
Расход греющего пара, т/ч	-	33,73	79,94	0	
Недогрев сетевой воды, °С	-	10,0	5,0	-	

Структура ТФУ энергоблоков № 6 и 7

- сетевые подогревательные (бойлерные) установки на 6 – 7 блоках;
- пуско-резервная котельная;
- сетевые насосные установки на 6 – 7 блоках;
- подкачивающая насосная станция – существующая ПНС;
- теплораспределительный пункт (ТРП)
- магистральная тепловая сеть Ду 700 от НВ АЭС-2 до врезки в сущ. сеть Ду 700 перед ПНС (новый участок)
- система защиты от попадания активности в сетевую воду.
- электротехническое оборудование устройства тепловой автоматики и измерений, устройства отбора проб сетевой воды.

Структура системы транспорта тепловой энергии

В основе отпуска тепловой энергии на НВ АЭС-2 положен температурный график центрального качественного регулирования 150/70°С.

Система теплоснабжения – закрытая, состоит из двух независимых контуров: контура внешних потребителей и контура собственных нужд (промплощадки и СМБ). Контуров объединены между собой пластинчатыми теплообменниками, расположенными в ТРП. Там же расположены сетевые насосы обоих контуров. Подпитка осуществляется химически очищенной деаэрированной водой от установки подпитки теплосети.

Регулирование параметров теплоносителя в тепловых сетях осуществляется автоматически путем воздействия на работу и сточников и потребителей теплоты, гидравлический режим тепловых сетей, в том числе изменением перетоков и режимов работы насосных станций и теплопотребляющих энергоустановок, а также на режим подпитки путем поддержания постоянной готовности водоподготовительных установок к покрытию изменяющихся расходов подпиточной воды.

В ТФУ НВ АЭС-2 сетевая вода нагревается до заданной температуры и поступает в теплораспределительный пункт, где разделяется на два потока: на водоводяные подогреватели, расположенные в ЦТП г. Нововоронеж, и на подогреватели контура теплоснабжения собственных нужд (промплощадки НВ АЭС и СМБ), расположенные в теплораспределительном пункте.

Теплораспределительный пункт (ТРП) предназначен для размещения оборудования и устройств, предназначенных для транспортирования и распределения тепловой энергии (теплоносителя – сетевой воды) от теплофикационных установок источников тепловой энергии к потребителям (абонентам).

В состав ТРП входят:

- сетевые насосы двух контуров;
- подогреватели сетевой воды;
- система охлаждающей воды сетевых насосов.

Таблица 2.3.3.3.

Основное оборудование теплораспределительного пункта

Наименование	Кол-во	Технические характеристики
Насос сетевой воды СЭ1250-140-11 (зимний)	4	подача, м ³ /ч – 1250 напор, м – 140 мощность – 630 кВт/1500мин ⁻¹
Насос сетевой воды СЭ800-100-11 (летний)	3	подача, м ³ /ч – 800 напор, м – 100 мощность – 315 кВт/1500мин ⁻¹

Наименование	Кол-во	Технические характеристики
Насос сетевой воды СЭ800-55-11 (контура собственных нужд, зимний)	3	подача, м ³ /ч – 800 напор, м – 55 мощность – 200 кВт/1500мин ⁻¹
Насос сетевой воды СЭА 280-37 (контура собственных нужд, летний)	3	подача, м ³ /ч – 280 напор, м – 37 мощность – 37 кВт/2900мин ⁻¹
Подогреватель сетевой воды промплощадки и СМБ ТЛ 35-BFD	4	тепловая нагрузка – 30,41 МВт расход сетевой воды – 325 м ³ /ч давление расчетное – 2,5 МПа
Насос охлаждающей воды АЦМС Н 4015-03	2	подача, м ³ /ч – 16 напор, м – 33 мощность – 3,0 кВт/2900мин ⁻¹
Бак охлажденной воды	1	объем – 4 м ³
Фильтр-грязевик ТС-566.00.000-01	2	Д _у =600мм

При необходимости контур теплоснабжения собственных нужд может быть подключён к водогрейным котлам пускорезервной котельной.

Для предотвращения радиационного загрязнения тепловой сети от ТФУ блока № 6 (7) до ТРП предусмотрен участок локализации с отсечной арматурой, закрывающейся по сигналу превышения радиоактивности в сетевой воде. С участка локализации загрязнённая радионуклидами сетевая вода сливается в резервный бак объёмом 2000 м³.

Подпитка тепловых сетей осуществляется химически очищенной деаэрированной водой из баков-аккумуляторов установки подпитки тепловых сетей. Насосы подпитки, обеспечивающие статическое давление, установлены в здании установки подпитки теплосети. Подпитка тепловой сети осуществляется непрерывно при рабочем режиме тепловых сетей и при останове сетевых насосов, с целью постоянного заполнения водой трубопроводов тепловой сети и всех присоединенных систем теплотребления.

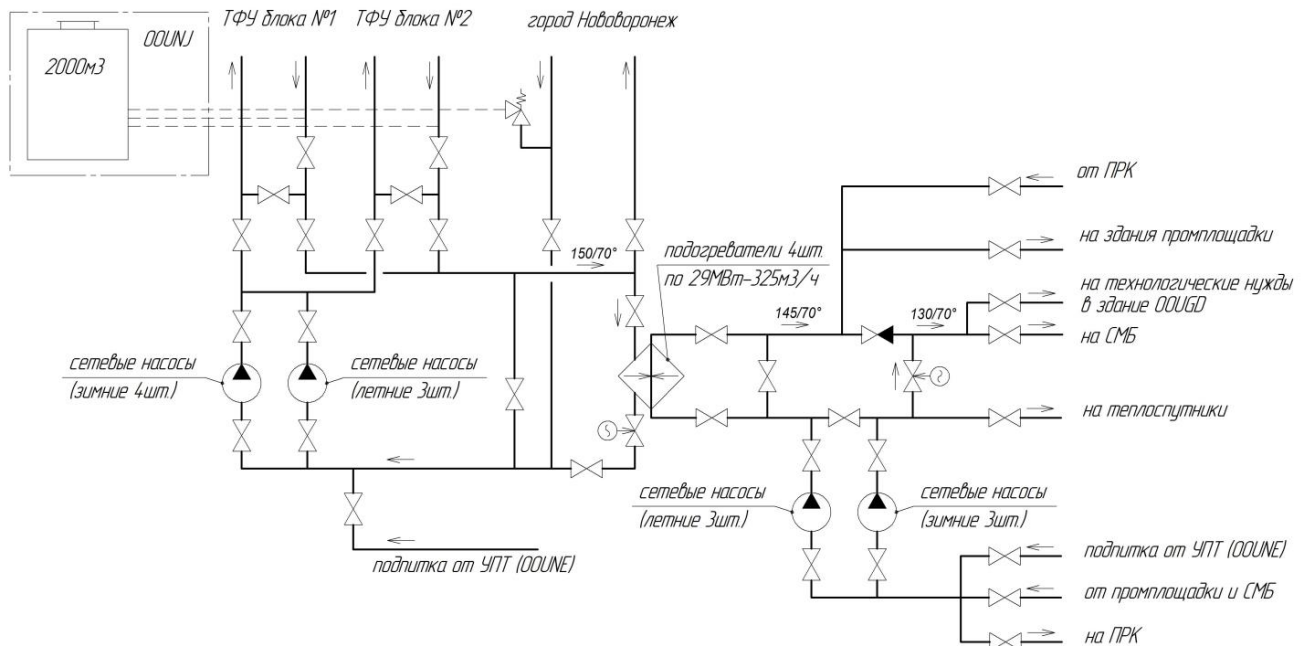


Рисунок 2.3.3. Схема включения теплораспределительного пункта в систему теплоснабжения

Центральный тепловой пункт

Функция ЦТП заключается во взаимном резервировании схем теплоснабжения от энергоблоков № 4, 5 и № 6, 7, а также для перевода теплоснабжения от ТФУ энергоблоков № 4, 5 на замкнутый контур циркуляции.

При гидравлическом разделении контуров АЭС и городского контура, насосы НОСВ – 4, 5, 6 переводятся во вторичный контур циркуляции и обеспечивают работу городских сетей во время отопительного сезона. Циркуляция в первичном контуре обеспечивается работой насосов теплораспределительного пункта и насосов ПНС – НПСВ 1, 2, 3.

Подпитка первичного контура осуществляется от установок водоподготовки на площадке энергоблоков № 6, 7.

Размещение центрального теплового пункта предусмотрено в районе существующей ПНС перед котельной АТЭС (Заводской пр-д, 1).

ЦТП включает в себя три водо-водяных теплообменника общей мощностью 150 МВт (129 Гкал/ч). На ЦТП планируется подогрев сетевой воды для теплоснабжения абонентов микрорайонов № 1 – 7А г. Нововоронежа.

Пуско-резервная котельная

Пуско-резервная котельная (ПРК) располагается на площадке энергоблоков № 6, 7 и служит для резервирования тепловой нагрузки потребителей площадки и для нужд пуска энергоблоков.

ПРК включает в себя водогрейную и паровую часть. Водогрейная представлена 4 котлами КВ-ГМ-23,26-150П производства ООО «Исковский котельный завод». Паровая часть представлена двумя котлами БЗМ-25/1,4Д.

В качестве топлива для пуско-резервной котельной используется дизельное топливо.

Подача тепловой энергии от пуско-резервной котельной в жилые районы г. Нововоронежа не предусматривается.

Структурная схема системы теплоснабжения от энергоблоков № 6, 7 представлена на рис. 2.3.4.

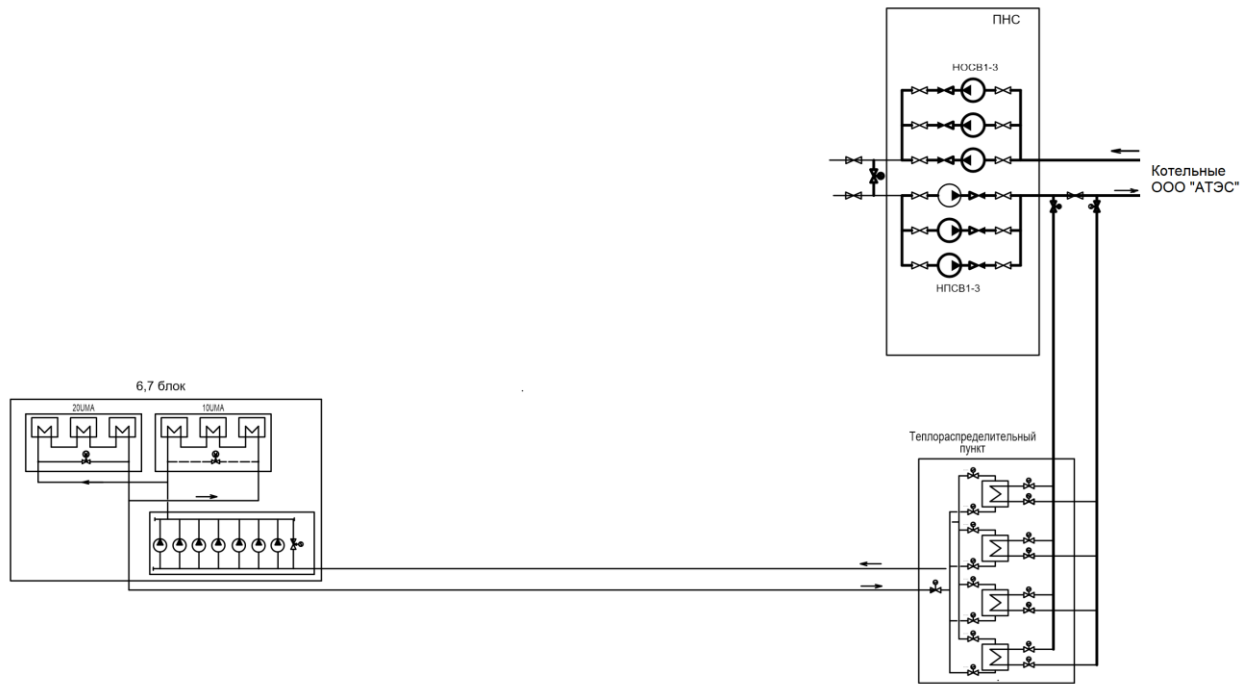


Рисунок 2.3.4. Структурная схема системы теплоснабжения от энергоблоков № 6, 7

На структурной схеме системы теплоснабжения пуско-резервная котельная и контур собственных нужд 6 и 7 энергоблоков условно не показаны.

Котельные филиала ООО «АТЭС»

В ведении единой теплоснабжающей организации находятся 4 котельные.

На площадке, площадью 29 000 м², расположенной по адресу 396073, г. Нововоронеж, Заводской проезд, 1 расположены три котельные в отдельно стоящих зданиях. Площадка котельных имеет ограждение из железобетонных заборных плит с установкой по верху плит ограждения типа «ежоза» по всему периметру.

В качестве основного топлива на котельных используется природный газ, в качестве резервного – мазут.

Газоснабжение котельных осуществляется от газопроводов высокого давления по двум вводам с давлением 6 кгс/см² диаметром Ду 200.

Котельная №1

Котельная предназначена для выработки и отпуска пара потребителям и на собственные нужды, отопление, мазутное хозяйство, водоподготовку.

I очередь котельной №1 с котлами ДКВР-6,5/13 построена в 1963 г.

II очередь котельной №1 с котлом ДКВР-6,5/13 построена в 1964 г.

III очередь с котлами ДКВР-6.5/13 построена в 1978 г.

Паровой коллектор котельной №1 смонтирован и введен в эксплуатацию в 1997 г.

Котельная №2

На котельной установлены 5 паровых котлов ДКВР-10/13, которые предназначены для выработки и отпуска пара потребителям и на собственные нужды, отопление, мазутное хозяйство, водоподготовку. Котельная построена и введена в эксплуатацию в 1967 году.

Паровой коллектор котельной №2 смонтирован и введен в эксплуатацию в 1997 году.

Питательная вода для паровых котлов котельных №1 и №2 подается от химводоподготовительной установки котельной №3, по качеству удовлетворяющей требованиям РД 10-165-97 и ПУБЭ паровых и водогрейных котлов.

Котельная №3

На котельной установлены 2 водогрейных котла ПТВМ 30М-4, которые предназначены для выработки тепла с горячей водой для открытой системы теплоснабжения населения и промышленных потребителей г. Нововоронежа. Котельная построена и введена в эксплуатацию в 1976 году.

В ноябре 1996 года проведен ввод в работу теплофикационной установки (ТФУ) на НВ АЭС, реконструкция котельной №3 и тепловых сетей с подключением котельной №3 к ТФУ и перевод котлов ПТВМ-30М для работы в пиковом режиме.

Максимальный часовой расход теплоносителя в отопительный период 2103 т/ч, напор теплоносителя в подающем трубопроводе 6,2 кгс/см², в обратном 2,2 кгс/см²; в межотопительный период напор теплоносителя в подающем трубопроводе 4,0 кгс/см², в обратном 2,2 кгс/см².

Котельная ООО «АТЭС», расположенная по адресу **Воронежское шоссе, 9** введена в эксплуатацию в 1981 году. На котельной установлены котлоагрегаты ПТВМ-30М в количестве 2 шт. и ДЕВ-25-14ГМ в количестве 2 шт., которые предназначены для выработки тепла с горячей водой для открытой системы теплоснабжения населения и промышленных потребителей г. Нововоронежа. В качестве основного топлива используется газ, резервное топливо – мазут. В настоящее время мазутное хозяйство отсутствует, вместо резервного топлива планируется использовать тепловую энергию от ТФУ АЭС.

Максимальный часовой расход теплоносителя в отопительный период – 750 т/ч, напор теплоносителя в подающем трубопроводе 6,3 кгс/см², в обратном 2,3 кгс/см²; в межотопительный период напор теплоносителя в подающем трубопроводе 4,7 кгс/см², в обратном 2,2 кгс/см².

Структура основного оборудования.

Состав и технические характеристики основного оборудования Котельных ООО «АТЭС» представлены в таблицах 2.3.4. и 2.3.5.

Таблица 2.3.4.

Наименование источника адрес	Тип и количество котлов	Тип котлоагрегата	Производительность, Гкал/час	Завод-изготовитель котлов	Год ввода в эксплуатацию
Заводской проезд, 1					
Котельная № 1	котел № 7 ДКВр-6,5/13	паровой	4,20	Бийский котельный завод	1969
	котел № 8 ДКВр-6,5/13	паровой	4,20		1999
	котел № 5 ДКВр-6,5/13	паровой	4,20		1998
	котел № 15 ДКВр-6,5/13	паровой	4,20		1978
	котел № 16 Е-6,5-1,4 ГМ (ДКВр-6,5/13 ГМ)	паровой	4,20		2007
Котельная № 2	котел № 10 ДКВр-10/13 ГМ	паровой	6,50	Дорогобужский котельный завод	–
	котел № 11 Е-10-1,4 ГМ (ДКВр-10/13 ГМ)	паровой	6,50		2007
	котел № 12 Е-10-1,4 ГМ (ДКВр-10/13 ГМ)	паровой	6,50		2005
	котел № 13 ДКВр-10/13	паровой	6,50		1970
	котел № 14 ДКВр-10/13	паровой	6,50		1970
Котельная № 3	котел № 17 ПТВМ-30 М-4	водогрейный	35,00*	Дорогобужский котельный завод	1977
	котел № 18 ПТВМ-30 М-4	водогрейный	35,00*		1977
Воронежское шоссе, 9					
Котельная	котел № 17 ПТВМ-30 М-4	водогрейный	40,00*	Дорогобужский котельный завод	1985
	котел № 18 ПТВМ-30 М-4	водогрейный	40,00*		1985
	ДЕВ-25-14ГМ №3	водогрейный	15,00	Бийский котельный завод	1982
	ДЕВ-25-14ГМ №4	водогрейный	15,00		1984

* Производительность котла ПТВМ-30М на резервном топливе (в случае отсутствия газа) составляет 35 Гкал/ч, производительность котла ПТВМ-30М на газовом топливе составляет 40 Гкал/ч согласно «Заводской инструкции по монтажу и эксплуатации водогрейного котла типа ПТВМ-30М № А- 7513 ИЭ» (приложение 3).

Таблица 2.3.5.

№ п/п	Обозначение	Марка	Расход, м ³ /ч	Мощность, кВт	Давление (напор) м вод.ст.	Кол-во
Котельная № 3 ООО «АТЭС» (Заводской проезд, 1)						
<i>- сетевые</i>						
1	ЛСН	Д630-90	630	250	100	1
2	СН-1	8НДВ 60	630	250	100	1
3	СН-2	300Д70	1260	200	50	1
4	СН-3	300Д90А	1260	200	50	1
<i>- подпиточные</i>						
1	НПВ-1	6НДВ 60	360	75	40	1
2	НПВ-2	Д 320-50	320	75	50	1
3	НПВ-3	Д 320-50А	300	75	40	1
Котельная ООО «АТЭС» (Воронежское шоссе, 9)						
<i>- сетевые</i>						
1.	СН №1	ЦН400-105	400	160	105	1
2.	СН №2	ЦН400-105	400	160	105	1
3.	СН №3	ЦН400-105	400	160	105	1
4.	СН №4	1Д250-125а	140	132	101	1
5.	ЛСН	ЦН400-105	400	160	105	1
<i>- подпиточные</i>						
1.	ППН №1	1Д315-71	315	90	71	1
2.	ППН №2	1Д200-906	160	55	62	1
3.	ППН №3	1Д200-906	160	55	62	1
<i>- деаэрированной воды</i>						
1.	НДВ №1	1Д250-125	125	30	30	1
2.	НДВ №2	1Д250-125	125	30	30	1
<i>- рабочей воды</i>						
1.	НРВ №1	К80-50-200	50	15	50	1
2.	НРВ №2	К80-50-200	50	15	50	1
<i>- конденсатные</i>						
1.	НПК №1	К80-50-200	50	15	50	1
2.	НПК №2	К80-50-200	50	15	50	1
<i>- холодной воды</i>						
1.	НСВ №1	К-200-150-315	315	33,5	32	1
2.	НСВ №2	К-200-150-315	315	33,5	32	1
3.	НСВ №3	К-160/30	160	18,5	30	1
<i>- солевые</i>						
1.	НПСР №1	Х-65-50-160 К СДУ2	25	3,75	32	1
2.	НПСР №2	Х-65-50-160 К СДУ2	25	3,75	32	1

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

В котельной № 2 котел № 10 ДКВр-10/13 ГМ паропроизводительностью 6,5 Гкал/ч не введен в эксплуатацию. В котельных № 1, 3, и котельной по адресу Воронежское шоссе, 9 ограничения тепловой мощности не установлены, поэтому величина располагаемой

тепловой мощности этих котельных равна установленной. Таким образом располагаемая мощность котельных ООО «АТЭС» составляет:

- для котельной №1 – 21 Гкал/ч;
- для котельной №2 – 26 Гкал/ч;
- для котельной №3 – 70 Гкал/ч.
- для котельной Воронежское шоссе, 9 – 110 Гкал/ч.

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды.
Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды за последние 3 года представлен в таблице 2.3.6.

Таблица 2.3.6.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
1	Котельная Воронежское шоссе, 9	110	0	0,2	109,8
2	Котельная № 3 (вода)	70	0	0,39	69,61
3	Котельная № 1 (пар)	21	0	0,84	20,16
4	Котельная № 2 (пар)	32,5	6,5	1,04	24,96

Сроки ввода в эксплуатацию и сроки проведения освидетельствования основного оборудования котельных ООО «АТЭС» представлены в табл. 2.3.7.

Таблица 2.3.7.

№ п/п	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования	Срок продления ресурса
Паровая котельная № 1 ООО «АТЭС» Заводской проезд, 1				
1	котел № 7 ДКВр-6,5/13	1969	2018	4
2	котел № 8 ДКВр-6,5/13	1999	2019	4
3	котел № 5 ДКВр-6,5/13	1998	2018	4
4	котел № 15 ДКВр-6,5/13	1978	2020	4
5	котел № 16 Е-6,5-1,4 ГМ (ДКВр-6,5/13 ГМ)	2007	2018	4
Паровая котельная № 2 ООО «АТЭС» Заводской проезд, 1				
1	котел № 10 ДКВр-10/13 ГМ	–		
2	котел № 11 Е-10-1,4 ГМ (ДКВр-10/13 ГМ)	2007	2020	4
3	котел № 12 Е-10-1,4 ГМ (ДКВр-10/13 ГМ)	2005	2020	4
4	котел № 13 ДКВр-10/13	1970	2018	4
5	котел № 14 ДКВр-10/13	1970	2018	4
Водогрейная котельная № 3 ООО «АТЭС» Заводской проезд, 1				
1	котел № 17 ПТВМ-30 М-4	1977	2019	4
2	котел № 18 ПТВМ-30 М-4	1977	2019	4
Водогрейная котельная ООО «АТЭС», Воронежское шоссе, 9				
1.	ПТВМ-30М №1	1985	2020	4 года
2.	ПТВМ-30М №2	1985	2019	4 года
3.	ДЕВ-25-14 ГМ №3	1982	-	-
4.	ДЕВ-25-14 ГМ №4	1984	-	-

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения города Нововоронеж приведены в таблице 2.3.8. (для теплоносителя – вода).

Существующие источники тепловой энергии в городе Нововоронеже имеют резерв для обеспечения существующих и перспективных нагрузок потребителей.

Балансы отпуска, выработки и покупки тепловой энергии с делением на зоны действия источников на 2022 год, приведены в таблицах 2.3.9 – 2.3.11.

Балансы тепловой мощности системы теплоснабжения г. Нововоронеж (теплоноситель - вода)

Таблица 2.3.8.

Статья баланса \ Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная мощность ТФУ АЭС-2 э/бл. № 1, 2 в гор. воде, Гкал/ч	0	160	160	160	160	160	160	160
Суммарная максимальная (в отопительный период) располагаемая мощность ТФУ НВАЭС для ООО «АТЭС» с учетом плана выработки электроэнергии, Гкал/ч	40	200	200	200	200	200	200	200
Собственные нужды, Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Потери в магистральных сетях, Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Установленная (располагаемая) мощность котельной АТЭС (Заводской пр-д, 1), в гор. воде, Гкал/ч	70	70	70	70	70	70	70	70
Собственные нужды, Гкал/ч	0,39	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Тепловая нагрузка (подкл. через котельную АТЭС (Заводской пр-д, 1), Гкал/ч	85,06	85,06	87,09	87,56	87,91	89,51	89,51	89,51
Установленная (располагаемая) мощность котельной АТЭС (Воронежское шоссе, 9), в гор. воде, Гкал/ч	110	110	110	110	110	110	110	110
Собственные нужды, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Тепловая нагрузка (подключенная через котельную АТЭС (Воронежское шоссе, 9), Гкал/ч	46,797	49,104	52,704	55,254	55,724	56,074	57,674	57,674
Потери в распределительных сетях, Гкал/ч	9,727	9,939	9,999	10,179	10,281	10,304	10,322	10,402
Резерв, Гкал/ч	75,63	233,09	227,40	224,20	223,28	221,30	219,68	219,60
Резерв, %	34	61	60	59	59	58	58	58

**Баланс отпуска, выработки и покупки тепловой энергии
ООО «АТЭС – Нововоронеж» на 2022 год (теплоноситель – вода)**

Таблица 2.3.9

Наименование показателя	Котельная Воронежское шоссе, д.9	Котельные Заводской проезд, д.1	ВСЕГО
Выработка тепловой энергии (в горячей воде), тыс. Гкал	91,57	47,55	139,12
Поставка тепловой энергии от паровой котельной, тыс. Гкал		17,95	17,95
Покупка на АЭС, тыс. Гкал	10,59	169,02	179,61
Собственные нужды источника тепла, тыс. Гкал	1,70	1,98	3,68
Отпуск в сеть, тыс. Гкал	100,46	232,54	333,00
Потери в сетях, тыс. Гкал	15,46	33,29	48,75
Полезный отпуск, (реализация), тыс. Гкал	85,00	199,25	284,25

**Баланс отпуска, выработки и покупки тепловой энергии ООО «АТЭС - Нововоронеж» на 2022 г.
(теплоноситель – пар)**

Таблица 2.3.10

Наименование показателя	Котельные Заводской проезд, д.1
Выработка тепловой энергии (в паре), тыс. Гкал	19,87
пар на деаэратор, тыс. Гкал	17,95
Собственные нужды источника тепла, тыс. Гкал	1,50
Отпуск в сеть сторонним потребителям, тыс. Гкал	0,42
Потери в сетях, тыс. Гкал	0,00
Полезный отпуск сторонним потребителям (реализация), пар, тыс. Гкал	0,42

**Общий баланс отпуска тепловой энергии в горячей воде и паре по филиалу АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская АЭС»
на 2022 год**

Таблица 2.3.11

Наименование показателя	Величина, Гкал
Производство теплоэнергии	263146,03
НВАЭС	208470,41
пар	1990,72
гор.вода	206479,69
НВАЭС-2	54675,62
пар	0,00
гор.вода	54675,62
Расход теплоэнергии на собственные (производственные) нужды	44657,33
НВАЭС	2824,01
пар	0,00
гор.вода	2824,01
НВАЭС-2	41833,32
пар	0,00
гор.вода	41833,32
Отпуск теплоэнергии с коллекторов	218488,70
НВАЭС	205646,40
пар	1990,72
гор.вода	203655,68
НВАЭС-2	12842,3
пар	0,00
гор.вода	12842,3
Расход теплоэнергии на хозяйственные нужды	14686,75
НВАЭС	1844,45
пар	0,00
гор.вода	1844,45
НВАЭС-2	12842,30
пар	0,00
гор.вода	12842,30
Полезный отпуск теплоэнергии	203801,95
НВАЭС	203801,95
пар	1990,72
гор.вода	201811,23
НВАЭС-2	0,00
пар	0,00
гор.вода	0,00
Потери в сетях	15023,00
НВАЭС	15023,00
пар	0,00
гор.вода	15023,00
НВАЭС-2	0,00
пар	0,00
гор.вода	0,00
Реализация тепловой энергии	188778,95
НВАЭС	188778,95
пар	1990,72
гор.вода	186788,23
НВАЭС-2	0,00
пар	0,00
гор.вода	0,00

Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Режим № 1 (зимний)

Режим № 1 осуществляется в отопительный период в диапазоне температур наружного воздуха от +8°C до -24°C. В отопительный период в работе находятся два сетевых насоса СНТ-1,2(3,4).

Средняя температура прямой сетевой воды за ТФУ (Тп.с.) контролируется и задается начальником смены участка – котельная № 2 ООО «АТЭС» (Заводской проезд, 1). Нагрев прямой сетевой воды до нормативной температуры при заданной температуре наружного воздуха производится в водогрейных котельных ООО «АТЭС».

Регулирование тепловой производительности ТФУ, поддержание температуры прямой сетевой воды в соответствии с «Температурным графиком отпуска тепловой энергии от ТФУ НВАЭС» (Приложение А «Режимной карты теплофикационной установки НВАЭС» № 37-АЭС) осуществляется изменением количества бойлеров, включенных по пару.

Режим № 2 (летний)

Режим № 2 осуществляется в летний период для целей горячего водоснабжения потребителей городского округа г. Нововоронеж и сторонних потребителей промзоны НВАЭС. В работе находится один сетевой насос СНТ-1(2,3,4) и включен по паре один бойлер БТФ-2(3). Если энергоблок № 4 остановлен, по паре включен бойлер БТФ-4(1) от энергоблока № 5.

В режиме № 2 насосы ПНС не работают.

В режиме № 2 водогрейные котлы находятся в резерве. На котельных включен один сетевой насос СН-3(4).

При переходе из режима № 1 в режим № 2 на котельных ООО «АТЭС» (Заводской проезд, 1) отключены два водогрейных котла ПТВМ-30М, включены в работу два сетевых насоса СН-1 и ЛСН. На ПНС остановлены насосы НПСВ-1(2,3) и НОСВ-4(5,6). На ТФУ НВАЭС в работе два бойлера БТФ-2,3 или БТФ-1,4 и два сетевых насоса СНТ-1,2(3,4).

Отпуск тепловой энергии в режиме № 1 и «переходном» режиме осуществляется методом качественного регулирования – при постоянном гидравлическом режиме меняется температура подогреваемой в БТФ-1÷4 сетевой воды. В режиме № 2 отпуск тепловой энергии осуществляется методом количественного регулирования – при постоянной температуре меняется расход сетевой воды.

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Согласно п. 30, статьи 2 ФЗ № 190 от 27.07.2010: «радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Целью расчета радиусов эффективного теплоснабжения является установление целесообразности или нецелесообразности трансформации систем теплоснабжения. Целевым параметром является совокупный расход в системе теплоснабжения на единицу мощности, определяемый в зоне действия каждого источника теплоснабжения

Все источники тепловой энергии городского округа город Нововоронеж имеют резерв по мощности на весь период действия разработанной Схемы теплоснабжения. Также тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для подключения всех перспективных нагрузок, определенных Схемой. В связи с этим нет необходимости в развитии системы теплоснабжения.

По причине объединения системы теплоснабжения, с выделением базового источника тепловой энергии – ТФУ НВ АЭС, расчет радиуса эффективного теплоснабжения аннулирован. Во всех случаях приоритетным является использование теплоты, вырабатываемой на теплофикационных установках НВ АЭС.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Раздел «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» разработан в соответствии пунктом 61 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В результате разработки определены перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, составлен баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети и определены резервы и дефициты производительности ВПУ, в том числе и в аварийных режимах работы системы теплоснабжения.

1.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Водоподготовка для нужд ГВС осуществляется на источниках теплоснабжения – водогрейных и паровых котельных ООО «АТЭС» г. Нововоронеж.

В городе Нововоронеж горячее водоснабжение большинства потребителей осуществляется по открытой схеме. На момент актуализации схемы теплоснабжения некоторыми потребителями запрошены технические условия для перехода на закрытую независимую схему присоединения систем теплопотребления. Перечень указанных потребителей приведен в Приложении 2.

Распределение средних нагрузок на нужды ГВС по зонам действия источников теплоснабжения на 2021-2022 гг. приведено в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

Источник теплоснабжения (адрес)	Средняя нагрузка на нужды ГВС, Гкал/ч		
	по открытой схеме	по закрытой схеме	Итого
<i>На момент актуализации</i>			
Заводской пр-д, 1	11,062	1,242	12,3046
Воронежское шоссе, 9	5,483	2,639	8,1219
<i>2022 год</i>			
Заводской пр-д, 1	11,062	1,846	12,908
Воронежское шоссе, 9	5,483	2,639	8,1220

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 417-ФЗ принято решение о поэтапном переводе централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую схему начиная с 2022 года.

Расчет перспективных балансов производительности ВПУ выполнен в соответствии с Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии, 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 года № 325.

Существующий и перспективный расчетный баланс производительности водоподготовительных установок в системе теплоснабжения котельной АТЭС (Воронежское шоссе, 9) приведен в таблице 3.1.2, существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок в системе теплоснабжения ТФУ НВ АЭС и котельной ООО «АТЭС» (Заводской пр-д, 1) приведен в таблице 3.1.3.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок в зоне действия котельной ООО «АТЭС» (Воронежское шоссе, 9).

Таблица 3.1.2.

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025 – 2029
Производительность ХВО	м ³ /ч	136,5	136,5	136,5	136,5	136,5
Объем системы теплоснабжения	м ³	2234,02	2 234,02	2 234,02	2 234,02	2 234,02
Водоразбор на нужды ГВС	м ³ /ч	91,38	91,38	60,92	30,45	0,00
Нормативная утечка	м ³ /ч	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
Итого подпитка подготовленной водой	м ³ /ч	96,97	96,97	66,51	36,05	5,59
Резерв «+»/дефицит «-»	м ³ /ч	39,53	39,53	69,99	100,45	130,91
	%	29,0	29,0	51,3	73,6	95,9

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок в зоне действия котельной № 3 ООО «АТЭС» (Заводской пр-д, 1)

Таблица 3.1.3.

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025 – 2029
Производительность ХВО	м ³ /ч	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00
Объем системы теплоснабжения	м ³	3,079,85	3 124,91	3 193,65	3 212,80	3 341,31
Водоразбор на нужды ГВС	м ³ /ч	184,37	184,37	122,91	61,46	0,00
Нормативная утечка	м ³ /ч	7,7	7,81	7,98	8,03	8,35
Итого подпитка подготовленной водой	м ³ /ч	192,07	192,18	130,89	69,49	8,35
Резерв «+»/дефицит «-»	м ³ /ч	167,93	167,82	229,11	290,51	351,65
	%	46,6	46,6	63,6	80,7	97,7

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно пункту 6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В системе теплоснабжения г. Нововоронеж аварийная подпитка осуществляется химически обработанной не деаэрированной водой. Балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в табл. 3.2.1 и 3.2.2.

В соответствии с расчетом в системе теплоснабжения котельной ООО «АТЭС» (Воронежское шоссе, 9) наблюдается дефицит производительности водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы, который при необходимости покрывается за счет баков-аккумуляторов БАГВ 2000 куб.м.

В перспективе при осуществлении постепенного перехода на закрытые системы горячего водоснабжения появляется резерв производительности ВПУ.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы в зоне действия котельной ООО «АТЭС» (Воронежское шоссе, 9).

Таблица 3.2.1.

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025 – 2029
Производительность ХВО	м ³ /ч	136,5	136,5	136,5	136,5	136,5
Объем системы теплоснабжения	м ³	2 234,02	2 234,02	2 234,02	2 234,02	2 234,02
Водоразбор на нужды ГВС	м ³ /ч	91,38	91,38	60,92	30,45	0,00
Нормативная утечка	м ³ /ч	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
Аварийная подпитка	м ³ /ч	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68
Итого подпитка подготовленной водой	м ³ /ч	141,6	141,65	111,19	80,73	50,27
Резерв «+»/дефицит «-»	м ³ /ч	-5,15	-5,15	25,31	55,77	86,23
	%	-3,8	-3,8	18,5	40,9	63,2

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы в зоне действия котельной № 3 ООО «АТЭС» (Заводской пр-д, 1)

Таблица 3.2.2.

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025 – 2029
Производительность ХВО	м ³ /ч	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00
Объем системы теплоснабжения	м ³	3 079,85	3 124,91	3 193,65	3 212,80	3 341,31
Водоразбор на нужды ГВС	м ³ /ч	184,37	184,37	122,91	61,46	0,00

Нормативная утечка	м ³ /ч	7,7	7,81	7,98	8,03	8,35
Аварийная подпитка	м ³ /ч	61,60	62,50	63,87	64,26	66,83
Итого подпитка подготовленной водой	м ³ /ч	253,67	254,68	194,76	133,75	75,18
Резерв «+»/дефицит «-»	м ³ /ч	106,33	105,32	165,24	226,25	284,82
	%	29,5	29,3	45,9	62,8	79,1

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

1.1. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа

Теплоснабжение городского округа город Нововоронеж осуществляется от трех источников тепловой энергии:

1) источник с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии – филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская АЭС» по адресу промзона Южная, 1;

2) котельные ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» по адресу Заводской проезд, 1;

3) котельная ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» по адресу Воронежское шоссе, 9.

Нововоронежская АЭС круглогодично, за исключением периодов плановых и внеплановых отключений энергоблока, обеспечивает базовую часть нагрузок (в горячей воде) в соответствии с установленным договором теплоснабжения от 29.03.2019г. № 95/НВАТЭС/2019.

Догрев прямой сетевой воды до нормативной температуры в зависимости от температуры наружного воздуха производится в водогрейных котлах котельных ООО «АтомТеплоЭлектроСеть».

Существующие источники тепловой энергии в г. Нововоронеже имеют резерв для обеспечения перспективных нагрузок потребителей.

Подключение к действующим городским сетям теплоснабжения жилых домов и объектов соцкультбыта, расположенных в Северном микрорайоне г. Нововоронежа, предусмотрено проектом застройки Северного микрорайона в существующих тепловых камерах, с заменой трубопроводов на участках теплосети от ТК-15 до ТК-22 с Ду 200 мм на Ду 300 мм (исполнено). Проектом застройки предусмотрена тушковая схема теплоснабжения. Основная теплосеть планируется диаметром Ду 300 мм, диаметры распределительных теплосетей по потребителям приняты согласно гидравлическому расчету, предусмотренному проектом застройки Северного микрорайона.

Согласно п.9 ст.29 гл.7 Федерального закона №190-ФЗ "О теплоснабжении" (в ред. Федеральных законов от 04.06.2011 № 123-ФЗ, от 18.07.2011 № 242-ФЗ, от 07.12.2011 № 417-ФЗ (ред. 30.12.2012), от 25.06.2012 № 93-ФЗ, от 30.12.2012 № 291-ФЗ, от 30.12.2012 № 318-ФЗ) в 2022-2024 годах предлагается провести переход на закрытую систему теплоснабжения. Для этого необходимо осуществить строительство или переоборудование существующих тепловых пунктов (ИТП) с установкой пластинчатых теплообменников.

Поскольку данный вариант полностью соответствует перспективе развития городского округа, рассмотрение иных вариантов развития системы теплоснабжения г. Воронеж нецелесообразно.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа

Ввиду отсутствия разных вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города, обоснование выбора приоритетного варианта развития не требуется.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.

1.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Жилищное строительство на территории городского округа город Нововоронеж предусматривается производить в существующих границах городского округа. Обеспечение теплом строящихся зданий предполагается от существующих источников тепловой энергии через существующие магистральные тепловые сети с их реконструкцией и увеличением диаметра трубопроводов.

Предложений по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии нет.

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

31.10.2019 Приказом № 9/1541-П был введен в эксплуатацию объект капитального строительства «Нововоронежская АЭС-2» с энергоблоками № 1 (6) и № 2 (7). Энергоблок № 2 с параметрами, указанными в разрешении Госкорпорации «Росатом».

Объекты, входящие в состав НВ АЭС-2: пуско-резервная котельная, центральный тепловой пункт, теплораспределительный пункт, магистральная тепловая сеть Ду 700 от НВАЭС-2 до врезки в сущ. сеть Ду 700 перед ПНС (новый участок), система защиты от попадания активности в сетевую воду находятся на различных стадиях реализации от рабочего проектирования до полной готовности. Источники финансирования – те же, что и в строительстве энергоблоков № 6, 7.

Другие мероприятия и решения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не планируются.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности и надежности работы систем теплоснабжения

В процессе эксплуатации систем теплоснабжения г. Нововоронеж на источниках теплоснабжения городского округа проводятся плановые ремонты оборудования с целью повышения надежности работы.

Мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности на момент актуализации не планируются.

В программах по техническому перевооружению источников тепловой энергии необходимо соблюдать критерии надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом климатических условий (таблица 5.3.2) согласно Приложению № 3 «Правил оценки готовности к отопительному периоду», утвержденных приказом Минэнерго России от 12.03.2013 № 103, и статье 20 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении".

Таблица № 5.3.2.

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Теплоснабжение городского округа город Нововоронеж осуществляется от трех источников тепловой энергии:

- 1) источник с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии – филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская АЭС» по адресу промзона Южная, 1;
- 2) котельные ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» по адресу Заводской пр-д, 1;
- 3) котельная ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» по адресу Воронежское шоссе, 9.

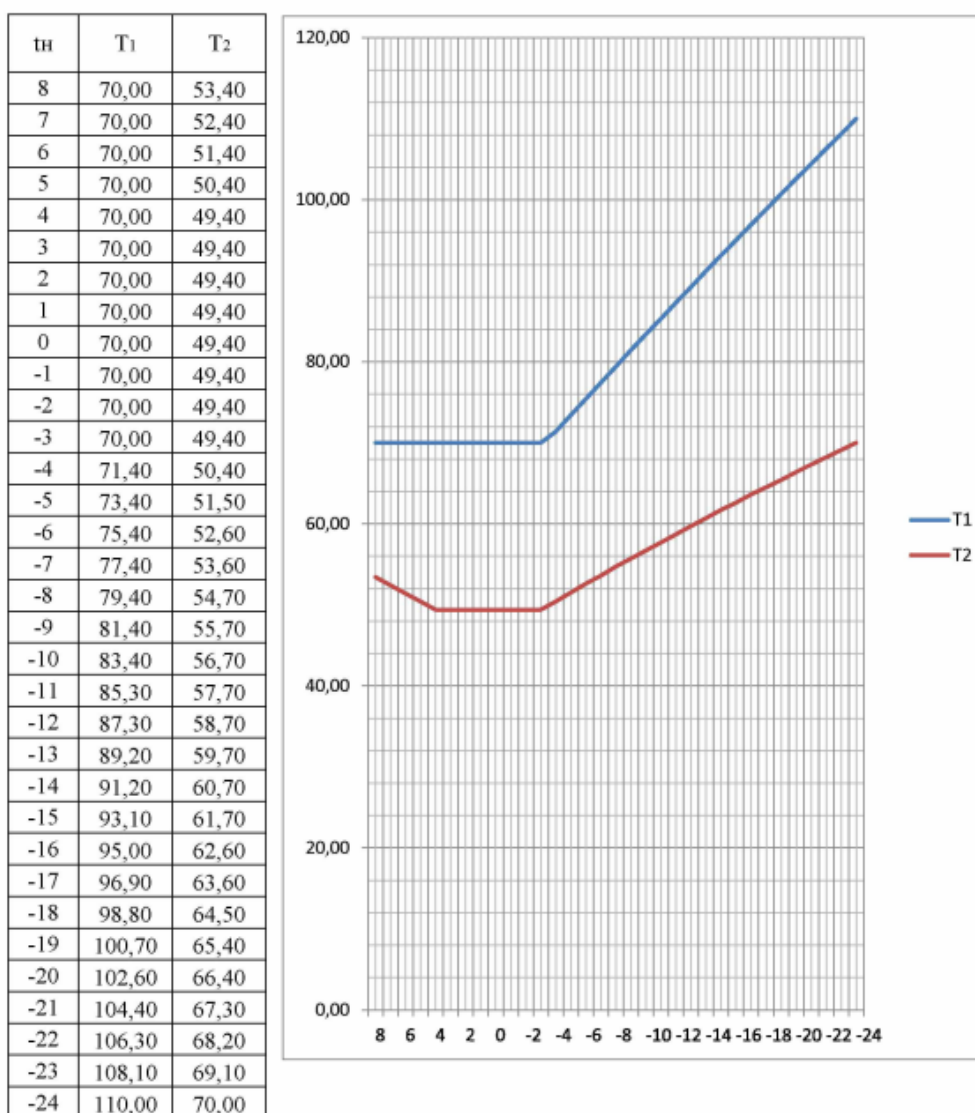
Нововоронежская АЭС круглогодично, за исключением периодов плановых и внеплановых отключений энергоблоков, обеспечивает базовую часть нагрузок (в горячей воде) в соответствии с установленным договором теплоснабжения № 95/НВАТЭС/2019г. и температурным графиком, утвержденным согласно «Отчету № 433 от 16.12.2014 «Проведение испытаний на определение тепловых и гидравлических потерь и на расчетную температуру теплоносителя трубопровода сетевой воды системы теплоснабжения рег. № 2260-А», приведенным ниже:

Режимная карта теплофикационной установки НВАЭС (ТФУ НВАЭС) № 37-АЭС

Версия 3

Приложение А

Температурный график отпуска тепловой энергии от ТФУ НВАЭС



T1 – температура сетевой воды в прямом трубопроводе тепловой сети;
T2 – температура сетевой воды в обратном трубопроводе тепловой сети;
tn – нормативная температура наружного воздуха.

Приложение В**Температурный график 150/70°C для теплосети внешних (сторонних) потребителей**

$t_{н}$	T_1	T_2	Доля нагрузки, %
8	57	38	24
7	60	39	26
6	63	40	29
5	66	41	31
4	70	43	33
3	73	44	36
2	76	46	38
1	79	47	40
0	82	48	43
-1	85	49	45
-2	88	50	48
-3	91	51	50
-4	94	52	52
-5	97	53	55
-6	100	54	57
-7	103	55	60
-8	105	55	62
-9	108	57	64
-10	111	58	67
-11	114	59	69
-12	117	60	71
-13	120	61	74
-14	122	61	76
-15	125	62	79
-16	128	63	81
-17	131	64	83
-18	134	65	86
-19	136	66	88
-20	139	67	90
-21	142	68	93
-22	145	69	95
-23	147	69	98
-24	150	70	100

T_1 – температура сетевой воды в прямом трубопроводе тепловой сети, °С;

T_2 – температура сетевой воды в обратном трубопроводе тепловой сети, °С;

$t_{н}$ – нормативная температура наружного воздуха, °С.

Котельные ООО «АТЭС» работают в пиковом режиме для догрева теплоносителя (горячая вода) до требуемой температуры согласно приведенному ниже утвержденному температурному графику, а также в периоды плановых и внеплановых отключений энергоблока, а также для обеспечения нагрузок по пару.

Утверждаю:

и.о. главного инженера

ф-ла "АТЭС_Нововоронеж"

 Ю.Н. Шурупов

" 16 " 06 2021

Температурный график

tн	T1150	T270	T395	T3105	T265	T385
8	70,0	45,0	52,8	56,0	43,1	49,4
7	70,0	44,4	52,4	55,7	42,4	48,9
6	70,0	43,8	52,0	55,4	41,8	48,4
5	70,0	43,2	51,6	55,0	41,2	48,0
4	70,0	42,6	51,2	54,7	40,6	47,5
3	70,0	42,0	50,8	54,0	40,0	47,0
2	71,3	42,2	51,3	55,3	40,3	47,1
1	74,2	43,3	53,0	57,2	40,8	48,9
0	77,2	44,4	54,7	59,2	41,8	50,0
-1	80,1	45,5	56,3	61,1	42,8	51,4
-2	83,0	46,6	58,0	62,9	43,8	52,9
-3	85,9	47,7	59,7	64,8	44,8	54,5
-4	88,8	48,8	61,3	66,7	45,7	55,7
-5	91,7	49,9	62,9	68,5	46,7	57,2
-6	94,5	50,9	64,5	70,3	47,6	58,6
-7	97,4	51,9	66,1	72,2	48,6	59,9
-8	100,2	53,0	67,7	74,0	49,5	61,3
-9	103,1	54,0	69,3	75,4	50,4	62,7
-10	105,9	55,0	70,9	77,5	51,3	64,1
-11	108,7	56,0	72,4	79,3	52,2	65,4
-12	111,5	57,0	74,0	81,1	53,1	66,8
-13	114,3	57,9	75,5	82,8	54,0	68,1
-14	117,1	58,9	77,1	84,6	54,3	69,5
-15	119,9	59,9	78,6	86,3	55,8	70,3
-16	122,6	60,8	80,1	88,1	56,6	72,1
-17	125,4	61,8	81,7	89,8	57,5	73,4
-18	128,2	62,7	83,2	91,5	58,4	74,7
-19	130,9	63,6	84,7	93,2	59,2	76,0
-20	133,7	64,6	86,2	94,9	60,1	77,3
-21	136,4	65,5	87,6	96,6	60,9	78,6
-22	139,1	66,4	89,1	98,3	61,7	79,9
-23	141,9	67,3	90,6	100,0	62,6	81,2
-24	144,6	68,2	92,1	101,7	63,4	82,5
-25	147,3	69,1	93,5	103,3	64,2	83,7
-26	150,0	70,0	95,0	105,0	65,0	85,0

tн-температура наружного воздуха, С

T1150 - температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С

T270, T265 - температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С

T395, T3105, T385 - температура сетевой воды после элеватора, С

График совместной работы базового и пиковых источников тепловой энергии в системе теплоснабжения г. Нововоронеж

Таблица 5.4.1.

$t_{н.в.}, ^\circ\text{C}$	t_1 базового источника, $^\circ\text{C}$	t_1 пиковых источников, $^\circ\text{C}$	$t_2, ^\circ\text{C}$
8	70,00	70,0	45,0
7	70,00	70,0	44,4
6	70,00	70,0	43,8
5	70,00	70,0	43,2
4	70,00	70,0	42,6
3	70,00	70,0	42,0
2	70,00	71,3	42,2
1	70,00	74,2	43,3
0	70,00	77,2	44,4
-1	70,00	80,1	45,5
-2	70,00	83,0	46,6
-3	70,00	85,9	47,7
-4	71,40	88,8	48,8
-5	73,40	91,7	49,9
-6	75,40	94,5	50,9
-7	77,40	97,4	51,9
-8	79,40	100,2	53,0
-9	81,40	103,1	54,0
-10	83,40	105,9	55,0
-11	85,30	108,7	56,0
-12	87,30	111,5	57,0
-13	89,20	114,3	57,9
-14	91,20	117,1	58,9
-15	93,10	119,9	59,9
-16	95,00	122,6	60,8
-17	96,90	125,4	61,8
-18	98,80	128,2	62,7
-19	100,70	130,9	63,6
-20	102,60	133,7	64,6
-21	104,40	136,4	65,5
-22	106,30	139,1	66,4
-23	108,10	141,9	67,3
-24	110,00	144,6	68,2
-25	110,00	147,3	69,1
-26	110,00	150,0	70,0

Фактически с 2011–2012 гг. теплоснабжение осуществляется со срезкой температурного графика на уровне 110 $^\circ\text{C}$, что обусловлено отсутствием или неисправностью регуляторов температуры в тепловых пунктах зданий, а также применением для отдельных участков сети трубопроводов из полимерных материалов.

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

В соответствии с п. 3 ст. 23 Федерального закона от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 01.04.2020) "О теплоснабжении" должны быть предусмотрены меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

В связи с тем, что теплоснабжение г. Нововоронеж осуществляется от нескольких источников, одним из которых является источник с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии – филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская АЭС», остальные котельные работают в резервно-пиковом режиме для догрева теплоносителя до требуемой температуры в зависимости от температуры наружного воздуха. Поэтому переоборудование этих котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть

Гидравлический расчет показал, что диаметр трубопроводов магистральных и квартальных сетей завышен в связи с чем:

- имеется существенный запас их пропускной способности;
- имеют место повышенные потери теплоты через стенки трубопроводов.

Распределение тепловых сетей по скорости движения теплоносителя по трубопроводам представлено на рисунке 5.6.1.



Рисунок 5.6.1. Распределение тепловых сетей по скорости движения теплоносителя в трубопроводах.

С учетом вышесказанного целесообразно изменить существующий температурный график на пониженный - 130/70°C.

Предложения по перспективной установленной мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Существующие источники тепловой энергии в городе Нововоронеже имеют резерв для обеспечения существующих и перспективных нагрузок потребителей (табл. 2.3.2 Схемы)

В отопительный период 2022 года с января по апрель базовая нагрузка обеспечивается от ТФУ НВ АЭС энергоблока № 4 (теплопроизводительность – 55 Гкал/ч).

Дефицит тепловой мощности от ТФУ НВ АЭС будет компенсирован включением в работу ТФУ НВ АЭС-2 энергоблоков № 1(6) и № 2(7) с установленной тепловой мощностью 240 Гкал/ч.

Допустимый температурный режим ТФУ и режим предельного отпуска тепла от ТФУ НВ АЭС в зависимости от числа включенных по пару бойлеров определяется в соответствии с Приложением А «Режимной карты теплофикационной установки НВАЭС» № 37-АЭС.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

1.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

В ближайшей перспективе перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется ввиду отсутствия дефицитов тепловой мощности в системе теплоснабжения г. Нововоронежа.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную застройку во вновь осваиваемых районах планируется при застройке Северного микрорайона.

Подключение к действующим городским сетям теплоснабжения жилых домов и объектов соцкультбыта, расположенных в Северном микрорайоне г. Нововоронежа, предусмотрено проектом застройки Северного микрорайона в существующих тепловых камерах, с заменой трубопроводов на участках теплосети от ТК-15 до ТК-22 с Ду 200 мм на Ду 300 мм (исполнено). Проектом застройки предусмотрена тупиковая схема теплоснабжения. Основная теплосеть предусмотрена диаметром Ду 300 мм, диаметры распределительных теплосетей по потребителям приняты согласно гидравлическому расчету в соответствии с проектом застройки Северного микрорайона.

Прокладка теплосети предусмотрена бесканальной из предварительно изолированных труб в ППУ изоляции с системой оперативно-дистанционного контроля (ОДК), с устройством для ответвления к потребителям. Прокладка теплосети по территориям школы и детских садов предусматривается из предварительно изолированных труб в ППУ изоляции с системой ОДК в непроходных каналах с засыпкой их песком. Прокладка теплосети под дорогами предусматривается в футлярах открытым способом.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет естественного поворота трассы (Г-образных) и П-образных компенсаторов.

У каждого потребителя предусматривается ИТП, расположенные в технических подвалах жилых домов и предназначенные для подключения систем отопления и для приготовления горячей воды.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих поставки тепловой энергии от разных источников тепловой энергии, не планируется.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство тепловых сетей для обеспечения повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предполагается.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Расчет надежности теплоснабжения города Нововоронежа был выполнен в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212.

Согласно СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы для тепловых сетей следует принимать для тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$.

Показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии, определяются интенсивностью отказов участков тепловой сети. Под интенсивностью отказов понимается число отказов за год, отнесенное к единице (1 км или 1 м) протяженности теплопроводов. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение участков, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом.

Интенсивность отказов тепловой сети характеризуется распределением Вейбулла и зависит от срока эксплуатации тепловой сети и от средневзвешенной частоты отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов. Результаты расчета приведены в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1.

Температура наружного воздуха t , °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч.	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч.
-24	30	8,03
-23	35	8,23
-21	61	8,68
-19	88	9,18
-17	114	9,74
-15	158	10,38
-13	166	11,11
-11	193	11,94
-9	245	12,91
-7	307	14,06
-5	342	15,43
-3	386	17,10
-1	588	19,18
1	780	21,86
3	429	25,44
5	386	30,49
7	386	38,22

Данные о повторяемости температуры наружного воздуха приняты согласно справочному пособию к СНиП 2.01.01.-82 «Строительная климатология и геофизика» для города Воронежа. Указанный документ отменен, тем не менее, документы, введенные взамен, не содержат необходимой информации по повторяемости температур наружного воздуха.

Вероятность безотказной работы тепловой сети от каждого источника приведена в таблице 6.5.2, в расширенных таблицах по элементам сетей 6.5.3 – 6.5.4 и диаграммах 6.5.1 – 6.5.2.

Таблица 6.5.2.

Источник	Вероятность безотказной работы тепловой сети по состоянию на 2022 год
Котельная № 3 ф-ла ООО «АТЭС - Нововоронеж» Заводской проезд, 1	0,82968881
Котельная ф-ла ООО «АТЭС - Нововоронеж» Воронежское шоссе, 9	0,94580300

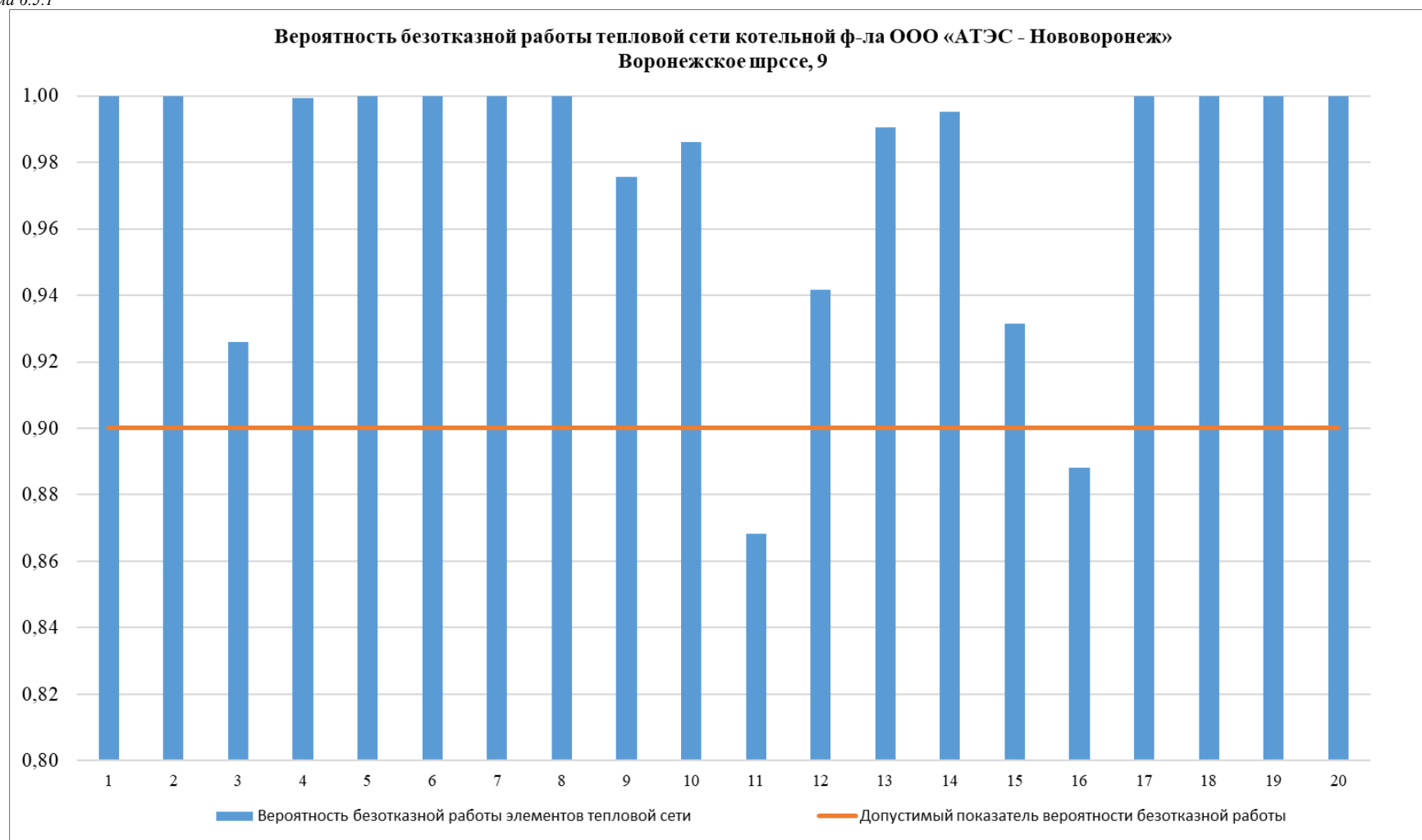
Таблица 6.5.3.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети котельной ф-ла ООО «АТЭС - Нововоронеж» Воронежское шоссе, 9

№ п/п	Наименование участка	Ди, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Год ввода в эксплуатацию	Интенсивность (частота) отказов λ , 1/(км*ч)	Поток отказов тепловой сети и, 1/ч	Величины среднего времени до восстановления элементов ТС Z, ч	Интенсивность восстановления элементов МЮ, 1/ч	Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС Pf	Вероятность безотказной работы тепловой сети
1	Сооружение - сети теплоснабжения, до ж/д №3 по ул.Коммунальная	0,1	19,6	2011	0,00001	2,2344E-07	6,41	0,16	2,18542E-06	0,999998646
2	Сооружения-теплосеть, от ТК15 до д.ж.№1 по ул.Коммунальная	0,1	83	2010	0,00001	9,462E-07	6,41	0,16	9,25459E-06	0,999994266
3	Сооружение-теплосеть внеквартальная, от котельной МУП "Энергия" до ТК-36	0,5	3046,14	1959	0,00024	0,00289858	27,02	0,04	0,119547359	0,925933676
4	Сооружение-теплосеть Ду600 от УТ-10 до УТ-13	0,6	1133,5	1998	0,00001	2,30297E-05	32,91	0,03	0,00115707	0,99928313
5	Сооружение-теплосеть от жилого дома стр. поз. №88 до ЦТП и от ЦТП до УТ-13	0,2	279	1998	0,00001	5,66853E-06	10,94	0,09	9,46699E-05	0,999941347
6	Сооружение-теплосеть от жилого дома стр. поз. №88 до ЦТП и от ЦТП до УТ-13	0,3	116	2015	0,00001	1,3224E-06	15,97	0,06	3,2241E-05	0,999980025
7	Сооружение-теплосеть от жилого дома стр. поз. №88 до ЦТП и от ЦТП до УТ-13	0,3	325,5	1998	0,00001	6,61329E-06	15,97	0,06	0,000161236	0,999900105
8	Сооружение-теплосеть от жилого дома стр. поз. №88 до ЦТП и от ЦТП до УТ-13	0,4	130	1998	0,00001	2,64125E-06	21,35	0,05	8,61029E-05	0,999946654
9	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона, в т.ч.	0,3	120	с 1959г. по 1989г.	0,00675	0,00162019	15,97	0,06	0,039501266	0,97552674
10	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,25	81,5	с 1959г. по 1989г.	0,00675	0,001100379	13,40	0,07	0,022517651	0,986049047
11	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,2	943,4	с 1959г. по 1989г.	0,00675	0,012737396	10,94	0,09	0,212726582	0,868203898
12	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,1	711,49	с 1959г. по 1989г.	0,00675	0,009606243	6,41	0,16	0,093956756	0,941788496
13	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,08	132,9	с 1959г. по 1989г.	0,00675	0,001794361	5,59	0,18	0,015301912	0,990519603
14	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,07	71,2	с 1959г. по 1989г.	0,00675	0,000961313	5,19	0,19	0,007617034	0,995280818

№ п/п	Наименование участка	Ду, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Год ввода в эксплуатацию	Интенсивность (частота) отказов λ_s , 1/(км*ч)	Поток отказов тепловой сети λ_s , 1/ч	Величины среднего времени до восстановления элементов ТС Z_s , ч	Интенсивность восстановления элементов МЮ, 1/ч	Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС Pf	Вероятность безотказной работы тепловой сети
15	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,125	717	с 1959г. по 1989г.	0,00675	0,009680637	7,48	0,13	0,110538966	0,931514883
16	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,15	1018,16	с 1959г. по 1989г.	0,00675	0,013746774	8,60	0,12	0,18040688	0,888227774
17	Наружные сети теплоснабжения (от ТК-20 до ТК-20/4), Коммунальная 7	0,25	294	2011	0,00001	3,3516E-06	13,40	0,07	6,85856E-05	0,999957507
18	Сооружение - наружная тепловая сеть, Ду 100. Коммунальна, 9	0,1	62	2012	0,00001	7,068E-07	6,41	0,16	6,91307E-06	0,999995717
19	Внеплощадочные сети теплоснабжения и канализаций К-1, К-2.Сети теплоснабжения	0,2	290	2016	0,00001	0,000003306	10,94	0,09	5,52133E-05	0,999965792
20	Внеплощадочные сети теплоснабжения и канализаций К-1, К-2.Сети теплоснабжения	0,3	291	2016	0,00001	3,3174E-06	15,97	0,06	8,08803E-05	0,99994989
	ИТОГО:		9865,39			0,054196999				0,94580300

Диаграмма 6.5.1



Анализ расчета и диаграммы 6.5.1 показывает, что в целом система теплоснабжения котельной ф-ла ООО «АТЭС - Нововоронеж» Воронежское шоссе, 9 имеет допустимое значение надежности. Однако, из диаграммы 6.5.1 видно, что участки тепловых сетей VII микрорайона ду 150, 200 мм, построенные в период с 1959 по 1989 гг. имеют показатель безотказной работы ниже допустимого (п. 11, 16 табл. 6.5.3)

Таблица 6.5.4.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети котельной ф-ла ООО «АТЭС - Нововоронеж» Заводской проезд, 1

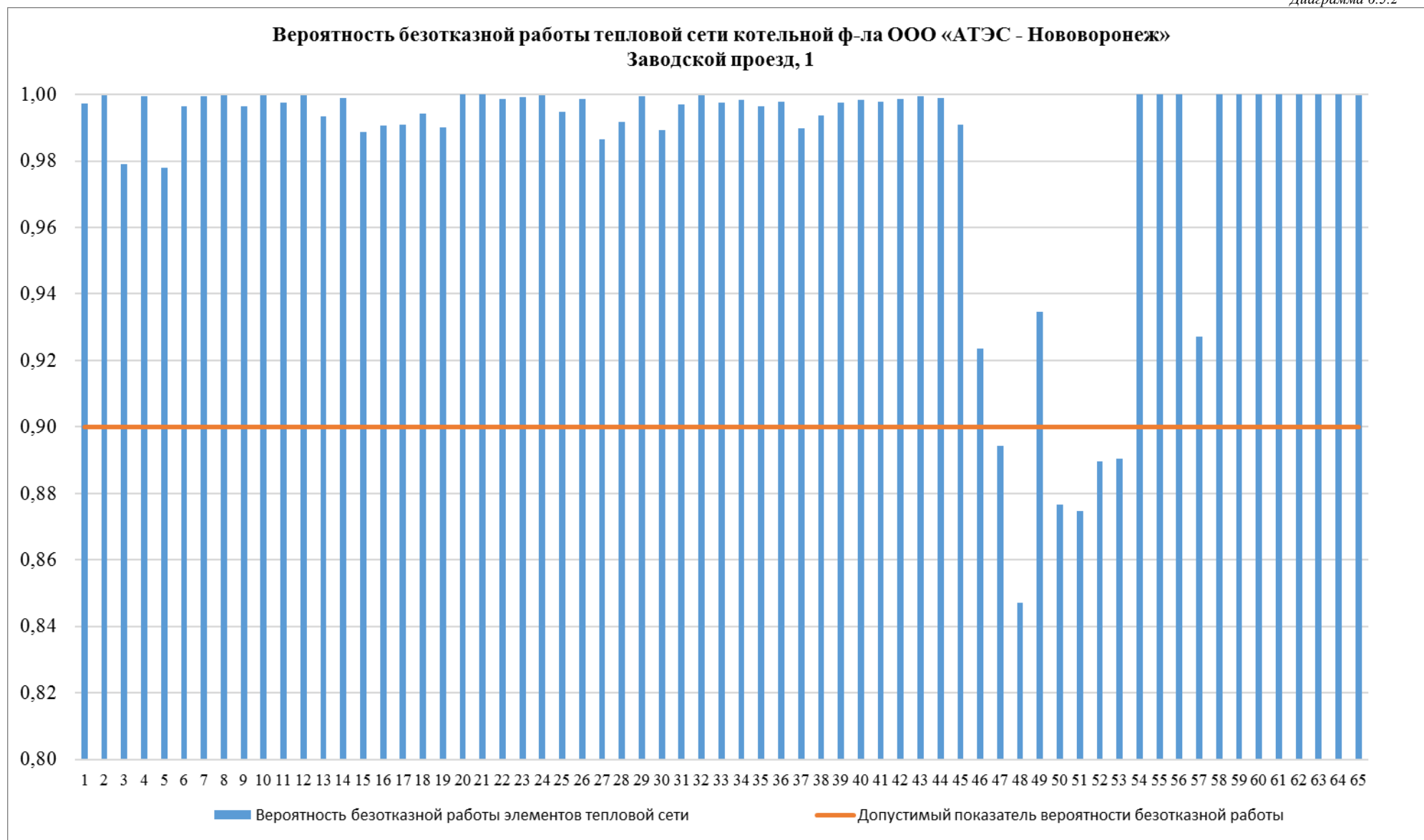
№ п/п	Наименование участка	Ди, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Год ввода в эксплуатацию	Интенсивность (частота) отказов λ , 1/(км*ч)	Поток отказов тепловой сети λ , 1/ч	Величины среднего времени до восстановления элементов ТС Z, ч	Интенсивность восстановления элементов МЮ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети P_0	Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС Pf	Вероятность безотказной работы тепловой сети
1	Врезка от ТК-9/6 до ТК-9/5	0,1	36,9	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000498209	6,41	0,16	0,003192	0,00758802	0,99735162
2	Врезка от ТК-9/5 до ГИБДЦ	0,05	3,2	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	4,32051E-05	4,43	0,23	0,0001916	0,00045538	0,99984106
3	от УТЭСиК НВАЭС до котельной МУП "Энергия", Ду500	0,5	674	1979	0,0006943	0,000935868	27,02	0,04	0,0252842	0,06010522	0,97902196
4	от УТЭСиК НВАЭС до котельной МУП "Энергия", Ду500	0,5	1999	2014	0,0000057	2,27886E-05	27,02	0,04	0,0006157	0,00146358	0,99948918
5	от ЦТП до ТК-30/17	0,15	228,9	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,003090513	8,60	0,12	0,0265683	0,06315759	0,97795662
6	от ТК-30/17 до 47 по ул. Космонавтов	0,08	56	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000756089	5,59	0,18	0,0042237	0,01004041	0,99649568
7	от ТК30/12 до д. 43 по ул. Космонавтов	0,08	7,5	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000101262	5,59	0,18	0,0005657	0,00134470	0,99953067
8	от ТК30/15 до д. 44 по ул. Набережная	0,05	7,5	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000101262	4,43	0,23	0,000449	0,00106731	0,99962749
9	от ТК30/16 до д.38а по ул. Набережная	0,05	70,8	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000955912	4,43	0,23	0,0042384	0,01007539	0,99648347
10	от ТК30/17 до д. 40 по ул. Набережная	0,08	2,8	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	3,78044E-05	5,59	0,18	0,0002112	0,00050202	0,99982478
11	от ТК30/17 до д. 38 по ул. Набережная	0,08	38	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,00051306	5,59	0,18	0,0028661	0,00681313	0,99762207
12	от ТК30/14 до д. 46 по ул. Набережная	0,08	2,8	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	3,78044E-05	5,59	0,18	0,0002112	0,00050202	0,99982478
13	от ТК20/5 до д. 14а по ул. Набережная (д/с №4)	0,08	104	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001404165	5,59	0,18	0,0078439	0,01864647	0,99349197
14	от ТК 32/5 до д.№5 по ул.Победы	0,1	16,03	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,00021643	6,41	0,16	0,0013867	0,00329637	0,99884950
15	от ТК32/4 до д.7 по ул.Подебы	0,15	118,47	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001599533	8,60	0,12	0,0137507	0,03268798	0,98859118
16	от ТК32/3 до ТК32/4	0,2	77,6	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001047723	10,94	0,09	0,0114622	0,02724773	0,99048995
17	от ТК12/6 до д. 1а по ул. Космонавтов	0,08	147	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001984733	5,59	0,18	0,0110871	0,02635607	0,99080115

№ п/п	Наименование участка	Ди, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Год ввода в эксплуатацию	Интенсивность (частота) отказов λ , 1/(км*ч)	Поток отказов тепловой сети $\lambda \cdot L$, 1/ч	Величины среднего времени до восстановления элементов ТС Z , ч	Интенсивность восстановления элементов МТО, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети P_0	Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС Pf	Вероятность безотказной работы тепловой сети
18	от ТК36 до ТК-36/1	0,1	81	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001093628	6,41	0,16	0,0070069	0,01665662	0,99418647
19	от ТК36/1 до ж/д №10 по ул.Курчатова	0,07	168,7	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,002277717	5,19	0,19	0,0118223	0,02810371	0,99019119
20	Сооружение - тепловая сеть, в т.ч. (4-х трубная прокладка),	0,05	125,16	с 1990г. по 1997г.	1,902E-05	4,75993E-06	4,43	0,23	2,11E-05	0,00005017	0,99998249
21	Сооружение - тепловая сеть, в т.ч. (4-х трубная прокладка),	0,08	125,16	с 1990г. по 1997г.	1,902E-05	4,75993E-06	5,59	0,18	2,659E-05	0,00006321	0,99997794
22	ТК-5/2-Строителей 16 (АДС)	0,07	23,3	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000314587	5,19	0,19	0,0016328	0,00388154	0,99864526
23	ТК-42-Колледж	0,07	13,9	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000187672	5,19	0,19	0,0009741	0,00231560	0,99919181
24	ТК-5-Колледж	0,07	6,9	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	9,31609E-05	5,19	0,19	0,0004835	0,00114947	0,99959881
25	ТК-46/6-Ленина 1 (ДК)	0,08	84,2	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001136834	5,59	0,18	0,0063506	0,01509647	0,99473100
26	ТК-41/1-Комсомольская 1а (ДДТ)	0,05	25,2	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,00034024	4,43	0,23	0,0015086	0,00358615	0,99874835
27	ТК-32/1-Парковый проезд 4,6	0,15	139,2	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001879421	8,60	0,12	0,0161568	0,03840776	0,98659485
28	ТК-29/4-Космонавтов 29а	0,25	55	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000742587	13,40	0,07	0,0099542	0,02366306	0,99174108
29	ТК-30/2-Космонавтов 39	0,15	4,9	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	6,61578E-05	8,60	0,12	0,0005687	0,00135200	0,99952812
30	ТК-30/2-Космонавтов 39	0,15	110,4	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001490575	8,60	0,12	0,012814	0,03046133	0,98936833
31	ТК-50/4-Мира 20б (Военкомат)	0,05	61,4	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000828997	4,43	0,23	0,0036757	0,00873769	0,99695035
32	от ТК-11/7 до УВД	0,05	6,6	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	8,91105E-05	4,43	0,23	0,0003951	0,00093923	0,99967219
33	от ТК-12/3 до ТК-12/6	0,1	33,7	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000455003	6,41	0,16	0,0029152	0,00692998	0,99758129
34	от ТК-16/1 до д/с №8	0,07	29,4	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000396947	5,19	0,19	0,0020603	0,00489774	0,99829058
35	от ТК-19а до д/с №7	0,05	72,6	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000980215	4,43	0,23	0,0043461	0,01033154	0,99639407

№ п/п	Наименование участка	Ду, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Год ввода в эксплуатацию	Интенсивность (частота) отказов λ , 1/(км*ч)	Поток отказов тепловой сети $\lambda \cdot L$, 1/ч	Величины среднего времени до восстановления элементов ТС Z , ч	Интенсивность восстановления элементов МЮ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети P_0	Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС Pf	Вероятность безотказной работы тепловой сети
36	от ТК-12/1 до ГУЮ	0,05	44,8	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000604871	4,43	0,23	0,0026819	0,00637539	0,99777485
37	от ТК-9 до ТК-9/1	0,1	144	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001944228	6,41	0,16	0,0124567	0,02961177	0,98966484
38	от ТК-9/2 до д/с №6	0,07	108,9	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001470323	5,19	0,19	0,0076316	0,01814164	0,99366817
39	от ТК-9/2 до типографии	0,05	52,5	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000708833	4,43	0,23	0,0031429	0,00747115	0,99739240
40	от ТК-49/1 до ТК-49/2	0,08	24,7	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000333489	5,59	0,18	0,0018629	0,00442854	0,99845434
41	от ТК-50/1 до д/с №13	0,07	37,4	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000504959	5,19	0,19	0,0026209	0,00623046	0,99782543
42	от ТК-25/6 до Набережная 22	0,07	21,5	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,000290284	5,19	0,19	0,0015067	0,00358168	0,99874991
43	от ТК-30/2 до Космонавтов 356	0,15	4,9	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	6,61578E-05	8,60	0,12	0,0005687	0,00135200	0,99952812
44	от ТК-32/4 до Победы 3а	0,125	12,5	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,00016877	7,48	0,13	0,0012624	0,00300088	0,99895263
45	от ТК-32/4 до Торгового центра	0,15	94	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,001269149	8,60	0,12	0,0109105	0,02593627	0,99094767
46	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,05	1540,8	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,020803243	4,43	0,23	0,0922385	0,21926771	0,92347077
47	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,07	3031,7	с 1959г. по 1989г.	0,0040499	0,024556004	5,19	0,19	0,1274556	0,30298525	0,89425151
48	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,1	3550,4	с 1959г. по 1989г.	0,0040499	0,028757343	6,41	0,16	0,1842482	0,43799169	0,84713131
49	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,125	779,1	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,010519085	7,48	0,13	0,0786809	0,18703898	0,93471930
50	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,15	3455,9	с 1959г. по 1989г.	0,0025024	0,017295852	8,60	0,12	0,1486875	0,35345727	0,87663567
51	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,2	1023,1	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,013813472	10,94	0,09	0,1511207	0,35924162	0,87461681
52	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,25	734,8	с 1959г. по 1989г.	0,0067508	0,009920965	13,40	0,07	0,1329887	0,31613843	0,88966077
53	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,3	3988,1	с 1959г. по 1989г.	0,0010375	0,008275662	15,97	0,06	0,1321685	0,31418861	0,89034130

№ п/п	Наименование участка	Ду, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Год ввода в эксплуатацию	Интенсивность (частота) отказов λ , 1/(км*ч)	Поток отказов тепловой сети λ , 1/ч	Величины среднего времени до восстановления элементов ТС Z , ч	Интенсивность восстановления элементов МЮ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети P_0	Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС Pf	Вероятность безотказной работы тепловой сети
54	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал (ТК 3 - ТК-4)	0,3	36	2016	0,0000057	4,104E-07	15,97	0,06	6,554E-06	0,00001558	0,99999456
55	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал (ТК 3 - ТК-4)	0,3	22	2016	0,0000057	2,508E-07	15,97	0,06	4,005E-06	0,00000952	0,99999668
56	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал (ТК 3А-ТК4)	0,4	54	2016	0,0000057	6,156E-07	21,35	0,05	1,315E-05	0,00003125	0,99998909
57	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,5	1690,5	с 1959г. по 1989г.	0,0010375	0,003244402	27,02	0,04	0,0876535	0,20836849	0,92727483
58	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,5	107	2019	7,252E-06	1,5519E-06	27,02	0,04	4,193E-05	0,00009967	0,99996521
59	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,5	20	2020	0,0000057	0,000000228	27,02	0,04	6,16E-06	0,00001464	0,99999489
60	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал (ТК 2а - ТК-3)	0,5	65	2014	0,0000057	0,000000741	27,02	0,04	2,002E-05	0,00004759	0,99998339
61	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал (ТК 36 - ТК-38)	0,5	335	2015	0,0000057	0,000003819	27,02	0,04	0,0001032	0,00024527	0,99991439
62	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал (ТК 3 - ТК-3А)	0,4	71	2015	0,0000057	8,094E-07	21,35	0,05	1,728E-05	0,00004109	0,99998566
63	Сооружение-теплосеть гостиница "Дон", от ТК-34 до гостиничного комплекса "Дон".	0,1	158,4	1996	1,265E-05	4,00882E-06	6,41	0,16	2,568E-05	0,00006106	0,99997869
64	Сооружение - наружные сети теплоснабжения (торговый павильон рынка), от ТК 32/2 до здания рынка ул.Победы 1а/2	0,15	91	2001	7,835E-06	1,42601E-06	8,60	0,12	1,226E-05	0,00002914	0,99998983
65	Тепловая сеть Ду 150 от ТК-0/3 до здания Заводской проезд, 6	0,15	750	1995	1,434E-05	2,1507E-05	8,60	0,12	0,0001849	0,00043952	0,99984660
	ИТОГО:		26679,22			0,170311195					0,82968881

Диаграмма 6.5.2



Анализ расчета показывает, что показатель вероятности безотказной работы системы теплоснабжения котельной ф-ла ООО «АТЭС - Нововоронеж» Заводской проезд, 1 ниже допустимого значения. Из диаграммы 6.5.2 видно, что участки тепловых сетей I-VI микрорайонов Ду 70, 100, 150, 200, 250, 300 мм, построенные в период с 1959 по 1989 гг. имеют показатель безотказной работы ниже допустимого (п. 47-48, 50-54 табл. 6.5.4). А также участки тепловой сети I-VI микрорайонов Ду 50, 125, 500 мм имеют более низкий показатель вероятности безотказной работы по сравнению с другими элементами сети (п. 46, 49, 57 табл. 6.5.4). Наибольшее влияние на надежность теплоснабжения системы оказывает состояние магистральных участков тепловой сети, в случае инцидентов, на которых может быть ограничено теплоснабжение наибольшего количества потребителей.

Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы. Объемы работ по реконструкции участков тепловой сети приведены в таблице 6.5.5.

Таблица 6.5.5.

№№ п/п	Наименование проекта / мероприятия	Ду, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м
Зоны действия котельных Филиала "АТЭС-Нововоронеж"			
Воронежское шоссе, 9			
1	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,2	943,4
2	Сооружение - тепловые сети 7-го микрорайона	0,15	1018,16
Заводской проезд, 1			
1	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,05	1540,8
2	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,07	3031,7
3	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,1	3550,4
4	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,125	779,1
5	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,15	3455,9
6	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,2	1023,1
7	Сооружение - тепловые сети I-VI микрорайонов 1-6 квартал	0,5	1690,5
	ИТОГО		17033,06

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

подавляющее большинство потребителей тепловой энергии города Нововоронеж подключены по элеваторной схеме присоединения с открытым водоразбором на нужды ГВС.

Согласно Федеральному закону № 190-ФЗ "О теплоснабжении" подключение к тепловым сетям начиная с 2013 года возможно, только если горячее водоснабжение осуществляется по «закрытой схеме», т. е. без отбора воды из тепловых сетей. При «закрытой схеме» теплоснабжения приготовление горячей воды происходит на тепловых пунктах потребителей, в которые подается холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике происходит нагрев холодной воды до нормативной температуры ГВС и она подается в квартиры абонентам и потребителям.

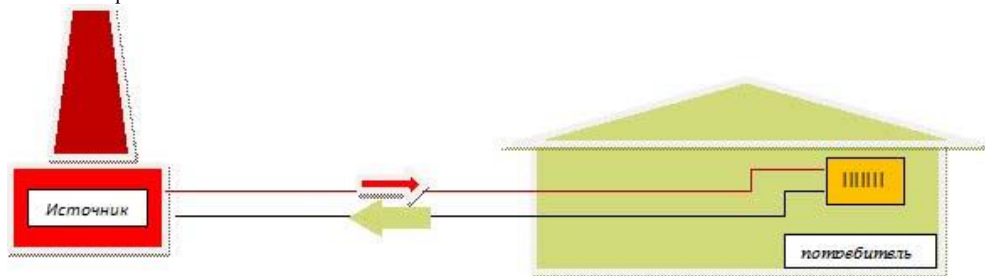


Рис. 7.1.1. Схема централизованного горячего водоснабжения

Согласно пункту 9 статьи 29 главы 7 Федерального закона № 190-ФЗ "О теплоснабжении" с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Перевод потребителей на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) предусматривается при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

Согласно части 8 статьи 40 ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" мероприятия по переводу с открытых на закрытые схемы горячего водоснабжения должны включаться в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций. Затраты на финансирование данных программ должны быть учтены в составе тарифов в сфере теплоснабжения.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения инвестиционные программы отсутствуют.

Инвестиционная программа должна включать следующие затраты, определенные на основании проектно-сметной документации на:

- реконструкцию системы теплоснабжения в зонах строительства ЦТП и/или ИТП и строительство более 353 тепловых пунктов;
- развитие (реконструкцию) системы холодного водоснабжения г. Нововоронеж (от водозаборных устройств до жилых домов) с увеличением её пропускной способности в 1,5-2,0 раза и подачей воды питьевого качества с суммарным содержанием хлоридов и сульфатов не более 50 мг/л, содержанием железа не более 0,3 мг/л; карбонатной жесткостью не более 4 мг-экв/л, обеспечивающей безнакипный режим в подогревателях;
- реконструкцию внутридомовых систем электроснабжения и подвод ко всем ЦТП и/или ИТП резервного источника электроснабжения для обеспечения последних по I категории надежности (согласно таблице 5.1 СП 31-110-2003);
- режимную наладку системы централизованного теплоснабжения микрорайонов и промышленной зоны г. Нововоронежа.

Переход на закрытую систему теплоснабжения предполагается провести одновременно с установкой индивидуальных, автоматизированных с пластинчатыми теплообменниками, оборудованных приборами учета тепловой энергии, тепловых пунктов (ИТП с УУТЭ) в существующих помещениях тепловых пунктов зданий и сооружений.

В соответствии со схемой теплоснабжения в городе Нововоронеж планируется построить 353 ИТП.

Работа теплового пункта обеспечивает:

- Поставку тепловой энергии на нужды ГВС по закрытой схеме (независимое подключение), на нужды ОВ – по зависимой схеме подключения.
- Автоматическое регулирование температуры теплоносителя в систему ГВС и ОВ (задание температур происходит либо посредством предварительной установки температурного графика на основании показания датчика наружного воздуха, либо посредством задания температур с центрального диспетчерского пункта).
- Грубую очистку теплоносителя (грязевики, фильтры).
- Контроль параметров теплоносителя с возможностью вывода на центральный диспетчерский пункт.

Информация с каждого ИТП должна отправляться в центральный диспетчерский пункт, где будет отображаться на экранах коллективного пользования. Также информация может отправляться в заинтересованные организации (управляющие компании, аварийные службы, администрация и пр.).

Системы связи возможно выполнять как с помощью проводных каналов связи, так и беспроводных.

Работы предлагается выполнить поэтапно в период с 2022 по 2024 год.

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Перевод на закрытые системы горячего водоснабжения абонентов (потребителей), у которых отсутствуют внутридомовые системы горячего водоснабжения, не предусмотрен.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

1.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

В настоящий момент в качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии г. Нововоронежа используется природный газ.

На изменение расходов топлива на протяжении расчетного периода напрямую влияет изменение тепловых нагрузок потребителей, изменение которых, в свою очередь, зависит от совокупности нескольких факторов: удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию, удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение, величины и соотношение нагрузок отопления (вентиляции) и горячего водоснабжения. Вследствие неравномерности изменения вышеперечисленных факторов изменение расходов топлива на протяжении расчетного периода для разных источников тепловой энергии источникам носит неодинаковый характер.

Результаты расчетов расходов топлива, расходуемого на выработку тепловой энергии для теплоснабжения города для каждого источника тепловой энергии на 2021 год представлены в таблице 8.1.1.

Объем покупаемой тепловой энергии от источника с комбинированной выработкой оказывает большее влияние на величину расходов топлива, чем прирост перспективных нагрузок. В связи с этим расчет топливных балансов на последующие периоды будет производиться в процессе соответствующих актуализаций Схемы теплоснабжения.

Расчетные расходы топлива, необходимые для выработки тепловой энергии для теплоснабжения города для пиковых источников тепловой энергии на 2022 год.

Таблица 8.1.1.

Наименование показателя	Ед.изм.	котельная ООО «АТЭС» (Воронежское шоссе, 9)	котельная ООО «АТЭС» (Заводской пр-д. 1) теплоноситель - вода	котельные ООО «АТЭС» (Заводской пр-д. 1) теплоноситель - пар
Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	161,88	167,55	167,55
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	137,6	142,5	142,5
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	т.у.т./час	4,35	7,6	1,0
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	т.у.т./час	0,88	1,26	0,59
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	тыс.м³/ч	3,7	6,46	0,85
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	тыс.м³/ч	0,75	1,07	0,5
Годовой расход условного топлива	т у.т.	14 820	7 520	3 030
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	12 600	6 390	2 580

ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

1.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

В соответствии с предпроектными решениями настоящей схемы теплоснабжения, строительства новых источников тепловой энергии не требуется, так как резерва мощности существующих источников тепловой энергии достаточно для обеспечения перспективного прироста тепловых нагрузок.

Поддержание существующих источников теплоснабжения в исправном состоянии требует инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение. Потребность в реконструкции и техническом перевооружении обусловлена истощением эксплуатационного ресурса оборудования.

Для определения капитальных затрат в техническое перевооружение использован метод определения стоимости работ по объектам-аналогам.

Для перехода к ценам Воронежской области были применены базисные поправочные коэффициенты (индексы) к ФЕР-2001 по регионам Российской Федерации (без НДС) в соответствии с «Межрегиональным сборником коэффициентов пересчета сметной стоимости строительно-монтажных работ по субъектам Российской Федерации от ФЕР-2001 к ТЕР-2001 без учета НДС. Выпуск 3», разработанным ФГУ «Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов» (Е.Е. Ермолаев, О.Е. Калужная, Н.И. Савостьянова) по отчетным данным региональных органов ценообразования в строительстве с учетом дополнений и изменений, внесенных до 01.01.2009 г.

Мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности на момент

актуализации не планируется.

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по перекладке тепловых сетей в г. Нововоронеж, выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012 «Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ №643 от 30.12.2011.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства тепловых сетей в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Ориентировочная величина капитальных затрат по укрупненным показателям, необходимых для реконструкции тепловых сетей в городе Нововоронеж на момент актуализации Схемы теплоснабжения составляет 511 млн. руб. В процессе разработки проектов реконструкции сетей теплоснабжения стоимость мероприятий будет уточнена и внесена в схему теплоснабжения при очередной актуализации.

Ориентировочные финансовые потребности для реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей по годам представлены в таблице 9.2.

*Ориентировочные финансовые потребности для реализации мероприятий
по реконструкции участков сетей теплоснабжения*

Таблица 9.2.

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты, млн. руб.								
		Всего	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Реконструкция участков тепловой сети	511,0	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9
2	Индекс-дефлятор инвестиций		1,000	1,076	1,158	1,211	1,264	1,318	1,371	1,424
3	Суммарный объем финансирования по годам реализации проектов в ценах соответствующих лет	627,4	63,9	68,7	74,0	77,4	80,8	84,2	87,6	91,0

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Предложений по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрено.

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Переход на закрытую систему теплоснабжения предлагается провести одновременно с установкой индивидуальных автоматизированных с пластинчатыми теплообменниками, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП с УУТЭ) в существующих помещениях тепловых пунктов зданий и сооружений.

В соответствии со схемой теплоснабжения в городе Нововоронеж планируется построить 353 ИТП. Работы предлагается выполнить поэтапно в период с 2022 по 2024 год.

Расчет стоимости установки ИТП выполнен на основании среднерыночных цен по РФ с учетом доставки и проведения работ в условиях г. Нововоронеж и носит прогнозный характер. На момент актуализации схемы теплоснабжения стоимость данных мероприятий по укрупненным показателям составляет 814,9 млн. руб. В процессе разработки проектов устройства ИТП стоимость мероприятий будет уточнена и внесена в схему теплоснабжения при очередной актуализации.

Расчет затрат, связанных с установкой ИТП, приведен в Таблице 9.4.

Ориентировочные финансовые потребности для реализации мероприятий по прекращению использования централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения

Таблица 9.4.

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты, млн. руб.				
		Всего	2022	2023	2024	2025 – 2029
1	Оборудование ИТП с закрытой схемой ГВС	814,9	271,6	271,6	271,6	-
2	Индекс-дефлятор инвестиций			1,076	1,158	
3	Суммарный объем финансирования по годам реализации проектов в ценах соответствующих лет	878,3	271,6	292,3	314,5	-

Кроме затрат на модернизацию ИТП необходимо предусмотреть затраты водоснабжающих организаций на увеличение в 1,5-2,0 раза подачи воды тепловым потребителям питьевого качества с суммарным содержанием хлоридов и сульфатов не более 50 мг/л, содержанием железа не более 0,3 мг/л; карбонатной жесткостью не более 4 мг-экв/л, обеспечивающей безнакипный режим в подогревателях.

РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Понятие Единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения (ЕТО) введено Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Согласно данному в 190-ФЗ определению теплоснабжающая организация – это организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

В соответствии с требованием статьи 4 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» были утверждены Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации.

Указанные Правила содержат следующие положения:

- Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

- В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 г. № 154, «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», схема теплоснабжения должна содержать решения по определению ЕТО и границы зон их деятельности.

Порядок присвоения статуса ЕТО

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации».

Статус ЕТО присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (в отношении городов с населением менее 500 тысяч человек) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

Первичная процедура присвоения статуса ЕТО включает в себя следующие этапы:

- Сбор сведений о теплоснабжающих организациях по опросным листам;
- Обобщение полученных сведений и подготовка предложений по ЕТО на основании материалов схемы теплоснабжения;
- Формирование предложений по присвоению статуса ЕТО в составе схемы теплоснабжения;
- Размещение проекта схемы теплоснабжения на сайте муниципального образования городской округ Нововоронеж;
- Сбор в течение месяца со дня размещения схемы теплоснабжения заявок от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса ЕТО;

- Обработка полученных заявок, формирование перечня ЕТО с указанием зон их деятельности города;
- В течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок – размещение сведений о принятых заявках на сайте муниципального образования городской округ Нововоронеж;

- Утверждение статуса ЕТО Администрацией городского округа Нововоронеж.

К заявке на присвоение организации статуса ЕТО в обязательном порядке прилагается указание зоны ее деятельности и

бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Организации, имеющие источники тепловой энергии, производимой для собственного потребления, и не имеющие внешних сетей для передачи (продажи) тепловой энергии, в настоящее время не могут рассматриваться в качестве теплоснабжающих организаций (согласно статье 2 Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Критерии определения ЕТО

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключением и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Определение границ зоны деятельности ЕТО городского округа Нововоронеж

Система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения на территории РФ в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В городском округе Нововоронеж по состоянию на момент утверждения Схемы теплоснабжения функционирует единая система централизованного теплоснабжения. Границы системы теплоснабжения графически показаны в Приложении 3 к Схеме теплоснабжения и включают в себя зоны действия всех источников.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Выбор ЕТО в системе теплоснабжения городского округа Нововоронеж

В ходе сбора заявок на присвоение статуса ЕТО Администрацией городского округа Нововоронеж была получена одна заявка – от ООО «АТЭС» г. Нововоронеж.

Решением Администрации городского округа Нововоронеж статус ЕТО в системе теплоснабжения присвоен ООО «АТЭС» г. Нововоронеж (Таблица 10.1).

Выбранные единые теплоснабжающие организации

Таблица 10.1.

Система теплоснабжения	Рекомендуемый претендент на статус ЕТО (по 808 Постановлению)
Система НВ АЭС + пиковые котельные	ООО «АТЭС» г. Нововоронеж

Изменение границ зоны деятельности единой теплоснабжающей организации на период до 2029 года

В соответствии с Проектом схемы теплоснабжения городского округа Нововоронеж, планируются изменения границы зоны деятельности теплоснабжающей организации, связанные с подключением к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок и тепловых сетей.

Изменения границ зон деятельности ЕТО должны проводиться в соответствии с Правилами организации теплоснабжения, и подлежат внесению в Схему теплоснабжения при ее актуализации.

РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Теплоснабжение городского округа город Нововоронеж осуществляется от трех источников тепловой энергии:

- 1) источник с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии – филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская АЭС» по адресу промзона Южная, 1;
- 2) котельные ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» по адресу Заводской пр-д, 1;
- 3) котельная ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» по адресу Воронежское шоссе, 9.

Нововоронежская АЭС круглогодично, за исключением периодов плановых и внеплановых отключений энергоблока, обеспечивает базовую часть нагрузок (в горячей воде) в соответствии с установленным договором теплоснабжения от 27.12.2017г. № 07/8-Т/18 и температурным графиком, утвержденным согласно «Отчету № 433 от 16.12.2014 г. «Проведение испытаний на определение тепловых и гидравлических потерь и на расчетную температуру теплоносителя трубопровода сетевой воды системы теплоснабжения рег. № 2260-А».

Котельные АТЭС (Воронежское шоссе, 9) и АТЭС (Заводской пр-д, 1) работают в пиковом режиме, для догрева теплоносителя (горячая вода) до требуемой температуры согласно утвержденному температурному графику, а также в периоды плановых и внеплановых отключений энергоблока. Котельная АТЭС (Заводской пр-д, 1) также обеспечивает нагрузки по пару.

В соответствии с техническими условиями на подключение потребителей, тепловые нагрузки между источниками тепловой энергии на 2022 год распределяются следующим образом:

№ п/п	Наименование источника	Подключенная нагрузка (2021 г.), Гкал/ч
1	Котельная (Воронежское шоссе, 9)	46,797
2	Котельная № 3 (Заводской пр-д, 1)	85,060
3	Котельные № 1, 2 (Заводской пр-д, 1) – теплоноситель пар	0,544

Сведения о величинах тепловых нагрузок и планируемом отпуске теплоты от теплофикационных установок и котлов приведены ранее, в таблицах 2.3.8 – 2.3.11.

РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозяйных тепловых сетей регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Сведения о бесхозяйных тепловых сетях на территории городского округа Нововоронеж отсутствуют. Выявленные ранее бесхозяйные тепловые сети переданы в эксплуатацию филиалу ООО «АТЭС» г. Нововоронеж в соответствии с действующим законодательством.

СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

1.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

На текущий момент все источники теплоснабжения в г. Нововоронеж обеспечены в должной мере основным топливом. Решения о развитии соответствующих систем газоснабжения не требуется.

Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее время проблемы с организацией газоснабжения источников тепловой энергии г. Нововоронеж отсутствуют.

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка программы газификации г. Нововоронеж в разрезе развития источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Всего на Нововоронежской площадке было построено и введено в эксплуатацию семь энергоблоков с реакторами типа ВВЭР. НВ АЭС сооружена в четыре очереди: первая – энергоблоки № 1 (ВВЭР-210 – в 1964 г.), № 2 (ВВЭР-365 – в 1969 г.), вторая – энергоблоки № 3 и № 4 (ВВЭР-440 – в 1971 и 1972 гг.), третья – энергоблок № 5 (ВВЭР-1000 – в 1980 г.) и четвертая – энергоблоки №6, №7 (ВВЭР-1200).

В 1984 г. из эксплуатации после 20-летней работы был выведен энергоблок № 1, а в 1990 г. – энергоблок № 2. В декабре 2016 года окончательно остановлен энергоблок №3.

На энергоблоке №4 с реактором ВВЭР-440 Нововоронежской АЭС в декабре 2017 года стартовали плановые масштабные работы по модернизации: осуществлён новый проект по продлению срока эксплуатации еще на 15 лет (до 2032 г.)

18 сентября 2011 г. после масштабной модернизации, испытания вновь смонтированных систем и оборудования, первый в России энергоблок-миллионник с реактором ВВЭР снова введен в эксплуатацию. Был выполнен беспрецедентный объем основных работ, в результате энергоблок № 5 НВ АЭС полностью соответствует современным российским стандартам безопасности и рекомендациям МАГАТЭ, а дополнительный срок его эксплуатации увеличился на 26 лет.

31.10.2019 Приказом № 9/1541-П был введен в эксплуатацию объект капитального строительства «Нововоронежская АЭС-2» с

энергоблоками № 1 (6) и № 2 (7). Энергоблок № 2 с параметрами, указанными в разрешении Госкорпорации «Росатом».

Другие мероприятия и решения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не планируются.

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятий по строительству новых генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии данной схемой, не предполагается.

Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В утвержденной на момент разработки схеме водоснабжения г. Нововоронеж до 2029 года не предусмотрены решения о развитии соответствующих систем водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения города Нововоронеж для обеспечения согласованности такой схемы с переходом на закрытую систему горячего водоснабжения

При актуализации схемы водоснабжения г. Нововоронеж необходимо предусмотреть мероприятия по бесперебойному водоснабжению индивидуальных тепловых пунктов потребителей при переходе на закрытую систему горячего водоснабжения с увеличением её пропускной способности в 1,5-2,0 раза и подачей воды питьевого качества с суммарным содержанием хлоридов и сульфатов не более 50 мг/л, содержанием железа не более 0,3 мг/л; карбонатной жесткостью не более 4 мг-экв/л, обеспечивающей безнакипный режим в подогревателях.

Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа.

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблицах 14.1 и 14.2.

Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «АТЭС» Воронежское шоссе, 9

Таблица 14.1

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;	ед.	0	0	0	0
	в т.ч. сверх нормативного срока	ед.	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;	ед.	4	6	0	0
	в т.ч. сверх нормативного срока	ед.	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);	кг.у.т./Гкал	159,6	161,05	161,88	161,88
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал/м ²	7,39	2,3	2,38	2,38
5	число часов использования установленной тепловой мощности;	ч/год	734,6	717,8	938,2	832,5
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;	м ² ч/Гкал	131	135	135	139
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа);	%	25	16	3	10
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	кг у.т./кВтч	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);	%	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;	%	31	32	33	32
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);	лет	40	41	42	43
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа);	%	0	0	0	0
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа).	%	0	0	0	0

Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной № 3 ООО «АТЭС» Заводской проезд, 1

Таблица 14.2

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;	ед.	0	0	0	0
	в т.ч. сверх нормативного срока		0	0	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;	ед.	26	8	0	0
	в т.ч. сверх нормативного срока		0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);	кг у.т./Гкал	166,21	173,15	167,55	167,55
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети (отпуск с коллектора);	Гкал/м ²	2,90	2,90	2,91	2,92
5	Число часов использования установленной тепловой мощности;	ч/год	710,8	395,8	1244,3	679,3
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;	м ² ч/Гкал	141,9	135,8	131,3	134,1
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа);	%	74	81	55	72
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	кг у.т./кВтч	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);	%	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;	%	31	32	33	34
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);	лет	40	41	42	43
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа);	%	1,2	0,2	5,3	0
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа).	%	0	0	0	0

ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Сумма затрат на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения, приведенная в пп. 9.2 и 9.4, в ценах на момент актуализации, составляет ориентировочно 1 505,7 млн. руб. Исходя из этого был проведен расчет ценовых последствий для потребителей. Периодом расчета приняты 2022-2029 гг.

В случае принятия решения о реализации указанных мероприятий тариф на тепловую энергию в 2022 году ориентировочно должен составлять 1732,24 руб/Гкал. Дальнейшая прогнозная динамика изменения тарифа на тепловую энергию приведена в таблице 15.1.

В соответствии с расчетом при условии возврата капиталовложений за период 2022-2029 гг. инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию достигает в среднем 34%.

Таблица 15.1

№ п/п	Источник т/с	Значения показателей в течение рассматриваемого периода реализации схемы теплоснабжения								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
1	Полезный отпуск тепловой энергии, тыс.Гкал	284,3	314,7	326,8	333,3	335,1	339,3	342,8	342,8	2 619
2	Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции 4%, руб./Гкал	1280,95	1332,19	1385,48	1440,90	1498,53	1558,47	1620,81	1685,64	-
3	Выручка от реализации тепловой энергии по тарифу без ИС, млн.руб.	364,11	419,24	452,77	480,25	502,16	528,79	555,61	577,84	3880,77
4	Суммарный объем финансирования (КВ) по годам реализации проектов в ценах соответствующих лет, млн. руб.	335,48	360,98	388,44	77,36	80,76	84,16	87,56	90,96	1 505,69
5	Необходимая выручка от реализации тепловой энергии при включении в тариф ИС суммы КВ, млн.руб.	699,59	780,22	841,22	557,61	582,92	612,95	643,17	668,79	5386,46
6	То же, равномерно в течение рассматриваемого периода, млн.руб.	552,34	607,46	641,00	668,48	690,38	717,01	743,84	766,06	5386,57
7	Необходимый тариф на тепловую энергию, включающий ИС, руб/Гкал	1732,24	1930,30	1961,44	2005,63	2060,23	2113,22	2169,89	2234,72	-
8	Рост тарифа по отношению к предыдущему году, %	35,2	11,4	1,6	2,3	2,7	2,6	2,7	3,0	-
9	Инвестиционная составляющая, %	31,2	40,9	37,6	35,2	33,5	31,6	29,9	28,6	-

ИС – инвестиционная составляющая.

КВ - капиталовложения

ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

1.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

В соответствии с обращением гражданина Сотникова Анатолия Васильевича от 20 сентября, 03 октября, 03 ноября 2021 года поступили следующие замечания и предложения по внесению изменений в Схему теплоснабжения городского округа город Нововоронеж на 2022 год:

1. Отсутствие характеристик оборудования ТФУ НВ АЭС.
2. Отсутствие характеристик оборудования и описания функциональной схемы котельных № 1-3, расположенных по адресу Заводской проезд, 1.
3. Отсутствие характеристик оборудования котельной № 4, расположенной по адресу Воронежское шоссе, 9.
4. Отсутствие схемы и характеристик оборудования теплового пункта.
5. Отсутствие схемы присоединения ТФУ 6-7 к сетям городского округа город Нововоронеж.
6. Отсутствие гидравлических режимов и пьезометрических графиков тепловых сетей.
7. Внести параметры теплоносителя на выходе источников тепловой энергии.
8. Удалить из перечня использованной литературы МДК 4-05.2004, прекратившие действие.
9. Пояснить, на основании каких действующих нормативных документов произведен расчет полезного отпуска тепловой энергии (табл. 2.2.3) и приложить расчет к Схеме.
10. Привести данные перспективных тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии в соответствии с Генеральным планом городского округа город Нововоронеж.

Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

1) По предложению 1-5, 7 в раздел 2 Схемы теплоснабжения ГО г. Нововоронеж. Актуализация на 2022 год на основании предоставленных данных ресурсоснабжающими организациями внесена следующая информация:

Таблицы 2.3.2.1, 2.3.2.2, 2.3.3.2 Технические характеристики ТФУ

Рис. 2.3.1. Схема ТФУ 4-5 блока.

Рис. 2.3.2. Функциональная схема ПНС.

Таблицы 2.3.2.3, 2.3.3.1. Характеристики насосного оборудования.

Рисунок 2.3.3. Схема включения теплораспределительного пункта (ТРП) в систему теплоснабжения

Таблица 2.3.3.2. Характеристики основного оборудования ТРП.

Рисунок 2.3.4. Структурная схема системы теплоснабжения от энергоблоков № 6, 7

Таблицы 2.3.4. и 2.3.5. Состав и технические характеристики основного оборудования Котельных ООО «АТЭС».

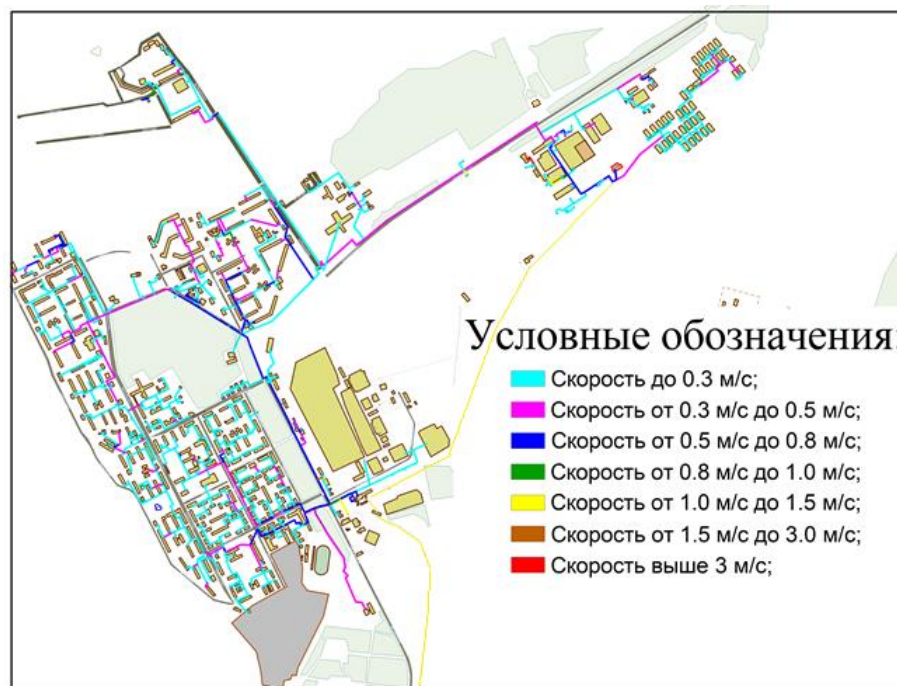
Информация о параметрах теплоносителя на выходе источников тепловой энергии

2) По предложению 6

В проекте «Схемы теплоснабжения ГО г. Нововоронеж. Актуализация на 2022 год» приведены результаты гидравлических расчетов трубопроводов магистральных и квартальных сетей тепловых сетей (п. 5.6 Схемы). В соответствии с расчетами:

- имеется существенный запас их пропускной способности;
- имеют место повышенные потери теплоты через стенки трубопроводов.

Распределение тепловых сетей по скорости движения теплоносителя по трубопроводам представлено на *рисунке 5.6.1.*



На данный момент в г. Нововоронеже наблюдается разрегулированность системы теплоснабжения и теплопотребления в целом. Это связано с тем, что последние мероприятия по регулировке системы теплоснабжения проводились в 1991 г. для тепловых сетей от Котельной №3 и в 2002 г. для тепловых сетей от Котельной №4.

В случае принятия решения о проведении наладочных мероприятий будут определены соответствующие финансовые затраты и источник их финансирования. На момент актуализации такое решение не принято.

«Вестник органов местного самоуправления городского округа город Нововоронеж» № 70 от 13.12.2021

3) По предложению 8:

В перечне использованной литературы МДК 4-05.2004, прекратившая действие, заменена на действующие Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий (п.5), на основании которых производился расчет для Актуализации Схемы теплоснабжения ГО г. Нововоронеж на 2022 год.

4) По предложению 9:

Данные таблицы 2.2.3 (в текущей версии документа – 2.3.9), также как и данные таблиц 2.3.10 и 2.3.11 носят информационный характер, предоставлены и размещены в проекте «Схемы теплоснабжения ГО г. Нововоронеж. Актуализация на 2022 год» по предложению РСО. Расчеты, на основании которых была определена величина полезного отпуска тепловой энергии в размере 284,25 Гкал/год, могут быть приложены к Схеме при условии предоставления их ресурсо-снабжающей организацией.

Размещение сведений о величине полезного отпуска тепловой энергии (соответственно и ее расчет) Требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденными постановлением правительства РФ от 22.02.2012 № 154, не предусмотрено. Данные сведения не влияют на разработку перечня необходимых мероприятий для развития Схемы теплоснабжения и определения необходимых объемов инвестиций для реализации таких мероприятий.

5) По предложению 10.

В пункте 1.2 проекта «Схемы теплоснабжения ГО г. Нововоронеж. Актуализация на 2022 год» предусмотрено размещение информации по величинам существующей отапливаемой площади строительных фондов и приростам отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.

В соответствии с данными Генерального плана ГО г. Нововоронеж (стр. 115, 119, 122) информация о существующих и планируемых к подключению к системе теплоснабжения объектов капитального строительства приведена в таблицах 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 данного документа. Сведения по объектам социально-культурного и промышленного назначения не содержат информации по отапливаемым площадям объектов.

В таблице «Расчетные тепловые потоки» (п. 6.3 Том II Генерального плана ГО г. Нововоронеж, стр. 144) приведены расчетные данные по расходам тепла для жилого фонда на периоды разработки Схемы, на I очередь строительства и на расчетный срок, а также данные по расходам тепла для объектов социального назначения без указания периода развития Схемы. Данные по расходам тепла для существующих и планируемых к подключению промышленных объектов не приведены.

Также, расчет тепловых потоков в выше указанной таблице проведен по аналогам типовых проектов, а также по Методике МДК 4-05-2004 г., которая утратила силу. Строительство по типовым объектам в настоящее время практически не ведется.

В связи со всем изложенным выше приведение данных перспективных тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии в соответствии с Генеральным планом городского округа город Нововоронеж будет некорректным.

Расчет существующих и перспективных нагрузок и потребления тепловой энергии в проекте «Схемы теплоснабжения ГО г. Нововоронеж. Актуализация на 2022 год» выполнен на основании данных, имеющихся на данный момент и предоставленных ресурсо-снабжающими организациями.

Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

1) В разделе 1.3 на основании предоставленных данных по существующим и перспективным нагрузкам потребителей актуализированы табл. 1.3.1 Перечень объектов, планируемых к подключению в 2020-2021 г., табл. 1.3.3 Суммарные значения нагрузок, с учетом подключаемых в 2020-2021 г. потребителей.

2) В раздел 2.3 на основании запроса об определении объемов поставки тепловой энергии в 2021 году (прил. 3 Схемы) внесена информация о величине отпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения НФ АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская АЭС» в размере 180610 Гкал. В связи с этим актуализированы балансы отпуска, выработки и покупки тепловой энергии от всех источников теплоснабжения городского округа (тал. 2.3.9 – 2.3.11).

В связи с уточнением существующих и перспективных нагрузок потребителей актуализирован баланс тепловой мощности системы теплоснабжения г. Нововоронеж (табл.2.3.8). В результате расчета резерв мощности источников на 2022 год составил 34%.

3) Внесена уточняющая информация в соответствии с замечаниями и предложениями № 1-5, 7 гражданина Сотникова А.В. от 20 сентября 2021 г.:

Таблицы 2.3.2.1, 2.3.2.2, 2.3.3.2 Технические характеристики ТФУ

Рис. 2.3.1. Схема ТФУ 4-5 блока.

Рис. 2.3.2. Функциональная схема ПНС.

Таблицы 2.3.2.3, 2.3.3.1. Характеристики насосного оборудования.

Рисунок 2.3.3. Схема включения теплораспределительного пункта (ТРП) в систему теплоснабжения

Таблица 2.3.3.2. Характеристики основного оборудования ТРП.

Рисунок 2.3.4. Структурная схема системы теплоснабжения от энергоблоков № 6, 7

Таблицы 2.3.4. и 2.3.5. Состав и технические характеристики основного оборудования Котельных ООО «АТЭС».

Информация о параметрах теплоносителя на выходе источников тепловой энергии

4) На основании предоставленных данных о запрошенных потребителями технических условиях для перехода на закрытую независимую схему присоединения систем теплоснабжения. (Прил. 2) раздел 3.1 дополнен информацией об изменении средних нагрузок на нужды ГВС по зонам действия источников теплоснабжения на 2021-2022 гг. (табл. 3.1.1). В связи с этим актуализирован расчет балансов производительности водоподготовительных установок систем теплоснабжения (табл. 3.1.1 – 3.1.2). В результате расчетов в системе теплоснабжения котельной ООО «АТЭС» (Воронежское шоссе, 9) наблюдается дефицит производительности водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы, который при необходимости покрывается за счет баков-аккумуляторов БАГВ 2000 куб.м. В перспективе при осуществлении постепенного перехода на закрытые системы горячего водоснабжения появляется резерв производительности ВПУ.

5) В разделе 6.5 актуализирован расчет вероятности безотказной работы трубопроводов тепловых сетей системы теплоснабжения городского округа. (табл. 6.5.3 – 6.5.4). Актуализированы мероприятия по реконструкции участков трубопроводов с целью повышения надежности системы (табл. 6.5.5).

6) В связи с изменениями балансов отпуска, выработки и покупки тепловой энергии актуализированы топливные балансы источников систем теплоснабжения городского округа (табл. 8.1.1 – 8.1.2)

7) Актуализирован ориентировочный объем финансирования мероприятий по реконструкции участков трубопроводов с целью повышения надежности системы (табл. 9.2), а также для реализации мероприятий по прекращению использования централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения (табл. 9.4).

8) В разделе 14 в соответствии со всеми указанными выше изменениями актуализированы фактические и плановые индикаторы развития системы теплоснабжения источников тепловой энергии (табл. 14.1, 14.2).

9) В разделе 15 актуализирована информация о ценовых (тарифных) последствиях в случае включения в тариф инвестиционной составляющей (табл. 15.1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Тепловые нагрузки потребителей Нововоронежского филиала ООО "АтомТеплоЭлектроСеть"
(теплоноситель - вода). (на 9 листах)

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения тепловой сети	к	Наличие/ отсутствие УУ	источник теплоснабжения	
1	парк КиО	-	0,055	0,055	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
2	парк КиО	-	0,052	0,052	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
3	парк КиО	-	0,009	0,009	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
4	Строителей	3Г, 3Д, 3Е, 3Ж, 3"з", 3М	0,008	0,008	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
5	Аленовская	13А	0,008	0,008	0,000	0,000	0,00034	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
6	Аленовская	38	0,443	0,233	0,176	0,000	0,01200	0,022	зависимая		закрытая	есть	шоссе Воронежское, 9
7	Аленовская	40	0,121	0,116	0,000	0,000	0,00000	0,005	зависимая		гвс нет	есть	шоссе Воронежское, 9
8	Вокзальная	2	0,119	0,089	0,000	0,000	0,03000	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
9	Вокзальная	2а	0,138	0,033	0,000	0,000	0,00000	0,105	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
10	Вокзальная	2а	0,021	0,021	0,000	0,000	0,00014	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
11	Вокзальная	2а	0,072	0,072	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
12	Вокзальная	2а	0,195	0,193	0,000	0,000	0,00197	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
13	Вокзальная	2а	0,013	0,013	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
14	Вокзальная	2а	0,043	0,043	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
15	Вокзальная	2а	0,493	0,491	0,000	0,000	0,00185	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
16	Вокзальная	2а	0,002	0,002	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
17	Вокзальная	2а	0,079	0,079	0,000	0,000	0,00022	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
18	Вокзальная	2а	0,034	0,034	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
19	Вокзальная	2а	0,013	0,013	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
20	Вокзальная	2а	0,016	0,016	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
21	Вокзальная	2Б	0,043	0,041	0,000	0,000	0,00178	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
22	Вокзальная	2В	0,047	0,043	0,000	0,000	0,00392	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
23	Вокзальная	4	0,052	0,052	0,000	0,000	0,00000	0,000	независимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
24	Вокзальная	6А	0,093	0,093	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
25	Вокзальная	8	0,042	0,042	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
26	Вокзальная	8А	0,044	0,039	0,000	0,000	0,00530	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
27	Вокзальная	8-6	0,131	0,131	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
28	Вокзальная	12	0,088	0,088	0,000	0,000	0,00042	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
29	Вокзальная	14	0,230	0,158	0,000	0,000	0,07200	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
30	Вокзальная	14	0,019	0,019	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
31	Вокзальная	14	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
32	Вокзальная	14	0,011	0,011	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
33	Вокзальная	14	0,029	0,029	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
34	Вокзальная	18	0,034	0,034	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
35	Вокзальная	24	0,088	0,088	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
36	Вокзальная	24	0,243	0,243	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
37	Вокзальная	24	0,041	0,041	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
38	Вокзальная	24	0,023	0,023	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
39	Вокзальная	24	0,092	0,092	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
40	Вокзальная	24	0,081	0,081	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения тепловой сети	к	Наличие/ отсутствии УУ	источник теплоснабжения	
41	Вокзальная	24	1,292	1,292	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
42	Вокзальная	24	0,039	0,039	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
43	Вокзальная	24/1	0,017	0,017	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
44	Вокзальная	24А	0,087	0,067	0,000	0,000	0,02000	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
45	Вокзальная	26/1	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00012	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
46	Воронежское шоссе	5	0,026	0,026	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
47	Воронежское шоссе	5	0,316	0,272	0,000	0,000	0,04441	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
48	Воронежское шоссе	7	0,198	0,197	0,000	0,000	0,00148	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
49	Воронежское шоссе	7/1	0,025	0,025	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	шоссе Воронежское, 9
50	Воронежское шоссе	7/1	0,727	0,713	0,000	0,000	0,01438	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
51	Воронежское шоссе	7/1	0,011	0,011	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	шоссе Воронежское, 9
52	Воронежское шоссе	9г	0,411	0,011	0,400	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	шоссе Воронежское, 9
53	Воронежское шоссе	9	0,027	0,027	0,000	0,000	0,00011	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
54	Воронежское шоссе	11	0,230	0,230	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
55	Восточная промзона		0,082	0,048	0,000	0,000	0,03400	0,000	зависимая		закрытая	есть	Заводской проезд, 1
56	Гаражная	1	0,007	0,007	0,000	0,000	0,00002	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
57	Гаражная	1	0,006	0,006	0,000	0,000	0,00002	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
58	Гаражная	1	0,008	0,008	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
59	Гаражная	1	0,009	0,009	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
60	Гаражная	1	0,002	0,002	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
61	Гаражная	1А	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
62	Гаражная	1Б	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
63	Духовская	1	0,006	0,006	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
64	Духовская	1а	0,005	0,005	0,000	0,000	0,00003	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
65	Духовская	2	0,146	0,146	0,000	0,000	0,00023	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
66	Духовская	3	0,002	0,002	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
67	Духовская	3-а	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
68	Духовская	5	0,011	0,011	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
69	Духовская	8	0,006	0,006	0,000	0,000	0,00004	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
70	Духовская	36А, 36Б	0,110	0,034	0,075	0,000	0,00100	0,000	зависимая		закрытая	нет	Заводской проезд, 1
71	Заводской проезд	промзона	0,168	0,166	0,000	0,000	0,00248	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
72	Заводской проезд	1	0,050	0,049	0,000	0,000	0,00077	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
73	Заводской проезд	1	0,042	0,042	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
74	Заводской проезд	3	0,228	0,226	0,000	0,000	0,00230	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
75	Заводской проезд	3	0,016	0,016	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
76	Заводской проезд	4	0,035	0,035	0,000	0,000	0,00034	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
77	Заводской проезд	6	0,309	0,309	0,000	0,000	0,00008	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
78	Заводской проезд	6Б	0,314	0,314	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
79	Заводской проезд	6В	0,077	0,077	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
80	Заводской проезд	6Г	0,052	0,051	0,000	0,000	0,00000	0,001	зависимая		гвс нет	ПУ	Заводской проезд, 1
81	Заводской проезд	6з	0,033	0,033	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
82	Заводской проезд	6Н	0,036	0,036	0,000	0,000	0,00003	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
83	Заводской проезд	8	0,142	0,123	0,000	0,000	0,00124	0,018	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
84	Заводской проезд	8	0,024	0,024	0,000	0,000	0,00038	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
85	Заводской проезд	8	0,057	0,056	0,000	0,000	0,00148	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
86	Заводской проезд	8	0,001	0,001	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
87	Заводской проезд	9	0,045	0,042	0,000	0,000	0,00255	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения тепловой сети	к	Наличие/ отсутствие УУ	источник теплоснабжения	
88	Заводской проезд	9	0,063	0,063	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
89	Заводской проезд	10	0,041	0,041	0,000	0,000	0,00007	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
90	Заводской проезд	10	0,060	0,059	0,000	0,000	0,00071	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
91	Заводской проезд	10	0,018	0,018	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
92	Заводской проезд	10	0,024	0,024	0,000	0,000	0,00010	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
93	Заводской проезд	10	0,001	0,001	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
94	Заводской проезд	10	0,019	0,019	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
95	Заводской проезд	10	0,011	0,011	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
96	Заводской проезд	11	0,050	0,049	0,000	0,000	0,00063	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
97	Заводской проезд	11	0,084	0,084	0,000	0,000	0,00034	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
98	Коммунальная	2	1,006	0,263	0,684	0,000	0,05900	0,000	независимая		закрытая	нет	шоссе Воронежское, 9
99	Коммунальная	5А	0,026	0,024	0,000	0,000	0,00245	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
100	Коммунальная	8	0,311	0,143	0,121	0,000	0,04700	0,000	независимая		закрытая	есть	шоссе Воронежское, 9
101	Комсомольская	1а	0,053	0,050	0,000	0,000	0,00300	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
102	Комсомольская	7А	0,074	0,073	0,000	0,000	0,00060	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
103	Космонавтов	1	0,332	0,230	0,000	0,000	0,10200	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
104	Космонавтов	1А	0,199	0,158	0,000	0,000	0,04100	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
105	Космонавтов	2А	0,057	0,047	0,000	0,000	0,01000	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
106	Космонавтов	2А	0,022	0,022	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
107	Космонавтов	2а	0,054	0,054	0,000	0,000	0,00044	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
108	Космонавтов	2-а	0,032	0,032	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
109	Космонавтов	4	0,122	0,112	0,000	0,000	0,01000	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
110	Космонавтов	4б	0,050	0,050	0,000	0,000	0,00007	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
111	Космонавтов	4б	0,010	0,010	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
112	Космонавтов	5а	0,285	0,194	0,000	0,000	0,09100	0,000	независимая		закрытая	есть	Заводской проезд, 1
113	Космонавтов	9-Б	0,059	0,059	0,000	0,000	0,00048	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
114	Космонавтов	10А	0,014	0,013	0,000	0,000	0,00103	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
115	Космонавтов	11-Б	0,304	0,195	0,000	0,000	0,10900	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
116	Космонавтов	13	0,052	0,051	0,000	0,000	0,00067	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
117	Космонавтов	14	0,158	0,150	0,000	0,000	0,00833	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
118	Космонавтов	15	0,052	0,047	0,000	0,000	0,00252	0,002	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
119	Космонавтов	15	0,119	0,110	0,000	0,000	0,00710	0,002	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
120	Космонавтов	15	0,047	0,046	0,000	0,000	0,00001	0,001	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
121	Космонавтов	16а	0,028	0,028	0,000	0,000	0,00029	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
122	Космонавтов	17/1	0,043	0,043	0,000	0,000	0,00041	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
123	Космонавтов	18	0,635	0,235	0,333	0,000	0,06700	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
124	Космонавтов	18	0,427	0,176	0,224	0,000	0,02700	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
125	Космонавтов	18	0,002	0,002	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
126	Космонавтов	18	0,726	0,214	0,512	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
127	Космонавтов	18	0,546	0,206	0,207	0,000	0,13300	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
128	Космонавтов	18	0,530	0,219	0,311	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
129	Космонавтов	18	0,627	0,193	0,434	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
130	Космонавтов	18	0,081	0,067	0,000	0,000	0,01400	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
131	Космонавтов	18	0,051	0,051	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
132	Космонавтов	18	0,148	0,048	0,000	0,000	0,10000	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
133	Космонавтов	18	0,019	0,015	0,000	0,000	0,00400	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
134	Космонавтов	18	0,179	0,028	0,056	0,000	0,09500	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения тепловой сети	к	Наличие/ отсутствие УУ	источник теплоснабжения	
135	Космонавтов	18	0,088	0,028	0,010	0,000	0,05000	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
136	Космонавтов	18	0,107	0,035	0,066	0,000	0,00600	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
137	Космонавтов	18	0,061	0,051	0,000	0,000	0,01000	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
138	Космонавтов	18	0,050	0,050	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
139	Космонавтов	18	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
140	Космонавтов	19б	0,188	0,186	0,000	0,000	0,00210	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
141	Космонавтов	20	0,145	0,119	0,000	0,000	0,02600	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
142	Космонавтов	21	0,057	0,057	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
143	Космонавтов	22	0,635	0,051	0,545	0,000	0,03875	0,000	независимая		закрытая	есть	Заводской проезд, 1
144	Космонавтов	25А	0,108	0,079	0,029	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
145	Космонавтов	27А	1,953	0,270	1,366	0,000	0,31700	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
146	Космонавтов	29	0,190	0,074	0,000	0,000	0,11600	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
147	Космонавтов	29б	0,071	0,070	0,000	0,000	0,00107	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
148	Космонавтов	29б	0,107	0,107	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
149	Космонавтов	37А	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00033	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
150	Космонавтов	41А	0,023	0,021	0,000	0,000	0,00193	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
151	Космонавтов	41А/2	0,045	0,022	0,023	0,000	0,00011	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
152	Космонавтов	43а	0,012	0,011	0,000	0,000	0,00084	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
153	Космонавтов	43Б	0,125	0,060	0,065	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
154	Курчатова	2	0,010	0,009	0,000	0,000	0,00067	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
155	Курчатова	2А	0,010	0,009	0,000	0,000	0,00067	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
156	Курчатова	2Б	0,942	0,413	0,346	0,000	0,18300	0,000	зависимая		закрытая	есть	Заводской проезд, 1
157	Курчатова	3	0,093	0,069	0,000	0,000	0,02400	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
158	Курчатова	3	0,164	0,094	0,000	0,000	0,07000	0,000	зависимая		закрытая	есть	Заводской проезд, 1
159	Курчатова	4А	0,009	0,009	0,000	0,000	0,00034	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
160	Курчатова	6	0,010	0,009	0,000	0,000	0,00136	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
161	Курчатова	6А	0,010	0,009	0,000	0,000	0,00136	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
162	Курчатова	8	0,009	0,009	0,000	0,000	0,00034	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
163	Курчатова	10	0,009	0,009	0,000	0,000	0,00034	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
164	Курчатова	12	0,039	0,033	0,000	0,000	0,00592	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
165	Курчатова	14	0,187	0,181	0,000	0,000	0,00619	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
166	Ленина	3	0,798	0,790	0,000	0,000	0,00842	0,000	зависимая		закрытая	есть	Заводской проезд, 1
167	Ленина	4	0,090	0,090	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
168	Ленина	10	0,287	0,261	0,000	0,000	0,02600	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
169	Ленина	10А	0,269	0,205	0,000	0,000	0,06400	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
170	Ленина	10А	0,278	0,276	0,000	0,000	0,00171	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
171	Ленина	10А	0,072	0,047	0,000	0,000	0,02500	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
172	Мира		0,014	0,014	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
173	Мира	1	0,036	0,036	0,000	0,000	0,00008	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
174	Мира	1А	0,036	0,036	0,000	0,000	0,00021	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
175	Мира	1-б	0,038	0,036	0,000	0,000	0,00159	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
176	Мира	1-б	0,042	0,040	0,000	0,000	0,00159	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
177	Мира	3	0,036	0,036	0,000	0,000	0,00012	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
178	Мира	3а	0,046	0,046	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
179	Мира	5	0,323	0,213	0,000	0,000	0,11000	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
180	Мира	7А	0,018	0,017	0,000	0,000	0,00051	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
181	Мира	8, 8Г, 8д, 8е	0,330	0,274	0,000	0,000	0,05585	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения к		Наличие/ отсутствие УУ	источник теплоснабжения
182	Мира	8А	0,107	0,097	0,000	0,000	0,01000	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
183	Мира	8А	0,036	0,029	0,000	0,000	0,00650	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
184	Мира	8А	0,009	0,009	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
185	Мира	8А	0,025	0,025	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
186	Мира	8А	0,023	0,019	0,000	0,000	0,00440	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
187	Мира	8А	0,014	0,010	0,000	0,000	0,00440	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
188	Мира	8А	0,013	0,009	0,000	0,000	0,00440	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
189	Мира	8А	0,052	0,043	0,000	0,000	0,00880	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
190	Мира	8А	0,017	0,013	0,000	0,000	0,00440	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
191	Мира	8А	0,009	0,007	0,000	0,000	0,00220	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
192	Мира	8А	0,007	0,005	0,000	0,000	0,00220	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
193	Мира	8А	0,019	0,017	0,000	0,000	0,00220	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
194	Мира	8А	0,007	0,007	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
195	Мира	8А	0,003	0,003	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
196	Мира	8А	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
197	Мира	8А	0,002	0,002	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
198	Мира	8А	0,002	0,002	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
199	Мира	8А	0,006	0,006	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
200	Мира	8А	0,008	0,008	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
201	Мира	8А	0,005	0,005	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
202	Мира	8В	0,019	0,019	0,000	0,000	0,00023	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
203	Мира	18А	0,059	0,059	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
204	Мира	20Б	0,067	0,067	0,000	0,000	0,00047	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1
205	Мира	20Б	0,010	0,010	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
206	Мира	21	0,082	0,082	0,000	0,000	0,00040	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1
207	Мира	21А	0,124	0,123	0,000	0,000	0,00077	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
208	Мира	21а	0,036	0,036	0,000	0,000	0,00021	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
209	Мира	21а	0,259	0,197	0,000	0,000	0,06200	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1
210	Мира	21Б	0,002	0,000	0,000	0,000	0,00000	0,002	-	-	нет	Заводской проезд, 1
211	Набережная	8	0,071	0,052	0,000	0,000	0,01900	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1
212	Набережная	9	1,158	0,084	0,697	0,141	0,21300	0,023	независимая	закрытая	есть	Заводской проезд, 1
213	Набережная	10б	0,003	0,003	0,000	0,000	0,00040	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
214	Набережная	11	0,186	0,047	0,128	0,000	0,00500	0,006	независимая (отопление), зависимая (вентиляция)	закрытая	нет	Заводской проезд, 1
215	Набережная	14	0,283	0,250	0,000	0,000	0,03300	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1
216	Набережная	14	0,067	0,067	0,000	0,000	0,00041	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
217	Набережная	14А	0,136	0,094	0,000	0,000	0,04200	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1
218	Набережная	27-Б	0,543	0,208	0,162	0,000	0,17300	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1
219	Набережная	28В	0,037	0,037	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
220	Набережная	34А	0,013	0,013	0,000	0,000	0,00001	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
221	Набережная	36А	0,024	0,024	0,000	0,000	0,00007	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
222	Набережная	38Б	0,009	0,009	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
223	Набережная	44А	0,018	0,018	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
224	Октябрьская	1	0,174	0,174	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
225	Октябрьская	1	0,427	0,340	0,000	0,000	0,08700	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения тепловой сети	к	Наличие/ отсутствие УУ	источник теплоснабжения	
226	Октябрьская	1Б	0,023	0,023	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
227	Октябрьская	3	0,045	0,029	0,000	0,000	0,01600	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
228	Октябрьская	3Б	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00033	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
229	Октябрьская	3Б	0,022	0,022	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
230	Октябрьская	5	0,139	0,072	0,000	0,000	0,06700	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
231	Октябрьская	6	0,047	0,047	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
232	Октябрьская	7	0,071	0,070	0,000	0,000	0,00059	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
233	Октябрьская	7	0,012	0,012	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
234	Октябрьская	9	0,339	0,275	0,000	0,000	0,06400	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
235	Октябрьская	9	0,078	0,078	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
236	Октябрьская	16	0,043	0,043	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
237	Парковый проезд	1Е	0,005	0,005	0,000	0,000	0,00025	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
238	Парковый проезд	8	0,107	0,107	0,000	0,000	0,00022	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
239	Парковый проезд	8	0,008	0,008	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
240	Парковый проезд	10	0,283	0,283	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
241	Парковый проезд	10	0,010	0,010	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
242	Парковый проезд	12	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00008	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
243	Первомайская	1	0,251	0,188	0,000	0,000	0,06300	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
244	Первомайская	2	0,134	0,134	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
245	Первомайская	2"з"	0,024	0,024	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
246	Первомайская	2"з"	0,059	0,059	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
247	Первомайская	2"з"	0,095	0,095	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
248	Первомайская	2"з"	0,053	0,053	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
249	Первомайская	2"з"	0,062	0,062	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
250	Первомайская	2"з"	0,015	0,015	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
251	Первомайская	2	0,263	0,236	0,000	0,000	0,02700	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
252	Первомайская	2	0,257	0,238	0,000	0,000	0,01900	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
253	Первомайская	2	0,166	0,120	0,000	0,000	0,04600	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
254	Первомайская	2А	0,041	0,041	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
255	Первомайская	2Б	0,190	0,166	0,000	0,000	0,02400	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
256	Первомайская	26/2	1,063	0,110	0,863	0,000	0,09000	0,000	зависимая		закрытая	есть	шоссе Воронежское, 9
257	Первомайская	2В	0,105	0,067	0,020	0,000	0,01800	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
258	Первомайская	2Г	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00001	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
259	Первомайская	2М/1	0,254	0,237	0,000	0,000	0,01700	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
260	Первомайская	2М/1	0,006	0,006	0,000	0,000	0,00007	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
261	Первомайская	3а	0,005	0,005	0,000	0,000	0,00042	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
262	Первомайская	5Г	0,037	0,037	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	шоссе Воронежское, 9
263	Первомайская	4Б	0,010	0,010	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	шоссе Воронежское, 9
264	Первомайская	7А	0,006	0,006	0,000	0,000	0,00014	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
265	Первомайская	9-Б	0,630	0,519	0,000	0,000	0,11082	0,000	зависимая		открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
266	пл. Ленина	1	0,138	0,122	0,000	0,000	0,01600	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
267	пл. Ленина	1	0,488	0,122	0,350	0,000	0,01600	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
268	Победы	1	0,321	0,214	0,000	0,000	0,10700	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
269	Победы	1а	0,021	0,021	0,000	0,000	0,00007	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
270	Победы	1а/2	0,053	0,047	0,000	0,000	0,00610	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
271	Победы	1а/2	0,005	0,005	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
272	Победы	1а/2	0,003	0,003	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения тепловой сети		Наличие/ отсутствие УУ	источник теплоснабжения
273	Победы	1а/2	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
274	Победы	1а/2	0,013	0,013	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
275	Победы	1а/2	0,002	0,002	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
276	Победы	1а/2	0,001	0,001	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
277	Победы	1а/2	0,006	0,006	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
278	Победы	1а/2	0,002	0,002	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
279	Победы	1а/2	0,011	0,011	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
280	Победы	1А	0,032	0,031	0,000	0,000	0,00052	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
281	Победы	1А	0,033	0,032	0,000	0,000	0,00055	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
282	Победы	1В	0,003	0,003	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
283	Победы	1Г	0,042	0,035	0,000	0,000	0,00722	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
284	Победы	1Д	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
285	Победы	1Ж	0,018	0,014	0,000	0,000	0,00397	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
286	Победы	1"З"	0,011	0,011	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
287	Победы	1и	0,015	0,015	0,000	0,000	0,00030	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
288	Победы	10а	0,253	0,162	0,000	0,000	0,09100	0,000	независимая	закрытая	есть	шоссе Воронежское, 9
289	Победы	10-Б	0,312	0,188	0,061	0,000	0,06300	0,000	зависимая	открытая	есть	шоссе Воронежское, 9
290	Победы	16а	0,481	0,255	0,124	0,000	0,10200	0,000	зависимая	открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
291	Проезд Гаражный	5	0,112	0,112	0,000	0,000	0,00007	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1
292	Проезд Гаражный	5	0,051	0,051	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
293	Проезд Гаражный	5	0,056	0,056	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
294	проезд Заводской	5А	0,181	0,181	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
295	Промзона		0,003	0,003	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
296	Промзона		0,068	0,068	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
297	Промзона		1,221	1,221	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
298	Промзона		0,035	0,035	0,000	0,000	0,00018	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
299	Промзона		0,083	0,083	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
300	Промзона		0,003	0,003	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
301	Промзона		0,177	0,176	0,000	0,000	0,00130	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
302	Промзона		0,071	0,071	0,000	0,000	0,00015	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
303	Промзона		0,147	0,147	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
304	Промзона		0,034	0,034	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
305	Промзона		0,074	0,074	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
306	Промзона		0,075	0,075	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
307	Промзона		0,074	0,074	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
308	промзона Восточная	2	0,053	0,053	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
309	промзона Восточная	2-в	0,032	0,032	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
310	Промзона Восточная	3	0,089	0,089	0,000	0,000	0,00016	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
311	Промзона Восточная	3	0,022	0,022	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
312	Промзона Восточная	3/1	0,030	0,030	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
313	Промзона Восточная	3/3	0,030	0,030	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
314	промзона Восточная	6	0,019	0,019	0,000	0,000	0,00004	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
315	промзона Восточная	6	0,049	0,047	0,000	0,000	0,00153	0,000	зависимая	открытая	нет	Заводской проезд, 1
316	промзона Восточная	6	0,049	0,049	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
317	промзона Восточная	8	0,062	0,062	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
318	промзона Восточная	8	0,062	0,062	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
319	промзона Восточная	10Б	0,086	0,086	0,000	0,000	0,00021	0,000	зависимая	открытая	есть	Заводской проезд, 1

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения тепловой сети	к	Наличие/ отсутствие УУ	источник теплоснабжения	
320	промзона Восточная	12	0,082	0,082	0,000	0,000	0,00048	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
321	Промзона Восточная	24	0,261	0,193	0,000	0,000	0,00000	0,068	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
322	Промзона Восточная	24	0,127	0,127	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
323	Промзона Восточная	24	0,003	0,003	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
324	Промзона Восточная	24	0,097	0,097	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
325	Промзона Восточная	24	0,052	0,052	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
326	Промзона Восточная	24	0,133	0,133	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
327	Промзона Восточная	24	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
328	Промзона Восточная	24	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
329	-----		0,060	0,017	0,043	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
330	-----		0,048	0,032	0,016	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
331	Строителей	1	0,044	0,036	0,000	0,000	0,00781	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
332	Строителей	1	0,441	0,142	0,256	0,000	0,04337	0,000	независимая		закрытая	есть	Заводской проезд, 1
333	Строителей	1	0,514	0,239	0,249	0,000	0,02591	0,000	независимая		закрытая	есть	Заводской проезд, 1
334	Строителей	1а	0,012	0,012	0,000	0,000	0,00014	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
335	Строителей	1Б	0,012	0,012	0,000	0,000	0,00036	0,000	зависимая		открытая	нет	Заводской проезд, 1
336	Строителей	1В	0,007	0,007	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
337	Строителей	1в/1	0,005	0,005	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
338	Строителей	поз.4	0,003	0,003	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
339	Строителей	15-Б	0,377	0,181	0,089	0,000	0,10700	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
340	Строителей	16	0,004	0,004	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	нет	Заводской проезд, 1
341	шоссе Воронежское	9	0,056	0,053	0,000	0,000	0,00253	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
342	шоссе Воронежское	9В	0,873	0,155	0,387	0,000	0,33100	0,000	независимая		закрытая	есть	шоссе Воронежское, 9
343	шоссе Воронежское	9Е	0,624	0,567	0,000	0,000	0,05700	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
344	шоссе Воронежское	9Е	5,734	0,324	5,209	0,000	0,20100	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
345	шоссе Воронежское	9Е	2,607	0,160	2,325	0,000	0,12200	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
346	шоссе Воронежское	9Е	0,318	0,141	0,170	0,000	0,00700	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
347	шоссе Воронежское	11А	0,053	0,051	0,000	0,000	0,00201	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
348	ш. Воронежское	13В/31	0,031	0,029	0,000	0,000	0,00168	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
349	ш. Воронежское	13/1	0,190	0,059	0,000	0,000	0,00200	0,129	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
350	ш. Воронежское	13/2	0,095	0,084	0,000	0,000	0,01100	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
351	Воронежское шоссе	13/3	0,095	0,084	0,000	0,000	0,01100	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
352	ш. Воронежское	13/4	0,095	0,084	0,000	0,000	0,01100	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
353	ш. Воронежское	13/5	0,091	0,073	0,000	0,000	0,01800	0,000	зависимая		открытая	нет	шоссе Воронежское, 9
354	Южное шоссе	1	0,391	0,39	0,000	0,000	0,00118	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
355	Южное шоссе	1	0,131	0,131	0,000	0,000	0,00007	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
356	Южное шоссе	1	0,117	0,105	0,000	0,000	0,01188	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
357	Южное шоссе	1	0,269	0,268	0,000	0,000	0,00118	0,000	зависимая		открытая	есть	Заводской проезд, 1
358	Южное шоссе	7	0,059	0,02	0,000	0,000	0,00000	0,039	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
359	Южное шоссе	7	0,009	0,009	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
360	Южное шоссе	7	0,019	0,019	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
361	Южное шоссе	7	0,050	0,05	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
362	Южное шоссе	7	0,056	0,056	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
363	Южное шоссе	7	0,013	0,013	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
364	Южное шоссе	7	0,011	0,011	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
365	Южное шоссе	7	1,173	0,649	0,524	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
366	Южное шоссе	7	0,034	0,034	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая		гвс нет	есть	Заводской проезд, 1

	Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	схема присоединения к тепловой сети	гвс нет	Наличие/ отсутствие УУ	источник теплоснабжения
367	Южное шоссе	7	0,029	0,029	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
368	Южное шоссе	7	0,022	0,022	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
369	Южное шоссе	7	0,001	0,001	0,000	0,000	0,00000	0,000	зависимая	гвс нет	есть	Заводской проезд, 1
	МКЖД		27,255	20,763	0,000	0,000	6,49200	0,000				шоссе Воронежское, 9
	МКЖД		48,486	39,168	0,383	0,000	8,93500	0,000				Заводской проезд, 1
	ИТОГО		130,682	91,653	18,039	0,141	20,42645	0,423				
	в т.ч.											
	Заводской проезд, 1		83,886	63,674	7,499	0,141	12,30460	0,267				Заводской проезд, 1
	ш.Воронежское, 9		46,797	27,979	10,54	0	8,12185	0,156				шоссе Воронежское, 9

Тепловые нагрузки потребителей Нововоронежского филиала ООО "АтомТеплоЭлектроСеть" (теплоноситель - пар)

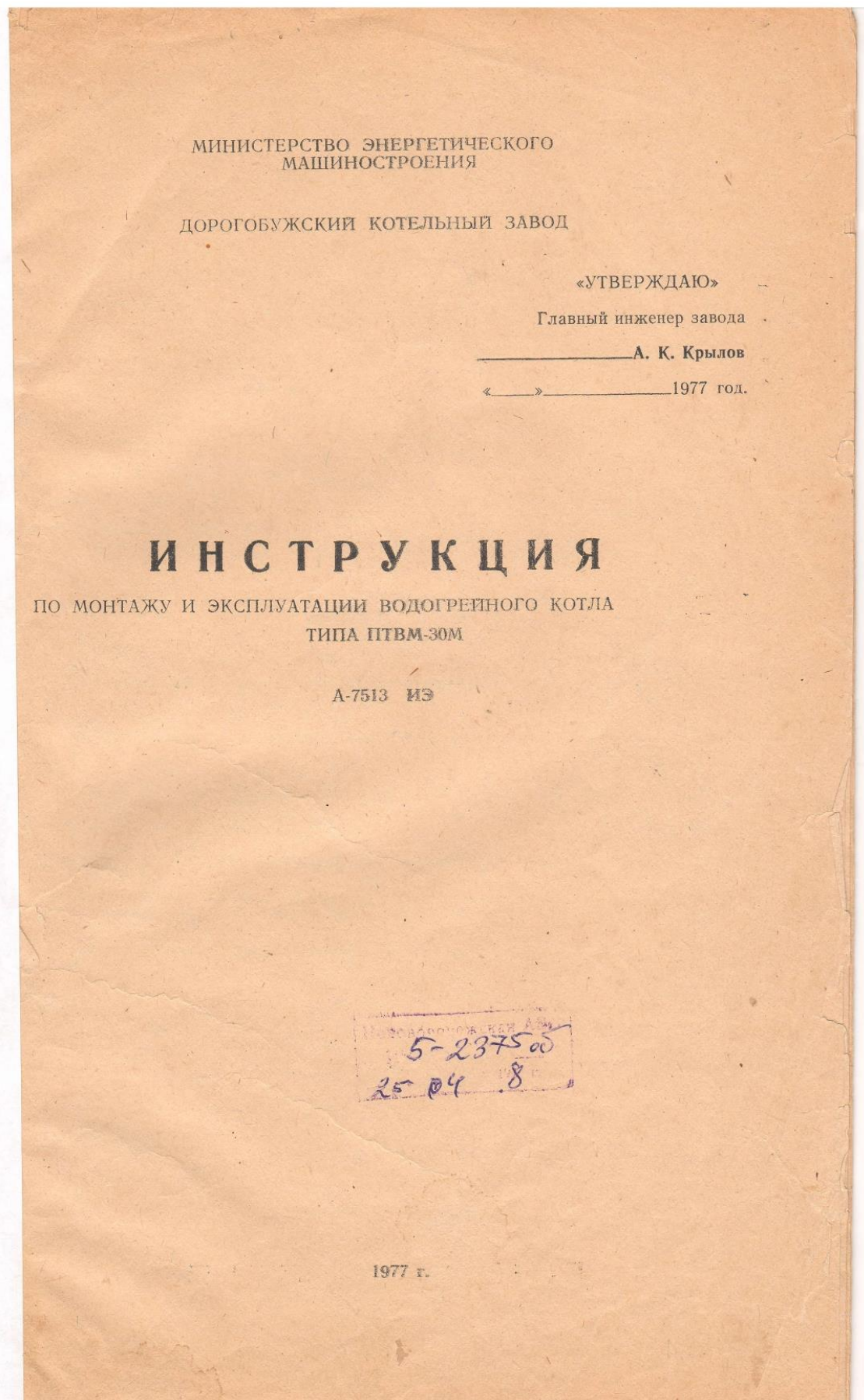
Улица	№ дома	Всего	Qот, Гкал/ч	Qв, Гкал/ч	Qтехн, Гкал/ч	Qгвс (ср), Гкал/ч	Qпот, Гкал/ч	Схема присоединения к тепловой сети	гвс нет	источник теплоснабжения
промзона Восточная	4	0,226	0,226	0,000	0,000	0,000	0,000	зависимая	гвс нет	Заводской проезд, 1
промзона Восточная	8	0,073	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	зависимая	гвс нет	Заводской проезд, 1
промзона Восточная	8	0,245	0,245	0,000	0,000	0,000	0,000	зависимая	гвс нет	Заводской проезд, 1
итого		0,544	0,544	0,000	0,000	0,000	0,000			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Перечень абонентов, запросивших ТУ на реконструкцию открытой системы ГВС в закрытую

Наименование	Адрес	Qгвс (ср), Гкал/ч	Источник
МКДОУ Нововоронежский детский сад №5 общеразвивающего вида городского округа город Нововоронеж	ул. Курчатова, д.3	0,024	Заводской проезд, 1
МКДОУ Нововоронежский детский сад №6 общеразвивающего вида городского округа город Нововоронеж	ул. Мира, д.5	0,11	Заводской проезд, 1
МКДОУ Нововоронежский детский сад №7 компенсирующего вида городского округа город Нововоронеж	ул. Космонавтов, д.11Б	0,109	Заводской проезд, 1
МКДОУ Нововоронежский детский сад №12 комбинированного вида городского округа город Нововоронеж	ул. Победы, д.10б	0,063	ш.Воронежское, 9
МКДОУ Нововоронежский детский сад №14 общеразвивающего вида городского округа город Нововоронеж	ул. Набережная, д.27-б	0,173	Заводской проезд, 1
МКДОУ Нововоронежский детский сад №15 общеразвивающего вида городского округа город Нововоронеж	ул. Победы, д.16-а	0,102	ш.Воронежское, 9
МКОУ средняя общеобразовательная школа №2 городского округа город Нововоронеж	ул. Набережная, д.14	0,033	Заводской проезд, 1
МКОУ средняя общеобразовательная школа №3 городского округа город Нововоронеж	ул. Октябрьская, д.9	0,064	Заводской проезд, 1
МКОУ средняя общеобразовательная школа №4 городского округа город Нововоронеж	ул. Первомайская, д.9-б	0,11	ш.Воронежское, 9
МКУДО Дом Детского творчества городского округа город Нововоронеж	ул. Комсомольская, д.1-а	0,003	Заводской проезд, 1
	ул. Набережная, д.14-а	0,042	Заводской проезд, 1
ИТОГО		0,833	
В т.ч.			
В зоне действия источника теплоснабжения, расположенного по адресу Заводской проезд, 1		0,558	
В зоне действия источника теплоснабжения, расположенного по адресу ш.Воронежское, 9		0,335	

Приложение 3.



1. ОПИСАНИЕ

Теплофикационный водогрейный котел типа ПТВМ-30М теплопроизводительностью 35 . . . 40 Гкал/ч с нижним подводом и отводом воды предназначен для работы в качестве основного источника теплоснабжения на ТЭЦ или в районных отопительных котельных.

Завод выпускает три модификации котлов:

- а) ПТВМ-30М-2 — котел, работающий на газе;
- б) ПТВМ-30М-4 — котел, работающий на газе и мазуте;
- в) ПТВМ-30МС — котел, работающий на газе и мазуте, устанавливается в районах с сейсмичностью до 9 баллов.

Котел ПТВМ-30М — водотрубный, радиационного типа, прямоточный с принудительной циркуляцией работает по 10 ходовой схеме, имеет П-образную компоновку.

Котел оборудован 6 комбинированными газомазутными горелками с двумя дутьевыми вентиляторами. Вентиляторы (один левого, другой правого вращения) подают воздух к горелкам через общий короб.

При установке котла в районах с низкой температурой и повышенной влажностью в целях предотвращения обледенения лопаток, перед вентиляторами рекомендуется установка калориферов для подогрева воздуха до +5 . . . 10°C.

Для преодоления сопротивления газового тракта и выброса продуктов сгорания в атмосферу на котле устанавливается дымосос. Работает котел на отдельстоящую дымовую трубу.

Изменение теплопроизводительности котла осуществляется количеством работающих горелок при постоянном расходе воды и переменном температурном перепаде.

Для очистки конвективной поверхности нагрева при работе котла на мазуте предусмотрена дробеочистительная установка.

На торцах нижних камер боковых и задних экранов котла для периодического осмотра внутренней поверхности предусмотрены штуцера с донышками. При осмотрах донышко срезается, по окончании осмотра устанавливается в первоначальное положение и обваривается. Осмотр камер, не имеющих штуцеров с донышками, производится через отверстия, образованные обрезкой экранных труб, с после дующей их обваркой.

Обмуровка котла натрубного типа, облегченная и допускает монтаж совместно с блоками. Поставляется котел заказчику крупными транспортными блоками. Установка котла предусмотрена только в закрытом помещении.

1.1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1.1. Тепловая производительность:

- а) топливо газ — 40 Гкал/ч;
- б) топливо мазут — 35 Гкал/ч.

1.1.2. Рабочее давление — от 10 до 20 кгс/см²

1.1.3. Температура воды:

- а) на входе — 70°C;
- б) на выходе — 150°C.

1.1.4. Расход воды:

- а) топливо газ — 495 т/ч;
- б) топливо мазут — 430 т/ч.

1.1.5. Гидравлическое сопротивление котла 1,6 . . . 1,8 кгс/см².

1.1.6. Температура уходящих газов:

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" // Российская газета от 30.07.2010 г. № 5247.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" // Российская газета от 06.03.2012 г.
3. Инструкция "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя". Утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 30.12.2008 № 325.
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Утв. совместным Приказом Минрегион и Минэнерго России от 29 декабря 2012 г. № 565/667.
5. Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий // Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России). ГУП Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова (издание 4-ое), Москва, 2002. (одобрены Научно-техническим советом Центра энергоресурсосбережения Госстроя России, протокол от 12.07.2002 № 5).
6. СП 41-103-2000 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Утв. Госстрой России 16.08.2000 г. 47 с.
7. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий. М.: ФГУП ЦПП, 2004. 132 с.
8. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Утв. Приказом Минрегион Российской Федерации от 27.12.2011 г. № 608 и введен в действие с 01.01.2013 г. 56 с.
9. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Утв. Приказом Минрегион России от 30.06.2012 г. № 265 и введен в действие с 01.07.2013 г. 100 с.
10. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Утв. Приказом Минрегион России от 30.06.2012 г. № 279 и введен в действие с 01.01.2013 г. 81 с.
11. СП 124.13330.2012 Свод правил. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280 и введен в действие с 01.01.2013 г. 78 с.
12. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Утв. Приказом Минрегион России от 30.06.2012 г. № 275 и введен в действие с 01.01.2013 г. 120 с.

НОВОРОНЕЖСКАЯ ГОРОДСКАЯ ДУМА

23 декабря 2021 года

10:00

Проект повестки дня:

1. О внесении изменений в решение Нововоронежской городской Думы от 21.10.2021 № 72 «Об утверждении Положения о муниципальном жилищном контроле на территории городского округа город Нововоронеж».
2. О внесении изменений в решение Нововоронежской городской Думы от 21.10.2021 № 73 «Об утверждении Положения о муниципальном земельном контроле на территории городского округа город Нововоронеж».
3. О внесении изменений в решение Нововоронежской городской Думы от 21.10.2021 № 74 «Об утверждении Положения о муниципальном контроле в сфере благоустройства на территории городского округа город Нововоронеж».
4. О внесении изменений в решение Нововоронежской городской Думы от 21.10.2021 № 75 «Об утверждении Положения о муниципальном контроле за исполнением единой теплоснабжающей организацией обязательств по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения на территории городского округа город Нововоронеж».
5. О внесении изменений в решение Нововоронежской городской Думы от 21.10.2021 № 76 «Об утверждении Положения о муниципальном контроле на автомобильном транспорте и в дорожном хозяйстве на территории городского округа город Нововоронеж».
6. О внесении изменений в решение Нововоронежской городской Думы от 21.10.2021 № 77 «Об утверждении Положения о муниципальном лесном контроле на территории городского округа город Нововоронеж».
7. Об утверждении структуры администрации городского округа город Нововоронеж.
8. Об утверждении плана работы Нововоронежской городской Думы на 2022 год.
9. Об утверждении графика приема граждан депутатами городской Думы на 1 квартал 2022 года.
10. Отчет о проведенных работах по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах г. Нововоронежа в 2021 году и планируемым работам на 2022 год.
11. Разное.

Первый заместитель главы городского округа город Нововоронеж

М.С. Иванов

<p style="text-align: center;"><i>ВЕСТНИК</i> органов местного самоуправления городского округа город Нововоронеж Учредители: Администрация городского округа город Нововоронеж; Нововоронежская городская Дума</p>
<p style="text-align: center;">Главный редактор – Н.О.Маслова Адрес редакции: г. Нововоронеж, ул.Космонавтов, д.4 тел.5-15-93</p>
<p style="text-align: center;">Тираж – 100 экз. Отпечатана в ООО «Нововоронежская типография» г. Нововоронеж, ул.Мира, д.3.</p>