

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА

ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года	01401.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	01401.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	01401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	01401.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	01401.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	01401.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	01401.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	01401.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	01401.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том	01401.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
числе в аварийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	01401.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	01401.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	01401.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.011.000
Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем»	01401.ОМ-ПСТ.011.001
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	01401.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	01401.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	01401.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	01401.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	01401.ОМ-ПСТ.019.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень рисунков	6
Перечень таблиц.....	7
1 Общее назначение электронной модели систем теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края	8
2 Электронная модель системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края	10
3 Описание программного комплекса	12
3.1 Общие положения	12
3.2 Сервер геоинформационной системы Zulu	12
3.2.1 Особенности ZuluServer	13
3.3 Инструментальная геоинформационная система ГИС Zulu	15
3.3.1 Возможности ГИС Zulu	16
3.3.1.1 Организация графических данных.....	18
3.3.1.2 Работа с системами координат и картографическими проекциями	20
3.3.1.3 Организация семантических данных.....	20
3.3.1.4 Представление данных на карте	21
3.3.1.5 Организация карт.....	22
3.3.1.6 Редактирование объектов	22
3.3.1.7 Векторные оверлейные операции.....	22
3.3.1.8 Корректировка растров	23
3.3.1.9 Моделирование сетей и топологические задачи на сетях.....	23
3.4 Инструментальная геоинформационная система ГИС Zulu	24
3.4.1 Построение расчетной модели тепловой сети	25
3.4.2 Наладочный расчет тепловой сети	32
3.4.3 Поверочный расчет тепловой сети	33
3.4.4 Конструкторский расчет тепловой сети	34

3.4.5	Расчет требуемой температуры на источнике.....	34
3.4.6	Коммутационные задачи	35
3.4.7	Пьезометрический график.....	35
3.4.8	Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию	36
3.4.9	«Руководство пользователя ГИС ZULU»	36
3.4.10	«Руководство пользователя ZULU-THERMO».....	36
4	Электронная модель существующей системы теплоснабжения.	37
4.1	Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения	37
4.2	Отладка и калибровка электронной модели	38
5	Электронная модель перспективной системы теплоснабжения	46
6	Документы электронной модели	65

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 3.1 - Встроенный клиент ГИС Zulu – ZuluServer	13
Рисунок 3.2 - Изображение нескольких состояний участков, задаваемых разными режимам	26
Рисунок 3.3 - Обобщенный потребитель	27
Рисунок 3.4 - ЦТП.....	28
Рисунок 3.5 – Перемычка.....	28
Рисунок 3.6 - Соединение между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка	28
Рисунок 3.7 - Насосная станция	29
Рисунок 3.8 - Пьезометрические графики	29
Рисунок 3.9 - Напорно-расходная характеристика насоса.....	30
Рисунок 3.10 - Дросселирующие устройства.....	31
Рисунок 3.11 - Дроссельная шайба	31
Рисунок 3.12 - Регулятор давления.....	32
Рисунок 3.13 - Пьезометрический график	35

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 4.1 – Результаты выполнения калибровки электронной модели системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края для отопительного (зимнего) периода	41
Таблица 5.1 - Перечень объектов , введенных в эксплуатацию за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения (за 2024 год).....	47
Таблица 5.2 – Показатели прироста тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения вводимого жилищного и общественно-делового фонда городского округа - города Барнаула Алтайского края с распределением по кадастровым кварталам на период до 2040 года, Гкал/ч.....	50

1 ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Электронная модель системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на базе программно-расчетного комплекса «ZULU» (далее по тексту ЭМ) разрабатывалась в целях:

- создания единой информационной платформы по системам теплоснабжения города;
- повышения эффективности информационного обеспечения процессов принятия решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения города;
- проведения единой политики в организации текущей деятельности предприятий и в перспективном развитии всей системы теплоснабжения города;
- обеспечения устойчивого градостроительного развития города;
- разработки мер для повышения надежности системы теплоснабжения города;
- минимизации вероятности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения.

Электронная модель предназначена для решения следующих задач:

- создания общегородской электронной схемы существующих и перспективных тепловых сетей и объектов системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края, привязанных к топооснове города;
- оптимизации существующей системы теплоснабжения (оптимизация гидравлических режимов, моделирование перераспределения тепловых нагрузок между источниками, определение оптимальных диаметров проектируемых и реконструируемых тепловых сетей и теплосетевых объектов и т.д.);
- моделирования перспективных вариантов развития системы теплоснабжения (строительство новых и реконструкция существующих

источников тепловой энергии, перераспределение тепловых нагрузок между источниками, определение возможности подключения новых потребителей тепловой энергии, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения тепловой энергией новых потребителей и т.д.);

- оперативного моделирования обеспечения тепловой энергией потребителей при аварийных ситуациях;
- оперативного получения информационных выборок, справок, отчетов по системе в целом по системе теплоснабжения города и по отдельным ее элементам;
- мониторинг развития схемы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края;
- обеспечение ежегодной актуализации схемы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» и Постановлением Правительства РФ №154.

2 ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

В рамках разработки схемы теплоснабжения в части электронной модели выполнены следующие работы:

- выверка и соответствующая корректировка трассировки и характеристик тепловых сетей по предоставленным данным теплоснабжающих организаций;
- выверка и соответствующая корректировка подключенных потребителей в соответствии с предоставленными базами абонентов теплоснабжающих организаций;
- калибровка электронной модели по фактическим данным из суточных ведомостей источников тепловой энергии.

Электронная модель системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края обеспечивает выполнение всех требований, предъявляемых к электронным моделям в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (далее Постановление).

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

В рамках разработки схемы теплоснабжения в части электронной модели выполнены следующие работы:

- создание модельной базы –«ts_2025» - модельная база по существующему состоянию системы теплоснабжения;
- выверка и соответствующая корректировка трассировки и характеристик тепловых сетей по предоставленным данным теплоснабжающих организаций;
- выверка и соответствующая корректировка подключенных потребителей в соответствии с предоставленными базами абонентов теплоснабжающих организаций;
- калибровка электронной модели по фактическим данным из суточных ведомостей источников тепловой энергии;
- в соответствии с мастер-планом создание перспективной модельной базы на период до 2040 года – «ts_2040»;
- создание модельных баз по каждому году из первых пяти лет перспективного периода и далее через каждые пять лет;
- проведение гидравлических расчетов для оценки перспективного состояния системы теплоснабжения до 2040 года.

3 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

3.1 Общие положения

В качестве базового программного обеспечения для реализации создания Электронной модели системы теплоснабжения города использовался программно-расчетный комплекс ZULU.

В данном разделе представлено краткое описание функциональных возможностей основных модулей программно-расчетного комплекса ZULU, необходимых для эксплуатации ЭМ:

- сервер геоинформационной системы Zulu;
- инструментальная геоинформационная система ГИС Zulu;
- пакет расчетов сетей теплоснабжения ZuluThermo;

3.2 Сервер геоинформационной системы Zulu

ZuluServer - сервер ГИС Zulu, предоставляющий возможность совместной многопользовательской работы с геоданными в локальной сети и глобальной сети Интернет.

Доступ к серверу осуществляется через протокол TCP/IP. Сервер ZuluServer дает возможность исключить файловый доступ клиента к данным на сервере. Клиенту недоступна информация о физическом хранении данных и отсутствует возможность их несанкционированного изменения.

Также есть возможность разграничить доступ к данным между пользователями. Система паролей и прав позволяет предоставлять разным пользователям различные возможности и ограничения для доступа и работы с данными.

ГИС Zulu, сохраняя все возможности настольной версии ГИС, имеет встроенный клиент ZuluServer и может открывать карты, слои, проекты и другие данные Zulu как с локальной машины, так и с удаленного компьютера, где установлен ZuluServer.

Для того, чтобы подключиться к серверу ZuluServer достаточно указать его IP адрес, либо имя компьютера в локальной сети или же имя домена, если сервер расположен в сети Интернет.

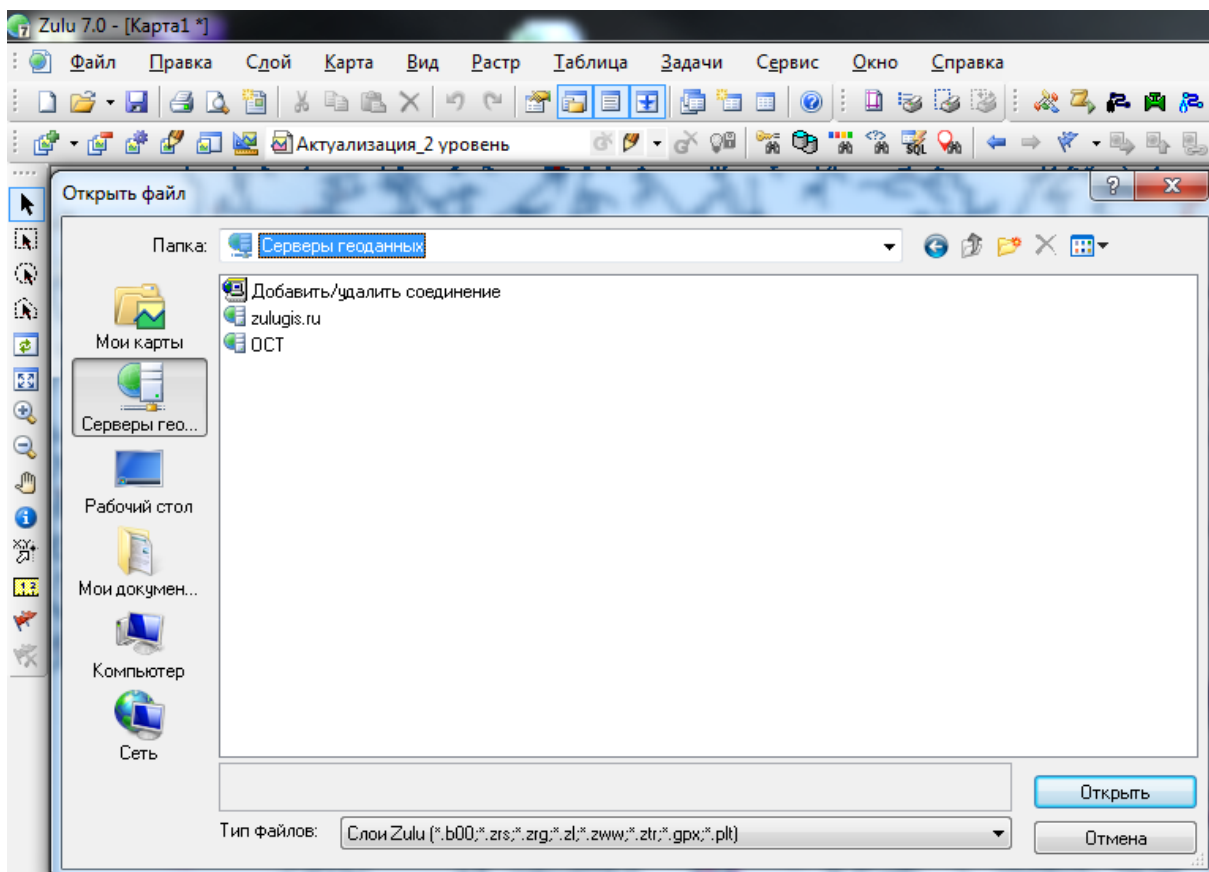


Рисунок 3.1 - Встроенный клиент ГИС Zulu – ZuluServer

3.2.1 Особенности ZuluServer

Адресация данных

ГИС Zulu в своей работе с данными использует путь к файлам слоев, карт, проектов и других, эти данные представляющим. Путь к файлу может быть локальным типа «C:\Zulu\Buildings.b00» или сетевым вида «\\server\C\Zulu\Buildings.b00». Для доступа же к данным на сервере, Zulu пользуется адресом ресурса URL (uniform resource location) вида «zulu://server/buildings.zl». Подобно тому, как веб-браузер использует URL для доступа к страницам веб-сайта, ГИС Zulu использует свой тип URL для адресации к данным на сервере ZuluServer.

Наложение слоев с разных серверов

ГИС Zulu дает возможность работать одновременно с картами и слоями с разных серверов и накладывать в одной карте слои с локальной машины и слои с сервера друг на друга в произвольном порядке.

Например, на карту местности в виде слоев, загруженных с удаленного сервера (допустим, из Интернета) можно наложить план предприятия с сервера данного предприятия, а поверх расположить схему инженерных коммуникаций, расположенную на клиентской машине.

Многопользовательское редактирование

ZuluServer дает возможность одновременного редактирования одних и тех же графических и табличных данных несколькими пользователями. При этом ведется независимый для каждого пользователя журнал отката.

Автоматическое обновление карты

При изменении данных одним из клиентов, сервер оповещает всех клиентов, пользующихся в данный момент этими данными, что приводит к автоматическому обновлению данных на карте.

Публикация данных

ZuluServer спланирован так, чтобы дать возможность быстро и просто опубликовать данные, созданные с помощью настольной версии ГИС Zulu. Физический формат данных при этом не меняется. Достаточно с помощью утилиты подготовки данных или вручную настроить ссылки для сервера ZuluServer и данные становятся доступными в сети. Подобно веб-серверу, сервер Zulu по запросу с клиентского места нужного ресурса предоставит данные, сопоставленные с этим ресурсом.

Администрирование данных

ZuluServer предоставляет возможность разграничить доступ к данным и назначить различные правила и права доступа к ним. Можно предоставить как анонимный доступа к данным для широкой публики, так и ограничить его для узкого круга пользователей, определив для каждого из них какие операции с данными ему разрешены.

Web-службы WMS и WFS

ZuluServer позволяет работать с данными сервера по спецификациям WMS 1.1.1, WMS 1.3.0 (Web Map Service) и WFS 1.0.0 (Web Feature Service) разработанными OGC (Open Geospatial Consortium).

Web-служба WMS позволяет отображать слои и карты сервера на клиентах, поддерживающих спецификации WMS, в частности, Zulu, Google Earth, Google Api, Open Layers, Yandex Map, MapInfo, ArcGIS и др.

Web-служба WFS обеспечивает доступ к векторной и семантической информации сервера для клиентов, поддерживающих данную спецификацию.

Пространственный фильтр к данным

Права доступа к серверным данным для пользователя или группы пользователей можно ограничить областью, заданной простым или составным полигоном.

Если введено такое ограничение, то пользователь сможет отображать слои и оперировать данными только в пределах указанной области.

Авторизация Windows

При соединении с ZuluServer возможно использовать учетные сведения Windows для авторизации пользователя на сервере, как это делает, например, Microsoft SQL Server. Пользователю не нужно постоянно вводить логин и пароль.

3.3 Инструментальная геоинформационная система ГИС Zulu

ГИС Zulu - инструментальная геоинформационная система для создания электронных карт, планов и схем, информационно-справочных систем, включая моделирование инженерных коммуникаций и транспортных систем.

Геоинформационная система Zulu предназначена для разработки ГИС приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

С помощью Zulu можно создавать всевозможные карты в географических проекциях, или план-схемы, включая карты и схемы инженерных сетей с поддержкой их топологии, работать с большим количеством растров, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, создавать

различные тематические карты, осуществлять экспорт и импорт данных.

ГИС Zulu позволяет импортировать данные из таких программ как MapInfo, AutoCAD Release 12, ArcView. В результате импорта будут получены векторные слои с готовыми объектами, при этом все характеристики, такие как масштаб, цвет и прочие будут сохранены. Если к объектам в обменном формате была прикреплена база данных, то она так же импортируется в Zulu.

Помимо импорта Zulu имеет возможность экспорта графических данных в такие программы как MapInfo, AutoCAD Release 12 и ArcView. Экспорт семантических данных возможен в электронную таблицу Microsoft Excel или страницу HTML. В системе Zulu также могут без преобразования использоваться описатели растровых объектов в форматах MapInfo и OziExplorer.

Геоинформационная система Zulu по внешнему виду весьма похожа на широко распространенные продукты семейства Microsoft Office и имеет схожее оборудование меню и панелей инструментов.

3.3.1 Возможности ГИС Zulu

Система обладает широкими возможностями:

- создавать карты местности в различных географических системах координат и картографических проекциях, отображать векторные графические данные со сглаживанием и без сглаживания;
- осуществлять обработку растровых изображений форматов BMP, TIFF, PCX, JPG, GIF, PNG при помощи встроенного графического редактора;
- пользоваться данными с серверов, поддерживающих спецификацию WMS (Web Map Service);
- с помощью создаваемых векторных слоев с собственным бинарным форматом, обеспечивающим высокую скорость работы, векторизовать растровые изображения;
- при векторизации использовать как примитивные объекты (символьные, текстовые, линейные, площадные) так и типовые объекты, описываемые самостоятельно в структуре слоя;
- работать с семантическими данными, подключаемыми к слою из внешних источников BDE, ODBC или ADO через описатели баз данных (получать данные

можно из таблиц Paradox, dBase, FoxPro; Microsoft Access; Microsoft SQL Server; ORACLE и других источников ODBC или ADO);

- выполнять запросы к базам данных с отображением результатов на карте (поиск определенной информации, нахождение суммы, максимального, минимального значения, и т.д.);
- выполнять пространственные запросы по объектам карты в соответствии со спецификациями OGC;
- создавать модель рельефа местности и строить на ее основе изолинии, зоны затопления профили и растры рельефа, рассчитывать площади и объемы;
- экспортировать данные из семантической базы или результаты запроса в электронную таблицу Microsoft Excel или страницу HTML;
- Программно или по семантическим данным создавать тематические раскраски, с помощью которых меняется стиль отображения объектов;
- выводить для всех объектов слоя надписи или бирки, текст надписи может как браться из семантической базы данных, так и переопределяться программно;
- отображать объекты слоя в формате псевдо-3D позволяющем визуализироваться относительные высоты объектов (например, высоты зданий);
- создавать и использовать библиотеку графических элементов систем теплоснабжения и режимов их функционирования;
- создавать расчетные схемы инженерных коммуникаций с автоматическим формированием топологии сети и соответствующих баз данных;
- изменять топологию сетей и режимы работы ее элементов;
- решать топологические задачи (изменение состояния объектов (переключения), поиск отключающих устройств, поиск кратчайших путей, поиск связанных объектов, поиск колец);
- для быстрого перемещения в нужное место карты устанавливать закладки (закладка на точку на местности с определенным масштабом отображения и закладка на определенный объект слоя (весьма удобно, если объект - движущийся по карте));
- с помощью проектов раскрывать структуру того или иного объекта, изображенного на карте схематично;
- создавать макеты печати;
- импортировать графические данные из MapInfo (MIF/MID), AutoCAD Release 12 (DXF) и ArcView (SHP);

- экспортировать графические данные в MapInfo (MIF/MID), AutoCAD Release 12 (DXF), ArcView (SHP) и Windows Bimmap (BMP);
- создавать макросы на языках VB Script или Java Script;
- осуществлять программный доступ к данным через объектную модель для написания собственных конвертеров;
- создавать собственные приложения, работающие под управлением Zulu.

3.3.1.1 Организация графических данных

Графические данные организованы послойно. Слой является основной информационной единицей системы. Каждый объект слоя имеет уникальный идентификатор (ID или «ключ»). Поддерживаемые типы слоев:

- векторные слои;
- растровые слои;
- слои рельефа;
- слои WMS (Web Map Service).

Векторные слои

Векторные слои имеют собственный бинарный формат данных, что обеспечивает высокую скорость работы графических и топологических алгоритмов. Имеется возможность программного доступа к данным через объектную модель для написания собственных конвертеров.

Объекты векторного слоя делятся на простые (примитивы) и типовые (классифицированные объекты).

Примитивы могут быть:

- точечные (пиктограммы или «символы»);
- текстовые;
- линейные (линии, полилинии);
- площадные (контуры, поликонтуры).

Типовые объекты описываются в библиотеке типов объектов. Каждый тип описывает площадной, линейный или символьный типовой графический объект, имеет

пользовательское название и может быть связан с собственной семантической базой данных.

Каждый тип объекта может иметь несколько режимов, которые имеют пользовательское название, и задают различные способы отображения данного типового объекта.

Типовые объекты могут быть:

- точечные (пиктограммы или «символы»);
- линейные (линии, полилинии);
- площадные (контуры, поликонтуры).

Атрибутивные или семантические данные векторного слоя хранятся во внешнем источнике данных и подключаются к слою через собственный описатель базы данных. К одному слою может быть подключено попеременно произвольное число семантических баз данных. Прimitives пользуются общей семантической базой данных, типовые объекты - собственной для каждого типа (однако для разных типов можно подключить одну и ту же базу).

Растровые слои

Растровым слоем может быть либо отдельный растровый объект, либо группа растровых объектов. Растровая группа может содержать произвольное число растровых объектов или вложенных растровых групп. Число растров в слое ограничено лишь дисковым пространством (Zulu справляется с полем из нескольких тысяч растров).

Поддерживаемые форматы растров - BMP, TIFF, PCX, JPEG, GIF, PNG.

3.3.1.2 Работа с системами координат и картографическими проекциями

Графические данные могут храниться в различных системах координат и отображаться в различных проекциях трехмерной поверхности Земли на плоскость.

Система предлагает набор предопределенных систем координат. Кроме того пользователь может задать свою систему координат с индивидуальными параметрами для поддерживаемых системой проекций.

В частности эта возможность позволят, при известных параметрах (ключах перехода), привязывать данные, хранящиеся в местной системе координат, к одной из глобальных систем координат.

Данные можно перепроецировать из одной системы координат в другую.

3.3.1.3 Организация семантических данных

Семантические данные подключаются к слою из внешних источников Borland Database Engine (BDE), Open Database Connectivity (ODBC) или ActiveX Data Objects (ADO) через описатели баз данных.

Получать данные можно из:

- Таблиц Paradox, dBase, FoxPro;
- Microsoft Access;
- Microsoft SQL Server;
- ORACLE;
- другие источники ODBC или ADO.

Импорт/экспорт данных

Возможен импорт/экспорт данных в следующие форматы:

- MapInfo MIF/MID;
- AutoCAD DXF;
- Shape SHP;
- Экспорт карты (Windows Bitmap (BMP));

- Экспорт семантических данных (Microsoft Excel, HTML, текстовый формат).

3.3.1.4 Представление данных на карте

Карта может содержать произвольное число графических слоев - одни и те же графические слои могут быть помещены в разные карты с разными настройками отображения. Карта имеет возможность задания пользовательского имени, цвета фона и масштабной сетки.

Данные, хранящихся в разных системах координат, можно отображать на одной карте, в одной из картографических проекций. При этом пересчет координат (если он требуется) из одного датума в другой и из одной проекции в другую производится при отображении "на лету".

Примитивы могут иметь индивидуальные стили отображения (цвет, стиль, толщина линий; цвет и стиль заливки; пиктограмма; формат текста). Типовые объекты имеют стиль в зависимости от режима (состояния), который определяется в библиотеки типов объектов слоя. Стиль примитивов может переопределять картой - для всех примитивов можно принудительно задать один стиль.

Стиль объектов можно менять с помощью тематических раскрасок. При этом раскраска может быть создана по семантическим данным или программно.

Есть возможность выводить для всех объектов слоя надписи или бирки. Текст надписи может браться из семантической базы данных. Текст надписи также может переопределяться программно. Бирки генерируются автоматически, но могут потом расставляться пользователем в нужное расположение и в нужной ориентации.

Для быстрого перемещения в нужное место карты можно устанавливать закладки. Закладка на точку на местности с определенным масштабом отображения.

Карту можно печатать с различными опциями (на одной странице или нескольких страницах, в заданном масштабе или вписав в заданные габариты, на страницах для последующей склейки и т.д.).

3.3.1.5 Организация карт

Имеется возможность удобно организовать карты, объединенные общей тематикой. Совокупность карт, объединенных общим пользовательским именем и, если требуется, набором иерархических связей между этими картами, представляет собой проект.

В рамках проекта карты можно связывать между собой с помощью гиперссылок. Гиперссылка определяется от объекта в одной карте к другой карте с указанием месторасположения и масштаба.

3.3.1.6 Редактирование объектов

Для редактирования и ввода объектов предусмотрены:

- возможности ввода и редактирования:
 - ввод с экрана мышкой
 - ввод по координатам с клавиатуры
 - трассировка линий
 - автозамыкание контуров
 - вырезка/копирование/вставка - дублирование
 - поворот объекта.
- операции отмены/возврата действия (Undo / Redo).
- редактирование группы объектов:
 - удаление - перемещение;
 - дублирование;
 - поворот - вырезка/копирование/вставка.
- редактирование элементов объекта:
 - перемещение/удаление/вставка узлов;
 - перемещение/удаление ребер;
 - разбиение участка символьным объектом.
- трансформация.

3.3.1.7 Векторные оверлейные операции

Оверлей - операция наложения друг на друга двух или более слоев, в результате которой образуется один производный слой, содержащий композицию пространственных объектов исходных слоев, топологию этой композиции и атрибуты, арифметически или логически производные от значений атрибутов исходных объектов.

Поддерживаются следующие векторные оверлейные операции:

- объединение объектов с наследованием ID (уникального идентификатора);
- разъединение объектов;
- разделение одного объекта группой объектов;
- вырезка из одного объекта области группы объектов;
- отрезание объекта вне области группы других объектов;
- узлование;
- буферные зоны;
- построение контуров по сети.

3.3.1.8 Корректировка растров

В системе реализована корректировка растровых файлов, содержащих сканированную с планшетов топооснову. Корректировка искажений сканирования производится по точкам раstra, координаты которых известны. Как минимум должны быть известны четыре точки, определяющие углы планшета.

Процедура корректировки создает новый растр, углы которого совпадают с углами планшета, т.е. процедура корректировки обрезает отсканированные, но лишние, поля.

3.3.1.9 Моделирование сетей и топологические задачи на сетях

Наряду с обычным для ГИС разделением объектов на контуры, ломаные, комбинированные контуры, комбинированные ломаные, Zulu поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные сети.

Наряду с обычным для ГИС разделением объектов на контуры, ломаные, символы, Zulu поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные и другие сети. Топологическая сетевая модель представляет собой граф

сети, узлами которого являются точечные объекты (колодцы, источники, задвижки, рубильники, перекрестки, потребители и т.д.), а ребрами графа являются линейные объекты (кабели, трубопроводы, участки дорожной сети и т.д.).

Топологический редактор создает математическую модель графа сети непосредственно в процессе ввода (рисования) графической информации. Используя модель сети можно решать ряд топологических задач, поиск кратчайшего пути, анализ связности, анализ колец, анализ отключений, поиск отключающих устройств и т.д. Можно менять состояния объектов (переключения) с последующим автоматическим обновлением состояния всей сети (например, включение/выключение задвижки трубопровода) выполнять поиск отключающих устройств (формирование списка объектов, имеющих признак «отключающее устройство», при отключении которых выбранный объект также переводится в состояние «отключен»), кратчайших путей (находить кратчайший путь по сети между выбранными узлами с учетом направлений участков), связанных объектов (находится множество объектов сети, достижимых из выбранного узла сети, достижимость может определяться без учета направления участков, с учетом и против направления участков), искать все кольца сети, в которые входят все выбранные объекты.

Сеть вводится как совокупность типовых точечных объектов, соединенных типовыми линейными объектами, имеющими признак «участок». Информация о топологии формируется автоматически - если «потянуть» за узел или ребро, связанные объекты также перемещаются. Объекты сети можно откреплять и заново прикреплять друг к другу одним движением мышки.

Модель сети Zulu является основой для работы модуля расчетов инженерных сетей ZuluThermo.

3.4 Инструментальная геоинформационная система ГИС Zulu

Модуль ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами,

работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десятками схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

Состав задач:

- построение расчетной модели тепловой сети;
- паспортизация объектов сети;
- наладочный расчет тепловой сети;
- поверочный расчет тепловой сети;
- конструкторский расчет тепловой сети;
- расчет требуемой температуры на источнике;
- коммутационные задачи;
- построение пьезометрического графика;
- расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

3.4.1 Построение расчетной модели тепловой сети

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Математическая модель сети для проведения теплогидравлических расчетов представляет собой граф, где дугами, соединяющими узлы, являются участки трубопроводов.

Участок изображается одной линией, но может означать несколько состояний, задаваемых разными режимами:

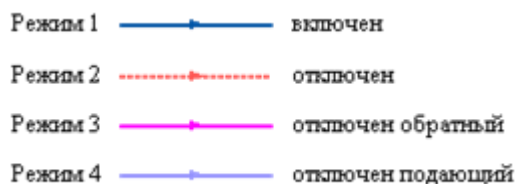


Рисунок 3.2 - Изображение нескольких состояний участков, задаваемых разными режимами

Это внешнее представление сети. Перед началом расчета внешнее представление сети, в зависимости от типов и режимов элементов, составляющих сеть, преобразуется (кодируется) во внутреннее представление, по которому и проводится расчет.

Простым узлом в модели считается любой узел, чьи свойства специально не оговорены. Простой узел служит только для соединения участков. Такими узлами для модели являются тепловые камеры, ответвления, смены диаметров, смена типа прокладки или типа изоляции и т.д.

Во внутренней кодировке такие узлы превращаются в два узла, один в подающем трубопроводе, другой в обратном. В каждом узле можно задать слив воды из подающего и/или из обратного трубопроводов.

Потребитель тепловой энергии характеризуется расчетными нагрузками на систему отопления, систему вентиляции и систему горячего водоснабжения и расчетными температурами на входе, выходе потребителя, и расчетной температурой внутреннего воздуха.

В однолинейном представлении потребитель - это узловый элемент, который может быть связан только с одним участком.

Внутренняя кодировка потребителя существенно зависит от его схемы присоединения к тепловой сети. Схемы могут быть элеваторные, с насосным смешением, с независимым присоединением, с открытым или закрытым отбором воды на ГВС, с регуляторами температуры, отопления, расхода и т.д. На данный момент в распоряжении пользователя 49 схем присоединения потребителей.

Если в здании несколько узлов ввода, то объектом «потребитель» можно описать каждый ввод. В тоже время как один потребитель можно описать целый квартал или

завод, задав для такого потребителя обобщенные тепловые нагрузки.

Обобщенный потребитель - это узел, на котором нагрузка задается либо потребляемым расходом, либо расход обусловлен заданным сопротивлением узла.

Такой объект удобно использовать, когда возникает необходимость рассчитать гидравлику сети без информации о тепловых нагрузках и конкретных схемах присоединения потребителей к тепловой сети. Например, при расчете магистральных сетей информации о квартальных сетях может не быть, а для оценки потерь напора в магистралях достаточно задать обобщенные расходы в точках присоединения кварталов к магистральной сети.

В однолинейном изображении не требуется подключать обобщенный потребитель на отдельном отводящем участке, как в случае простого потребителя. То есть в этот узел может входить и/или выходить любое количество участков. Это позволяет быстро и удобно, с минимальным количеством исходных данных.



Рисунок 3.3 - Обобщенный потребитель

ЦТП - это узел дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии. Наличие такого узла подразумевает, что за ним находится тупиковая сеть, с индивидуальными потребителями. В ЦТП может входить только один участок и только один участок может выходить. Причем входящий участок идет со стороны магистрали, а выходящий участок ведет к конечным потребителям. Внутренняя кодировка ЦТП зависит от его схемы присоединения к тепловой сети. Это может быть групповой элеватор, групповой насос смешения, независимое подключение группы потребителей, бойлеры на ГВС и т.д. На данный момент в распоряжении пользователя 41 схема присоединения ЦТП.

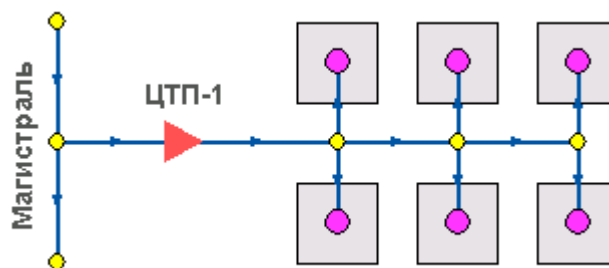


Рисунок 3.4 - ЦТП

Перемычка позволяет смоделировать участок, соединяющий подающий и обратный трубопроводы. В этот узел может входить и/или выходить любое количество участков.

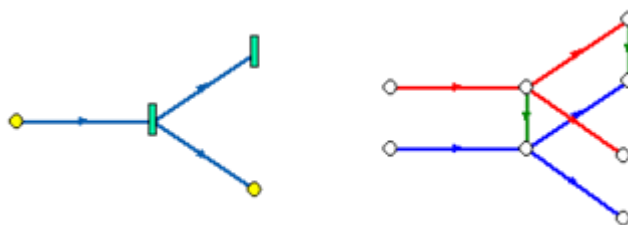


Рисунок 3.5 – Перемычка

Так как перемычка в однолинейном изображении представлена узлом, то для моделирования соединения между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка одного элемента «перемычка» недостаточно. Понадобятся еще два участка: один только подающий, другой - только обратный.

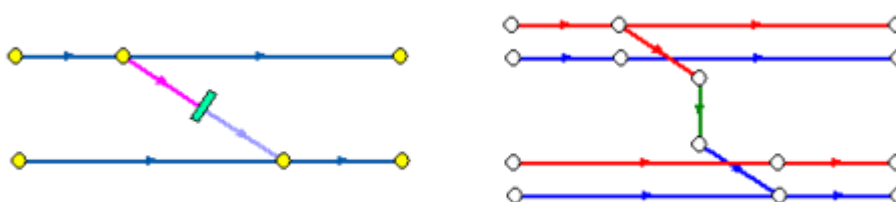


Рисунок 3.6 - Соединение между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка

Насосная станция в однолинейном изображении представляется одним узлом. В зависимости от табличных параметров этого узла насос может быть установлен на подающем или обратном трубопроводе, либо на обоих трубопроводах одновременно.

Для задания направления действия насоса в этот узел только один участок обязательно должен входить и только один участок должен выходить.



Рисунок 3.7 - Насосная станция

Насос можно моделировать двумя способами: либо как идеальное устройство, которое изменяет давление в трубопроводе на заданную величину, либо как устройство, работающее с учетом реальной напорно-расходной характеристики конкретного насоса.

В первом случае просто задается значение напора насоса на подающем и/или обратном трубопроводе. Если значение напора на одном из трубопроводов равно нулю, то насос на этом трубопроводе отсутствует. Если значение напора отрицательно, то это означает, что насос работает навстречу входящему в него участку.

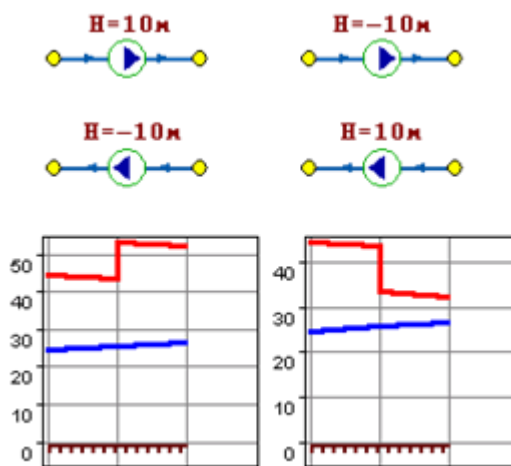


Рисунок 3.8 - Пьезометрические графики

На рисунке видно, как различные направления участков, входящих и выходящих из насоса в сочетании с разными знаками напора, влияют на результат расчета, отображенный на пьезометрических графиках.

Когда задается только значение напора на насосе, оно остается неизменным не

зависимо от проходящего через насос расхода.

Если моделировать работу насоса с учетом его QH характеристики, то следует задать расходы и напоры на границах рабочей зоны насоса.

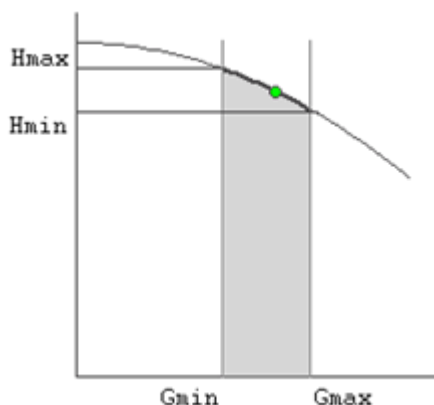


Рисунок 3.9 - Напорно-расходная характеристика насоса

По заданным двум точкам определяется парабола с максимумом на оси давлений, по которой расчет и будет определять напор насоса в зависимости от расхода. Следует отметить, что характеристика, задаваемая таким образом, может отличаться от реальной характеристики насоса, но в пределах рабочей области обе характеристики практически совпадают.

Для описания нескольких параллельно работающих насосов достаточно задать их количество и результирующая характеристика будет определена при расчете автоматически.

Так как напоры на границах рабочей области насоса берутся из справочника и всегда положительны, то направление действия такого насоса будет определяться только направлением входящего в узел участка.

Дросселирующие устройства в однолинейном представлении являются узлами, но во внутренней кодировке - это дополнительные участки с постоянным или переменным сопротивлением. В дросселирующий узел обязательно должен входить только один участок, и только один участок из узла должен выходить.

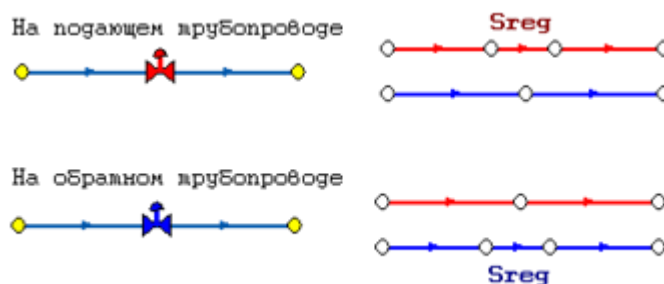


Рисунок 3.10 - Дросселирующие устройства

С точки зрения модели дроссельная шайба это фиксированное сопротивление, определяемое диаметром шайбы, которое можно устанавливать как на подающем, так и на обратном трубопроводе. Так как это нерегулируемое сопротивление, то величина гасимого шайбой напора зависит от квадрата, проходящего через шайбу расхода.

На рисунке видно, как меняются потери на шайбе, установленной на подающем трубопроводе, при увеличении расхода через нее в два раза.

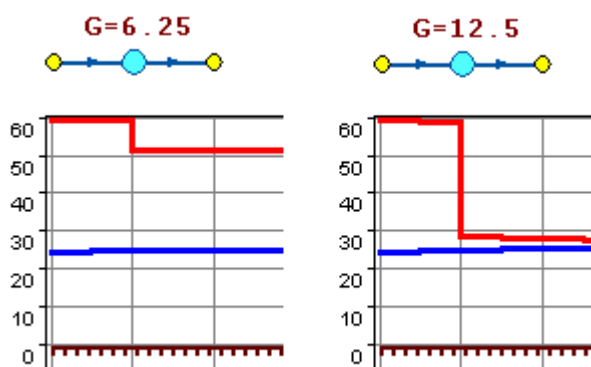


Рисунок 3.11 - Дроссельная шайба

Регулятор давления - устройство с переменным сопротивлением, которое позволяет поддерживать заданное давление в трубопроводе в определенном диапазоне изменения расхода. Регулятор давления может устанавливаться как на подающем, так и на обратном трубопроводе.

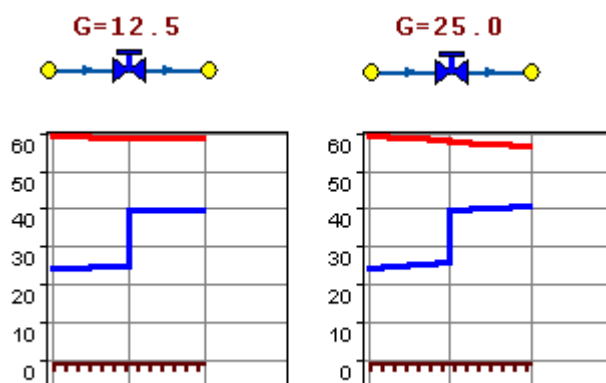


Рисунок 3.12 - Регулятор давления

На рисунке показано, что при увеличении в два раза расхода через регулятор, установленный в обратном трубопроводе, давление в регулируемом узле остается постоянным.

Величина сопротивления регулятора может изменяться в пределах от бесконечности до сопротивления полностью открытого регулятора. Если условия работы сети заставляют регулятор полностью открыться, то он начинает работать как нерегулируемый дросселирующий узел.

Работа регулятора располагаемого напора аналогична работе регулятора давления, только в этом случае регулятор старается держать постоянной заданную величину располагаемого напора.

Регулятор расхода - это узел с переменным сопротивлением, которое позволяет поддерживать постоянным заданное значение проходящего через регулятор расхода.

Регулятор можно устанавливать как на подающем, так и на обратном трубопроводе. К работе регулятора расхода можно отнести все сказанное про регуляторы давления.

3.4.2 Наладочный расчет тепловой сети

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет

может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора не достаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

3.4.3 Поверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую

систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

3.4.4 Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

3.4.5 Расчет требуемой температуры на источнике

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

3.4.6 Коммутационные задачи

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

3.4.7 Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

Это основной аналитический инструмент специалиста по гидравлическим расчетам тепловых сетей. Пьезометр представляет собой графический документ, на котором изображены линии давлений в подающей и обратной магистралях тепловой сети, а также профиль рельефа местности - вдоль определенного пути, соединяющего между собой два произвольных узла тепловой сети по неразрывному потоку теплоносителя. На пьезометрическом графике наглядно представлены все основные характеристики режима, полученные в результате гидравлического расчета, по всем узлам и участкам вдоль выбранного пути: манометрические давления, полные и удельные потери напора на участках тепловой сети, располагаемые давления в камерах, расходы теплоносителя, перепады, создаваемые на насосных станциях и источниках, избыточные напоры и т.д.

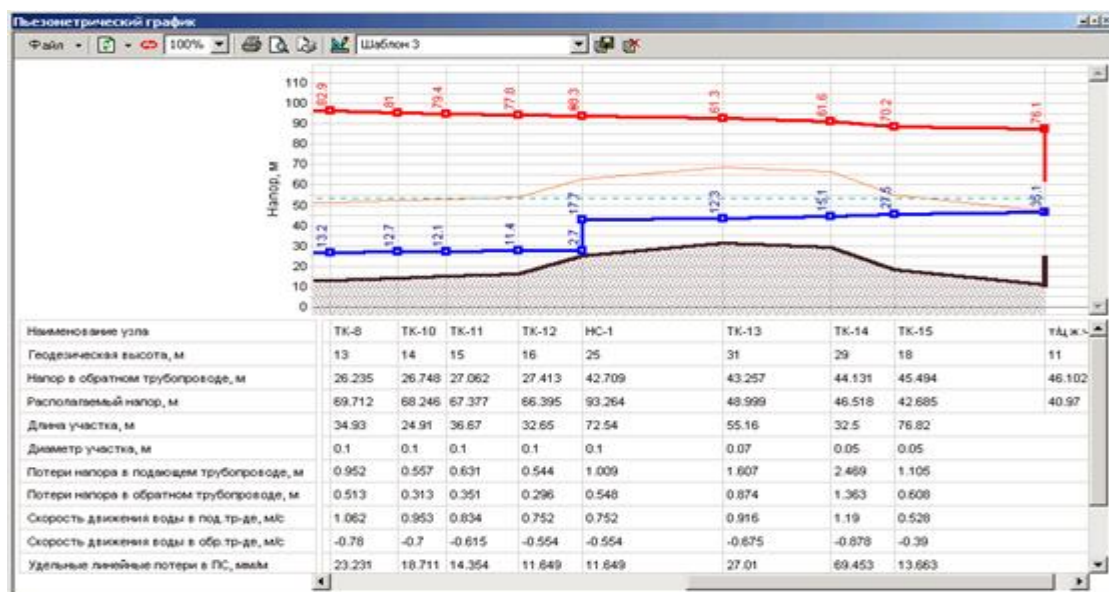


Рисунок 3.13 - Пьезометрический график

Цвет и стиль линий задается пользователем.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

3.4.8 Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

3.4.9 «Руководство пользователя ГИС ZULU»

«Руководство пользователя ГИС ZULU» представлена по ссылке ниже

<https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluHelp.pdf>

3.4.10 «Руководство пользователя ZULU-THERMO»

«Руководство пользователя ZULU-THERMO» представлена по ссылке ниже

<https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluThermo.pdf>

4 ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

4.1 Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения

На основе существующей ЭМ была создана модельная база – «ts_2025», в которой проводилась выверка с последующей корректировкой информационно-графического описания существующих объектов системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края с учетом изменений, произошедших с момента утверждения схемы теплоснабжения, по данным Заказчика (база абонентов; базы тепловых сетей; суточные ведомости).

В базах данных электронной модели описаны и при необходимости дополнены (скорректированы) паспортные характеристики всех типов объектов системы теплоснабжения. Полнота заполнения базы данных по параметрам зависит от наличия исходных данных у теплоснабжающих компаний.

4.2 Отладка и калибровка электронной модели

В рамках данного этапа были выполнены:

- отладка работы расчетных математических модулей путем выявления ошибок в исходных данных;
- калибровка модели с целью достижения соответствия расчетных параметров модели фактическим параметрам в определенных реперных узлах системы теплоснабжения (при наличии информации по расходам, давлениям воды в подающих и обратных трубопроводах системы теплоснабжения для фактического режима).

На этапе отладки электронной модели был проведен анализ полноты и достоверности внесенных исходных данных.

Калибровка модели - процесс идентификации и тонкой настройки наборов исходных данных таким образом, чтобы обеспечить максимальное приближение результатов гидравлического расчета к фактическим параметрам в определенных реперных узлах системы теплоснабжения. Для организации процесса калибровки ЭМ выбираются реперные узлы в каждой из систем теплоснабжения, такие как: выводной коллектор на источнике и/или насосные станции и/или тепловые пункты и прочие элементы тепловой сети, по которым имеются фактические данные по расходам теплоносителя и располагаемым напорам за отопительный период 2024/2025 гг.

Одним из незаменимых инструментов при калибровке гидравлической модели тепловой сети является пьезометрический график, поскольку графическая интерпретация гидравлического режима позволяет одновременно качественно и количественно оценить поправки, которые необходимо внести в расчетную модель, чтобы она наиболее адекватно повторяла "гидравлическое поведение" реальной тепловой сети в эксплуатации.

Также для выполнения калибровки использовались результаты гидравлических расчетов для элементов тепловой сети, а также графическое представление параметров теплоносителя.

Параллельно работе с вышеописанным инструментарием проводилась корректировка изначально введенных данных по шероховатости трубопроводов, значениям местных сопротивлений и пр. с целью получения максимального соответствия параметров расчетной модели с фактическими параметрами систем теплоснабжения.

В дальнейшем электронная модель использована в качестве основного инструментария для сценариев развития системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года .

Калибровка проводилась в объеме предоставленных данных. Результаты выполненной калибровки в электронной модели представлены в сравнительной таблице 4.1. для базового периода разработки схемы теплоснабжения (отопительного периода 2024/2025 гг.).

Кроме того, для повышения качества, эффективности функционирования теплоснабжения, оптимизации режимов работы систем теплоснабжения города, следует отметить важность и необходимость регулярного проведения теплоснабжающими организациями мероприятий, не связанных со строительством, реконструкцией и (или) модернизацией тепловых сетей, в том числе организационного характера, таких как:

- наладка и регулировка гидравлических режимов тепловых сетей;
- восстановление смесительных (элеваторных) узлов у потребителей;
- проведение испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, на тепловые и гидравлические потери, разработка нормативных энергетических характеристик, разработка послеаварийных гидравлических режимов работы тепловых сетей;
- своевременное выявление несанкционированной реконструкции теплопотребляющих установок потребителей;
- восстановление и наладка тепловой автоматики на источниках теплоты, центральных и индивидуальных тепловых пунктах;
- установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя на тепловых сетях для повышения качества мониторинга теплогидравлических режимов;

- своевременное выявление, принятие в муниципальную собственность и передача в эксплуатацию ЕТО бесхозных сетей;
- разработка методов стимулирования потребителей к соблюдению (предотвращению нарушений) режима теплоснабжения;
- иные мероприятия, направленные на повышения качества, эффективности функционирования теплоснабжения и оптимизации режимов работы систем теплоснабжения.

Таблица 4.1 – Результаты выполнения калибровки электронной модели системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края для отопительного (зимнего) периода

Энергоисточник, магистральный вывод	Параметры гидравлических режимов работы				Погрешность м/д расходом, полученным в эл. модели, и фактическим расходом теплоносителя в трубопроводе (%)
	по данным фактического режима работы в отопительный период 2024/2025 гг.		по результатам выполненной калибровки электронной модели системы теплоснабжения		
	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем/обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем / обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	
ТЭЦ-2- Бриллиантовая ул., 2	63 / 17	10842 / 10842	63 / 17	10973 / 10804	1,2 / 0,4
ТЭЦ-3- Тракторная ул., 7	95 / 18	15664 /15309	95 / 18	15182 / 15132	3,1 / 1,2
Котельная - Аванесова ул., 32	25 / 15	14 / 14	25 / 15	14 / 14	0,0 / 0,0
Котельная - Аванесова ул., 103В	н/д	н/д	35 / 19	13 / 13	-
Котельная - Аванесова ул., 132	54 / 36	17 / 17	54 / 36	17 / 17	0,0 / 0,0
Котельная - Анатолия ул., 193А	н/д	8 / 8	44 / 33	8 / 8	0,0 / 0,0
Котельная - Бельмесево п., Мостовая ул., 11 / Отечественная ул., 22	38 / 18	5 / 5	38 / 18	6 / 6	0,0 / 0,0
Котельная - Власиха с., Первомайская ул., 50Б	19 / 2	36 / 36	19 / 2	35 / 35	2,8 / 2,8
Котельная - Власиха с., Строительная ул., 16А	н/д	н/д	35 / 15	72 / 72	-
Котельная - Водников ул., 12А	34 / 13	151 / 151	34 / 13	151 / 151	0,0 / 0,0
Котельная - Гоголя ул., 57А / Пушкина ул., 58	51 / 22	114 / 114	51 / 22	119 / 119	4,4 / 4,4
Котельная - Гоньба с., Советская ул., 1Б	42 / 31	13 / 13	42 / 31	13 / 13	0,0 / 0,0
Котельная - Змеиногорский тркт, 120П	62 / 34	101/ 100	62 / 34	96 / 96	5,0 / 4,0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Энергоисточник, магистральный вывод	Параметры гидравлических режимов работы				Погрешность м/д расходом, полученным в эл. модели, и фактическим расходом теплоносителя в трубопроводе (%)
	по данным фактического режима работы в отопительный период 2024/2025 гг.		по результатам выполненной калибровки электронной модели системы теплоснабжения		
	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем/обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем / обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	
Котельная - Интернациональная ул., 121Б	34 / 26	42 / 42	34 / 26	41 / 41	2,4 / 2,4
Котельная - Карла Маркса ул., 122	46 / 17	62 / 62	46 / 17	62 / 62	0,0 / 0,0
Котельная - Коммунаров пр-т, 57А	24 / 22	2 / 2	24 / 22	2 / 2	0,0 / 0,0
Котельная - Красноармейский пр-т, 21 / Пушкина ул., 82	49 / 12	14 / 14	49 / 12	14 / 14	0,0 / 0,0
Котельная - Лебяжье с., Опытная Станция ул., 4Б	н/д	46 / 46	36 / 23	48 / 48	4,3 / 4,3
Котельная - Лебяжье с., Школьная ул., 65	38 / 20	18 / 18	38 / 20	18 / 18	0,0 / 0,0
Котельная - Лесной п., 11А	47 / 31	46 / 46	47 / 31	45 / 45	2,2 / 2,2
Котельная - Лесной п., Санаторная ул., 9	н/д	н/д	41 / 23	33 / 33	-
Котельная - Научный городок п., 47	43 / 25	346 / 344	43 / 25	344 / 344	0,6 / 0,0
Котельная - Новомихайловка п., Школьная ул., 18	25 / 15	13 / 13	26 / 15	13 / 13	0,0 / 0,0
Котельная - Павловский тракт, 216К	47 / 42	35 / 34	47 / 42	34 / 34	2,9 / 0,0
Котельная - Партизанская ул., 195	61 / 34	26 / 26	61 / 34	27 / 27	3,8 / 3,8
Котельная - Пушкина ул., 55	32 / 21	5 / 5	32 / 21	5 / 5	0,0 / 0,0
Котельная - Смородиновая ул., 18Б	30 / 18	6 / 6	30 / 18	6 / 6	0,0 / 0,0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Энергоисточник, магистральный вывод	Параметры гидравлических режимов работы				Погрешность м/д расходом, полученным в эл. модели, и фактическим расходом теплоносителя в трубопроводе (%)
	по данным фактического режима работы в отопительный период 2024/2025 гг.		по результатам выполненной калибровки электронной модели системы теплоснабжения		
	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем/обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем / обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	
Котельная - 2-я Строительная ул., 54	н/д	н/д	56 / 50	9 / 9	-
Котельная - Тяптина ул., 40	56 / 43	29 / 29	56 / 43	30 / 30	3,5 / 3,5
Котельная - Центральный п., Промышленная ул., 3	44 / 19	157 / 155	44 / 19	162 / 159	3,2 / 2,6
Котельная - Чехова ул., 24	67 / 26	402 / 401	67 / 26	388 / 387	3,5 / 3,5
Котельная - Чкалова ул., 194	н/д	н/д	38 / 33	1 / 1	-
Котельная – ул. Герцена, 5Ж	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная УАКСП Санаторий «Барнаульский» - Парковая ул., 17А	н/д	н/д	56 / 25	229 / 229	-
Котельная - Парковая ул., 73	60 / 40	30 / 30	н/д	н/д	-
Котельная ООО «НИ-Строй» - Гоголя ул., 86	70 / 50	н/д	70 / 50	102 / 101	-
Котельная ООО «Алтайтеплоснаб» - Смирнова ул., 1А	80 / 60	н/д	80 / 60	17 / 14	-
Котельная ООО «Затан» - Змеиногорский тракт, 104Л	45 / 35	96 / 96	45 / 35	96 / 96	0,0 / 0,0
Котельная ООО «Затан» - Ползунова ул., 45Б	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная ООО «Нерудная партия» - Борзовая Заимка п., Радужная ул., 20А	40 / 15	н/д	40 / 15	37 / 37	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Энергоисточник, магистральный вывод	Параметры гидравлических режимов работы				Погрешность м/д расходом, полученным в эл. модели, и фактическим расходом теплоносителя в трубопроводе (%)
	по данным фактического режима работы в отопительный период 2024/2025 гг.		по результатам выполненной калибровки электронной модели системы теплоснабжения		
	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем/обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем / обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	
Котельная ООО «Сибирская тепловая производственная компания» - Ленина пр-т., 8	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная АО «Центральное дорожно- строительное управление Алтайского края» - Фурманова ул., 12	50 / 40	н/д	50 / 40	27 / 27	-
Котельная ООО «БТК Текстиль» - Кулагина ул., 8	60 / 40	н/д	н/д	н/д	-
Котельная КГБСУСО «Центральный дом-интернат для престарелых и инвалидов» - Кутузова ул., 260	42 /30	н/д	н/д	н/д	-
Котельная АО «Авиапредприятие «Алтай» - Павловский тракт, 226	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная ООО «Теплоснаб» - Приречная ул., 13	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная ПО «Кооперативный центр» - Гоголя ул., 19	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная ООО «Метеогарант» - Короленко ул., 122А	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная ООО ООО «Метеогарант» - Ленина пр-т, 195А	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная ООО «Строймеханизация №1» - Комсомольский пр-т, 122Д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Котельная ООО «Строймеханизация №1» - 6-я Нагорная ул.. 15Г/10	н/д	н/д	н/д	н/д	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Энергоисточник, магистральный вывод	Параметры гидравлических режимов работы				Погрешность м/д расходом, полученным в эл. модели, и фактическим расходом теплоносителя в трубопроводе (%)
	по данным фактического режима работы в отопительный период 2024/2025 гг.		по результатам выполненной калибровки электронной модели системы теплоснабжения		
	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем/обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	Давление в подающем/обратном трубопроводах, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем / обратном трубопроводах, (м³/ч / м³/ч)	
Котельная ООО «Сибмодуль» - Змеиногорский тракт, 104П/2	25 / 20	н/д	25 / 20	92 / 88	-

5 ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ ПЕРСПЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Моделирование перспективного варианта развития системы теплоснабжения (строительство новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии, перераспределение тепловых нагрузок между источниками, определение возможности подключения новых потребителей тепловой энергии, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения тепловой энергией новых потребителей и т.д.) осуществляется через механизм создания и администрирования специальных "модельных" баз - наборов данных, клонируемых из основной (контрольной) базы данных описания тепловой сети, на которых можно производить любые манипуляции без риска исказить или повредить контрольную базу.

В результате создания перспективного варианта до конечных потребителей в ЭМ в соответствии с мастер-планом были созданы модельные базы, отражающие перспективное состояние системы теплоснабжения на 2040 год.

В перспективных модельных базах у планируемых к подключению потребителей в поле «Номер_ПП» внесен следующий код:

ПП_х, где

«ПП» обозначает перспективный потребитель

«х» - порядковый номер в перспективной базе абонентов

Перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения (за 2024 год) представлен в таблице 5.1 и документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года. Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии теплоносителя на цели теплоснабжения». (шифр 01401.ОМ-ПСТ.002.000).

Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению, представлен в таблице 5.2 и в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года. Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии

теплоносителя на цели теплоснабжения. Приложение 1. Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления» (шифр 01401.ОМ-ПСТ.002.001).

Результаты расчета перспективных гидравлических режимов системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года. Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 01401.ОМ-ПСТ.004.001).

Таблица 5.1 - Перечень объектов, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения (за 2024 год)

№ п/п	Наименование перспективного объекта	Заказчик (застройщик)	Срок ввода	Общая площадь, тыс. м ²	Источник теплоснабжения
1	МР "Моховая поляна" (ул. 6-я Нагорная, 15г/5, 15г/5 к1)	ООО СЗ "Серебрянный бор"	2024	20	ТЭЦ-3
2	151-квартирный жилой дом (ул. Панфиловцев, 41)	ФСБ России по АК	2024	15	ТЭЦ-3
3	Многоквартирный жилой дом (ул. Гоголя, 25А)	ООО СЗ «Восход»	2024	7,5	ТЭЦ-3
4	ЖК "Opera Residence" (1-я очередь) (пр-кт Сибирский, 36В)	ООО СЗ "Легиан"	2024	28	ТЭЦ-2
5	Многоквартирный дом (ЖК "Некрасов") (ул. Партизанская, 21а)	ООО СЗ «ГК Прайд Инвест»	2024	4,1	ТЭЦ-3
6	ЖК "Жемчужина" (ул. Партизанская, 76)	ООО «Монтажная кампания ПР-Холдинг»	2024	20,5	Автономная котельная
7	ЖК "Ёлочки" (корп. 3) (ул. В. Т. Христенко, 3)	ООО СЗ "Строительная инициатива"	2024	25	ТЭЦ-3
8	ЖК "Ёлочки" (корп. 2) (ул. В. Т. Христенко, 5)	ООО СЗ "Строительная инициатива"	2024	20	ТЭЦ-3
9	ЖК "Шотландия" (стр. №1 кв. 2036) (ул. Солнечная Поляна, 75)	ООО СЗ "Шотландия"	2024	20	ТЭЦ-3
10	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения (ул. Солнечная Поляна, 69)	ООО СЗ "Шотландия"	2024	21,7	ТЭЦ-3
11	ЖК "Адалин на Южном" (корп. 1) (ул. Герцена, 3)	ООО СЗ "Адалин"	2024	19	Автономная котельная
12	ЖК "Норд-Вест" (ул. Северо-Западная, 48А)	ООО СЗ "ИСК СПОРТ СИТИ"	2024	15	ТЭЦ-2
13	ЖК "Адалин на Семёнова" (2-я очередь) (ул. В. Т. Христенко, 2 к2, к3, к4)	ООО СЗ "Адалин на Семёнова"	2024	43	ТЭЦ-3
14	Многоквартирный жилой дом со встроенными	ООО СЗ "КУБ"	2024	13	ТЭЦ-3

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ п/п	Наименование перспективного объекта	Заказчик (застройщик)	Срок ввода	Общая площадь, тыс. м²	Источник теплоснабжения
	общественными помещениями (ул. Шумакова, 13)				
15	ЖК "Современник" (корп. 1) (ул. Чернышевского, 189 к1)	ООО СЗ "Этюд"	2024	20	ТЭЦ-3
16	ЖК "Современник" (корп. 2) (ул. Чернышевского, 189 к2)	ООО СЗ "Этюд"	2024	4,3	ТЭЦ-3
17	ЖК "Современник" (корп. 3) (ул. Чернышевского, 189 к3)	ООО СЗ "Этюд"	2024	11,5	ТЭЦ-3
18	ЖК "Современник" (корп. 4) (ул. Чернышевского, 189 к4)	ООО СЗ "Этюд"	2024	11,5	ТЭЦ-3
19	ЖК "Солар-3" (ул. Песчаная, 181 к1)	ООО СЗ «СП1»	2024	4	ТЭЦ-3
20	Многоквартирный жилой дом ЖК "Шервуд" (ул. 6-я Нагорная, 15г/1 (корпус №2))	ООО СЗ "ШОТЛАНДИЯ"	2024	8	Локальная котельная
21	Многоквартирный жилой дом ЖК "Шервуд" (ул. 6-я Нагорная, 15г/1 (корпус №1))	ООО СЗ "ШОТЛАНДИЯ"	2024	8	Локальная котельная
22	Многоквартирный жилой дом ЖК "Шервуд" (ул. 6-я Нагорная, 15В (корпус №3))	ООО СЗ "ШОТЛАНДИЯ"	2024	16	Локальная котельная
23	Комбинат бытового обслуживания (ул. Телефонная, 143)	разрешение на строительство RU22302000-274- 2014	2024	1	Автономная котельная
24	Объект административного назначения (ул. Кулагина, 38)	ФЛ	2024	1	ТЭЦ-2
25	Школа на 825 учащихся (ул. Взлётная, 56)	Управление единого заказчика в сфере капитального строительства города Барнаула	2024	13	ТЭЦ-3
26	Многофункциональный ТРЦ "Шоколад" (ул. Балтийская, 34)	–	2024	19	Автономная котельная
27	Детский сад-ясли на 330 мест (ул. Сергея Семёнова, 28 (кв- л 2032, №17 на плане))	Управление единого заказчика в сфере капитального строительства г. Барнаула	2024	3,5	ТЭЦ-3
28	Объект розничной торговли (ул. Аносова, 6А/1)	комитет по земельным ресурсам	2024	0,5	ТЭЦ-2
29	Складская база (ул. Тракторная, 2/1)	комитет по строительству	2024	1	ТЭЦ-3
30	Склад металла (ул. Власихинская, 127)	ООО "АгроРесурс"	2024	1,5	ТЭЦ-3
31	Административное здание прокуратуры Алтайского края с подземной стоянкой (ул. Партизанская, 97)	Прокуратура Алтайского края	2024	8	ТЭЦ-3
32	Пристройка к зданию поликлиники КГБУЗ "Городская больница №3" (ул. Петра Сухова, 18)	КГБУЗ «Горбольница № 3, г. Барнаул»	2024	2,2	ТЭЦ-2
33	ФОК (ул. Юрина, 197А)	–	2024	3,5	Автономная котельная

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ п/п	Наименование перспективного объекта	Заказчик (застройщик)	Срок ввода	Общая площадь, тыс. м²	Источник теплоснабжения
34	Многоэтажный гараж-стоянка для хранения автотранспорта (ул. 280-летия Барнаула, 24)	ООО «СЗ «Шотландия»	2024	17	ТЭЦ-3
35	Нежилое здание "Прокат, организация дорожного отдыха" (ул. Правый Берег Пруда, 107 / ул. Мамонтова, 208)	–	2024	1,5	Автономная котельная
36	Кондитерских цех (ул. Балтийская, 76)	–	2024	4	Автономная котельная
37	Парк культуры и отдыха. 7 этап строительства – Блок №6 (ул. 65 лет Победы, 20 (стр. 4))	–	2024	1,3	ТЭЦ-3
38	Местная православная религиозная организация Прихода Александро-Невского Собора г. Барнаула Алтайского края Барнаульской Епархии Русской Православной Церкви (ул. Антона Петрова, 221)	Местная православная религиозная организация Прихода Александро-Невского Собора г. Барнаула Алтайского края Барнаульской Епархии Русской Православной Церкви	2024	1,5	ТЭЦ-3
39	Ремонтируемое здание общественного назначения (пр-кт Калинина, 15/1)	ИП Вдовин И.Е.	2024	8	ТЭЦ-2
40	Здание склада (ул. Попова, 256, 256/2)	ИП Гриднев С.Ф.	2024	3	ТЭЦ-3
41	Алтайский краевой радиотелевизионный передающий центр (Змеиногорский тракт, 29А)	Федеральное государственное унитарное предприятие «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»	2024	0,7	кот. ул. Парковая, 17А
42	Сбербанк (ул. Георгия Исакова, 270)	ПАО Сбербанк	2024	0	ТЭЦ-3
43	Нежилое здание (ул. Попова, 189Б)	ИП Сергеев С.В.	2024	1	ТЭЦ-3
44	Нежилое помещение Н4 в МКД (ул. Чайковского, 35)	ИП Комяков А.Г.	2024	0,5	ТЭЦ-3
45	Административное здание УФНС России по Алтайскому краю (ул. Интернациональная, 74)	УФНС России по Алтайскому краю	2024	0	ТЭЦ-3
46	Центр коммунального обслуживания (ул. Попова, 161)	ФЛ	2024	1,5	ТЭЦ-3
47	Магазин по адресу: г.Барнаул, проспект Космонавтов, 48 (ул. Космонавтов, 48)	ООО "Сибирская семечка"	2024	1	Автономная котельная
48	Административное здание (ул. Балтийская, 68)	физическое лицо	2024	0,8	Автономная котельная
ИТОГО:				451,1	

Таблица 5.2 – Показатели прироста тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения вводимого жилищного и общественно-делового фонда городского округа - города Барнаула Алтайского края с распределением по кадастровым кварталам на период до 2040 года, Гкал/ч

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения вводимого жилищного фонда с централизованным теплоснабжением, Гкал/ч, в том числе:						14,5558	15,6008	18,5715	21,132	18,53	8,3333	6,9575	16,745	15,7889	11,794	15,935	15,613	12,982	13,371	12,242	12,695
Многоэтажный жилищный фонд г. Барнаула, в том числе по кадастровым кварталам:						14,5558	14,7219	17,9825	21,132	18,53	8,3333	6,722	16,745	15,7889	10,834	15,935	15,613	12,982	13,371	12,242	12,695
ПП_53	ЖК "Времена года"	пр-д Северный Власихинский, 114 (Строительный №18)	22:63:030315	ТЭЦ-3	ООО СЗ ИСК "Союз"	0,7862	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_130	ЖК "Полярная звезда"	ул. Папанинцев, 143-145	22:63:050303	ТЭЦ-3	ООО "МилАн"	0,5638	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_162	Многоквартирный дом ЖК "Статус"	ул. Интернациональная, 130	22:63:050312	ТЭЦ-3	ООО СЗ «Строительная инициатива»	0,3574	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_1027	ЖК "Карамель"	ул. Анатолия, 304	22:63:050424	ТЭЦ-3	ООО "Регионстрой"	1,087	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_1028	ЖК "Карамель"	ул. Анатолия, 304/2	22:63:050424	ТЭЦ-3	ООО "Регионстрой"	1,071	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2187	Многоэтажный жилой дом	ул. Солнечная Поляна, 71	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Шотландия"	0,59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2254	Многоквартирный жилой дом (ЖК "Старый город")	ул. Короленко, 86	22:63:050238	ТЭЦ-3	ООО СЗ "МеридианСтрой"	0,4956	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2273	ЖК "Адалин на Семёнова" (3-я очередь)	ул. В. Т. Христенко, 2 к1	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Адалин на Семёнова"	0,444	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2417	Многоквартирный жилой дом ЖК "Прайм"	Павловский тракт, 196А к1	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Смарт"	0,7805	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2418	Многоквартирный жилой дом ЖК "Прайм"	Павловский тракт, 196А к2	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Смарт"	0,7817	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2419	Многоквартирный жилой дом ЖК "Прайм"	Павловский тракт, 196А к3	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Смарт"	0,6836	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2426	Многоквартирный жилой дом ЖК "Шервуд"	ул. 6-я Нагорная, 15В (корпус №4)	22:63:050802	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ШОТЛАНДИЯ"	1,1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2427/1, ПП_2427/2	Многоквартирный жилой дом ЖК "Шервуд"	ул. 6-я Нагорная, 15В (корпус №1)	22:63:050802	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ШОТЛАНДИЯ"	1,6055	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2428	Многоквартирный жилой дом ЖК "Шервуд"	ул. 6-я Нагорная, 15В (корпус №2)	22:63:050802	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ШОТЛАНДИЯ"	1,0872	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2434	Многоквартирный дом с помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой	ул. Папанинцев, 161	22:63:050303	ТЭЦ-3	ООО СЗ «Северное сияние»	0,1961	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2438	ЖК "Спектр" (1-я очередь)	ул. Анатолия Мельникова, 1 (блок-секции 1,2,3)	22:63:030105	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ДСК"	0,713	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2498	Общежитие квартирного типа со встроенными объектами общественного назначения. 1 этап строительства - Корпус 1 (ЖК "Тургенев")	ул. Чеглецова, 25А к1	22:63:020346	ТЭЦ-2	ООО СЗ "Жилищная инициатива"	0,6852	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2499	Общежитие квартирного типа со встроенными объектами общественного назначения. 2 этап строительства - Корпус 2 (ЖК "Тургенев")	ул. Чеглецова, 25А к2	22:63:020346	ТЭЦ-2	ООО СЗ "Жилищная инициатива"	0,7552	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
ПП_2547	ЖК "Спектр" (2-я очередь)	ул. Анатолия Мельникова, 1 (блок-секции 4,5,6)	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ДСК"	0,713	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_155	МР "Моховая поляна"	ул. 6-я Нагорная, 15г/12	22:63:050802	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Шотландия"	–	0,4915	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_1033	ЖК "Мандарин"	ул. Смирнова, 94А	22:63:020329	ТЭЦ-2	ООО СЗ "Западное"	–	0,717	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2262	Многоквартирный жилой дом	ул. Смирнова, 27	22:63:020355	ТЭЦ-2	ООО СЗ "Стройсервис"	–	0,4819	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2410	ЖК "Реновация"	ул. 1-я Западная, 55А	22:63:020314	ТЭЦ-2	ООО «Доверие»	–	0,3321	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2414	Многоквартирный жилой дом	ул. Пушкина, 30	22:63:050149	ТЭЦ-3	ООО СЗ «Главалтайстрой»	–	0,2151	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2415	Многоквартирный жилой дом	ул. Сухэ-Батора, 39	22:63:030118	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Алгоритм-Дом"	–	0,7235	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2416	Многоквартирный жилой дом ЖК "Домъ 82"	ул. Пролетарская, 82	22:63:050212	ТЭЦ-3	ООО СЗ "СОК"	–	0,257	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2421	Многоквартирный жилой дом ЖК "Широта"	ул. Просторная, 390 к1	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО "СибКомИнвест"	–	0,8165	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2422	Многоквартирный жилой дом ЖК "Дружба"	ул. Шевченко, 135	22:63:040439	ТЭЦ-2	ООО СЗ "ИСК АВАНГАРД"	–	0,712	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2429	Многоквартирные жилые дома ЖК "Камелот"	ул. Союза Республик, 11, корп. 1	22:63:020631	ТЭЦ-2	ООО СЗ "Строительный камень"	–	0,599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2430	Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, со встроенно-пристроенной и отдельно стоящей подземными автостоянками (ЖК "Smart")	ул. Никитина, 10 стр	22:63:050128	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Т-Строй"	–	0,8196	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2435	Многоквартирный дом с подземной автостоянкой (ЖК "Ренессанс")	ул. Интернациональная, 79	22:63:050228	ТЭЦ-3	ООО СЗ «ИнвестСтрой»	–	0,328	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2436	ЖК "Чайка"	ул. Юрина, 118д	22:63:040148	ТЭЦ-2	ООО СЗ «ДС-Инвестстрой»	–	0,522	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2496	ЖК "Дом культуры" (2-я оч.)	ул. Петрова, 210Б к2	22:63:010621	ТЭЦ-3	ООО СЗ "АВАстрой"	–	0,8002	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2497	ЖК "Дом культуры" (1-я оч.)	ул. Петрова, 210Б к1	22:63:010621	ТЭЦ-3	ООО СЗ "АВАстрой"	–	0,8016	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2500	ЖК "Инфинити"	ул. Пролетарская, 99	22:63:050224	ТЭЦ-3	ООО СЗ ИСК "Мегалит"	–	0,2267	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2501	ЖК "Буревестник" (корпус 2)	ул. Анатолия, 52	22:63:050133	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Д4"	–	0,607	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2502	ЖК "Колос"	ул. Интернациональная, 8	22:63:050120	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Восход"	–	0,3457	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2534	Многоквартирные дома с объектами общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	ул. Интернациональная, 100, корп. 1	22:63:050224	ТЭЦ-3	ООО СЗ "СОК"	–	0,387	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2535	Многоквартирные дома с объектами общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	ул. Интернациональная, 100, корп. 2	22:63:050224	ТЭЦ-3	ООО СЗ "СОК"	–	0,153	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2544	Многоквартирный жилой дом с	ул. Союза Республик, 11, корп. 2	22:63:020631	ТЭЦ-2	ООО СЗ "Строительный	–	0,427	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	объектами общественного назначения				камень"																
ПП_2545	ЖК "Буревестник" (корпус 1)	ул. Анатолия, 50	22:63:050133	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Д4"	–	0,352	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2546	Многоквартирный жилой дом	ул. Эмилии Алексеевой, 74	22:63:010509	ТЭЦ-2	ООО УК "Резерв"	–	0,0638	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2605	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 6/1	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	0,8328	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2606	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 5	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	0,5904	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2607	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 4	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	0,8752	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2608	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп 2	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	0,412	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2610	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 3	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	0,8323	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_846	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 6/3	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский Уют"	–	–	1,1168	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_847	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2013	ул. Власихинская, 212, корп. 8/2	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский Уют"	–	–	0,1837	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_848	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2014	ул. Власихинская, 212, корп. 8/3	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский Уют"	–	–	1,0932	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_1029	ЖК "Карамель"	ул. Анатолия, 304/3	22:63:050424	ТЭЦ-3	ООО "Регионстрой"	–	–	1,087	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_1078	ЖК "Маяковский"	пр-кт Ленина, 94А	22:63:020616	ТЭЦ-2	ООО СЗ "Старк"	–	–	1,1826	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_1085	Многоэтажный жилой дом (ЖК "Меланж")	ул. Сизова, 20	22:63:020618	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Изумрудный квартал"	–	–	1,5142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2284	ЖК "Карамель"	ул. Анатолия, 304/4	22:63:050424	ТЭЦ-3	ООО СЗ "РЕГИОНСТРОЙ"	–	–	1,087	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2420	Многоквартирный жилой дом ЖК "Широта"	ул. Просторная, 390 к2	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО "СибКомИнвест"	–	–	1,2049	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2432	Многоэтажный многоквартирный жилой дом с подземной	ул. Пушкина, 23	22:63:050153	Котельная Чехова, 24	ООО СЗ «На Ползунова»	–	–	0,5177	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	автостоянкой для хранения автотранспорта																				
ПП_2437	Многоквартирный многоэтажный жилой дом с помещениями общественного назначения, подземно-надземная автостоянка	пр-кт Комсомольский, 48	22:63:050123	ТЭЦ-3	ООО СЗ ИСК "Строительный камень"	–	–	1,72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2439	Комплекс зданий с апартаментами, встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения	ул. 50 лет СССР, 51А	22:63:030131	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Искра"	–	–	1,1958	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2507	Многоквартирный жилой 8-этажный дом на 129 квартир, рассчитанных на 350 человек	на территории, ограниченной ул. Коммунальной, пр. Сибирским, ул. Культурной и б-ром 9 января	22:63:020633	ТЭЦ-2	ФЛ	–	–	0,425	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2542	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения	ул. Ленина, 106Г	22:63:040118	ТЭЦ-2	ООО ТРК "Петроград"	–	–	1,2981	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2600	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 8/1	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	–	0,8325	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2601	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 7/2	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	–	0,3456	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2602	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 7/3	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	–	1,1168	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2603	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 7/1	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	–	0,8325	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2604	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 6/2	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	–	0,3457	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2609	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения в квартале 2012	ул. Власихинская, 212, корп. 1	22:63:030308	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Сибирский уют"	–	–	0,8833	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2178	ЖК "Сахаров Парк"	пр-кт Социалистический, 97	22:63:040428	ТЭЦ-2	ООО СЗ «ДомСтрой-Барнаул22»	–	–	–	4,612	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2185	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристр. помещениями обществ. назначения,	ул. Солнечная Поляна, 73	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Шотландия"	–	–	–	3,0479	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	подземным гаражом- стоянкой																				
ПП_2260	ЖК "Opera Residence" (2-я очередь)	пр-кт Сибирский, 36Б	22:63:020636	ТЭЦ-2	ООО «Сибирь»	–	–	–	3,4327	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2298	ЖК у реки "Барнаул", 1-я очередь	пл. Баварина, 8 (ввод 1)	22:63:050706	ТЭЦ-3	ООО СЗ «ВиСКью»	–	–	–	3,8174	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2299	ЖК у реки "Барнаул", 2-я очередь	пл. Баварина, 8 (ввод 2)	22:63:050706	ТЭЦ-3	ООО СЗ «ВиСКью»	–	–	–	1,4377	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2433	ЖК "Павлов"	Павловский тракт, 251Б (ул. Шумакова, 3)	22:63:030406	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Октябрь"	–	–	–	2,2223	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2495	ЖК "Родные берега-2"	ул. Промышленная, 10	22:63:050501	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Родные берега"	–	–	–	2,562	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_219	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	2,649	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_804	Застройка в районе садоводства "Поток"	участок №1 (22:63:020321, 22:63:020322, 22:63:020326)	22:63:020321, 22:63:020322, 22:63:020326	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	6,935	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_805	Застройка в районе садоводства "Поток"	участок №2 (22:63:020328)	22:63:020328	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	6,935	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2296	Многоквартирный жилой дом	ул. Чкалова, 172 (в границах улиц Кирова - Революционный пер. - Чкалова - Ядринцева пер., поз. 12 ППТ)	22:63:050310	ТЭЦ-3	ИП	–	–	–	–	0,945	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2528	Многоквартирный жилой дом ЖК	Павловский тракт, 198	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ИСК Алгоритм"	–	–	–	–	1,066	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_220	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	4,458	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2504	Многоквартирный дом по адресу: Алтайский край, город Барнаул, улица Анатолия Мельникова, 3	ул. Анатолия Мельникова, 3	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ИСК Алгоритм"	–	–	–	–	–	0,7138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2531	Многоквартирный жилой дом	ул. Анатолия Мельникова, 5, корп. 1	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ИСК Алгоритм"	–	–	–	–	–	1,379	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2548	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения	ул. Малахова, 181А	22:63:030420	ТЭЦ-3	ИП	–	–	–	–	–	1,35	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2549	Многоквартирный жилой дом	ул. Анатолия Мельникова, 5, корп. 2	22:61:010202	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ИСК Алгоритм"	–	–	–	–	–	0,4325	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_221	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	6,28	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2541	Многоквартирный жилой 8-этажный дом на 87 квартир и 37 машиномест	ул. Коммунальная, 11	22:63:020633	ТЭЦ-2	ООО СЗ РЕГИОНСТРОЙ	–	–	–	–	–	–	0,442	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_222	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	6,28	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_806/1, ПП_806/2, ПП_806/3, ПП_806/4, ПП_806/5, ПП_806/6, ПП_806/7, ПП_806/8, ПП_806/9, ПП_806/10, ПП_806/11	Застройка в районе садоводства "Поток"	участок №3 (22:63:020330)	22:63:020330	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	8,266	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2287	Многоквартирные жилые дома	в границах ул. Молодежная, / ул. Шевченко/ пер. Ядринцева/ пер. Революционный	22:63:040439	ТЭЦ-3	ООО СЗ «Строительная инициатива»	–	–	–	–	–	–	–	2,199	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
ПП_223	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	6,737	–	–	–	–	–	–	–
ПП_836	Застройка в районе переулка Циолковского и улиц Анатолия, Интернациональная, Красноармейский	участок №6	22:63:050320	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ЛОКУС"	–	–	–	–	–	–	–	–	1,058	–	–	–	–	–	–	–
ПП_837	Застройка в районе переулка Циолковского и улиц Анатолия, Интернациональная, Красноармейский	участок №7	22:63:050328	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ЛОКУС"	–	–	–	–	–	–	–	–	1,058	–	–	–	–	–	–	–
ПП_838	Застройка в районе переулка Циолковского и улиц Анатолия, Интернациональная, Красноармейский	участок №8	22:63:050322	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ЛОКУС"	–	–	–	–	–	–	–	–	1,058	–	–	–	–	–	–	–
ПП_840	Застройка в районе переулка Циолковского и улиц Анатолия, Интернациональная, Красноармейский	участок №11	22:63:050224	ТЭЦ-3	ООО СЗ "ЛОКУС"	–	–	–	–	–	–	–	–	1,058	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2508	Многokвартирный жилой дом с помещениями общественного назначения расположенный по адресу: г.Барнаул, ул. Приречная, 12	пр-кт Красноармейский, 55	22:63:050302	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Инвестстрой"	–	–	–	–	–	–	–	–	0,728	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2509	Многokвартирный жилой дом с помещениями общественного назначения расположенный по адресу: г.Барнаул, ул. Приречная, 13	пр-д Канатный, 46	22:63:050622	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Строительная инициатива"	–	–	–	–	–	–	–	–	0,7319	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2510	Многokвартирные жилые дома с объектами общественного назначения	ул. Взлетная, 2Д	22:63:030406	ТЭЦ-3	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	3,36	–	–	–	–	–	–	–
ПП_224	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9,034	–	–	–	–	–	–
ПП_2511	Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения (ЖК "Научный")	ул. Молодежная, 1А	22:63:020636	ТЭЦ-2	МТУ Росимущества в Алтайском крае и республике Алтай	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,37	–	–	–	–	–	–
ПП_2512	Многokвартирный жилой дом	ул. Смирнова, 67	22:63:020337	ТЭЦ-2	Администрация района	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,34	–	–	–	–	–	–
ПП_2513	Многokвартирный жилой дом	ул. Водников, 26	22:63:050524	кот. ул. Водников, 12А	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,36	–	–	–	–	–	–
ПП_2514	Многokвартирный жилой дом	ул. Водников, 28	22:63:050524	кот. ул. Водников, 12А	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,36	–	–	–	–	–	–
ПП_2515	Многokвартирный	ул. Водников, 30	22:63:050524	кот. ул.	Комитет по	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,37	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	жилой дом			Водников, 12А	земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула																
ПП_225	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,653	-	-	-	-	-
ПП_2550	Многokвартирные жилые дома с объектами общественного назначения	в границах ул. Крупской, Шевченко, Челюскинцев, Революционный	22:63:040442	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Адалин- Строй"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,282	-	-	-	-	-
ПП_226	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,113	-	-	-	-
ПП_807	Застройка в районе садоводства "Поток"	участок №4 (22:63:020331, 22:63:020334, 22:63:020335,22:63:020336, 22:63:020339)	22:63:020331, 22:63:020334, 22:63:020335,2 2:63:020336, 22:63:020339	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	-	-	-	-
ПП_214	Жилая застройка ПР "Северо-Западный"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,486	-	-	-
ПП_227	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,496	-	-	-
ПП_183	Жилая застройка МР "Обской бульвар"	участок №1 (22:63:020634, 22:63:020636, 22:63:020637)	22:63:020634, 22:63:020636, 22:63:020637	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,455	-	-
ПП_215	Жилая застройка ПР "Северо-Западный"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,458	-	-
ПП_228	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,458	-	-
ПП_185	Жилая застройка МР "Обской бульвар"	участок №2 (22:63:020640, 22:63:020641, 22:63:020642)	22:63:020640, 22:63:020641, 22:63:020642	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,326	-
ПП_216	Жилая застройка ПР "Северо-Западный"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,458	-
ПП_229	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,458	-
ПП_186	Жилая застройка МР "Обской бульвар"	участок №3 (22:63:050101, 22:63:050103)	22:63:050101, 22:63:050103	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,779
ПП_217	Жилая застройка ПР "Северо-Западный"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,458
ПП_230	Жилая застройка КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,458
Средне- и малозэтажный жилищный фонд г. Барнаула, в том числе по кадастровым кварталам:						0	0,2126	0	0	0	0	0,2355	0	0	0,96	0	0	0	0	0	0
ПП_2530	Многokвартирный жилой дом с помещениями общественного назначения расположенный по адресу: г.Барнаул, ул. Приречная, 12	ул. Приречная, 12	22:63:050165	ТЭЦ-3	ИП	-	0,1856	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП_2543	Многokвартирный жилой дом	ул. Папанинцев, 76А	22:63:050203	ТЭЦ-2	ИП	-	0,027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП_2506	Малозэтажный жилой дом	ул. П.С. Кулагина, 14	22:63:020444	ТЭЦ-2	Администрация района	-	-	-	-	-	-	0,0423	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП_2516	Индивидуальный жилой дом	ул. Партизанская, 62А	22:63:050208	ТЭЦ-3	ФЛ	-	-	-	-	-	-	0,177	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП_2517	Индивидуальный жилой дом	ул. Степная 1-я, 1	22:63:020426	ТЭЦ-2	ФЛ	-	-	-	-	-	-	0,0162	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
ПП_2518	Индивидуальный жилой дом	ул. Тракторная, 31Ж	22:63:030327	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–
ПП_2519	Индивидуальный жилой дом	ул. Смородиновая, 18Ж	22:63:030205	ТЭЦ-3	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2520	Индивидуальный жилой дом	ул. Парижской Коммуны, 4	22:63:020526	ТЭЦ-2	Администрация района	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2521	Индивидуальный жилой дом	ул. Смородиновая, 18Ж	22:63:030205	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2522	Индивидуальный жилой дом	б-р 9 Января, 12Д	22:63:020633	ТЭЦ-2	Администрация района	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2523	Индивидуальный жилой дом	ул. Красносельская, 39	22:63:020520	ТЭЦ-2	Администрация района	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2524	Индивидуальный жилой дом	ул. Водников, 30	22:63:050524	кот. ул. Водников, 12А	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2525	Индивидуальный жилой дом	ул. Садгородская, 36	22:63:020632	ТЭЦ-2	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2526	Индивидуальный жилой дом	ул. Папанинцев, 179А	22:63:050304	ТЭЦ-3	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,08	–	–	–	–	–	–
ПП_2527	Индивидуальный жилой дом	пр-кт Сибирский, 46	22:63:020632	ТЭЦ-2	Администрация района	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2551	Индивидуальный жилой дом	тракт Змеиногорский, 62 (прилегающий)	22:63:050804	ТЭЦ-3	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2552	Индивидуальный жилой дом	ул. Водников, 10	22:63:050515	кот. ул. Водников, 12А	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2553	Индивидуальный жилой дом	ул. Горно-Алтайская, 35	22:63:020357	ТЭЦ-2	Администрация района	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2554	Индивидуальный жилой дом	ул. Максима Горького, 22	22:63:050153	Котельная Чехова, 24	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,13	–	–	–	–	–	–
ПП_2555	Индивидуальный жилой дом	ул. Водников, 28	22:63:050524	кот. ул. Водников, 12А	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
ПП_2556	Индивидуальный жилой дом	ул. Водников, 26	22:63:050524	кот. ул. Водников, 12А	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–
Многоэтажный жилищный фонд пос. Южный, в том числе по кадастровым кварталам:						0	0	0,589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПП_2285	Многоквартирный жилой дом (ЖК "Дом на Герцена")	ул. Герцена, 17	22:61:042101	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Промстрой"	–	–	0,589	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Многоэтажный жилищный фонд пос. Научный городок, в том числе по кадастровым кварталам:						0	0,6664	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПП_2505	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения (ЖК	пос. Научный городок, 23	22:61:010805	Котельная п. Научный городок	ООО СЗ "Строительная инициатива"	–	0,6664	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	"Научный")																				
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения вводимого общественного фонда с централизованным теплоснабжением, Гкал/ч, в том числе:						9,0061	8,0505	3,4322	2,59	4,9159	14,7009	17,5095	6,525	8,4392	14,1626	6,112	6,474	10,362	10,729	9,826	10,188
<i>Общественный фонд г. Барнаула, в том числе по кадастровым кварталам:</i>						<i>8,7009</i>	<i>8,0411</i>	<i>3,4322</i>	<i>2,59</i>	<i>4,9159</i>	<i>14,7009</i>	<i>17,5095</i>	<i>6,525</i>	<i>8,4392</i>	<i>14,1626</i>	<i>6,112</i>	<i>6,474</i>	<i>10,362</i>	<i>10,729</i>	<i>9,826</i>	<i>10,188</i>
ПП_307	Гараж-стоянка на 290 м/м со встроенными предприятиями торговли	ул. Власихинская, 117 (кв-л "Лазурный-2", стр. №15)	22:63:030427	ТЭЦ-3	ООО "Жилищная инициатива"	0,2106	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_352	Общественно-деловое здание	ул. Пролетарская, 98	22:63:050219	ТЭЦ-3	ИП	0,3001	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_460	Объект административного назначения	ул. Власихинская, 148Б	22:63:030421	ТЭЦ-3	ООО "Правобережное"	0,28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_468	Магазин	ул. Ярных, 31	22:63:040118	ТЭЦ-2	ФЛ	0,0647	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2044	Физкультурно- оздоровительный комплекс с бассейном	ул. Солнечная поляна, 83 (кв-л 2038, №9 на плане)	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО «СЗ «Лапландия»	0,529	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2046	Объект бытового обслуживания	ул. В. Т. Христенко, 26 (кв-л 2038, №11 на плане)	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО «СЗ «Лапландия»	0,142	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2083	Здание спортивного комплекса с универсальным игровым залом и бассейном	пр-кт Ленина, 121	22:63:040142	ТЭЦ-2	ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	1,0316	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2129	Административно- торговый объект	ул. В. Т. Христенко, 1	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО «АС ИНВЕСТЬ»	1,092	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2313	Магазин	ул. Малахова, 76А	22:63:010622	ТЭЦ-3	ИП	0,0275	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2337	Производственное предприятие	ул. Звёздная, 4В	22:63:030321	ТЭЦ-3	ООО «СТСо»	1,4072	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2343	Здание магазина	ул. Парковая, 61	22:63:050753	кот. ул. Парковая, 21А	ИП	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2388	КГБПОУ «Алтайский государственный музыкальный колледж»	ул. Песчаная, 84	22:63:020329	ТЭЦ-3	КГБПОУ «Алтайский государственный музыкальный колледж»	0,8988	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2392	Музей военной истории	пр-кт Комсомольский, 73Б	22:63:020642	ТЭЦ-2	Краевое государственное бюджетное учреждение «Алтайский государственный краеведческий музей»	0,1344	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2397	Краевой дворец молодежи	ул. Юрина, 204В	22:63:010528	ТЭЦ-2	КГАУ КДМ	0,2732	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2408	Многофункциональн ый комплекс с подземным паркингом (бизнес-центр "O2")	ул. Партизанская, 70-74	22:63:050208	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Партизанская"	0,6528	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2450	Пристроенное учреждение дополнительного образования на 110 мест	ул. Нагорная 6-я, 15в	22:63:050802	ТЭЦ-3	ООО «СЗ «Шотландия»	0,0637	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2452	Парк культуры и отдыха. 8 этап строительства – Блок №8	ул. 65 лет Победы, 20	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО «Альфа- Проект»	0,09	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2453	Административно- торговое здание» (стр. 1)	ул. Сергея Семёнова, 25	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО «Тейда»	0,086	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2454/1, ПП_2454/2	Предприятие по складированию и первичной переработки стеклотары	проезд Базовый, 6	22:63:010301	ТЭЦ-2	ИП	0,2298	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2458	Дворец культуры	ул. Антона Петрова, 146А	22:63:010625	ТЭЦ-2	МБУК «Дворец	0,398	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
					культуры г. Барнаула»																
ПП_2459	Административно - производственное здание	пр. Космонавтов, 12в	22:63:010222	ТЭЦ-2	ООО «Элитпласт»	0,3529	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2462	Спортивный зал	ул. Димитрова, 152	22:63:040443	ТЭЦ-2	ООО «Алтай Лада Плюс»	0,2187	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2466	Административное здание	ул. Н. Крупской, 91а	22:63:040435	ТЭЦ-2	Центральный банк Российской Федерации	0,0589	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2633	Объект инженерной инфраструктуры	ул. Веры Кашеевой, 17А	22:63:010401	ТЭЦ-2	АНО Школа Кикбоксинга "СТИК"	0,0297	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2634	Объект торговли с предприятиями общественного питания и делового управления, II этап - строительство объекта делового управления	ул. Балтийская, 116	22:63:030316	ТЭЦ-3	ООО "Балтийская-2"	0,0295	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_327	Гостиница "SKY-M"	ул. Шумакова, 21	22:63:030411	ТЭЦ-3	ООО "Глобал Эстейт Групп"	–	0,323	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_467	Спасский собор	пр-кт Ленина, 152Е	22:63:020226	ТЭЦ-2	Местная религиозная организация православного прихода Спасо- Сергиевского кафедрального собора г. Барнаула Алтайского края	–	0,182	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_495	Поликлиника на 300 посещений в смену	ул. Солнечная Поляна, з/у 96 (этап 1)	22:63:030309	ТЭЦ-3	ООО "Альфа Строй"	–	0,3081	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2040	Амбулаторно- поликлиническое учреждение для взрослых на 200 посещений в смену	ул. Солнечная Поляна, 63	22:63:010417	ТЭЦ-3	ООО СЗ "Строительная инициатива"	–	0,5299	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2063	Бизнес-центр	ул. 280-летия Барнаула, 20	22:63:010419	ТЭЦ-3	ООО «ПромПлощадка»	–	0,31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2336	Объект торговли с предприятиями общественного питания и делового управления, II этап - строительство объекта делового управления	ул. Балтийская, 116А	22:63:030316	ТЭЦ-3	ООО "Балтийская-116" (ООО "Мария- РА")	–	0,5169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2353	Строительство жилого корпуса "нового типа" на 80 койко-мест с помещениями медицинского и бытового обслуживания для КГБСУСО "Центральный дом- интернат для престарелых и инвалидов". 2 этап - строительство жилого корпуса на 80 койко- мест	ул. Кутузова, 260 к4, стр.1	22:63:050453	кот. Кутузова ул., 260	КГБСУСО "Центральный дом-интернат для престарелых и инвалидов"	–	0,527	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2380	Гараж	ул. Ткацкая, 85	22:63:040106	ТЭЦ-3	ИП	–	0,1117	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2381	Детская офтальмологическая клиника	ул. Лазурная, 12	22:63:030411	ТЭЦ-3	ИП	–	0,0812	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2457	Административное	ул. Карагандинская, 6	22:63:040106	ТЭЦ-2	ФЛ	–	0,07	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	здание																				
ПП_2463	Здание склада	ул. Юрина, 204г/1	22:63:010528	ТЭЦ-2	ФЛ	–	0,0309	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2465	Административное здание (нежилые помещения Н-9 на 2- ом и Н-10 на 3-ем этажах нежилого здания)	пр-т Красноармейский, 108	22:63:040419	ТЭЦ-2	ФЛ	–	0,0062	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2467	Производственная база (производственное здание)	проезд Южный, 37а	22:63:030506	ТЭЦ-3	ФЛ	–	0,0897	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2583	ЦДО и автостоянка в составе ЖК "Дом культуры"	ул. Петрова, 210Б к3	22:63:010621	ТЭЦ-3	ООО СЗ "АВАстрой"	–	0,3575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2584	Объект инженерной инфраструктуры	ул. Веры Кашеевой, 18	22:63:010401	ТЭЦ-3	ФЛ	–	0,0243	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2585	Торгово-офисное здание	ул. Никитина, 61А	22:63:050230	ТЭЦ-3	ООО "Дом-Строй"	–	0,17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2586	Производственное здание промышленного предприятия	ул. Калинина, 15Д	22:63:040118	ТЭЦ-2	ООО "АГФЗ"	–	0,2674	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2587	Гаражи	ул. Георгия Исакова, 246А	22:63:010609	ТЭЦ-3	ФЛ	–	0,0085	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2589	Административно- производственное здание	ул. 4-я Западная, 80Г	22:63:020311	ТЭЦ-2	ФЛ	–	0,1878	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2590	Гаражи	ул. Попова, 171	22:63:030501	ТЭЦ-3	ООО "Приоритет"	–	0,1054	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2591	Магазин	ул. Власихинская, 148Б	22:63:030420	ТЭЦ-3	ФЛ	–	0,07	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2592	Нежилое помещение Н1 в МКД	ул. Гущина, 150/3	22:63:010531	ТЭЦ-2	ООО СЗ "Промстрой"	–	0,0054	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2593	Склад	Павловский тракт, 311	22:63:030308	ТЭЦ-3	ФЛ	–	0,1088	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2594	Административное здание	ул. Водников, 5А	22:63:050512	кот. ул. Водников, 12А	ИП	–	0,0302	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2620	Административно- офисное здание с подземной парковкой	ул. Гоголя, 53	22:63:050240	Пушкина, 58 / Гоголя, 57а	ООО "5-Гамма"	–	0,4993	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2621	Здание бытового обслуживания	ул. Малахова, 96А	22:63:030116	ТЭЦ-3	ООО "Спринт"	–	0,96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2622	Нежилое помещение Н1 в МКД	ул. Витебская, 20, пом. Н1	22:63:040245	ТЭЦ-3	ООО УК "Изумруд"	–	0,004	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2623	Нежилое (производственное) здание	ул. Маяковского, 18Д/3	22:63:020426	ТЭЦ-2	ООО "Альфа-777"	–	0,0656	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2624	Нежилое (производственное) здание	ул. 10-я Западная, 26А	22:63:010504	ТЭЦ-2	ФЛ	–	0,3746	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2625	Деловое управление	ул. Ярных, 43	22:63:040118	ТЭЦ-2	ФЛ	–	0,015	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2626	Общежитие КГБПОУ	пр-д Жилой, 2 / ул. Горно- Алтайская, 22А	22:63:020346	ТЭЦ-2	КГБПОУ "Алтайский промышленно- экономический колледж"	–	0,0698	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2627	Гаражи	ул. Сизова, 43Г	22:63:020608	ТЭЦ-2	МКУ "Служба по техническому обеспечению деятельности органов местного самоуправления города"	–	0,0249	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2628	Средняя общеобразовательная школа №126	ул. Гущина, 177	22:63:010528	ТЭЦ-2	МБОУ СОШ №126	–	0,4164	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2629	Алтайская краевая офтальмологическая больница	пр-д 9 Мая, 7	22:63:020618	ТЭЦ-2	КГБУЗ АКОБ	–	0,737	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2630	КГБУЗ "Краевая	ул. Дёповская, 13А	22:63:040412	ТЭЦ-2	КГБУЗ "Краевая	–	0,3032	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	стоматологическая поликлиника"				стоматологическа я поликлиника"																
ПП_2632	Административно- торговое здание	ул. Эмилии Алексеевой, 19	22:63:020329	ТЭЦ-2	ООО "Техно"	–	0,1498	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2328	Здание автоцентра (2- я очередь)	ул. Взлётная, 55	22:63:030317	ТЭЦ-3	ООО "Взлёт"	–	–	0,9383	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2377	Здание центрального универмага. Гостиница со встроенно- пристроенной общественной частью	пр-кт Ленина, 55	22:63:040423	ТЭЦ-3	ООО "Центрум (ЦУМ)"	–	–	1,2327	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2468	Административное здание (нежилое помещение)	пр-т Комсомольский, 9	22:63:050153	Котельная Чехова, 24	ПАО «НК «Роснефть» - Алтайнефтепроду кт»	–	–	0,0353	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2581	Административное здание	Змеиногорский тракт, 100А	22:63:050807	ТЭЦ-3	ООО СЗ "БЦ НА ГОРЕ"	–	–	1,226	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2582	Торгово- административное здание	ул. Попова, 179Б	22:63:030502	ТЭЦ-3	ИП	–	–	–	2,59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_554	ОДЗ КРТ "Приазродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	2,13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2455	Строительство хирургического корпуса на 165 коек КГБУЗ «Алтайский краевой клинический центр охраны материнства и детства»	ул. Гущина, 179	22:63:010528	ТЭЦ-2	КГБУЗ «АККЦОМД»	–	–	–	–	2,7349	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2642	Санаторий	Змеиногорский тракт, 61, дом. №3	22:63:050808	ТЭЦ-3	КГБУ "Учреждение по содержанию административны х зданий"	–	–	–	–	0,0202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2644	Здание производственного автотранспорта	ул. Брестская, 12А	22:63:020630	ТЭЦ-2	ООО "Стожары"	–	–	–	–	0,0308	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_507	Хирургический корпус и центр ПЭТ ГУЗ «Алтайский краевой онкологический диспансер»	Змеиногорский тракт, 110К	22:63:050812	ТЭЦ-3	КГБУЗ АКОД	–	–	–	–	–	3,2986	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_555	ОДЗ КРТ "Приазродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	3,577	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_603	Первая плавильная фабрика (реставрация, приспособление под музей "Горное дело", музей деревообработки, музей спичфабрики)	ул. Ползунова, 37	22:63:050260	ТЭЦ-3	ООО "МАТЧ"	–	–	–	–	–	1,0681	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2072	Военный городок	пр-д Канатный, 43А	22:63:050636	ТЭЦ-3	Управление Ростгвардии по Алтайскому краю	–	–	–	–	–	4,222	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2396	Алтайский краевой ветеринарный центр. Ветеринарная лечебница	ул. Шевченко, 158	22:63:040442	ТЭЦ-2	КГБУ Управление ветеринарии	–	–	–	–	–	1,5525	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2631	Поликлиника на 300 посещений в смену	ул. Солнечная Поляна, 3/у 96 (этап 2)	22:63:030309	ТЭЦ-3	ООО "Альфа Строй"	–	–	–	–	–	0,352	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2636	КГБУЗ «Алтайская краевая клиническая психиатрическая больница имени Эрдмана Ю. К.»	ул. Суворова, 13	22:63:030509	ТЭЦ-3	КГБУЗ «Алтайская краевая клиническая психиатрическая	–	–	–	–	–	0,332	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
					больница имени Эрдмана Ю. К.»																
ПП_2637	Гаражи	ул. Попова, 171	22:63:030501	ТЭЦ-3	ООО "Приоритет"	–	–	–	–	–	0,0966	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2638	Проходная производственно- административного предприятия	пр-кт Калинина, 15/2, стр. 1	22:63:040118	ТЭЦ-2	ООО "БарнаулСтройПр оект"	–	–	–	–	–	0,114	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2639	Нежилое здание пансионата	ул. Малахова, 118Б	22:63:030132	ТЭЦ-3	ФЛ	–	–	–	–	–	0,0029	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2640	Магазин	ул. Анатолия, 137А	22:63:050322	ТЭЦ-3	ФЛ	–	–	–	–	–	0,046	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2641	Здание автосервиса	с. Лебяжье, ул. Полевая, 24Б	22:61:042027	ТЭЦ-3	ФЛ	–	–	–	–	–	0,019	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2643	Санаторий	Змеиногорский тракт, 61, дом. №4	22:63:050808	ТЭЦ-3	КГБУ "Учреждение по содержанию административны х зданий"	–	–	–	–	–	0,0202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_556	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	5,025	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_604	Вторая плавильная фабрика (реставрация, приспособление под музей "Серебро Алтая"	ул. Ползунова, 37А	22:63:050260	ТЭЦ-3	ООО "МАТЧ"	–	–	–	–	–	–	6,5479	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_623	Горный (заводской госпиталь)	пр-кт Красноармейский, 19	22:63:050339	Котельная пр. Красноар мейский, 19	ООО "МНВ- ИНЖИНИРИНГ"	–	–	–	–	–	–	0,3477	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_633	Магазин автозапчастей	ул. Ползунова, 29А	22:63:050250	Пушкина, 58 / Гоголя, 57а	ООО "ТД АЛТАЙЭНЕРГОС ТРОЙ"	–	–	–	–	–	–	0,15	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2014	Административное строение	ул. Горького, 28	22:63:050146	Котельная Чехова, 24	ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в АК	–	–	–	–	–	–	0,11	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2050	Объект бытового назначения	ул. Малахова, 34А	22:63:010531	ТЭЦ-3	ИП	–	–	–	–	–	–	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2077	Производственное здание промышленного предприятия	ул. Энергетиков, 40Б	22:63:030313	ТЭЦ-3	ОАО "АЛТТРАНС"	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2407	Магазины	ул. Ярных, 8	22:63:040118	ТЭЦ-2	ИП	–	–	–	–	–	–	0,07	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2557	Магазин	ул. Воровского, 129Б / 9 Января, 97	22:63:020526	ТЭЦ-2	ФЛ	–	–	–	–	–	–	0,15	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2558	Нежилое здание	ул. Северо-Западная, 6В, пом. Н7	22:63:040102	ТЭЦ-2	ФЛ	–	–	–	–	–	–	0,0551	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2559	Административное здание	ул. Мерзликина, 7	22:63:040428	ТЭЦ-3	ООО "АЛТАЙ МЕДИКА ГРУПП"	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2560	Режимный корпус	пр-д Канатный, 24	22:63:050636	ТЭЦ-3	ФКУ СИЗО-1 УФСИН РОССИИ ПО АЛТАЙСКОМУ КРАЮ	–	–	–	–	–	–	0,11	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2561	Магазин	пр-кт Коммунаров, 136	22:63:040252	ТЭЦ-3	ФЛ	–	–	–	–	–	–	0,0244	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2562	Гараж	ул. Тракторная, 7Г/523	22:63:030312	ТЭЦ-3	ИП	–	–	–	–	–	–	0,0175	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2645	Магазин с гаражом- стоянкой	ул. 6-я Нагорная, 15Г/11	22:63:050802	ТЭЦ-3	ООО "Кольцо"	–	–	–	–	–	–	0,202	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2649	Объект административного назначения	ул. Попова, 60	22:63:010409	ТЭЦ-3	ООО "АЛТАЙ МЕДИКА ГРУПП"	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_513	Научное здание НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко	Змеиногорский тракт, 49, корп.2	22:63:050805	ТЭЦ-3	ИП	–	–	–	–	–	–	–	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
ПП_557	ОДЗ КРТ "Приаэродромная	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	5,025	–	–	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	территория"	Космонавтов																			
ПП_456	Амбулаторно- поликлиническое заведение	ул. Попова, 172	22:63:030305	ТЭЦ-3	ООО "ГРИН ПАРК"	–	–	–	–	–	–	–	–	0,72	–	–	–	–	–	–	–
ПП_558	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	5,387	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2012	Административное здание	ул. Ярных, 10	22:63:040118	ТЭЦ-2	ИП	–	–	–	–	–	–	–	–	0,07	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2067	Магазин	ул. Кулагина, 3А	22:63:020446	ТЭЦ-2	ИП	–	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2238	Объект административного назначения	ул. Попова, 54	22:63:010404	ТЭЦ-3	ООО "АЛТАЙ МЕДИКА ГРУПП"	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2563	Теплица	ул. Георгия Исакова, 195	22:63:010622	ТЭЦ-3	МБОУ СОШ №75	–	–	–	–	–	–	–	–	0,0523	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2564	Административное здание	ул. Интернациональная, 312	22:63:050424	ТЭЦ-3	ООО "ТРАНСДИЗЕЛЬ СЕРВИС"	–	–	–	–	–	–	–	–	0,3	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2565	Нежилое здание	ул. Кутузова, 2В	22:63:050432	ТЭЦ-3	ФЛ	–	–	–	–	–	–	–	–	1,5	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2566	Административное здание	ул. Смирнова, 79Г	22:63:020328	ТЭЦ-2	КГБУСО КРАЕВОЙ КРИЗИСНЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ЖЕНЩИН	–	–	–	–	–	–	–	–	0,0023	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2567	Административное здание	пр-кт Ленина, 54	22:63:020642	ТЭЦ-2	АО "ПОЧТА РОССИИ"	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2476	–	–	–	–	–	–	–
ПП_2650	Кафе	Павловский тракт, 267Б	22:63:030405	ТЭЦ-3	ФЛ	–	–	–	–	–	–	–	–	0,01	–	–	–	–	–	–	–
ПП_518	Торговый центр	ул. Малахова, 86Г	22:63:030105	ТЭЦ-3	АлтайКрайИмуще ство	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–
ПП_559	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7,199	–	–	–	–	–	–
ПП_2019	Гаражи	ул. Карла Маркса, 114	22:63:020534	кот. ул. Карла Маркса, 124	Комитет по земельным ресурсам	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,13	–	–	–	–	–	–
ПП_2054	Закрытая оборудованная спортивная площадка	ул. Ярных, 27	22:63:040118	ТЭЦ-2	Комитет по земельным ресурсам	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,31	–	–	–	–	–	–
ПП_2240	Гараж	пр-кт Энергетиков, 45А (прилегающий)	22:63:030322	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,79	–	–	–	–	–	–
ПП_2321	Административно- общественное здание	ул. Гоголя, 74	22:63:050243	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,27	–	–	–	–	–	–
ПП_2403	Здание делового управления	пр-кт Калинина, 79	22:63:020206	ТЭЦ-2	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,85	–	–	–	–	–	–
ПП_2484	Объект здравоохранения	ул. Ярных, 25	22:63:040118	ТЭЦ-2	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,9236	–	–	–	–	–	–
ПП_2568	Склад	ул. Силикатная, 14	22:63:040445	ТЭЦ-3	Комитет по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,06	–	–	–	–	–	–
ПП_2569	Нежилое здание	ул. Багряная, 65	22:63:010314	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,87	–	–	–	–	–	–
ПП_2570	Гараж	ул. Чернышевского, 10А	22:63:050109	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–
ПП_2571	Магазин	ул. Тракторная, 7Б	22:63:030312	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–
ПП_2572	Магазин	ул. Тракторная, 76	22:63:030328	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8	–	–	–	–	–	–
ПП_2573	Склад	п. Научный Городок, 46Ж	22:61:010803	Котельная п. Научный городок	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,27	–	–	–	–	–	–
ПП_2574	ФОК	пр-кт Ленина, 125В	22:63:040142	ТЭЦ-2	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–
ПП_2575	Гараж	пр-д Футбольный, 13	22:63:040158	ТЭЦ-2	АЛТАЙКРАЙИМУ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА – ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

ПП	Наименование жилого комплекса	Адрес	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Застройщик	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
					ЩЕСТВО																
ПП_2576	ФОК	ул. Кутузова, 2Б	22:63:050432	ТЭЦ-3	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,13	–	–	–	–	–	–
ПП_2577	Производственное здание	пр-кт Калинина, 116/66	22:63:020213	ТЭЦ-2	АЛТАЙКРАЙИМУ ЩЕСТВО	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,18	–	–	–	–	–	–
ПП_2646	Здание для хранения автотранспорта	ул. 6-я Нагорная, 11Б	22:63:050802	ТЭЦ-3	АлтайКрайИмуще ство	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–	–
ПП_2647	Объект здравоохранения	ул. Ярных, 29	22:63:040118	ТЭЦ-2	КОМИТЕТ ПО ЗЕМЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ И ЗЕМЛЕУСТРОЙС ТВУ ГОРОДА БАРНАУЛА	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,31	–	–	–	–	–	–
ПП_2648	Административно- торговое здание	ул. Карла Маркса, 116	22:63:020534	кот. ул. Карла Маркса, 124	Комитет по земельным ресурсам	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,47	–	–	–	–	–	–
ПП_560	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6,112	–	–	–	–	–
ПП_561	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6,474	–	–	–	–
ПП_562	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7,562	–	–	–
ПП_568	ОДЗ ПР "Северо- Западный"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,8	–	–	–
ПП_522	ОДЗ МР "Обской бульвар"	участок №1 (22:63:020634, 22:63:020636, 22:63:020637)	22:63:020634	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,575	–	–
ПП_563	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,577	–	–
ПП_569	ОДЗ ПР "Северо- Западный"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,577	–	–
ПП_527	ОДЗ МР "Обской бульвар"	участок №2 (22:63:020640, 22:63:020641, 22:63:020642)	22:63:020640	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,672	–
ПП_564	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,577	–
ПП_570	ОДЗ ПР "Северо- Западный"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,577	–
ПП_533	ОДЗ МР "Обской бульвар"	участок №3 (22:63:050101, 22:63:050103)	22:63:050101	ТЭЦ-2	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,034
ПП_565	ОДЗ КРТ "Приаэродромная территория"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,577
ПП_571	ОДЗ ПР "Северо- Западный"	ул. Просторная - Павловский тракт - пр-кт Космонавтов	22:61:010202	ТЭЦ-3	Администрация г. Барнаула	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,577
Общественный фонд пос. Южный, в том числе по кадастровым кварталам:						0,3052	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПП_2635	Детский сад №197	ул. Белинского, 16	22:61:042111	ТЭЦ-3	МБДОУ Детский сад №197	0,3052	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Общественный фонд с. Лебяжье, в том числе по кадастровым кварталам:						0	0,0094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПП_2588	Объект бытового обслуживания	с. Лебяжье, ул. Опытная Станция, 7а	22:61:042052	Котельная с. Лебяжье ул. Опытная станция, 4Б	ООО "Зерно- Ресурс"	–	0,0094	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

6 ДОКУМЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ

По результатам работы в электронной модели системы теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края разработаны следующие документы:

- настоящий документ - «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года. Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения» (шифр 01401.ОМ-ПСТ.003.000);
- «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года. Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения». Приложение 1. Графическая часть (шифр 01401.ОМ-ПСТ.003.001);
- «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года. Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложение 4. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 01401.ОМ-ПСТ.001.004);

«Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года. Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 01401.ОМ-ПСТ.004.001).

По результатам разработки раздела созданы следующие модельные базы:

- модельная база «ts_2025» - модельная база по существующему состоянию системы теплоснабжения;
- модельная база «ts_2040» - модельная база по перспективному развитию системы теплоснабжения на 2040 год;
- модельные базы по каждому году из первых пяти лет перспективного периода и далее через каждые пять лет.

Характеристики тепловых сетей систем теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края на период до 2040 года. Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 2. Тепловые сети» (шифр 01401.ОМ-ПСТ.001.002).