Приложение к постановлению
администрации МОГО «Инта»
от «05 » октября 2021 № 10/1705

«Схема теплоснабжения муниципального образования городского округа «Инта» на период с 2021 года по 2035 год»

Утверждаемая часть

Инта 2021

Содержание

Общие сведения 5

Введение 7

Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МОГО «Инта.....10

1.1 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления накаждом этапе 12

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловойэнергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....14

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....14

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....14

2.2 Описание существующих и перспективных зон действи индивидуальных источников тепловой энергии.....22

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии 23

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергиии тепловой нагрузки потребителей в случае,если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений.....29

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которы хподключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно 29

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....37

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 37

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергиидля компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....37

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения МОГО «Инта» 43

4.1 Описание сценариевразвития теплоснабжения г.Инта 43

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения МОГО«Инта» 44

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии..... 45

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях МОГО «Инта», для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источниковтепловой энергии.....45

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....46

5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 46

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 50

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 50

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии52

5.7 Меры по переводукотельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комби нированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 52

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждог оисточника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть,и оценку затрат при необходимости его изменения 53

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 53

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 54

Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....54

6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии 54

6.2 Предложения п остроительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах МОГО «Инта» поджилищную, комплексную или производственную застройку.....54

6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....54

6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, втом числе засчет перевода котельных в пиковый режим.....55

6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....58

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....72

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячеговодоснабжения) вз акрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 72

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых

пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 73

Раздел 8 Перспективные топливные балансы....74

8.1 Перспективныетопливныебалансыдлякаждогоисточникатепловойэнергии по видам основного,резервногоиаварийноготопливана каждом этапе 74

8.2 Потребляемые источником тепловойэнергии виды топлива,включаяместные виды топлива,атакже используемые возобновляемые источники энергии....76

Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 77

9.1 Предложенияповеличиненеобходимыхинвестицийвстроительство,реконструкциюитехни ческоеперевооружение источниковтепловойэнергиина каждом этапе 77

9.2 Предложенияповеличиненеобходимыхинвестицийвстроительство,реконструкциюитехни ческоеперевооружение тепловыхсетей,насосныхстанций итепловыхпунктовна каждом этапе...78

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика 78

9.4 Предложенияповеличиненеобходимыхинвестицийдляпереводаоткрытойсистемытеплосн абжения (горячего водоснабжения) взакрытую системугорячеговодоснабжения накаждом этапе 79

9.5 Оценка эффективностиинвестицийпоотдельным предложениям 80

Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....81

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации....81

10.2 Реестр зондеятельности единойтеплоснабжающейорганизации....83

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 84

10.4 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системете плоснабжения, расположенных в границах МОГО «Инта» ..87

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 88

Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям....88

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения г. Инта 88

13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системыгазоснабженияв частиобеспеченияэтопливомисточниковтепловой энергии....88

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 89

13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергиии систем теплоснабжения. 89

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующихв режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, вчасти перспективных балансов тепловой мощности всхемах теплоснабжения. 89

13.5 Предложенияпостроительствугенерирующихобъектов,функционирующих врежимекомбинированнойвыработкиэлектрическойитепловойэнергии, указанныхвсхеметеплоснабжения,дляихучетаприразработкесхемыи программыперспективногоразвитияэлектроэнергетикисубъектаРоссийской Федерации,схемыипрограммыразвитияЕдинойэнергетическойсистемы России,содержащиевтомчислеописаниеучастияуказанныхобъектовв перспективныхбалансахтепловоймощности и энергии. 89

13.6 Описаниерешений(вырабатываемыхсучетомположенийутвержденной схемы водоснабжения г. Инта) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейсяксистемам теплоснабжения 90

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабженияг.Интадляобеспечениясогласованноститакойсхемыи указанныхвсхеметеплоснабжениярешенийоразвитииисточниковтепловой энергииисистем теплоснабжения; 90

Раздел 14 Индикаторы развития систем МОГО «Инта» 90

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия 98

Общие сведения

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено вступившим в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40 % от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономию тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности.

Вместе с тем, на сегодняшний день экономика России стабильно растет. За последние годы были выбраны все резервы тепловой мощности, образовавшие в период экономического спада 1991 – 1997 годов, и потребление тепла достигло уровня 1990 года, а потребление электрической энергии, в некоторых регионах превысило этот уровень. Возникла необходимость в понимании того, будет ли обеспечен дальнейший рост экономики адекватным ростом энергетики и, что более важно, что нужно сделать в энергетике и топливоснабжении для того, чтобы обеспечить будущий рост.

До недавнего времени, регулирование в сфере теплоснабжения производилось федеральными законами от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», от 14 апреля 1995 года № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации». Однако регулирование отношений в сфере теплоснабжения назвать всеобъемлющим было нельзя.

В связи с чем 27 июля 2010 года был принят Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении». Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с

использованием систем теплоснабжения, созданием, функционированием и развитием таких систем, а также определяет полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов по регулированию и контролю в сфере теплоснабжения, права и обязанности потребителей тепловой энергии, теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций.

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому:

Схема теплоснабжения поселения, городского округа - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

При разработке Схемы теплоснабжения учтены также требования Методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований (далее - Методические рекомендации), утвержденные приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204, совместного приказа Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

Целью разработки настоящей Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию, теплоноситель; обеспечение надежного теплоснабжения города Инта наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду; экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий на объектах теплоснабжения и теплопотребления, установлению единого порядка подключения потребителей в тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

При разработке настоящей Схемы теплоснабжения учтены результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований за последние три года, режимно-наладочных и пусковых работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик оборудования, данные отраслевой статистической отчетности.

Настоящая Схема теплоснабжения разработана на 15-и летний период – с 2021 по 2035 годы с выделением этапов - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.

Настоящая Схема теплоснабжения подлежит утверждению с учетом результатов публичных слушаний, проведенных в установленном законом порядке.

Настоящая Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой нагрузки, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в Схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация настоящей Схемы теплоснабжения осуществляется по предложениям теплоснабжающих и теплосетевых организаций в установленном законодательством порядке.

Введение

Инта - город (основан в 1942 году, статус города с 1954 года) в Российской Федерации, центр городского округа Инта. Расположен на северо-востоке Республики Коми. Численность постоянного населения города – 27573 человек. Площадь муниципального образования городского округа «Инта» 30,1 тыс. кв.км. Плотность населения 0,916 чел/кв км. Вместе с прилегающими населёнными пунктами образует муниципальное образование - городской округ город Инта.

В состав муниципального образования городского округа «Инта» входят: город республиканского значения Инта, поселки городского типа Верхняя Инта и Кожым; поселки сельского типа Юсьтыдор, Кочмес, Комаю, Лазурный, Абезь, Уса, Фион, Кочмес, Костюк; села Косьювом, Адзьвавом и Петрунь; деревни Кожымвом, Абезь, Епа, Тошпи, Ярпияг, Адзьва, Ягъель и Роговая.

Границы муниципального образования городского округа «Инта» установлены законом Республики Коми от 05 марта 2005 года «11-РЗ «О территориальной организации местного самоуправления Республики Коми».

Система теплоснабжения потребителей МОГО «Инта» базируется на котельных, работающих на угле. Услуги теплоснабжения оказывают «Интинская ТЭЦ филиала «Коми» ПАО «Т Плюс», ООО «ТеплоЭнергия».

Существующая система теплоснабжения МОГО «Инта» представлена семью теплосетевыми районами:

- г. Инта, включающим Центральный, Западный, Заречный (Сельхозный), Транспортный, Южный, Спортивный, Горный, Восточный, Шахтерский микрорайоны;
- пгт. Верхняя Инта; - пст. Юсьтыдор;
- с. Косьювом; - с. Абезь;
- с. Петрунь;
- с. Адзьвавом.

Теплоснабжение города Инта в настоящее время осуществляется, от Интинской ТЭЦ с установленной тепловой мощностью 171 Гкал/ч и котельной ул. Лермонтова небольшой мощности, принадлежащей ООО «ТеплоЭнергия».

Централизованное теплоснабжение остальных районов, входящих в состав МОГО «Инта» осуществляется от небольших котельных, суммарной установленной мощностью 37,89 Гкал/ч

Кроме указанных теплоисточников в городе также функционирует несколько маломощных источников тепловой энергии, находящихся на балансе ООО «Акваград» и воинской части. Данные котельные не передают тепловую энергию потребителям города.

Интинская ТЭЦ работает по тепловому графику нагрузки. Тепловая энергия отпускается потребителям с горячей водой по температурному графику 125/70 °С по схеме с открытым водоразбором.

Теплоносителем систем теплоснабжения от котельных для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения является горячая вода со следующими температурными графиками:

- для котельных ООО «ТеплоЭнергия» - температурный график – 95/70°С. Наибольшую долю тепловой нагрузки потребителей покрывает ТЭЦ (93,6 %), что соответствует требованиям Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении», который указывает на обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

В МОГО «Инта» представлены самые разнообразные типы систем теплоснабжения: открытые и закрытые, двух-, трех- и четырехтрубные, с использованием и без использования НСП.

В разработанной схеме определены пути наиболее рационального и эффективного развития систем теплоснабжения МОГО «Инта» и рассмотрены следующие основные вопросы:

- инженерно-технический анализ фактического состояния обеспечения потребности в тепловой энергии МОГО «Инта», технического состояния систем тепло-, электроснабжения (генерирующих мощностей, тепловых сетей) города. По состоянию на 01.06.2021 сформированы тепловые балансы по структуре тепловых нагрузок и направлениям их использования по видам потребления.
- определение перспективных тепловых нагрузок по административным районам МОГО «Инта» в целом на 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026-2030, 2031-2035 гг.

Выполнен анализ состояния и планов развития МОГО «Инта» (численность населения, объемы реконструкции и нового строительства жилищно-коммунального сектора, реорганизации производственных зон и др.). Проведен расчет тепловых нагрузок на перспективу по 2035 г.

На перспективу по 2035 год определены дефициты и избытки тепловых мощностей по районам МОГО «Инта».

На основе проведенного инженерно-технического анализа существующего состояния, прогнозируемых дефицитов (избытков) тепловых мощностей разработаны варианты обеспечения потребности в тепловой энергии с оптимизацией зон действия источников тепловой энергии МОГО «Инта».

Сформированы балансы обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей МОГО «Инта» на период 2021-2025, 2029, 2035 гг и перспективные топливные балансы.

На основании разработанных балансов обеспечения тепловых нагрузок потребителей города, по каждому источнику тепловой энергии разработаны основные технические решения по модернизации, реконструкции и новому строительству генерирующих мощностей. Определены капитальные вложения в проекты строительства и реконструкции генерирующих источников с оценкой их эффективности. Разработана программа развития тепловых сетей с учетом строительства и реконструкции, указанием объемов и стоимости работ на соответствующие периоды.

Выполнено технико-экономическое сопоставление вариантов и на этой основе осуществлен выбор оптимального варианта развития систем теплоснабжения МОГО «Инта» на перспективу по 2035 год.

Основные положения «Схемы теплоснабжения МОГО «Инта» на период с 2021 года по 2035 год» базируются на обосновывающих материалах, являющимися неотъемлемой частью работы.

Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МОГО «Инта

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов рассчитаны с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-и летнего периода и на последующие 5-и летние периоды (далее - этапы).

Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчётным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.

Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий представлены ниже (см. Таблица 1.1.)

Таблица 1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов

Наименование района теплоснабжения	Площади строительных фондов, м^2			
	многоквартирные жилые дома	индивидуальные жилые дома	общественные здания	Производственные здания
Интинская ТЭЦ, г. Инта	933000		32000	146000
Котельная «Лермонтова"	15034			
Котельная пст. Юсьтыдор	9684		213	
Котельная №1пгт. Верхняя	17481		1389	
Котельная № 2 пгт. Верхняя	8547			
Котельная с. Косьювом	2476	1402	381	
Котельная с. Петрунь	389		459	
Котельная пст. Абезь	4655	918	509	

Генеральный план МОГО «Инта», утвержденный в 2012 году, определял территориальное развитие Инты, как крупного центра угольной промышленности. Начиная с 1990-х годов, объемы добычи угля стали неуклонно снижаться, одна за

другой закрывались шахты, включая те, что были незадолго до того модернизированы, выведены на самоокупаемость (например, шахта «Западная»). По состоянию на 2012 год добывалось около 2-х млн. тонн угля в год, в эксплуатации находилась только одна шахта («Интинская»).

За истекший период в связи с кардинальными изменениями общественно-политической ситуации в стране, экономическая база муниципального образования городского округа претерпела изменения. По состоянию на 2019 год добыча угля на территории МОГО «Инта» прекращена. Территориальное развитие Инты, как крупного центра угольной промышленности, не осуществляется.

Снижается численность населения (Таблица 1.2, Рисунок 1.1), общая площадь жилых помещений.

Таблица 1.2 Динамика численности населения МОГО «Инта»

Период, год	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Численность населения, тыс.	34800	30512	29732	28977	28147	27573	26779

Рисунок 1.1– Изменение численности населения

Производственные строительные фонды

Согласно Генерального плана развития МОГО «Инта», строительство новых производственных предприятий и комплексов в границах городского округа не планируется.

Начиная с 2009 г. по настоящее время регистрируется снижение годового объема строительства относительно расчетов Генерального плана.

К основным факторам, сдерживающим темпы жилищного строительства в МОГО «Инта», кроме специфических, свойственных посткризисному периоду, относятся:

- неразвитость систем коммунальной инфраструктуры практически во всех районах города, не обеспечивающих вновь вводимые жилые объекты достаточными ресурсами;

- большой объем ветхого жилищного фонда на территориях, отводимых под строительство;

- отсутствие средств на освоение площадок под массовое строительство;

- отсутствие разработанной и утвержденной документации по планировке территории.

- прекращение работы градообразующего предприятия

По состоянию на 01.01.2011 г. жилищный фонд муниципального образования городского округа «Инта» составлял 999 тыс. кв. м., на 01.01.2019 – 898,8 тыс. кв. м. (в том числе индивидуальные жилые дома 28 тыс. кв. м.)

На основании изложенного выше и в соответствии с данными администрации МОГО «Инта» на период действия схемы теплоснабжения приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам принимаются равными нулю.

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

Согласно результатам обработки исходных данных показатели спроса на тепловую мощность потребителей тепловой энергии в зонах действия источников теплоты (котельных и ТЭЦ) на 01.01.2019 составляют 157,69 Гкал/ч, из них нагрузки объектов жилищно-коммунального комплекса–61,4% от суммарной нагрузки потребителей в зонах действия источников теплоты. Доля административных потребителей – 18,2%, прочие потребители, в том числе предприятия – 20,4 % (см. Таблица 1.3 и Таблица 1.4).

Таблица 1.3 Показатели спроса на тепловую мощность потребителей тепловой энергии по районам МОГО «Инта» в зонах действия источников теплоты на 01.01.2021 г., Гкал/ч.

Наименование района	Всего	Жилые здания	Административные	Прочие
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч

Наименование района	Всего	Жилые здания	Административные	Прочие
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Восточный	1,98	1,825	0,079	0,079
Спортивный	6,11	0,68	0,26	5,17
Заречный (сельхозный)	0,93	0,93	-	-
Шахтерский	0,03	0,03	-	-
Горный	-	-	-	-
Транспортный	0,66	0,33		0,33
Центральный	106,89	75,63	25,56	5,70
Западный	5,93	4,02	0,86	1,05
Южный	27,91	9,21	1,26	17,44
с. Петрунь	0,33	0,069	0,23	0,03
с. Косьювом	0,84	0,19	0,07	0,02
п. Юсьтыдор	1,72	1,565	0,123	0,032
пгт.В.Инта	3,89	2,92	0,24	0,73
пст. Абезь	1,41	0,87	0,39	0,15
Всего	157,69	99,125	29,45	32,806

Таблица 1.4 Показатели спроса на тепловую мощность потребителей тепловой энергии по источникам тепловой энергии МОГО «Инта» с разделением по видам теплопотребления на 01.01.2021 г., Гкал/ч.

Источник	Установленная мощность, Гкал/час	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
Интинская ТЭЦ Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс»	171	136,289		14,467	150,756
Котельная «Лермонтова»	4,2	1,66730	-	0,31714	1,98444
Котельная пст. Юсьтыдор	16,8	1,41464	-	0,32929	1,74393
Котельная № 1	6,16	2,66470	-	0,15198	2,81668
Котельная № 2	5,8	1,21280	-	-	1,2128
Котельная с. Косьювом	2,39	0,79481	0,00870	0,02780	0,83131
Котельная с. Петрунь	1,14	0,31952	-	-	0,31952
Котельная пст. Абезь	5,6	1,38345	-	-	1,38345

Приросты показателей спроса на тепловую мощность централизованных систем теплоснабжения по Генеральному плану МОГО Инта не соответствуют настоящей ситуации.

Согласно данным администрации МОГО «Инта», не предусматривается прирост спроса на тепловую мощность на расчетный период действия схемы теплоснабжения.

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

Согласно Генерального плана развития МОГО «Инта» не предусматривается строительство новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара.

На территории МОГО «Инта» осуществляют свою деятельность еще ряд промышленных предприятий, теплоснабжение которых предусмотрено от существующих централизованных систем. Тепловые нагрузки данных потребителей приведены ниже (см. Таблица 1.5).

В настоящий момент не существует планов расширения данных предприятий или увеличения мощности их производства.

Таблица 1.5 Договорные тепловые нагрузки промышленных предприятий МОГО «Инта», Гкал/ч

Наименование потребителя	Присоединенная нагрузка	Отопление	ГВС
АО «Интауголь»	1,833	1,816	0,017
ООО «Интинский хлебозавод»	0,300	0,300	0,000
ООО «Орбита»	0,042	0,042	0,000
ООО «ЛУКОЙЛ-Северо-Западнефтепродукт»	0,054	0,049	0,006
ООО «Севпромуголь»	0,130	0,129	0,001
Гридчин С.А.	0,040	0,039	0,001
ЗАО «Кожимское РДП»	0,468	0,468	0,001

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия Интинской ТЭЦ

От коллектора Ду-600мм Интинской ТЭЦ отходят два радиуса «Промышленный» (Ду=600 мм) и «Город» (Ду=600 мм), включающий в себя три магистральные линии – Кировский радиус – Ду=500 мм, Полярный радиус – Ду=500 мм, Сельхозный радиус - Ду=250 мм, паропровод «Восток» и тепловая сеть на п. Южный и микрорайон Спортивный. Кировский, Полярный и Сельхозный радиусы водяной тепловой сети между собой закольцованы. По этим сетям осуществляется подача тепловой энергии в максимальном объеме 150,756 Гкал/ч.

Тепловая сеть на п. Южный состоит: тепловая сеть двухтрубная, вывод от ТЭЦ (Dy=700 мм), обеспечивает расчетную нагрузку отопления, вентиляции и ГВС - 36,58 Гкал/ч, в том числе нагрузку ГВС 2,8 Гкал/ч 98 зданий в п. Южный. Кроме жилищно – коммунальных потребителей от котельной осуществляется поставка тепловой энергии в виде горячей воды на ОАО «Агрокомплекс «Инта-приполярная», ЗАО «Кожимское РДП».

На вводе в жилые кварталы п. Южный и п. Спортивный расположены насосные станции подмешивания (НСП) – 2 шт.

В зону действия Интинской ТЭЦ входят Западный, Сельхозный, Центральный, Шахтерский, Южный, Транспортный, Спортивный микрорайоны г. Инта.

Зона действия Интинской ТЭЦ представлена на рисунке ниже (см. Рисунок 2.1).

Зона действия котельной № 1 пгт. Верхняя Инта

В зону действия котельной № 1 входит часть потребителей пгт Верхняя Инта. Тепловая сеть от котельной №1 до бойлерной двухтрубная, от бойлерной до потребителей четырехтрубная, работающая по графику: на отопление – 95/70 °С, на ГВС - 65/55 °С.

Вывод из котельного диаметра 200 мм обеспечивает нагрузку отопления 2,665 Гкал/ч и ГВС - 0,15 Гкал/ч.

Общая протяженность сетей в однотрубном исчислении 4520,7 м, протяженность сетей ГВС 331,2 м.

Зона действия котельной № 1 пгт. Верхняя Инта представлена на рисунке ниже (см. Рисунок 2.7).

Зона действия котельной № 2 пгт. Верхняя Инта

В зону действия котельной № 2 входит часть потребителей пгт. Верхняя Инта Тепловые сети котельной №2 пгт. В. Инта двухтрубные, работающие по графику 95/70°С. Горячая вода подается только на нужды отопления.

Вывод из котельной диаметром 200 мм обеспечивает нагрузку отопления – 1,213 Гкал/ч.

Общая протяженность сетей в однотрубном исчислении – 2808,8 м. Сеть тупиковая. Прокладка трубопроводов – надземная.

Изначально котельная №1 имеет избыточную располагаемую тепловую мощность источника – 3,03 Гкал/ч, котельная №2 – 2,52 Гкал/ч.

Предполагается закрытие котельных №1 и №2 и строительство новой автоматизированной блочно-модульной твердотопливной котельной (7,2 МВт).

Закрытие котельных следует осуществить к 2024 году.

Зона действия котельной с. Абезь

В зону действия котельной с. Абезь входят потребители тепловой энергии с. Абезь.

Тепловые сети котельной с. Абезь двухтрубные, работающие по графику 95/70°С. Горячая вода подается только на нужды отопления.

Вывод из котельной диаметром 200 мм обеспечивает нагрузку отопления – 1,38 Гкал/ч.

Общая протяженность сетей в однотрубном исчислении – 5224,4 м. Сеть тупиковая. Прокладка трубопроводов – надземная.

Зона действия котельной с. Абезь представлена на рисунке ниже (см. Рисунок 2.6).

Зона действия источника останется неизменной на весь период действия схемы теплоснабжения.

Зона действия котельной по ул. Лермонтова

В зону действия котельной ул. Лермонтова входят потребители тепловой энергии Восточного район г. Инта.

Тепловые сети от котельной по ул. Лермонтова – четырехтрубные, две трубы подают горячую воду с расчетным температурным графиком 95/70 °С на нужды отопления, две трубы обеспечивают потребности горячего водоснабжения и запроектированы для работы по графику 65/55 °С. Вода на нужды ГВС готовится в котельной.

Вывод из котельной диаметром 150 мм обеспечивает нагрузку отопления 1,67 Гкал/ч, вывод диаметром 80 мм обеспечивает нагрузку ГВС – 0,32 Гкал/ч.

Общая протяженность сетей отопления в однотрубном исчислении 1359,8 м, протяженность сетей ГВС 1359,8 м.

Зона действия котельной ул. Лермонтова представлена на рисунке ниже (см. Рисунок 2.4).

Зона действия источника останется неизменной на весь период действия схемы теплоснабжения.

Зона действия котельной пгт. Юсьтыдор

В зону действия котельной пгт. Юсьтыдор входят потребители тепловой энергии пгт. Юсьтыдор

Тепловые сети от котельной п Юсьтыдор – четырехтрубные, две трубы подают горячую воду с расчетным температурным графиком 95/70 °С на нужды отопления, две трубы обеспечивают потребности горячего водоснабжения и запроектированы для работы по графику 65/55 °С. Вода на нужды ГВС готовится в котельной.

Вывод из котельной диаметром 150 мм обеспечивает нагрузку отопления 1,42 Гкал/ч, вывод диаметром 76 мм обеспечивает нагрузку ГВС – 0,33 Гкал/ч.

Общая протяженность сетей отопления в однотрубном исчислении 2556 м, протяженность сетей ГВС 1471,4 м.

Зона действия котельной пгт. Юсьтыдор представлена на рисунке ниже (см. Рисунок 2.2).

Зона действия источника останется неизменной на весь период действия схемы теплоснабжения.

Зона действия котельной с. Косьювом

В зону действия котельной с. Косьювом входят потребители тепловой энергии с. Косьювом.

Вывод из котельной диаметром 200 мм обеспечивает нагрузку отопления и ГВС – 0,79 Гкал/ч, в том числе, ГВС – 0,028 Гкал/ч.

Общая протяженность сетей в однотрубном исчислении – 6256,8 м.

Сеть тупиковая. Прокладка трубопроводов – надземная и подземная, частично транзитом по подвалам зданий.

Зона действия котельной с. Косьювом представлена на рисунке ниже (см. Рисунок 2.5).

Зона действия источника останется неизменной на весь период действия схемы теплоснабжения.

Зона действия котельной с. Петрунь

В зону действия котельной с. Петрунь входят потребители тепловой энергии с. Петрунь

Тепловые сети – двухтрубные, работающие по графику 95/70 °С. Горячая вода подается только на нужды отопления.

Вывод из котельной диаметром 125 мм обеспечивает нагрузку – 0,32 Гкал/ч. Общая протяженность сетей в однотрубном исчислении – 1660 м.

Сеть тупиковая. Прокладка трубопроводов – надземная, частично транзитом по подвалам зданий.

Зона действия котельной с. Петрунь представлена на рисунке ниже (см. Рисунок 2.3).

Зона действия источника останется неизменной на весь период действия схемы теплоснабжения.

Предполагается реконструкция неэффективной котельной в 2024 году.

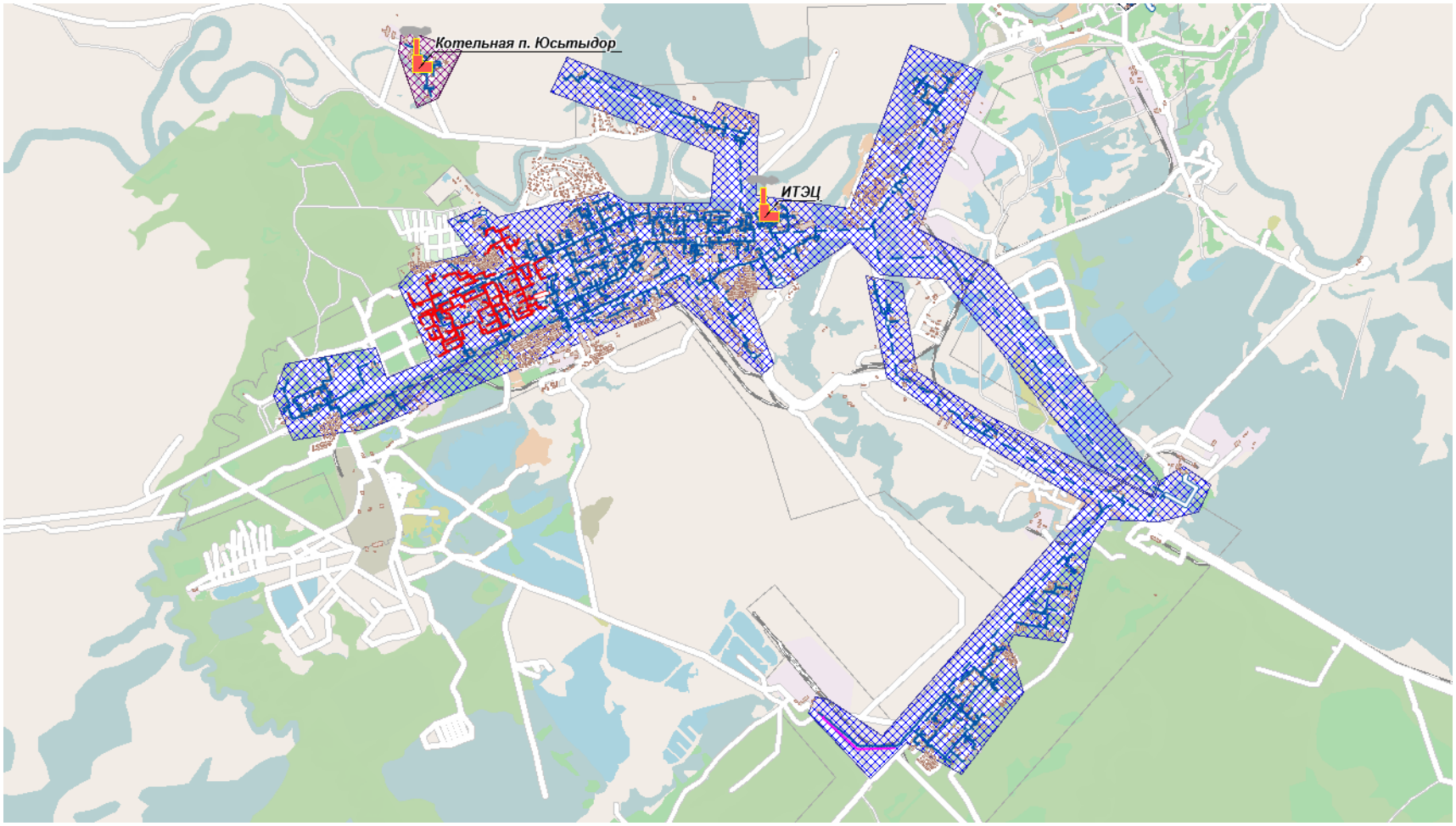


Рисунок 2.1 Зона действия Интинской ТЭЦ

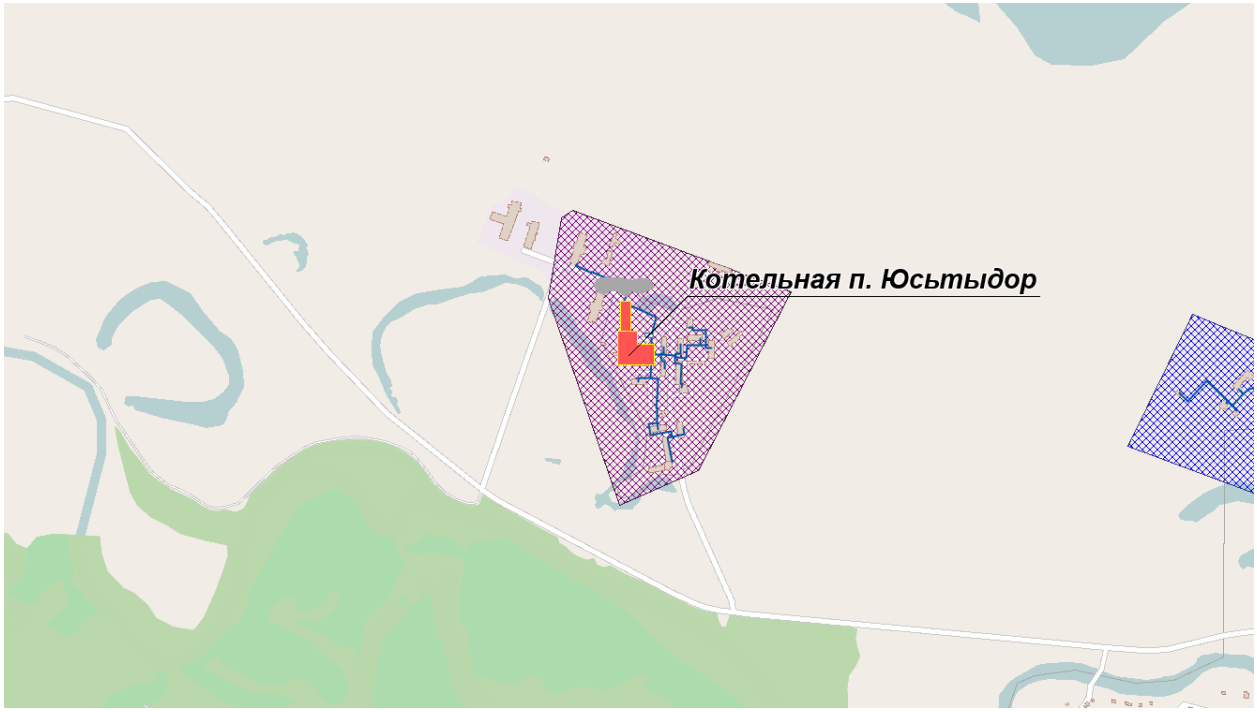


Рисунок 2.2 Зона действия котельной Юсьтыдор

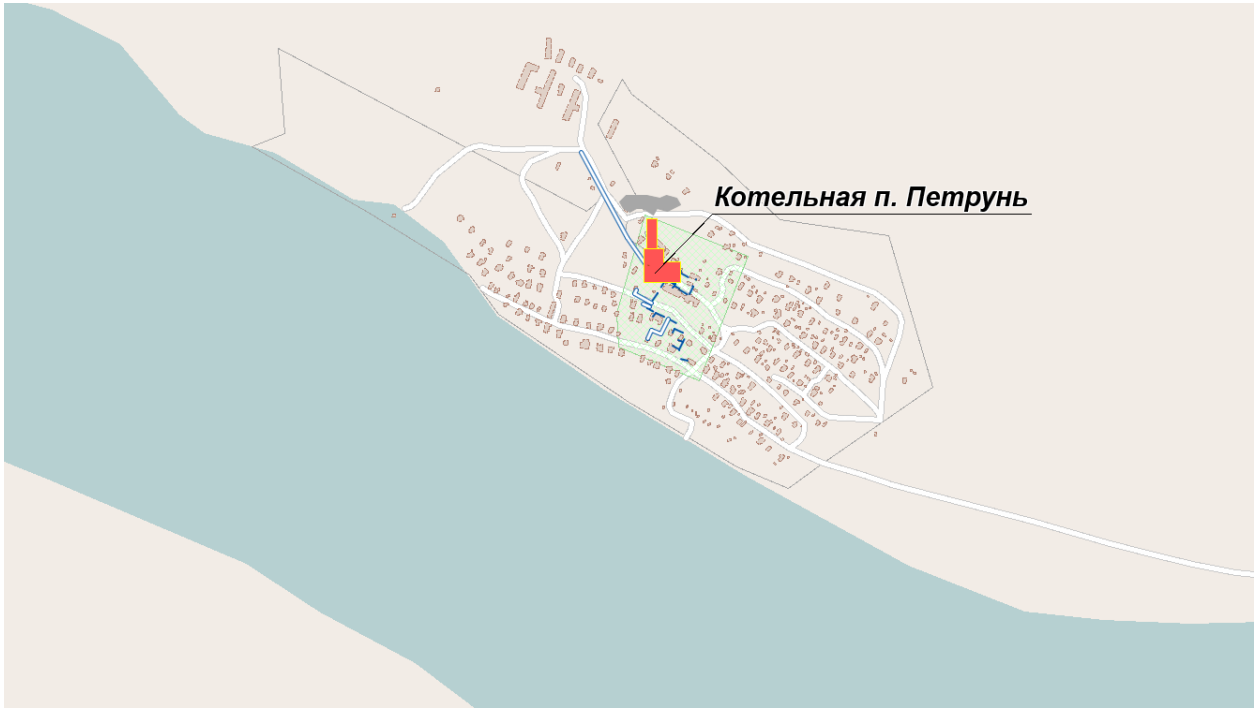


Рисунок 2.3 Зона действия котельной Петрунь

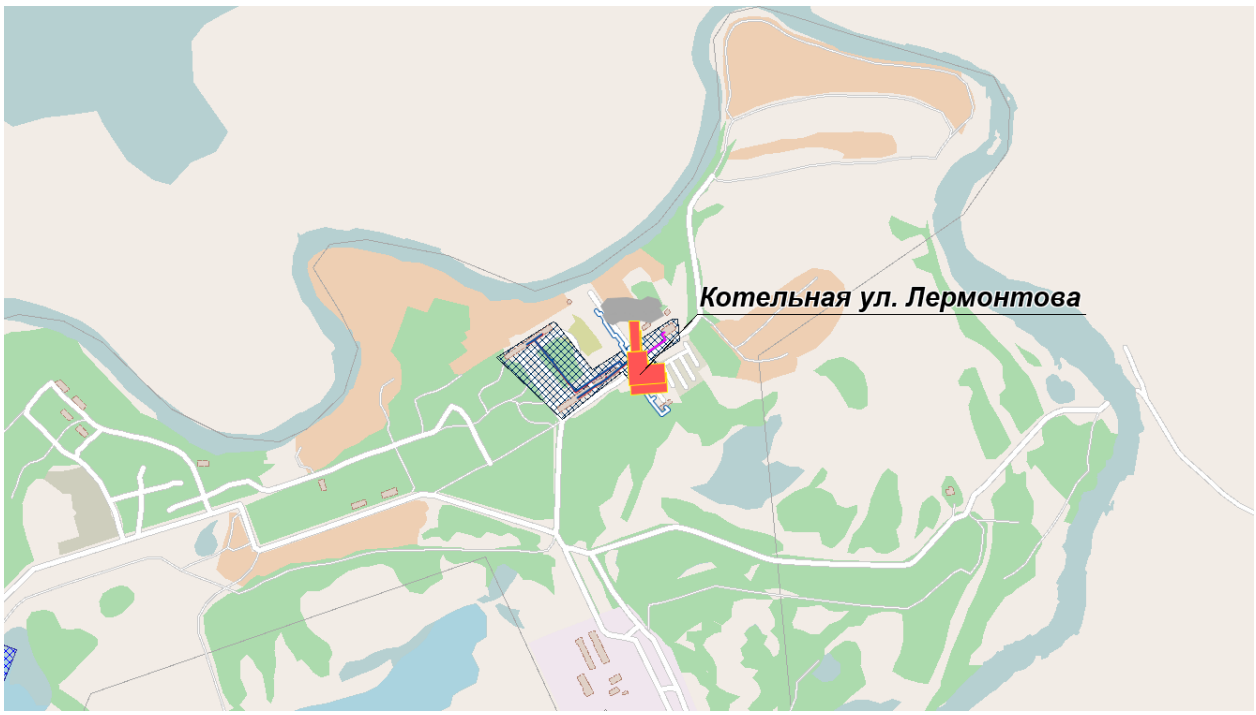


Рисунок 2.4 Зона действия котельной Лермонтова

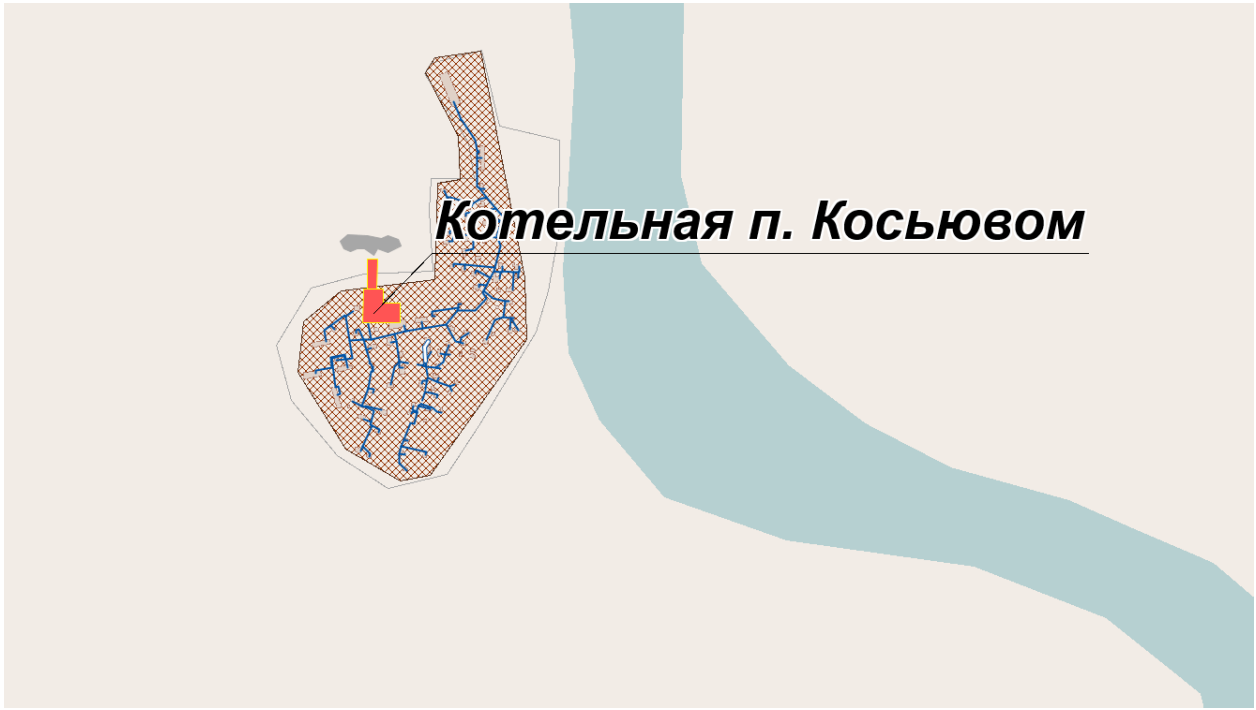


Рисунок 2.5 Зона действия котельной Косьювом

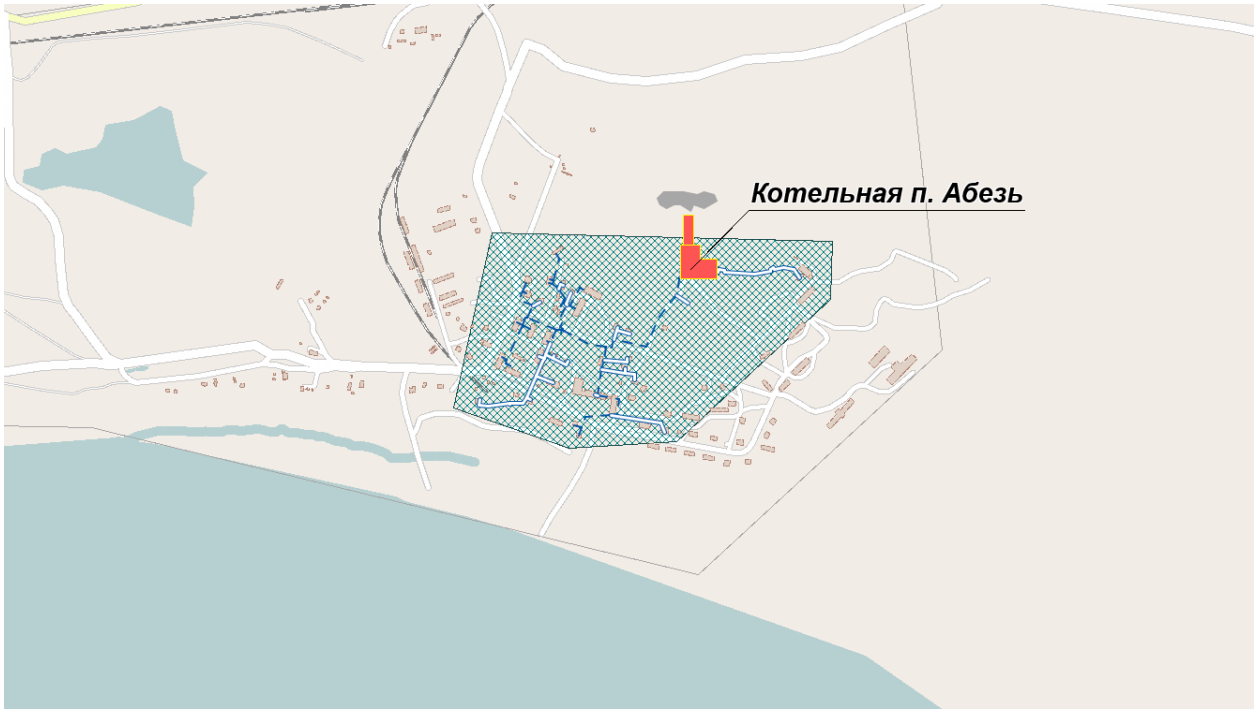


Рисунок 2.6 Зона действия котельной п. Абезь

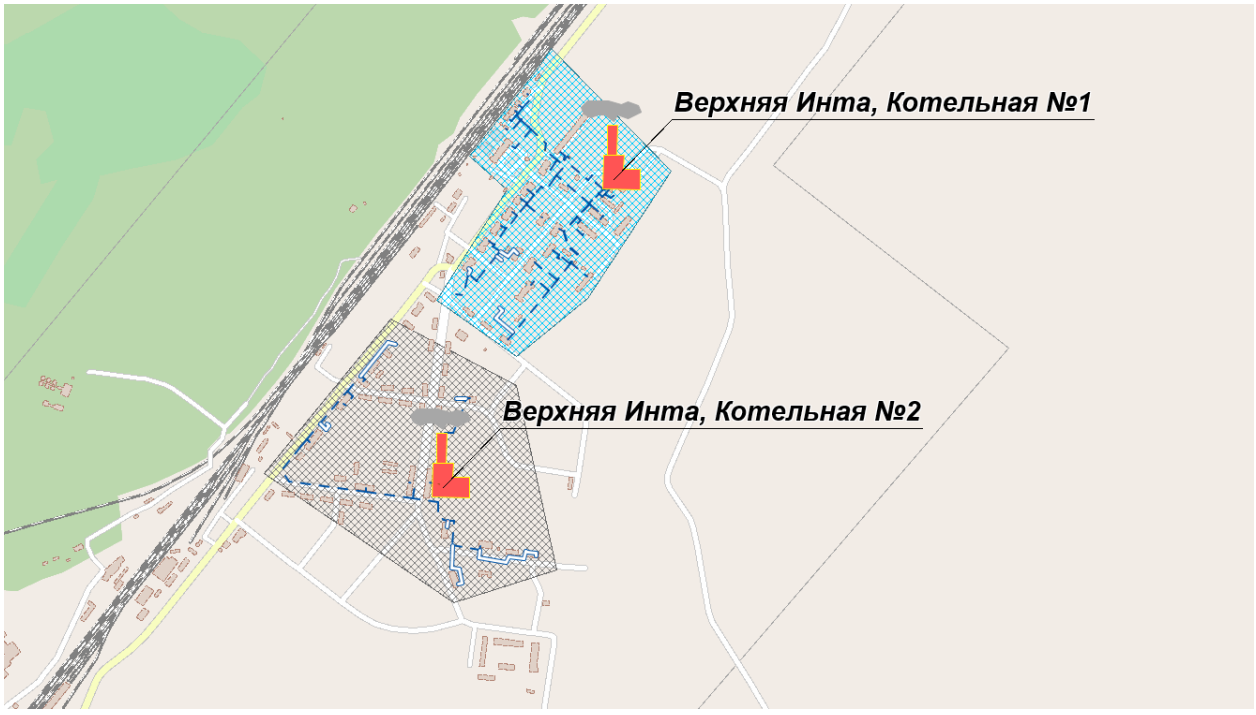


Рисунок 2.7 Зона действия котельной №1 и №2 пгт. В. Инта

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На рисунках (см. Рисунок 2.8 - Рисунок 2.9) показаны зоны жилой индивидуальной застройки в МОГО «Инта», а в таблице ниже (см. Таблица 2.1) приведены характеристики зон жилой индивидуальной застройки по административным районам.

Таблица 2.1Характеристики зон жилой индивидуальной застройки МОГО «Инта»

Административные районы	Жилой фонд, тыс.кв.м	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
с. Косьювом	1,4	0,24
пст. Абезь	0,92	0,17
Шахтерский	16,9	2,07
Итого	19,22	2,48

Централизованное электроснабжение зон жилой индивидуальной застройки будет осуществляться от внешних электрических сетей. Согласно Генерального плана развития МОГО «Инта» теплоснабжение жилых и общественных зданий в зоне жилой индивидуальной застройки предусматривается осуществлять с помощью электрических поквартирных теплогенераторов.

Рисунок 2.8- Зона жилой индивидуальной застройки в Шахтерском микрорайоне г. Инта

Рисунок 2.9Зона жилой индивидуальной застройки в пст Абезь

В таблице ниже (см. Таблица 2.2) приведены финансовые потребности для организации индивидуального теплоснабжения в зонах жилой индивидуальной застройки МОГО «Инта».

Таблица 2.2Финансовые потребности для организации индивидуального теплоснабжения в зонах малоэтажной застройки МОГО «Инта»

Наименование работ (статьи затрат)	Значение
Стоимость поквартирных электрокотлов, млн.руб	0,96
Стоимость внутренних систем отоплениями ГВС, млн.руб	1,2
Всего затраты на оборудование, млн.руб	2,16
Строительно-монтажные и наладочные работы, млн.руб	1,73
Стоимость проектных работ, млн.руб	0,24
Всего капитальные затраты, млн.руб	4,13
Непредвиденные расходы, млн.руб	0,086
Всего смета проекта, млн.руб	4,216

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

Расчетный резерв тепловой мощности определяется исходя из схемы связности тепловых сетей, определяющих зоны действия отдельных источников тепла. Он складывается из мощностей:

– ремонтного резерва, предназначенного для возмещения тепловой мощности оборудования источников тепла, выводимого в плановый (средний, текущий и капитальный) ремонт. Исходя из того, что ремонты осуществляются в неотопительный период, в данных балансах ремонтный резерв не учитывается;

– оперативного резерва, необходимого для компенсации аварийного снижения тепловой мощности вследствие отказов теплового оборудования ТЭЦ. Такой резерв учитывается при проектировании по нормам - ВНТП 81, пп. 5.1.3, 5.1.4:

а) теплопроизводительность и число пиковых водогрейных и паровых котлов низкого давления выбирается исходя из условия покрытия ими, как правило, 40-45% от максимальной тепловой нагрузки отопления, вентиляция и горячего водоснабжения;

б) на электростанциях с поперечными связями установка резервных водогрейных и паровых котлов низкого давления не предусматривается. В случае выхода из работы одного энергетического котла, оставшиеся в работе энергетические котлы и все установленные водогрейные котлы должны обеспечивать максимально длительный отпуск пара на производство и отпуск тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в размере 70% от отпуска тепла на эти цели при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха. При этом для электростанций с поперечными связями, входящих в состав энергосистем, допускается снижение электрической мощности на величину мощности самого крупного турбоагрегата ТЭЦ.

В таблице 2 . 2 представлен баланс тепловой мощности источников тепловой энергии, обеспечивающих теплоснабжение объектов и тепловой нагрузки в МОГО «Инта» погодам с определением резервов (дефицитов).

Выполненный баланс показал следующее. В целом по МОГО «Инта» имеется резерв тепловой мощности источников тепловой энергии, который составляет 14,43 Гкал/час.

Доля резерва источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в общем резерве тепловой мощности составляет 83,39 %, а доля котельных – 16,61 %.

Таблица 2.3 Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии

Параметр	Размерность	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
ИТЭЦ*								
Установленная мощность	Гкал/час	171	171	171	171	171	171	171
Располагаемая мощность	Гкал/час	171	171	171	171	171	171	171
Собственные нужды	Гкал/час	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	170,78	170,78	170,78	170,78	170,78	170,78	170,78
Потери в тепловых сетях	Гкал	94033	144758	151965	151965	151965	151965	151965
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	14,68	14,68	14,68	14,68	14,68	14,68	14,68
	%	-8,6%	-8,6%	-8,6%	-8,6%	-8,6%	-8,6%	-8,6%
Отпуск с коллекторов	Гкал	387511,00	456512,46	456605,66	456605,76	456605,76	456605,76	456605,76
Покупная теплоэнергия	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Хозяйственные нужды	Гкал	1911,14	2243,64	1903,48	1903,48	1903,48	1903,48	1903,48
Отпуск в сеть	Гкал	385599,9	454268,82	454702	454702	454702	454702	454702
Технологические потери в тепловых сетях	Гкал	105 249,3	99 845,11	92 215	92 215	92 215	92 215	92 215
Коммерческие и сверхнормативные потери в тепловых сетях	Гкал	-11 217	44 913	59 750	59 750	59 750	59 750	59 750
Общие потери в тепловых сетях	Гкал	94033	144758	151965	151965	151965	151965	151965
Полезный отпуск	Гкал	291567	309511	302737	302737	302737	302737	302737
Котельная№1пгт.ВерхняяИнта								
Установленная мощность	Гкал/час	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,2
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	6,2
Собственные нужды	Гкал/час	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,02
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,8136	2,8136	2,8136	2,8136	2,8136	2,8136	6,18

Параметр	Размерность	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,13927	0,13927	0,13927	0,13927	0,13927	0,13927	0,232131
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,888
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,03333	0,03333	0,03333	0,03333	0,03333	0,03333	3,059869
	%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	0,54%	49,35%
Котельная№2пгт.ВерхняяИнта								
Установленная мощность	Гкал/час	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	-
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	-
Собственные нужды	Гкал/час	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,5018	2,5018	2,5018	2,5018	2,5018	2,5018	-
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,092861	0,092861	0,092861	0,092861	0,092861	0,092861	-
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	-
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,199939	1,199939	1,199939	1,199939	1,199939	1,199939	-
	%	20,69%	20,69%	20,69%	20,69%	20,69%	20,69%	-
Котельная с. Абезь								
Установленная мощность	Гкал/час	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,374	2,374	2,374	2,374	2,374	2,374	2,374
Собственные нужды	Гкал/час	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,3595	2,3595	2,3595	2,3595	2,3595	2,3595	2,3595
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,204609	0,204609	0,204609	0,204609	0,204609	0,204609	0,204609
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,787891	0,787891	0,787891	0,787891	0,787891	0,787891	0,787891
	%	14,07%	14,07%	14,07%	14,07%	14,07%	14,07%	14,07%
Котельная ул Лермонтова Восточный микрорайон								
Установленная мощность	Гкал/час	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,079	2,079	2,079	2,079	2,079	2,079	2,079
Собственные нужды	Гкал/час	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,0665	2,0665	2,0665	2,0665	2,0665	2,0665	2,0665

Параметр	Размерность	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,05599	0,05599	0,05599	0,05599	0,05599	0,05599	0,05599
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,971	1,971	1,971	1,971	1,971	1,971	1,971
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,03951	0,03951	0,03951	0,03951	0,03951	0,03951	0,03951
	%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%
Котельная пгт. Юсьтыдор								
Установленная мощность	Гкал/час	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Собственные нужды	Гкал/час	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,255	4,255	4,255	4,255	4,255	4,255	4,255
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,08662	0,08662	0,08662	0,08662	0,08662	0,08662	0,08662
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	2,40838	2,40838	2,40838	2,40838	2,40838	2,40838	2,40838
	%	14,34%	14,34%	14,34%	14,34%	14,34%	14,34%	14,34%
Котельная с. Косьювом								
Установленная мощность	Гкал/час	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,164162	1,164162	1,164162	1,164162	1,164162	1,164162	1,164162
Собственные нужды	Гкал/час	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,152062	1,152062	1,152062	1,152062	1,152062	1,152062	1,152062
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,201342	0,201342	0,201342	0,201342	0,201342	0,201342	0,201342
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,11472	0,11472	0,11472	0,11472	0,11472	0,11472	0,11472
	%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
Котельная с. Петрунь								
Установленная мощность	Гкал/час	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658
Собственные нужды	Гкал/час	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025

Параметр	Размерность	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,6555	0,6555	0,6555	0,6555	0,6555	0,6555	0,6555
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,054401	0,054401	0,054401	0,054401	0,054401	0,054401	0,054401
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,218099	0,218099	0,218099	0,218099	0,218099	0,218099	0,218099
	%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%

Примечание:

*- Перспективные балансы приведены для Интинской ТЭЦ без учета реализации мероприятий по строительству новой котельной. Балансы с учетом работы новой котельной будут даны при следующей актуализации схемы теплоснабжения.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений

Зона действия каждого источника тепловой энергии на территории МОГО «Инта» расположена в границах одного поселения.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно

Максимальное расстояние в системе теплоснабжения от ближайшего источника тепловой энергии до теплопотребляющей установки, при превышении которого подключение потребителя к данной системе теплоснабжения экономически нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения, носит название радиуса эффективного теплоснабжения. Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны, подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Эффективный радиус теплоснабжения рассчитывается как для действующих источников тепловой энергии, так и для новых источников или модернизируемых тепловых источников. Для существующих энергоисточников, имеющих резервы тепловой мощности, в расчеты эффективного радиуса закладываются фактические

Удельные затраты на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии. Для строящихся и модернизируемых объектов в расчеты закладываются требуемые инвестиционные затраты с коэффициентом, учитывающим долю отнесения этих затрат на тепловые сети.

В основу расчетов радиусов эффективного теплоснабжения от тепловых источников МОГО «Инта» положены полуэмпирические соотношения, которые впервые были приведены в «Нормы по проектированию тепловых сетей» (Энергоиздат, М., 1938 г.). Для приведения указанных зависимостей к современным условиям функционирования системы теплоснабжения МОГО «Инта». Для этого были использованы значения фактических затрат на транспорт тепла в себестоимости производства и транспорта тепловой энергии за 2018 г. Также был использован эмпирический коэффициент, предложенный В.Н. Папушкиным (ВТИ, Москва), К = 563, использованный при расчете

эффективного радиуса теплоснабжения тепловых источников в схеме теплоснабжения г. Новосибирска и г. Ярославля.

Эффективный радиус теплоснабжения определялся из условия минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника:

$S = A + Z \to \min$, руб/Гкал/ч где

A - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб/Гкал/ч;

Z - удельная стоимость сооружения котельной (ТЭЦ), руб/Гкал/ч.

Для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с максимальным радиусом теплоснабжения использовались следующие аналитические выражения:

$$A = \frac{1050 R^{0,48} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta\tau^{0,38}}, \text{ руб/Гкал/ч}$$

$$Z = b + \frac{30 \times 10^6 \varphi}{R^2 \Pi}, \text{ руб/Гкал/ч}$$

где

R – максимальный радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потери напора на гидравлическое сопротивление притранспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м. вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб/Гкал/ч;

S - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб/м2;

B - среднее количество абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км2;

П - тепловая плотность района, Гкал/ч км2;

ΔT - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, оС;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ, и принимаемый равным 1 для котельных.

С учетом уточненных эмпирических коэффициентов связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с максимальным радиусом теплоснабжения определялась по следующей полуэмпирической зависимости, выраженной формулой:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta\tau^{0,38}},$$

Для выполнения условия по минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника полученная зависимость была продифференцирована по параметру R и ее производная приравнена к нулю.

$$R_э = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{П}\right)^{0,13}$$

По полученной формуле определялся эффективный радиус теплоснабжения для тепловых источников МОГО «Инта». Результаты расчетов приведены в таблице 2.3. Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии изображен на рисунках 2.10-2.16

Таблица 2.4 Результат расчета оптимальных радиусов теплоснабжения

Наименование источника тепловой сети	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км^2	Тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч	Стоимость тепловой сети и сооружений, тыс.руб.	Материальная характеристика тепловой сети, м2	Среднее число абонентов	Расчётный перепад температур, ^oC	Удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб/м^2	Среднее число абонентов на 1км^2	Теплоплотность района, Гкал·км2/ч	Оптимальный радиус теплоснабжения, км
	S	Q	C	M	N	Δτ	s=C/M	B=N/S	П=Q/S	Rопт
Интинская ТЭЦ	7,284	147,52	2500000	40963	835	60	61030,69	114,63	20,25	4,65
Котельная ул. Лермонтова	0,07	1,98	32635	511,51	7	25	63801,29	100,00	28,29	0,35
Котельная пст. Юсьтыдор	0,194	1,72	48329	539,57	18	25	89569,47	92,78	8,87	0,50
Котельная №1 пгт. Верхняя Инта	0,231	2,69	58223	999,4	43	25	58257,95	186,15	11,65	0,85
Котельная №2 пгт. Верхняя Инта	0,162	1,19	33706	534,5	10	25	63060,80	61,73	7,35	0,40
Котельная с. Косьювом	0,192	0,84	75082	861,65	19	25	87137,47	98,96	4,38	0,65
Котельная с. Петрунь	0,047	0,33	19920	241,52	16	25	82477,64	340,43	7,02	0,30
Котельная с. Абезь	0,17	1,41	62813	1045,3	35	25	60090,88	205,88	8,29	1,3

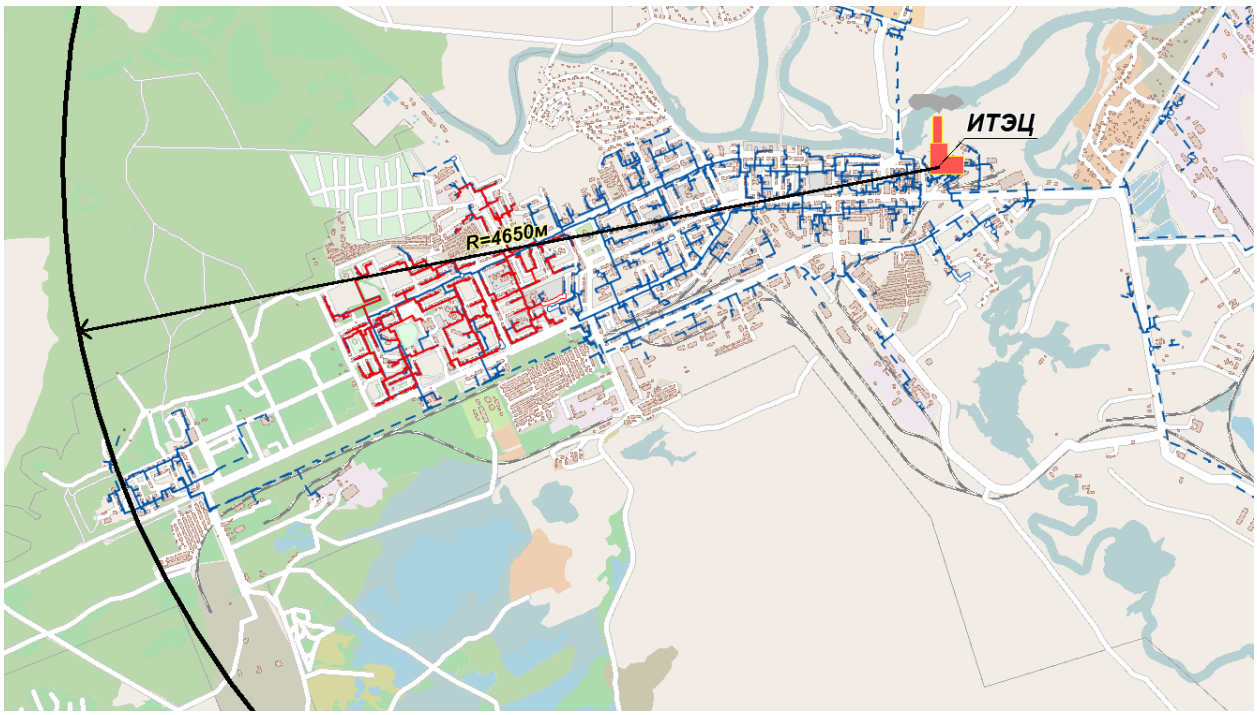


Рисунок 2.10 Радиус эффективного теплоснабжения Интинской ТЭЦ

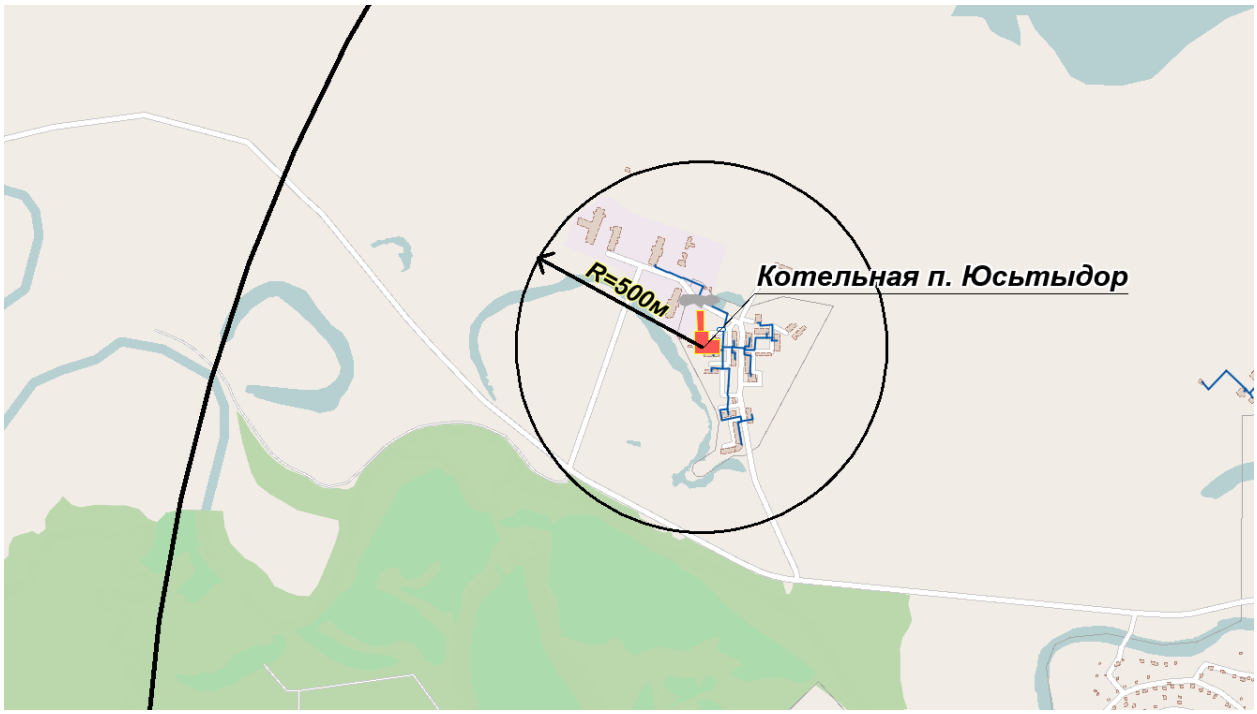


Рисунок 2.11 Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Юсьтыдор

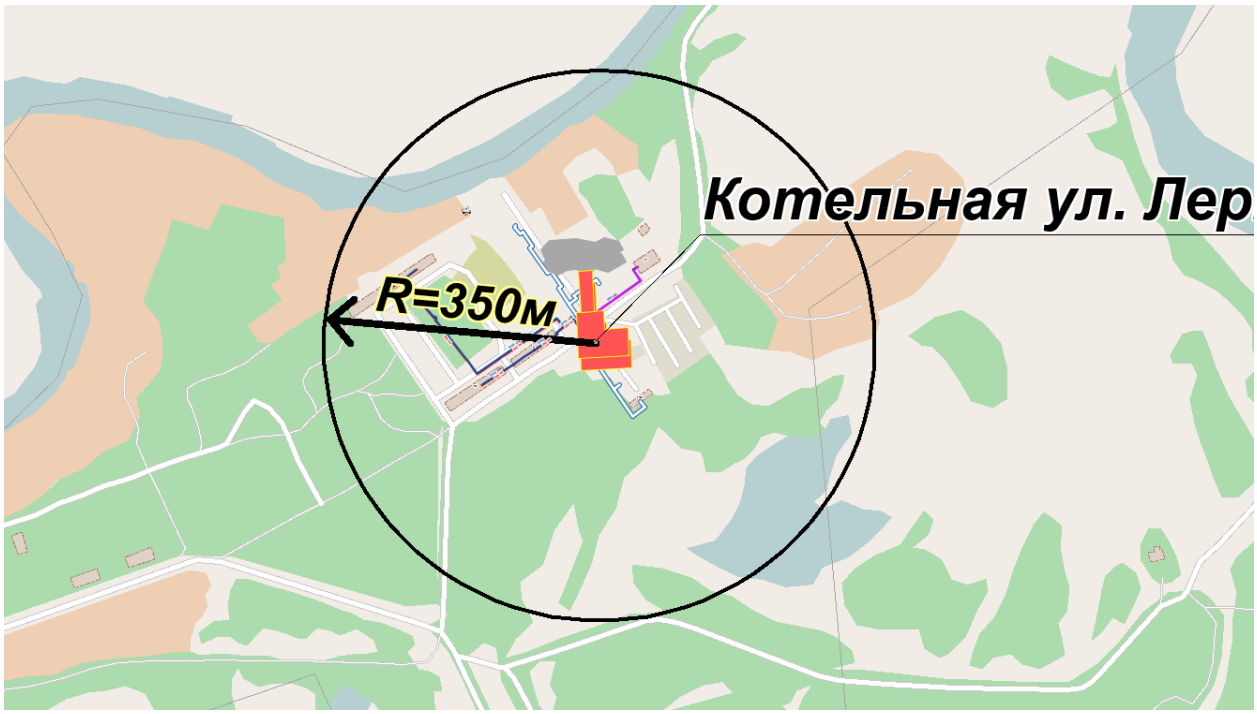


Рисунок 2.12 Радиус эффективного теплоснабжения котельной ул. Лермонтова

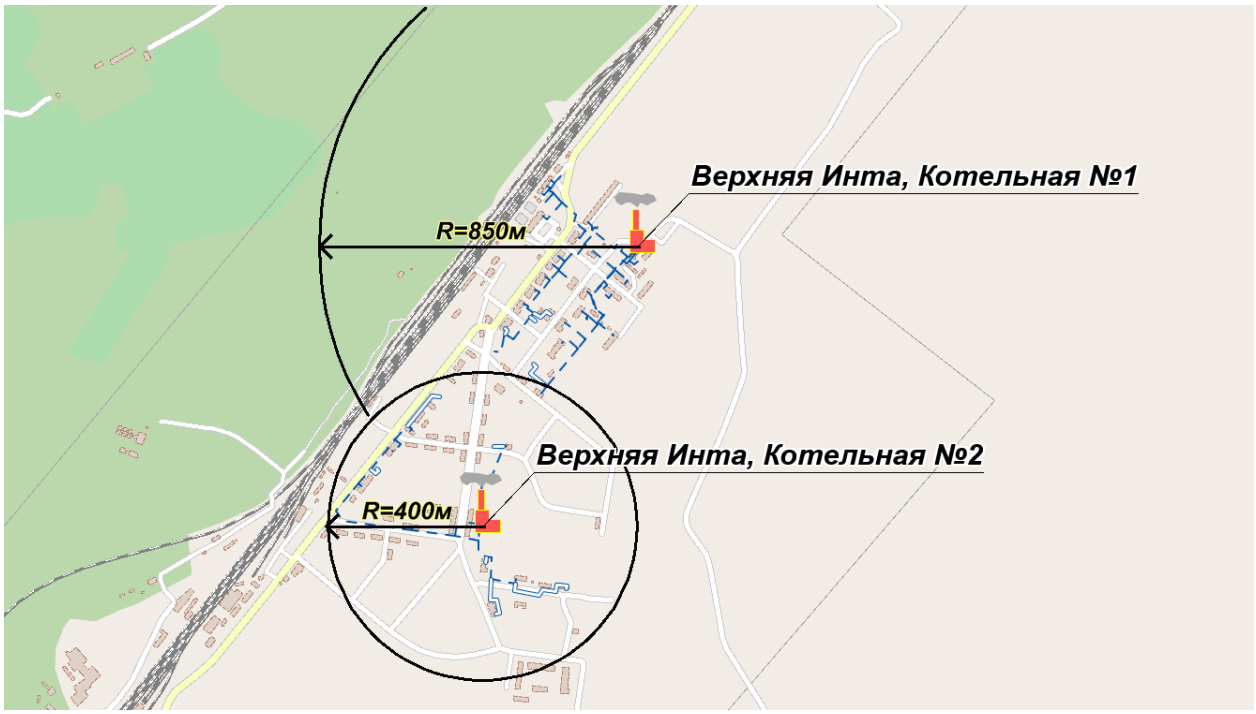


Рисунок 2.13 Радиус эффективного теплоснабжения котельных пгт. Верхняя Инта

Рисунок 2.14 Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Абезь

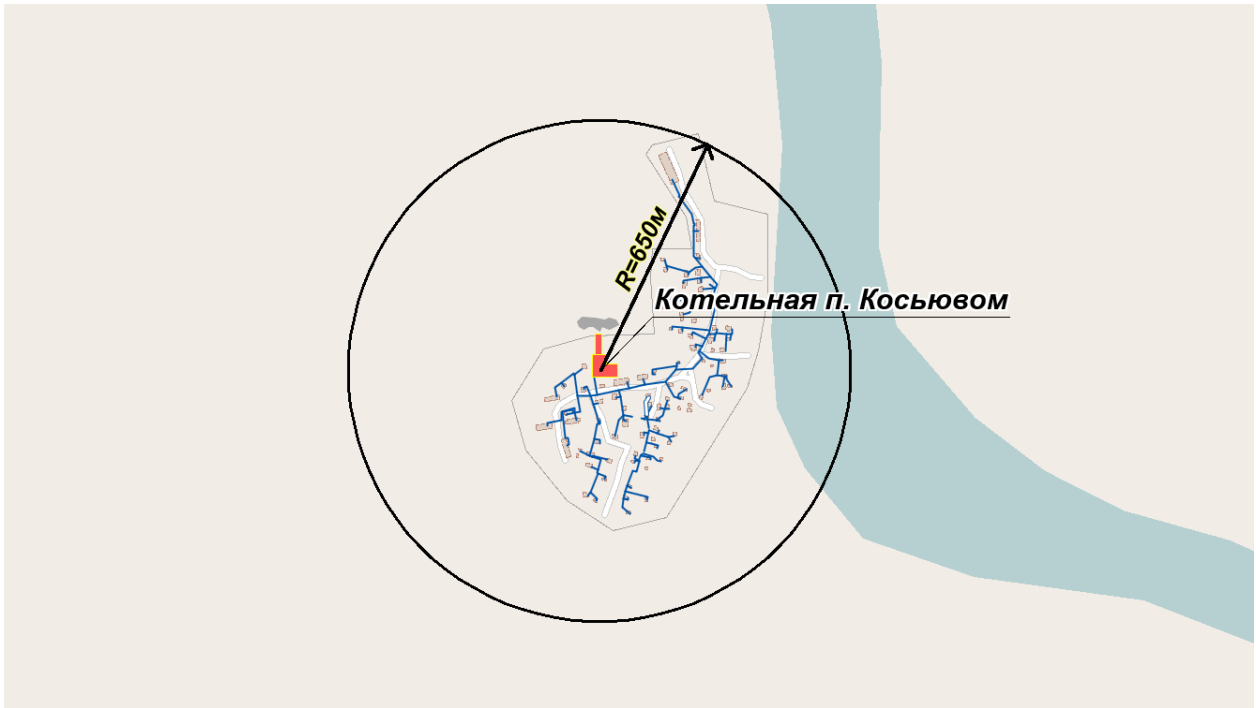


Рисунок 2.15 Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Косьювом

Рисунок 2.16Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Петрунь

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблице 3.1

Таблица 3.1 Величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, тыс. т/год.

№п/п	Теплоснабжающая организация /система теплоснабжения/место расположения	Показатель	Значение показателя
1	Интинская ТЭЦ	нормативные утечки теплоносителя	308
2	Котельная «Лермонтова»	нормативные утечки теплоносителя	0,054
3	Котельная пст. Юсьтыдор	нормативные утечки теплоносителя	0,299
4	Котельная№ 1 пгт. Верхняя Инта	нормативные утечки теплоносителя	2,221
5	Котельная№ 2 пгт. Верхняя Инта	нормативные утечки теплоносителя	0,179
6	Котельная с. Косьювом	нормативные утечки теплоносителя	0,300
7	Котельная с. Петрунь	нормативные утечки теплоносителя	0
8	Котельная пст. Абезь	нормативные утечки теплоносителя	0,4430

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и

определяются расходы сетевой воды, объемы сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы ГВС.

При одиночных выводах распределение тепловой мощности не требуется. Значения потерь теплоносителя в магистралях каждого источника принимаются с повышающим коэффициентом (1,05-1,1 в зависимости от химсостава исходной воды, используемой для подпитки теплосети и технологической схемы водоочистки).

Расчет производительности ВПУ ТЭЦ для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития.

В химическом цехе Интинской ТЭЦ на участке водоподготовки имеются следующие установки:

1. Очистка сырой воды на напорных одно-двухкамерных механических фильтрах.

2. Двухступенчатое умягчение на Na-катионировании в летнее время и H- Na-катионировании с последующим доумягчением на Na-катионитных фильтрах II ступени в зимнее время.

Подпитка тепловой сети осуществляется химически очищенной деаэрированной водой.

Проектная производительность ВПУ-300 т/ч. Из них нормативная подпитка паровых котлов составляет 50 т/ч, подпитка тепловой сети - 250 т/ч.

Таблица 3.2 Перспективные балансы ВПУ в эксплуатационном режиме

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
Производительность ВПУ	т/ч	300	300	300	300	300	300	300
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	300	300	300	300	300	300	300
Потери располагаемой производительности	%	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	т/ч	22,16	31,29	30,68	29,99	29,39	29,39	29,39
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков аккумуляторов	$м^3$	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	250	250	250	250	250	250	250
Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	т/ч	27,84	18,71	19,32	20,01	20,61	20,61	20,61

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
Доля резерва в эксплуатационном режиме	%	9,28%	6,24%	6,44%	6,67%	6,87%	6,87%	6,87%

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м³;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;
- объем воды на собственные нужды котельной, м³;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м³;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м³.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м³, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$Vсети=\sum vdildi$$

где

vdi -удельный объем воды в трубопровод ei-го диаметра протяженностью 1,м³/м;

ldi –протяженность участка тепловой сети i-го диаметра, м;

n – количество участков сети;

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания)

$$Vот=vот*Qот$$

где

vот – удельный объем воды (справочная величина vот =30 м3/Гкал/ч);

Qот - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно-нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения закрытая система

$$Vподп=0,0025\cdot V,$$

где

V -объем воды в трубопроводах т/сети исистемеотопления,м3. открытая система

$$Vподп=0,0025\cdot V+Gгвс$$

где

Gгвс - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м³.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16. Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Величина, расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии для эксплуатационного и аварийного режимов представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 Расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Период	Заполнение тепловой сети, т	Подпитка тепловой сети, т/ч	Аварийная подпитка, т/ч	Заполнение системы отопления
Котельная «Лермонтова»				
2021 г.	36,2	0,24	1,91	59,4
2022 г.	36,2	0,24	1,91	59,4
2023 г.	36,2	0,24	1,91	59,4
2024 г.	36,2	0,24	1,91	59,4
2025 г.	36,2	0,24	1,91	59,4
2026-2030гг.	36,2	0,24	1,91	59,4
2031-2035 гг.	36,2	0,24	1,91	59,4
Котельная пст. Юсьтыдор				
2021 г.	34,17	0,21	1,72	51,6
2022 г.	34,17	0,21	1,72	51,6
2023 г.	34,17	0,21	1,72	51,6
2024 г.	34,17	0,21	1,72	51,6
2025 г.	34,17	0,21	1,72	51,6
2026-2030гг.	34,17	0,21	1,72	51,6
2031-2035 гг.	34,17	0,21	1,72	51,6
Котельная № 1 пгт. Верхняя Инта				
2021 г.	86,46	0,42	3,34	80,7

Период	Заполнение тепловой сети, т	Подпитка тепловой сети, т/ч	Аварийная подпитка, т/ч	Заполнение системы отопления
2022 г.	86,46	0,42	3,34	80,7
2023 г.	86,46	0,42	3,34	80,7
2024 г.	86,46	0,42	3,34	80,7
2025 г.	86,46	0,42	3,34	80,7
2026-2030гг.	86,46	0,42	3,34	80,7
2031-2035 гг.	86,46	0,42	3,34	80,7
Котельная№ 2 пгт. Верхняя Инта				
2021 г.	43,93	0,19	1,59	35,7
2022 г.	43,93	0,19	1,59	35,7
2023 г.	43,93	0,19	1,59	35,7
2024 г.	43,93	0,19	1,59	35,7
2025 г.	43,93	0,19	1,59	35,7
2026-2030гг.	43,93	0,19	1,59	35,7
2031-2035 гг.	43,93	0,19	1,59	35,7
Котельная с. Косьювом				
2021 г.	54,6	0,19	1,59	25,2
2022 г.	54,6	0,19	1,59	25,2
2023 г.	54,6	0,19	1,59	25,2
2024 г.	54,6	0,19	1,59	25,2
2025 г.	54,6	0,19	1,59	25,2
2026-2030гг.	54,6	0,19	1,59	25,2
2031-2035 гг.	54,6	0,19	1,59	25,2
Котельная с. Петрунь				
2021 г.	14,85	0,06	0,49	9,9
2022 г.	14,85	0,06	0,49	9,9
2023 г.	14,85	0,06	0,49	9,9
2024 г.	14,85	0,06	0,49	9,9
2025 г.	14,85	0,06	0,49	9,9
2026-2030гг.	14,85	0,06	0,49	9,9
2031-2035 гг.	14,85	0,06	0,49	9,9
Котельная пст. Абезь				
2021 г.	101,2	0,36	2,87	42,3
2022 г.	101,2	0,36	2,87	42,3
2023 г.	101,2	0,36	2,87	42,3
2024 г.	101,2	0,36	2,87	42,3
2025 г.	101,2	0,36	2,87	42,3
2026-2030гг.	101,2	0,36	2,87	42,3

Период	Заполнение тепловой сети, т	Подпитка тепловой сети, т/ч	Аварийная подпитка, т/ч	Заполнение системы отопления
2031-2035 гг.	101,2	0,36	2,87	42,3

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения МОГО «Инта»

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения г. Инта

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования выбора сценария развития системы теплоснабжения.

Настоящая Глава содержит основные мероприятия предлагаемых сценариев развития системы теплоснабжения МОГО «Инта» (в том числе сформированных при разработке, так и актуализированные в предшествующих схемах), что позволяет сравнить изменения направлений развития систем теплоснабжения.

При актуализации схемы теплоснабжения МОГО «Инта» по 2035 года, был скорректирован прогноз перспективной застройки и прогноз прироста тепловой нагрузки.

В основу разработки, сценария развития схемы теплоснабжения МОГО «Инта», заложены следующие основные положения и ключевые показатели:

– принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя и приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 7 (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»;

– требование перевода потребителей жилого и социально- культурного назначения на закрытую схему горячего водоснабжения до 2022 года (Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений…»);

– обеспечение условий надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергией, создание комфортных условий проживания на МОГО «Инта».

При разработке схемы теплоснабжения МОГО «Инта» по 2035 года учтены показатели потребности в тепловой энергии с изменениями, внесенными в сценарий развития и откорректированы на базовый 2021 год.

На основании этой оценки перспективного потребления тепловой энергии были разработаны мероприятия в зонах действия существующих и перспективных источников тепла. Каждое мероприятие направлено на обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения, покрытие перспективного спроса потребителей в зонах действия тепловых источников системы теплоснабжения в рассматриваемом периоде планирования.

Основным критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловоймощностиисточниковтепловойэнергииииспросанатепловуюмощностьпри расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности

источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки мероприятий настоящего отчета.

В соответствии ППРФ №154 от 22.02.2012 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предлагаемые сценарии развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Необходимо отметить, что вариант сценария «Мастер-плана» формирует базу для разработки предпроектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для выбранного варианта состава энергетических источников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Следует подчеркнуть, что мероприятия «Мастер-плана» не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для мероприятий «Мастер-плана» выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в мероприятия «Мастер-плана», проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения МОГО «Инта»

Основной предпосылкой, для разработки сценария развития теплоснабжения МОГО «Инта» является недопущение дефицита тепловой и электрической мощности Интинской ТЭЦ и обеспечение качественного теплоснабжения потребителей центральной части г. Инта тепловой энергией, а также промышленных потребителей тепловой и электрической энергией.

Имеется моральный и физический износ тепломеханического оборудования станции, арматуры, трубопроводов, насосного оборудования.

Также в связи с закрытием шахты «Интауголь» и необходимостью поставок угля марки ДКОМ с месторождений республики Хакассия существуют риски обеспечения топливом в необходимом объеме и с приемлимым качеством Интинской ТЭЦ.

В связи с вышеизложенным необходимы мероприятия по строительству нового источника теплоснабжения, использующего газовое топливо. В случае достижения договоренностей с ПАО «Газпром» по строительству газопровода до Интинской ТЭЦ, ПАО Т «Плюс» готово реализовать вариант строительства новой водогрейной котельной в следующие сроки: - выполнение проектно-изыскательских работ в 2021-2022 году;

- строительно-монтажных и пуско-наладочных работ в 2022-2024 году.

После реализации данных мероприятий предполагается вывод Интинской ТЭЦ-1 из эксплуатации. Общая стоимость выполнения мероприятий без мероприятий по строительству газопровода оценивается в 767,33 млн рублей без НДС, в том числе выполнение проектных работ 40 млн рублей без НДС.

В соответствии со статьей 37 Федерального закона Российской Федерации «О концессионных соглашениях», а также в целях исполнения п.5.2. Соглашения о сотрудничестве между Правительством Республики Коми и Публичным акционерным обществом «Т Плюс» в настоящий момент готовится предложение о заключении концессионного соглашения на объекты коммунальной инфраструктуры г. Инты (ориентировочный срок подачи предложения – до конца 2021 года).

В рамках проекта концессионного соглашения предусматривается реконструкция ориентировочно 16 км ветхих тепловых сетей. Реконструкция НСП Южный и Спортивный с заменой оборудования и автоматизацией производственного процесса, а также новое строительство ориентировочно 2,4 км тепловых сетей.

Заключение данного концессионного соглашения существенного повысится надежность и эффективность теплоснабжения потребителей МО ГО «Инта».

Также сценарием развития предусматривается техническое перевооружение (перекладка) отдельных участков тепловых сетей с истекшим сроком эксплуатации (в частности, по результатам экспертизы промышленной безопасности или технического диагностирования), а также выполнение требования перевода существующих открытых схем централизованного ГВС к закрытым схемам.

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях МОГО «Инта», для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Согласно данным администрации МОГО «Инта», не предусматривается перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях МОГО «Инта» на расчетный период действия схемы теплоснабжения.

В таблице 5.1 приведены предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Согласно данным администрации МОГО «Инта», не предусматривается перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях МОГО «Инта» на расчетный период действия схемы теплоснабжения.

В таблице 5.1 приведены предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

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

Мероприятия по техническому перевооружению Интинской ТЭЦ с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения представлены в таблице5.1.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии ООО «ТеплоЭнергия» представлен в таблице5.2.

Зона действия при техническом перевооружении Котельной №1 В. Инта указана на рисунке 5.1

Таблица 5.1 Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии Интинской ТЭЦ с целью повышения эффективности работы

№	Наименование теплоисточника	Наименование мероприятия	Краткое описание причин выполнения мероприятия	Год реконструкции (строительства)
1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения				
1.1.	Интинская ТЭЦ	Строительство водогрейной котельной на площадке Интинской ТЭЦ, работающей на газу.	Тепломеханическое оборудование станции, арматура, трубопроводы, насосное оборудования эксплуатируются с существенным моральным и физическим износом. В связи с закрытием шахты "Интауголь" и необходимостью поставок угля марки ДКОМ с месторождений республики Хакассия существуют риски обеспечения топливом Интинской ТЭЦ. В связи с вышеизложенным необходимы мероприятия по строительству нового источника теплоснабжения, использующего газовое топливо. В случае достижения договоренностей с ПАО "Газпром" по строительству газопровода до Интинской ТЭЦ. ПАО Т "Плюс" готово реализовать вариант строительства новой водогрейной котельной в следующие сроки: - выполнение проектно-изыскательских работ в 2021-2022 году; - строительно-монтажных и пуско-наладочных работ в 2022 - 2024 году. После реализации данных мероприятий предполагается вывод Интинской ТЭЦ-1 из эксплуатации.	2021-2024
3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения				
Предложения отсутствуют				
4. Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации источников тепла				
4.1.	Интинская ТЭЦ	Вывод из эксплуатации Интинской	Тепломеханическое оборудование станции, арматура,	2024

№	Наименование теплоисточника	Наименование мероприятия	Краткое описание причин выполнения мероприятия	Год реконструкции (строительства)
		ТЭЦ	трубопроводы, насосное оборудования эксплуатируются с существенным моральным и физическим износом. В связи с закрытием шахты "Интауголь" и необходимостью поставок угля марки ДКОМ с месторождений республики Хакассия существуют риски обеспечения топливом в необходимом объеме и с приемлимым качеством Интинской ТЭЦ. -	

Таблица 5.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии ООО «ТеплоЭнергия»

№группы проектов	Наименование группы проектов	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	2030-2034	ИТОГО
1	закрытие котельных№1 и №2 пгт. Верхняя Инта и строительство новой БМК	млн. руб.	-	-	-	-	-	37,245	-	37,245
Итого по ООО «ТеплоЭнергия»		млн. руб.	-	-	-	-	-	37,245	-	37,245

Рисунок 5.1 Зона действия, при техническом перевооружении, Котельной №1 В. Инта.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Отпуск тепловой энергии потребителям от Интинской ТЭЦ в виде горячей воды осуществляется по утвержденному температурному графику 125/70 °С. Регулирование отпуска теплоты – качественное, заключающееся в изменении температуры теплоносителя при изменении температуры наружного воздуха. Температурный график Интинской ТЭЦ представлен в Приложении 1 Обосновывающей части.

Система теплоснабжения – открытая. Для обеспечения необходимой температуры воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется спрямление температурного графика в подающей линии и температура сетевой воды в диапазоне спрямления графика поддерживается равной 70 °С. В интервале температур наружного воздуха от +10 °С до температуры в точке излома (tни= - 5°С) осуществляется количественное регулирование отпуска теплоты потребителям, при этом в подающей магистрали температура сетевой воды поддерживается постоянной и необходимой для системы ГВС.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Схема теплоснабжения предполагает строительство новой блочно-модульных котельных в пгт. Верхняя Инта.

Предполагается закрытие котельных №1 и №2 пгт. Верхняя Инта и строительство новой автоматизированной блочно-модульной газовой котельной (6,2 МВт).

Закрытие котельных следует осуществить к 2027 году.

Таблица 5.3 Предложения по закрытию или модернизации неэффективных котельных по годам

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч															Примечание
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Закрытие неэффективных котельных																
Котельная№1пгт. Верхняя Инта	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	Закрытие котельных и перевод нагрузки на новую БМК
Котельная№2пгт. Верхняя Инта	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	-	-	-	-	-	-	-	-	

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

При разработке Схемы теплоснабжения МОГО «Инта» мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируются.

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Традиционным решением оптимального покрытия теплофикационной нагрузки является ее распределение между основными и пиковыми источниками тепла.

Для сложившихся систем централизованного теплоснабжения с ТЭЦ основными источниками тепла являются регулируемые отборы паровых турбин и основные пароводяные подогреватели – бойлеры. В качестве пиковых источников используются пиковые водогрейные котлы или пароводяные подогреватели – пиковые бойлеры, устанавливаемые, как правило, на ТЭЦ.

Согласно п. 5.1.4 ВНТП-81 теплопроизводительность и число пиковых водогрейных и паровых котлов низкого давления на ТЭЦ выбиралось исходя из условия покрытия ими, как правило, 40-45 % максимальной тепловой нагрузки отопления, вентиляция и горячего водоснабжения.

Оптимизация загрузки и перевод котельных в пиковый режим, а во многих случаях и ликвидация (консервация) избыточных мощностей, позволяют получить ряд общесистемных эффектов, таких как:

- снижение себестоимости выработки тепловой и электрической энергии за счет большей загрузки и работы ТЭЦ в базовом режиме;
- снижение объема сжигаемого топлива.

Мероприятия по выводу из эксплуатации котельных и переводу их в пиковый режим в существующих и расширяемых зонах действия ТЭЦ целесообразны в следующих случаях:

- наличия перспективных резервов тепловой мощности в регулируемых отборах теплофикационных турбоагрегатов на ТЭЦ;
- нахождения котельной и ее потребителей на границе эффективного радиуса теплоснабжения ТЭЦ;
- несоблюдения установленного температурного графика ТЭЦ (125/70 °С);
- несоответствия оборудования котельных требованиям, установленным действующим законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности (высокий удельный расход топлива на выработку

единицы тепловой энергии, моральный и физический износ основного оборудования, связанный с превышением нормативного срока службы и т.д.).

Основаниями для перевода тепловой нагрузки от котельных на ТЭЦ являются:

- данные из перспективных балансов располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки;

- данные о теплофикационных агрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовый рынок электрической энергии в соответствии с действующим законодательством и прогнозных значениях выбытия теплофикационных турбоагрегатов с рынка мощности;

- данные об остаточном парковом ресурсе теплофикационных агрегатов; - данные о возможности продления паркового ресурса турбоагрегатов.

Мероприятия по переводу котельных в пиковый режим в зоне действия Интинской ТЭЦ

В радиусе эффективного теплоснабжения Интинской ТЭЦ существующих котельных нет.

Перевод котельных в пиковый режим в зоне действия ТЭЦ нецелесообразен.

В связи с существенным моральным и физическим износом тепломеханического оборудования станции, арматуры, трубопроводов, насосного оборудования, а также в связи с закрытием шахты «Интауголь» и необходимостью поставок угля марки ДКОМ с месторождений республики Хакассия (существуют риски обеспечения топливом в необходимом объеме и с приемлемым качеством Интинской ТЭЦ) необходимы мероприятия по строительству нового источника теплоснабжения, использующего газовое топливо. В случае достижения договоренностей с ПАО «Газпром» по строительству газопровода до Интинской ТЭЦ, ПАО «Т Плюс» готово реализовать вариант строительства новой водогрейной котельной

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

На территории МОГО «Инта» отсутствуют источники тепловой энергии, работающие на общую тепловую сеть.

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Установленная мощность мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей содержится в таблице 5.1.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция.

Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Расчет, проведенный на электронной модели системы теплоснабжения МОГО «Инта», показал, что на территории муниципального образования нет зон с дефицитом тепловой мощности. Все существующие расчетные элементы, имеют запасы тепловой мощности. Строительство новых источников на территории города является нерациональным, т.к. существующие источники имеют существенные резервы мощности.

Принятая в городе кольцевая схема тепловых сетей обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения. Надежность системы теплоснабжения подробно расписана в соответствующих разделах Обосновывающих материалов. Гидравлический расчет выявил избыточные запасы пропускной способности по некоторым магистральным и внутриквартальным сетям.

6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах МОГО «Инта» под жилищную, комплексную или производственную застройку

Согласно данным администрации МОГО «Инта», не предусматривается прирост спроса на тепловую мощность на расчетный период действия схемы теплоснабжения.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок

тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения включают в себя следующее:

1. Строительство перемычек между зонами тепловых сетей разных источников.

2. Строительство кольцующих перемычек на сетях. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В данной схеме теплоснабжения строительство перемычек между зонами тепловых сетей и кольцующих перемычек не предусмотрено.

6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения ряд неэффективных котельных предлагается закрыть с передачей их нагрузки на эффективные вновь построенные источники.

Для реализации указанных выше мероприятий требуется строительство новых и перекладка существующих участков тепловых сетей. В частности: строительство новых и перекладка существующих теплотрасс для переключения объектов с котельных №1 и №2 пгт. Верхняя Инта (с ликвидацией котельных) на проектируемую к строительству блочно-модульную котельную по ул. Островского в кадастровом квартале 11:18:0701005.

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Перечень тепловых камер (узлов), диаметр и длина участков тепловых сетей от БМК пгт. Верхняя Инта

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский),
узел	узел	53	0,1	0,1	0,125	0,125
узел	узел	0,5	0,125	0,125	0,07	0,07
узел	узел	0,5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Свободы, 5	25	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	25	0,1	0,1	0,25	0,25
узел	узел	64,7	0,05	0,05	0,08	0,08
узел	узел	45,5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	Гараж	3	0,05	0,05	0,07	0,07

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский),
узел	узел	346,4	0,1	0,1	0,25	0,25
узел	узел	11	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	потребитель	9	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	потребитель	15	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Пушкина, 9	10	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	36,5	0,1	0,1	0,08	0,08
узел	узел	43,9	0,1	0,1	0,08	0,08
узел	узел связи	14	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Матросова,	15,2	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	узел	92,1	0,15	0,15	0,2	0,2
узел	Ул.	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	Ул.	23,3	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	113	0,075	0,075	0,07	0,07
узел	узел	117	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	Ул.	23	0,1	0,1	0,1	0,1
узел	Ул.	33	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Матросова,	12	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	39	0,15	0,15	0,3	0,3
узел	узел	36	0,15	0,15	0,3	0,3
узел	адм	30	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	узел	44,9	0,15	0,15	0,125	0,125
узел	узел	12,5	0,1	0,1	0,125	0,125
узел	ул. Матросова,	23,6	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Матросова,	24,5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,1	0,1	0,1	0,1
узел	узел	1	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	ул. Пушкина, 5	69,1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	больница	43	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Пушкина, 1	80,4	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	3	0,1	0,1	0,1	0,1
узел	ул. Пушкина, 6	11,3	0,8	0,8	0,07	0,07
узел	узел	84,6	0,1	0,1	0,08	0,08
узел	узел	89,5	0,1	0,1	0,125	0,125
узел	узел	1	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	Ул.	5	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	Интернат	5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	42,1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,08	0,08	0,07	0,07
узел	Ул.	2 1	0,05	0,05	0,07	0,07

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский),
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	4 4	0,08	0,08	0,1	0,1
узел	узел	72,8	0,08	0,08	0,08	0,08
узел	узел	7 0	0,082	0,082	0,07	0,07
узел	Ул.	5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	Дом Отдыха	33,5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул.	6,5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	3 3	0,1	0,1	0,08	0,08
узел	узел	5	0,05	0,05	0,1	0,1
узел	узел	1 3	0,07	0,07	0,07	0,07
узел	узел	250	0,1	0,1	0,125	0,125
узел	ул. Советской	1 8	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	школа	1 1	0,08	0,08	0,07	0,07
узел	Ул.	105	0,082	0,082	0,07	0,07
узел	узел	118	0,1	0,1	0,35	0,35
узел	узел	1 2	0,125	0,125	0,07	0,07
узел	узел	1 0	0,2	0,2	0,07	0,07
узел	узел	1	0,1	0,1	0,08	0,08
узел	ул. Свободы, 1	10,8	0,1	0,1	0,08	0,08
узел	Вокзал	58,7	0,07	0,07	0,08	0,08
узел	узел	4 4	0,2	0,2	0,07	0,07
узел	ул. Свободы, 2	85,3	0,82	0,082	0,08	0,08
узел	узел	78,8	0,1	0,1	0,1	0,1
узел	узел	26,4	0,15	0,15	0,175	0,175
узел	узел	1 2	0,15	0,15	0,175	0,175
узел	узел	20,7	0,15	0,15	0,15	0,15
узел	узел	42,7	0,15	0,15	0,15	0,15
узел	узел	1	0,15	0,15	0,07	0,07
узел	Ул.	19,6	0,15	0,15	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Матросова,	21,1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Матросова,	23,3	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Пушкина,	37,4	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Свободы, 6	49,5	0,1	0,1	0,15	0,15
узел	узел	1	0,15	0,15	0,25	0,25
узел	узел	51,5	0,15	0,15	0,25	0,25
узел	узел	1	0,1	0,1	0,08	0,08
узел	узел	1	0,15	0,15	0,175	0,175
узел	узел	107	0,15	0,15	0,175	0,175

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский),
узел	узел	1	0,1	0,1	0,07	0,07
узел	ул. Матросова,	3 1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	36	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	потребитель	3 5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Пушкина, 8	45,8	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	80,5	0,125	0,125	0,07	0,07
узел	узел	38,5	0,15	0,15	0,2	0,2
узел	узел	9 1	0,05	0,05	0,08	0,08
узел	узел	54,8	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	52,5	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	ул. Советской	1	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	3 3	0,1	0,1	0,125	0,125
узел	узел	63,5	0,2	0,2	0,175	0,175
узел	Ул.	4 5	0,1	0,1	0,1	0,1
узел	узел	169, 7	0,05	0,05	0,07	0,07
узел	узел	200	0,075	0,075	0,07	0,07
узел	узел	100	0,075	0,075	0,07	0,07
узел	узел	1	0,075	0,075	0,4	0,4

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в случае заключения соглашения на концессию муниципальных тепловых сетей между филиалом РСО и администрацией МОГО «Инта» представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в случае заключения соглашения на концессию муниципальных тепловых сетей между РСО и администрацией МОГО «Инта»

Наименование участка/наименование мероприятия	Планируемые мероприятия (новое строительство/реконструкция)	Новые характеристики сети		Стоимость (тыс. руб)/Сроки выполнения работ		
		Длина, м	Диаметр, м	2022 (ПИР)	2023 (СМР)	Тип.прокладки
ТК2а-Ю12	новое строительство	1570	0,35	9070	181391	надземная
Ю5(УТ5)-ТК2а	новое строительство	850	0,4			надземная

Реконструкция НСП Южный и Спортивный с заменой оборудования и автоматизацией производственного процесса	реконструкция	-	-	1097	21940	-
Итого:		2420		10167	203331	
Реконструкция (перекладка) тепловых сетей в зоне теплоснабжения котельной с. Косьювом						
от УР 2 до ТК 2 (сталь)	реконструкция	48,2	0,1		63,20	подземная
от УР 26 до УР 27 (сталь)	реконструкция	29,7	0,1		63,20	подземная
от УР 27 до УР 29 (сталь)	реконструкция	48,4	0,1		63,20	подземная
от УР 29 до УР 30 (сталь)	реконструкция	25	0,1		63,20	подземная
от УР 29 до УР 30 (сталь)	реконструкция	81,5	0,1		23,77	надземная
от УР 1 до УР 2 (сталь)	реконструкция	30	0,125		64,77	подземная
Реконструкция (перекладка) тепловых сетей в зоне теплоснабжения котельной пст. Абезь						
от УР 31 до ул.Центральная, 22 (сталь)	реконструкция	10,4	0,050		20,58	надземная
от УР11' до УР 12 (сталь)	реконструкция	56,5	0,125		24,78	надземная
от УР11' до УР 12 (сталь)	реконструкция	9,4	0,125		64,77	подземная
от котельной до УР1 (сталь)	реконструкция	163,6	0,200		31,59	надземная
Новое строительство угольной БМК в с. Петрунь						
Наименование инвестиционного мероприятия			Установленная мощность, МВт			
Строительство угольной БМК в с. Петрунь			1,28			

6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения представлен в таблице 6.3.

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения в случае заключения соглашения на концессию муниципальных тепловых сетей между РСО и администрацией МОГО «Инта» представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.3 Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Год реконструкции (строительства)	**Теплоисточник**	**Наименование начала участка**	**Наименование конца участка**	**Длина участка, м**	**Внутренний диаметр обратного трубопровода, м**	**Вид прокладки тепловой сети**	**Мероприятие**	**Капитальные затраты , тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)**
2021		ТК П15	МКД Полярная 22	74	80	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка тепловой сети Кировского радиуса ТК П15 - МКД Полярная 22	**96**
2023	Интинская ТЭЦ	ТК П15	МКД Полярная 22	74	80	подземный	СМР Техническое перевооружение участка тепловой сети Кировского радиуса ТК П15 - МКД Полярная 22	1178,0
2021		ТК П39	П39-1	20 200	125 100	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка тепловой сети Полярного радиуса ТК П39 - П39-1	239,0
2023		ТК П39	П39-1	20 200	125 100	подземный	СМР Техническое перевооружение участка тепловой сети Полярного радиуса ТК П39 -	4660,0

							П39-1	
2021		ТК К34	ТК К35	116,4	300	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка МТС Полярного радиуса ТК К34-ТК К35	259,0
2022		ТК К34	ТК К35	116,4	300	подземный	СМР Техническое перевооружение участка МТС Полярного радиуса ТК К34-ТК К35	3967,8
2021		ТК П47	ТК П48-1	537	300	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка МТС Полярного радиуса от ТК П47 до ТК П48-1	296,0
2022		ТК П47	ТК П48-1	537	300	подземный	СМР Техническое перевооружение участка МТС Полярного радиуса от ТК П47 до ТК П48-1	18305,2
2021		ТК К8	ТК К11	279,2	400	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка МТС Кировского радиуса ТК К8-ТК К11	299,0
2023		ТК К8	ТК К11	279,2	400	подземный	СМР Техническое перевоору	12311,9

							жение участка МТС Кировского радиуса ТК К8-ТК К11	
2022		ТК П23	ТК П25	202	350	подземный	ПИР Техническое переворужение участка МТС Полярного радиуса ТК П23-ТК П25	417,3
2023		ТК П23	ТК П25	202	350	подземный	СМР Техническое переворужение участка МТС Полярного радиуса ТК П23-ТК П25	7745,9
2022		ТК К37	ТК К37-1	259,4	200	подземный	ПИР Техническое переворужение участка квартальной тепловой сети от ТК К37 до ТК К37-1	387,3
2023		ТК К37	ТК К37-1	259,4	200	подземный	СМР Техническое переворужение участка квартальной тепловой сети от ТК К37 до ТК К37-1	7188,7
2022		ТК К30	ТК К31	257,6	300	подземный	ПИР Техническое переворужение участка МТС Кировского радиуса ТК К30-ТК К31	495,3

2023		ТК К30	ТК К31	257,6	300	подземный	СМР Техническое перевооружение участка МТС Кировского радиуса ТК К30-ТК К31	9193,7
2022		ТК К14	ТК К15	77,2	400	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка МТС Кировского радиуса ТК К14-ТК К15	183,4
2023		ТК К14	ТК К15	77,2	400	подземный	СМР Техническое перевооружение участка МТС Кировского радиуса ТК К14-ТК К15	3404,3
2022		ТК П33	Горького 6, 6а, Чернова 4	178,4 133,6 116,8 68,6 217,2 87	150 125 100 80 65 50	подземный	ПИР Техническое перевооружение КТС ТК П33– Горького 6, 6а, Чернова 4	761,6
2023		ТК П33	Горького 6, 6а, Чернова 4	178,4 133,6 116,8 68,6 217,2 87	150 125 100 80 65 50	подземный	СМР Техническое перевооружение КТС ТК П33– Горького 6, 6а, Чернова 4	14135,5
2021		МКД Мира 44	МКД Мира 56	252,8 126,4 126,4	100 80 50	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка тепловой сети от МКД Мира 44 до МКД Мира 56	299,0

2024		МКД Мира 44	МКД Мира 56	252,8 126,4 126,4	100 80 50	подземный	СМР Техническое перевооружение участка тепловой сети от МКД Мира 44 до МКД Мира 56	10320,3
2021		ТК ПР20-4	ТК П48-1	823,2	300	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка тепловой сети Промышленного радиуса от ТК ПР20-4 до ТК П48-1	558,0
2024		ТК ПР20-4	ТК П48-1	823,2	300	подземный	СМР Техническое перевооружение участка тепловой сети Промышленного радиуса от ТК ПР20-4 до ТК П48-1	37680,2
2021		П18	П19	193 96,5 96,5	150 100 80	подземный	ПИР Техническое перевооружение участка МТС Полярного радиуса П18-П19	134,1
2022		П18	П19	193 96,5 96,5	150 100 80	подземный	СМР Техническое перевооружение участка МТС Полярного радиуса П18-П19	2490,5
2021		НСП3	ТК №19	31,2 32	350 400	подземный	ПИР Техническое перевооруу	413,6

							жение участка от НСПЗ - ТК №19	
2022		НСПЗ	ТК №19	31,232	350 400	подземный	СМР Техническое перевооружение участка от НСПЗ - ТК №19	7683,9
ИТОГО				**5404**				**145104,4**

Таблица 6.4 Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения в случае заключения соглашения на концессию муниципальных тепловых сетей между РСО и администрацией МОГО «Инта»

Наименование	муниципальная собственность/бесхоз	Характеристики участка			Планируемые мероприятия (новое строительство/реконструкция)	Новые характеристики сети				
		Длина, м	Диаметр, м	Тип.прокладки		Длина	Диаметр	Стоимость, тыс. руб (без НДС)	Год выполнения мероприятий	Тип.прокладки
-	-	-	-	-	Проектные работы на мероприятия по реконструкции тепловых сетей	17102	-	25599	2022-2031	-
ТК18 - ТК19	аренда	326,8	0,076	надземная	реконструкция	327	0	2993	2025	надземная
ТК19 - церковь	аренда	338,6	0,057	надземная	реконструкция	359	0	3284	2025	надземная
Северная 1 - ТК18	аренда	236,0	0,159	надземная	реконструкция	242	0	4747	2025	надземная
Северная 1 - ТК18		121,0	0,057	надземная	реконструкция	242	0	3923	2025	надземная
Гаражи - Мира 34	аренда	116,0	0,108	надземная	реконструкция	116	0	1015	2025	надземная
Гаражи - Мира 34	аренда	61,4	0,108	подземная	реконструкция	61	0	1536	2025	подземная
Гаражи - Мира 34	аренда	30,7	0,108	подземная	реконструкция	61	0	1536	2025	подземная
Гаражи - Мира 34	аренда	58,0	0,108	надземная	реконструкция	116	0	1015	2025	надземная
УТ-3 - УТ-1	аренда	560,4	0,325	надземная	реконструкция	560	0	9415	2023	надземная
УТ-3 - УТ-1	аренда	280,2	0,325	надземная	реконструкция	560	0	9415	2023	надземная
ТК П43 - Мира 36	аренда	57,0	0,089	подземная	реконструкция	57	0	1231	2025	подземная
ТК П43 - Мира 36	аренда	28,5	0,076	подземная	реконструкция	57	0	1231	2025	подземная
Мира 36	аренда	120,0	0,089	подвал	реконструкция	120	0	973	2025	подвал
Мира 36	аренда	60,0	0,076	подвал	реконструкция	120	0	973	2023	подвал
ТК-6 - Мира 31	аренда	43,6	0,108	подземная	реконструкция	44	0	1283	2023	подземная
ТК-6 - Мира 31	аренда	21,8	0,076	подземная	реконструкция	44	0	1108	2023	подземная
ТК-6 - Мира 35	аренда	47,2	0,108	подземная	реконструкция	47	0	1283	2023	подземная

ТК-6 - Мира 35	аренда	23,6	0,076	подземная	реконструкция	47	0	1108	2023	подземная
ТК-8 - ТК-10	аренда	183,8	0,108	подземная	реконструкция	184	0	5004	2023	подземная
ТК-8 - ТК-10	аренда	91,9	0,089	подземная	реконструкция	184	0	4323	2023	подземная
ТК-10 - Дзержинского 21а	аренда	287,2	0,108	подземная	реконструкция	287	0	7820	2024	подземная
ТК-10 - Дзержинского 21а	аренда	143,6	0,089	подземная	реконструкция	287	0	6755	2024	подземная
Дзержинского 21а	аренда	163,0	0,108	подвал	реконструкция	163	0	1552	2024	подвал
Дзержинского 21а	аренда	81,5	0,089	подвал	реконструкция	163	0	1438	2024	подвал
ТК-13 - Куратова 38	аренда	25,0	0,159	подземная	реконструкция	25	0	772	2024	подземная
ТК-13 - Куратова 38	аренда	12,5	0,089	подземная	реконструкция	25	0	610	2024	подземная
Куратова 38	аренда	21,0	0,159	подвал	реконструкция	21	0	233	2024	подвал
Куратова 38 - Куратова 40	аренда	30,0	0,108	подземная	реконструкция	30	0	848	2024	подземная
Куратова 38 - Куратова 40	аренда	287,0	0,108	подвал	реконструкция	287	0	2836	2024	подвал
Куратова 38 - Куратова 40	аренда	15,0	0,089	подземная	реконструкция	30	0	732	2024	подземная
Куратова 38 - Куратова 40	аренда	154,0	0,089	подвал	реконструкция	308	0	2821	2024	подвал
Куратова 40 - Воркутинс.2	аренда	34,0	0,089	подземная	реконструкция	34	0	716	2024	подземная
Воркутинская 2	аренда	88,0	0,089	подвал	реконструкция	88	0	696	2022	подвал
Куратова 40 - Воркутинс.2	аренда	17,0	0,089	подземная	реконструкция	34	0	716	2022	подземная
Воркутинская 2	аренда	44,0	0,089	подвал	реконструкция	88	0	696	2022	подвал
ТК-11 - Куратова 34-30	аренда	133,0	0,159	подземная	реконструкция	109	0	3367	2022	подземная
ТК-11 - Куратова 34-30	аренда	66,5	0,089	подземная	реконструкция	109	0	2661	2022	подземная
ТК-11 - Куратова 34-30	аренда	133,0	0,159	подземная	реконструкция	24	0	266	2022	подвал
ТК-11 - Куратова 34-30	аренда	66,5	0,089	подземная	реконструкция	24	0	220	2022	подвал
Куратова 30	аренда	74,6	0,159	подвал	реконструкция	75	0	827	2022	подвал
Куратова 30 - Куратова 26	аренда	94,8	0,089	подземная	реконструкция	95	0	1998	2022	подземная

Куратова 30 - Куратова 26	аренда	47,4	0,089	подземная	реконструкция	95	0	1998	2022	подземная
Куратова 30	аренда	37,3	0,089	подвал	реконструкция	75	0	683	2022	подвал
Ю5 (УТ-5) - ю5к	безхозяйные	740,0	0,63	надземная	реконструкция	740	0	10492	2022	надземная
ю5к - ю5к'	безхозяйные	43,6	0,63	надземная	реконструкция	44	0	618	2022	надземная
ю5к - ю5к'	безхозяйные	145,6	0,426	надземная	реконструкция	146	0	2064	2022	надземная
ю5к' - НСП "Спортивный"	аренда	12,0	0,219	подземная	реконструкция	12	0	157	2026	подземная
ю5к' - НСП "Спортивный"	аренда	1996,8	0,219	надземная	реконструкция	1997	0	26151	2027	надземная
НСП "Южный" - УР73	аренда	9,4	0,273	подземная	реконструкция	9	0	392	2026	подземная
УР73 - УР18	аренда	85,0	0,108	подземная	реконструкция	85	0	1285	2026	подземная
УР18 - Южная 8	аренда	3,0	0,108	подземная	реконструкция	3	0	45	2026	подземная
Южная 8 - 6	аренда	58,0	0,108	подземная	реконструкция	58	0	877	2026	подземная
Южная 6 - ТК42	аренда	26,6	0,108	подземная	реконструкция	27	0	402	2026	подземная
ТК42 - Южная 4	аренда	6,0	0,108	подземная	реконструкция	6	0	91	2026	подземная
УР18 - Южная 8	аренда	62,6	0,108	подвал	реконструкция	63	0	1353	2026	подвал
Южная 8 - 6	аренда	130,8	0,108	подвал	реконструкция	131	0	2826	2026	подвал
Южная 6 - ТК42	аренда	68,6	0,108	подвал	реконструкция	69	0	1482	2026	подвал
УР51 - ТК51	аренда	884,0	0,273	надземная	реконструкция	884	0	16421	2026	надземная
УР51 - ТК34	аренда	771,4	0,273	надземная	реконструкция	771	0	14329	2028	надземная
УР51 - ТК34	аренда	41,6	0,219	надземная	реконструкция	42	0	590	2026	надземная
ТК51 - ТК50	аренда	83,4	0,273	подземная	реконструкция	83	0	3770	2026	подземная
Интинская 2 - 4	аренда	35,0	0,219	подземная	реконструкция	35	0	1261	2026	подземная
Интинская 2 - 4	аренда	44,0	0,108	подземная	реконструкция	44	0	1243	2026	подземная
ТК50 - Ленинградская 1а	аренда	88,0	0,108	подземная	реконструкция	88	0	2487	2026	подземная
ТК50 - Южная 2	аренда	56,0	0,108	подземная	реконструкция	56	0	1583	2026	подземная
ТК50 - ТК49	аренда	263,0	0,219	подземная	реконструкция	263	0	9476	2028	подземная
ТК49 - ТК48	аренда	120,0	0,219	подземная	реконструкция	120	0	4323	2028	подземная

ТК49 - Ленинградская 1	аренда	68,0	0,089	подвал	реконструкция	68	0	623	2028	подвал
Ленинградская 1 - 3а	аренда	69,0	0,089	подвал	реконструкция	69	0	632	2028	подвал
ТК49 - Ленинградская 1	аренда	42,0	0,089	подземная	реконструкция	42	0	1025	2028	подземная
Ленинградская 1 - 3а	аренда	36,8	0,089	подземная	реконструкция	37	0	898	2028	подземная
ТК49 - Ленинградская 1	аренда	8,4	0,089	надземная	реконструкция	8	0	77	2028	надземная
ТК48 - УР19	аренда	7,0	0,219	надземная	реконструкция	7	0	103	2028	надземная
УР19 - УР20	аренда	43,2	0,219	надземная	реконструкция	43	0	638	2028	надземная
УР20 - ТК45	аренда	48,6	0,219	надземная	реконструкция	49	0	718	2028	надземная
УР20 - ТК45	аренда	28,0	0,219	подземная	реконструкция	28	0	1096	2028	подземная
УР20 - ТК45	аренда	162,0	0,159	надземная	реконструкция	162	0	1950	2028	надземная
ТК34 - ТК35	аренда	126,0	0,108	надземная	реконструкция	126	0	3714	2029	подземная
ТК35 - Южная 10	аренда	228,8	0,108	надземная	реконструкция	229	0	6744	2029	подземная
ТК35 - Южная 12	аренда	21,0	0,108	надземная	реконструкция	21	0	619	2029	подземная
ТК34 - ТК4а	аренда	22,0	0,219	подземная	реконструкция	22	0	827	2029	подземная
ТК34 - ТК4а	аренда	143,2	0,219	надземная	реконструкция	143	0	2030	2029	надземная
ТК4а - ТК4	аренда	39,2	0,219	надземная	реконструкция	39	0	556	2029	надземная
ТК4 - ТК6	аренда	72,8	0,219	надземная	реконструкция	73	0	1032	2029	надземная
ТК6 - ТК7	аренда	18,0	0,159	подземная	реконструкция	18	0	580	2029	подземная
ТК6 - ТК7	аренда	97,8	0,159	надземная	реконструкция	98	0	1130	2029	надземная
УР73 - ТК39	аренда	19,0	0,219	подземная	реконструкция	19	0	660	2029	подземная
ТК39 - ТК29	аренда	220,0	0,219	подземная	реконструкция	220	0	7636	2029	подземная
ТК29 - ТК7а	аренда	45,0	0,159	подземная	реконструкция	45	0	1339	2029	подземная
ТК7а - ТК16'	аренда	138,0	0,159	подземная	реконструкция	138	0	4107	2029	подземная
ТК16' - ТК16	аренда	12,0	0,159	подземная	реконструкция	12	0	357	2029	подземная
ТК16 - УР37	аренда	57,6	0,159	подземная	реконструкция	58	0	1714	2029	подземная
УР37 - УР36	аренда	156,6	0,159	подземная	реконструкция	157	0	4660	2029	подземная
УР36 -Т К13	аренда	30,0	0,159	подземная	реконструкция	30	0	893	2029	подземная

УР35 - ТК12	аренда	66,8	0,108	подземная	реконструкция	67	0	1819	2029	подземная
ТК29 - ТК30	аренда	54,8	0,159	подземная	реконструкция	55	0	1631	2029	подземная
ТК30 - ТК31	аренда	220,8	0,159	подземная	реконструкция	221	0	6571	2029	подземная
ТК31 - ТК32	аренда	188,0	0,159	подземная	реконструкция	188	0	5595	2030	подземная
ТК32 - ТК6	аренда	246,8	0,159	подземная	реконструкция	247	0	7345	2030	подземная
ТК32 - Ленинградская 13	аренда	26,0	0,089	подземная	реконструкция	26	0	612	2030	подземная
ТК29 - ТК27	аренда	139,0	0,159	подземная	реконструкция	139	0	4294	2030	подземная
ТК27 - Ленинградская 5	аренда	136,8	0,159	подземная	реконструкция	137	0	4226	2030	подземная
ТК27 - Ленинградская 5	аренда	36,4	0,133	подземная	реконструкция	36	0	1049	2030	подземная
Ленинградская 3 - 5	аренда	30,0	0,108	подземная	реконструкция	30	0	848	2030	подземная
Ленинградская 3 - 5	аренда	161,2	0,108	подвал	реконструкция	161	0	1593	2030	подвал
ТК39 - ТК37	аренда	206,2	0,108	подземная	реконструкция	206	0	5614	2030	подземная
ТК37 - Ленинградская 11а	аренда	72,0	0,089	подземная	реконструкция	72	0	1693	2030	подземная
НСП "Спортивный" - УР58	аренда	673,4	0,219	надземная	реконструкция	673	0	11433	2031	надземная
УР58 - ТК1	аренда	24,8	0,219	надземная	реконструкция	25	0	366	2030	надземная
УР58 - ТК1	аренда	16,8	0,219	подземная	реконструкция	17	0	280	2030	подземная
ТК1 - УР61	аренда	381,8	0,219	надземная	реконструкция	382	0	5637	2030	надземная
ТК1 - УР61	аренда	28,8	0,219	подземная	реконструкция	29	0	479	2031	подземная
ТК6 - ТК7	аренда	219,6	0,108	надземная	реконструкция	220	0	2357	2031	надземная
ТК3 - УР65	аренда	90,8	0,108	подземная	реконструкция	91	0	2787	2031	подземная
УР70 - УР71	аренда	149,0	0,076	надземная	реконструкция	149	0	1482	2031	надземная
УР68 - Спортивная 119	аренда	66,0	0,057	подземная	реконструкция	66	0	657	2031	подземная

ТК7 - Спортивная 89	аренда	108,6	0,057	подземная	реконструкция	109	0	2879	2031	подземная
Итого:		15941,2				17102		345582		

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

Федеральным законом «О теплоснабжении» №190-ФЗ установлена необходимость перевода существующих открытых схем централизованного ГВС к закрытым схемам.

В первую очередь выполнение этого требования затрагивает потребителей, снабжаемых от Интинской ТЭЦ по открытой схеме горячего водоснабжения.

Предусматривается техническое перевооружение (перекладка) отдельных участков тепловых сетей с истекшим сроком эксплуатации (в частности, по результатам экспертизы промышленной безопасности или технического диагностирования).

На сетях имеется 6 насосных станций подкачки (НСП-7 не работает) и несколько сотен индивидуальных тепловых пунктов. Часть потребителей подключены непосредственно к магистралям в тепловых камерах (ТК) и тепловых узлах (УТ). Во всех микрорайонах горячее водоснабжение от ТЭЦ производится по открытой схеме. В 3-ем микрорайоне предусмотрена система ГВС без рециркуляции. ЦТП на балансе тепловых сетей от ТЭЦ нет.

Реконструкция схемы теплоснабжения МОГО «Инта» при переходе на закрытую схему ГВС (в 3 этапа).

В настоящее время в МОГО «Инта» используется открытая схема горячего водоснабжения, с непосредственным водоразбором ГВС из тепловой сети. Использование данной схемы, наряду с отсутствием приборов учета, приводит к возникновению существенных коммерческих потерь и неучтенному расходу теплоносителя. Необходимо также отметить, что еще одним аргументом для закрытия схемы ГВС является увеличение объемов реализации воды Водоканала г. Инты для нужд ГВС, что может существенно улучшить финансовые показатели предприятия. Ориентировочный объем затрат на строительство 1 ИТП составляет 1,6 млн. рублей, общее количество МКД, рассматриваемых для перевода системы ГВС на закрытую схему, 264. Таким образом, общая стоимость реализации проекта ориентировочно может составить 425 млн. рублей.

Проект предполагает получение дополнительной прибыли за счет снижения условно-постоянных затрат при уменьшении среднечасового объема подпитки теплосети.

Источник финансирования необходимо определить совместно с ПАО «Т Плюс», МОГО «Инта» и Правительством Республики Коми.

Предполагается отключение потребителей горячего водоснабжения, подключенных от НСП Сельхозная, Спортивная с установкой индивидуальных водонагревателей.

Для перевода ГВС потребителей с открытой на закрытую схему целесообразно выполнить следующие мероприятия:

1. На НСП с четырехтрубной схемой квартальных сетей (НСП 1,3,4,5) произвести реконструкцию с установкой водоводяных подогревателей с двухступенчатой схемой подключения и с подводом холодного водопровода к НСП.

2. На зданиях, подключенных непосредственно к тепломагистралям или через НСП с двухтрубными сетями произвести реконструкцию ИТП потребителей с установкой водоводяных подогревателей с двухступенчатой схемой подключения и с подводом холодного водопровода непосредственно к каждому ИТП.

3. В кварталах с большой плотностью застройки и для тех потребителей для которых технически невозможно оборудование ИТП предусмотреть строительство ЦТП на вводе в квартал с установкой водоводяных подогревателей с двухступенчатой схемой подключения, насосов, системы автоматики и с подводом холодного водопровода к ЦТП.

4. Предусмотреть строительство новых тепловых сетей (четырехтрубная прокладка) от ЦТП до потребителей.

5. Сеть горячего водоснабжения от ЦТП предлагается выполнять двухтрубной с линией циркуляции.

6. Для горячего водоснабжения рационально использовать неметаллические трубопроводы, аналогичные трубопроводам «Изопрофлекс».

Только комплексное рассмотрение системы теплоснабжения и водоснабжения, может являться основаниям для последующих проектных работ.

Диаметры проектных сетей горячего водоснабжения определены конструкторским расчетом на электронной модели системы теплоснабжения и являются ориентировочными.

Вновь вводимые здания, предполагается подключать к существующим системам теплоснабжения по закрытым схемам с установкой теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах.

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

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения на территории МОГО «Инта» содержатся в п 7.1

Раздел 8 Перспективные топливные балансы

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Перспективные топливные балансы Интинской ТЭЦ приведены в таблице 8.1. Перспективные топливные балансы по котельным ООО «ТеплоЭнергия» приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.1 Расходы топлива по ИТЭЦ в течение расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030	2035
Интинская ТЭЦ										
Теплоисточник №	**1**	**...**								
Перспективный топливный баланс										
Отпуск тепла с коллекторов	Гкал	387511	456512	456606	456606	456606	456606	456606	456606	456606
Отпуск в сеть	Гкал	385600	454269	454702	454702	454702	454702	454702	454702	454702
Затрачено условного топлива, в т.ч.:	$т_{у.т}$	85341	100524	100544	100544	100544	100544	100544	100544	100544
дизтопливо	$т_{у.т}$	3								
мазут	$т_{у.т}$	1844,48	560	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683
уголь	$т_{у.т}$	83493,48	99963,502	98861	98861	98861	98861	98861	98861	98861
Затрачено натурального топлива, в т.ч.:		108,64	123,16	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61
дизтопливо	тыс. тонн	0,002								
мазут	тыс. тонн	1,33	0,40	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
уголь	тыс. тонн	107,31	122,76	121,41	121,41	121,41	121,41	121,41	121,41	121,41
УРУТ на отпуск тепла с коллекторов	$кг_{у.т}$/Гкал	220,2	220,2	220,20	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2
УРУТ на отпуск в сеть	$кг_{у.т}$/Гкал	221,3	221,3	221,121	221,1	221,1	221,1	221,1	221,1	221,1
Расходы топлива по временам года										
Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	$т_{у.т}$/ч	14,6	15,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6
Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	$т_{у.т}$/ч	5,18	4,78	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	$т_{у.т}$/ч	10,01	10,08	13,03	13,03	13,03	13,03	13,03	13,03	13,03
Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь)	тыс. $т_{у.т}$	65,64	61,43	76,57	76,57	76,57	76,57	76,57	76,57	76,57
Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август)	тыс. $т_{у.т}$	8,16	7,49	9,31	9,31	9,31	9,31	9,31	9,31	9,31
Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь)	тыс. $т_{у.т}$	11,544	12,53	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54

Таблица 8.2 Расходы топлива по котельным ООО «ТеплоЭнергия» в течение расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030	2035
Котельная «Лермонтова»									

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030	2035
Выработка тепловой энергии в год	Гкал	4823	4823	4823	4823	4823	4823	4823	4823
Отпуск тепловой энергии с коллекторов в год	Гкал	4157	4157	4157	4157	4157	4157	4157	4157
Затрачено натурального топлива	Тыс.т	1857	1857	1857	1857	1857	1857	1857	1857
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т. /Гкал	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4
Котельная пст. Юсьтыдор									
Выработка тепловой энергии в год	Гкал	5151	5151	5151	5151	5151	5151	5151	5151
Отпуск тепловой энергии с коллекторов в год	Гкал	3649	3649	3649	3649	3649	3649	3649	3649
Затрачено натурального топлива	Тыс.т	1628	1628	1628	1628	1628	1628	1628	1628
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т. /Гкал	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35
Котельная № 1 пгт. Верхняя Инта									
Выработка тепловой энергии в год	Гкал	8379	4819	4819	4819	4819	4819	4819	4819
Отпуск тепловой энергии с коллекторов в год	Гкал	7593	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442
Затрачено натурального топлива	Тыс.т	3231	1569	1569	1569	1569	1569	1569	1569
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т. /Гкал	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35
Котельная № 2 пгт. Верхняя Инта									
Выработка тепловой энергии в год	Гкал	4819	4819	4819	4819	4819	4819	4819	4819
Отпуск тепловой энергии с коллекторов в год	Гкал	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442
Затрачено натурального топлива	Тыс.т	1569	1569	1569	1569	1569	1569	1569	1569
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т. /Гкал	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35
Котельная с. Косьювом									
Выработка тепловой энергии в год	Гкал	3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580
Отпуск тепловой энергии с коллекторов в год	Гкал	3272	3272	3272	3272	3272	3272	3272	3272
Затрачено натурального топлива	Тыс.т	1584	1584	1584	1584	1584	1584	1584	1584
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т. /Гкал	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35
Котельная с. Петрунь									
Выработка тепловой энергии в год	Гкал	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030	2035
Отпуск тепловой энергии с коллекторов в год	Гкал	1237	1237	1237	1237	1237	1237	1237	1237
Затрачено натурального топлива	Тыс.т	730	730	730	730	730	730	730	730
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т. /Гкал	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35	263,35
Котельная пст. Абезь									
Выработка тепловой энергиив год	Гкал	4237	4237	4237	4237	4237	4237	4237	4237
Отпуск тепловой энергии с коллекторов в год	Гкал	3938	3938	3938	3938	3938	3938	3938	3938
Затрачено натурального топлива	Тыс. т	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т. /Гкал	278,16	278,16	278,16	278,16	278,16	278,16	278,16	278,16

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Проектным видом топлива Интинской ТЭЦ является уголь марки ДКОМ.

Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе отражены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

№группы проектов	Наименование группы проектов	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	ИТОГО
Интинская ТЭЦ филиала «Коми» ПАО «Т Плюс»										
1	Строительство или реконструкция	млн. руб.		767,33				-	-	767,33
Итого по ИТЭЦ филиала «Коми» ПАО «ТПлюс»		млн. руб.		767,33				-	-	767,33
ООО «ТеплоЭнергия»										
2	закрытие котельных№1 и №2 пгт. Верхняя Инта и строительство новой БМК	млн. руб	-	-	-	-	-	37,245	-	37,245
Итого по ООО «ТеплоЭнергия»		млн. руб	-	-	-	-	-	37,245	-	37,245

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей отражены в таблице 9.2

Таблица 9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

№группы проектов	Наименование группы проектов	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	ИТОГО
Интинская ТЭЦ филиала «Коми» ПАО«Т Плюс»										
1	реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса *	млн. руб	-	2,59	34,69	59,82	48,00	-	-	145,10
Итого по ИТЭЦ филиала «Коми» ПАО«Т Плюс»		млн. руб	-	2,59	34,69	59,82	48,00	-	-	145,10
ООО «ТеплоЭнергия»										
2	реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса *	млн. руб	-	-	-	-	-	12,64	-	12,64
Итого по ООО «ТеплоЭнергия»		млн. руб	-	-	-	-	-	12,64	-	12,64

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика

Изменения температурных графиков источников теплоснабжения не требуется.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отражены в таблице 9.3

Таблица 9.3 Предложения по величине необходимых инвестиций для перехода на закрытую систему ГВС

№группы проектов	Наименование группы проектов	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	ИТОГО
МОГО «Инта»										
1	организация закрытой схемы ГВС*	млн. руб	-	106,25	148,75	170	-	-	-	425

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Тепломеханическое оборудование Интинской ТЭЦ, арматура, трубопроводы, насосное оборудования эксплуатируются с существенным моральным и физическим износом.

В связи с закрытием шахты «Интауголь» и необходимостью поставок угля марки ДКОМ с месторождений республики Хакассия существуют риски обеспечения топливом Интинской ТЭЦ.

В связи с вышеизложенным необходимы мероприятия по строительству нового источника теплоснабжения, использующего газовое топливо. В случае достижения договорённостей с ПАО «Газпром» по строительству газопровода до Интинской ТЭЦ. ПАО «Т Плюс» готово реализовать вариант строительства новой водогрейной котельной в следующие сроки: - выполнение проектно-изыскательских работ в 2021-2022 году;

- строительно-монтажных и пуско-наладочных работ в 2022 -2024 году.

После реализации данных мероприятий предполагается вывод Интинской ТЭЦ-1 из эксплуатации.

Схема теплоснабжения предполагает строительство новой блочно-модульной котельной в пгт. Верхняя Инта.

Суммарные капиталовложения в реализацию мероприятий по реконструкции и строительству котельных в ценах 2021 года составляют 37,245 млн. руб. (таблица 9.1).

Стоимость оборудования индексировалась в соответствии с индексами-дефляторами, приведёнными Минэкономразвития РФ в Прогнозе сценарных условий социально-экономического развития и сценарных условиях долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

Проведение мероприятий требует введения в тариф на тепловую энергию инвестиционной составляющей, складывающейся из амортизационных отчислений от стоимости вводимого оборудования и части прибыли от реализации тепловой энергии, направляемой на финансирование капиталовложений.

Мероприятия по закрытию котельных позволяют переключать потребителей на источники с более высокой эффективностью. Тем самым достигается экономия топлива и, в ряде случаев, снижение тарифа.

Закрываемые котельных находятся на балансе ООО «ТеплоЭнергия», а их потребители подключаются к другой котельной этой же организации. В этих случаях возможно даже небольшое снижение средних тарифов ООО «ТеплоЭнергия» за счет экономии топлива и затрат на эксплуатационный персонал.

Основным фактором, влияющим на размер тарифа, являются размер ежегодной инвестиционной составляющей, финансируемой из амортизационных отчислений и прибыли. Снижение тарифа осуществляется по мере выплаты заёмных средств и вследствие экономии топлива, получаемой в результате проведения мероприятий по повышению эффективности оборудования.

Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Из условий повышения качества теплоснабжения в МО ГО «Инта» и развития потенциальных возможностей коренной реконструкции систем теплоснабжения вариантно предлагается статус единых теплоснабжающих организаций присвоить следующим организациям.

Вариант № 1:

Зоны теплоснабжения № 1 Статус ЕТО присваивается одной организации - Филиалу «Коми» ПАО «Т Плюс».

Такое решение позволит осуществлять единую эффективную техническую политику в городе. Анализ показателей эффективности и надежности функционирования систем теплоснабжения различной принадлежности, позволяет сделать вывод о более высоких показателях Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс» по сравнению с другими организациями. На основе данных об имевших место инцидентах на тепловых сетях и источнике теплоснабжения, по результатам расчета фактических значений показателей уровня надежности поставок тепловой энергии на объекты ЖКХ и потребителям МО ГО «Инта» на момент разработки данного материала более надежно осуществляет поставки Интинская ТЭЦ Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс». Кроме того, одна крупная организация более успешно может выстраивать оптимальную инвестиционную политику, на более высоком уровне осуществлять ежегодную актуализацию схемы теплоснабжения.

Ввиду большого объема работ по мониторингу развития теплоснабжения города на базе электронной модели, значительного числа ежегодных расчетов и отчетных материалов при одной ЕТО снизится (не повысится) число административного персонала при одновременном повышении качества теплоснабжения.

Зона теплоснабжения № 2. Статус ЕТО присваивается ООО «ТеплоЭнергия» в аренде которой находятся источники генерации и тепловые сети Восточном микрорайоне г. Инта, пгт. Верхняя Инта, с. Косьювом, с. Петрунь, с. Абезь, пст. Юсьтыдор

Вариант 2. Создание ЕТО по административно-территориальному признаку.

Поскольку система теплоснабжения города представлена несколькими теплосетевыми районами:

- г. Инта: Центральный, Западный, Сельхозный, Шахтерский, Горный, Южный, Транспортный, Спортивный районы. Основной теплоисточник – Интинская ТЭЦ Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс» (владение источником генерации тепловыми сетями)

– пгт. Верхняя Инта. Основной теплоисточник – ООО «ТеплоЭнергия»;

– пст. Юсьтыдор. Основной теплоисточник – ООО «ТеплоЭнергия»;
– с. Петрунь. Основной теплоисточник – ООО «ТеплоЭнергия»;
– с. Косьювом. Основной теплоисточник – ООО «ТеплоЭнергия»;
– с. Абезь. Основной теплоисточник – ООО «ТеплоЭнергия».

Статус ЕТО по зонам может быть присвоен:

1. Зона теплоснабжения № 1- ПАО «Т Плюс» (либо организация, владеющая на праве собственности или ином праве источником генерации Интинской ТЭЦ) – в Центральном, Западном, Сельхозном, Шахтерском, Горном, Южном, Транспортном, Спортивном микрорайонах г. Инта;

2. Зона теплоснабжения № 2 - ООО «ТеплоЭнергия» (либо организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками генерации и/или тепловыми сетями в Восточном микрорайоне г. Инта, пгт Верхняя Инта, с. Косьювом, с. Петрунь, с. Абезь, пст. Юсьтыдор) - в Восточном микрорайоне г. Инта, в пгт. Верхняя Инта, пст. Юсьтыдор, с. Петрунь, с. Косьювом, с. Абезь.

Согласно п.11 Правил «В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью».

Таким образом, по совокупности всех вышеуказанных критериев статус ЕТО целесообразно присвоить теплоснабжающим организациям в соответствии с таблицей 10.1.

Таблица 10.1 Зоны действия единых теплоснабжающих организаций на территории МО ГО «Инта»

№ ЕТО	Утвержденная ЕТО	№ СЦТ	Административный район
1	ПАО «Т Плюс» (либо организация, владеющая на праве собственности или ином праве источником генерации Интинской ТЭЦ) - в Центральном, Западном, Сельхозном, Шахтерском, Горном, Южном, Транспортном, Спортивном	001	Западный, Сельхозный, Центральный, Шахтерский, Южный, Транспортный, Спортивный микрорайоны г. Инта

2	ООО «ТеплоЭнергия» (либо организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками генерации и/или тепловыми сетями в Восточном микрорайоне г. Инта, пгт Верхняя Инта, с. Косьювом, с. Петрунь, с. Абезь, пст. Юсьтыдор)	002; 003; 004; 005; 006; 007	Восточный микрорайон г. Инта, пгт Верхняя Инта, с. Косьювом, с. Петрунь, с. Абезь, пст. Юсьтыдор

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МОГО «Инта» представлен в таблице 10.2

Таблица 10.2 Реестр систем теплоснабжения

№ ЕТО	Утвержденная ЕТО	№ СЦТ	Административный район
1	ПАО «Т Плюс» (либо организация, владеющая на праве собственности или ином праве источником генерации Интинской ТЭЦ) - в Центральном, Западном, Сельхозном, Шахтерском, Горном, Южном, Транспортном, Спортивном	001	Западный, Сельхозный, Центральный, Шахтерский, Южный, Транспортный, Спортивный микрорайоны г. Инта
2	ООО «ТеплоЭнергия» (либо организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками генерации и/или тепловыми сетями в Восточном микрорайоне г. Инта, пгт Верхняя Инта, с. Косьювом, с. Петрунь, с. Абезь, пст. Юсьтыдор)	002; 003; 004; 005; 006; 007	Восточный микрорайон г. Инта, пгт Верхняя Инта, с. Косьювом, с. Петрунь, с. Абезь, пст. Юсьтыдор

Территориальная зона эксплуатационной ответственности организации ПАО «Т Плюс» распространяется на Интинскую ТЭЦ: г. Инта, ул. Кирова д 2.

Территориальная зона эксплуатационной ответственности организации ООО «ТеплоЭнергия» распространяется на 7 котельных и прилегающие тепловые сети.

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения. В правилах, утвержденных Постановлением Правительства РФ, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей тепловой энергии в сфере теплоснабжения. Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТО). При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включить в нее обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства от 22 февраля 2012 г. № 154 и от 8 августа 2012 г. №808.

Основные положения по организации ЕТО в соответствии с Правилами заключаются в следующем.

1. Так как в МО ГО «Инта» существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах города;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

2. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории города лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте города.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации

присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации одной из них.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер собственного капитала;

– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

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

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

8. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке,

мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

10. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

11. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Они могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения. Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей

организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Если следовать изложенной в Правилах процедуре с учетом реестра теплоснабжающих организаций, то в МОГО «Инта» может быть образовано несколько ЕТО.

Создание единых теплоснабжающих организаций МОГО «Инта» предлагается осуществить в две стадии.

На первой стадии, соответствующей периоду разработки схемы

теплоснабжения, формируются предложения по выбору единых теплоснабжающих организаций. Единые теплоснабжающие организации формируются по критерию наличия собственности в виде сетей или источников теплоснабжения, что фактически приведет к числу ЕТО, практически соответствующему числу организаций реестра теплоснабжающих организаций в МО ГО «Инта».

В проекте схемы теплоснабжения после их выбора определяются границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус каждой ЕТО.

В соответствии пунктом 6 части 1 статьи 6 Федерального закона 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Формирование ЕТО далее осуществляется поэтапно:

Этап 1 - на сайте МОГО «Инта» размещается проект схемы теплоснабжения с указанием требований на присвоение статуса единых теплоснабжающих организаций с указанием зоны деятельности, в которой организации могут исполнять функции единой теплоснабжающей организации.

Этап 2 – на основании заявок на ЕТО в локальных зонах теплоснабжения, осуществляется обсуждение, выбор и присвоение статуса ЕТО организациям в локальных зонах (Решение может быть принято с одновременным утверждением Схемы).

10.4 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МОГО «Инта»

Реестр единых теплоснабжающих организаций представлен в таблице 10.3

Таблица 10.3 Реестр единых теплоснабжающих организаций представлен в таблице

№ СЦТ	Наименование района МОГО «Инта»	Теплоснабжающая организация
001	г. Инта, за исключением района Восточный	Интинская ТЭЦ Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс»
002	Восточный	ООО «ТеплоЭнергия»
003	с. Петрунь	ООО «ТеплоЭнергия»
004	с. Косьювом	ООО «ТеплоЭнергия»
005	п. Юсьтыдор	ООО «ТеплоЭнергия»
006	пгт. В. Инта	ООО «ТеплоЭнергия»
007	пст. Абезь	ООО «ТеплоЭнергия»

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяет прежде всего, условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В рассматриваемый период перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется

Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Согласно Постановлениям №10-1662 от 15.10.2018 и №9-1487 от 18.09.2018 бесхозяйные тепловые сети переданы в эксплуатацию «Интинская ТЭЦ Филиал «Коми» ПАО «Т Плюс».

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения г. Инта

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

В 2005 году ОАО «Газпром» разработал схему газификации МОГО «Инта» в составе Схемы Газификации районов Республики Коми.

Согласно этому плану к 2034 году, планируется:

- Строительство магистрального газопровода Бованенковское ГКМ-Ухта-Торжок;
- Строительство газопроводов – отводов к населенным пунктам и ГРП;
- Перевод на природный газ источников тепла;
- Использование природного газа в качестве единого энергоносителя для индустриальных автономных источников тепла (АИТ) при индивидуальном строительстве, в особенности в сельской местности.

В результате реализации Схемы газоснабжения муниципального образования городского округа Инта планируется достижение следующих показателей:

- Количество газифицированных населенных пунктов – 6 (пст Абезь, пгт В. Инта, г. Инта, с. Косьювом, пст. Юсьтыдор, д. Ярпияг);
- Общий годовой объем планируемого потребления газа – 141 млн м3/год, в том числе населением – 5,9 млн м3/год;
- Общий часовой объем планируемого потребления газа – 42,7 млн м3/год, в том числе населением – 3,5 млн м3/год;

- Уровень охвата газификацией сельской местности – 98,2 %;

- Планируется ввести в действие 18 газорегуляторных пунктов – ГРП (из них 13 ГРП - в городе Инта).

- Предложение:

- Перевод Интинской ТЭЦ на природный газ (в ближайшие годы) – кардинально решит проблему с топливообеспечением станции, повысит устойчивость энергообеспечения объектов МОГО Инта. Позволит реализовать проект по строительству газовой котельной на месте Интинской ТЭЦ.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Организация газоснабжения источников тепловой энергии планируется после газификации МОГО «Инта».

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

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатацииисточниковтепловойэнергииигенерирующихобъектов,включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии на территории МОГО «Инта» приведен таблице 2.3, выше. Изменение структуры основного оборудования Интинской ТЭЦ не планируется.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в

перспективных балансах тепловой мощности и энергии.

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МОГО «Инта» не планируется.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения г. Инта) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Указанные решения не предусмотрены.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения г. Инта для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения;

Указанные предложения отсутствуют.

Раздел 14 Индикаторы развития систем МОГО «Инта»

Для комплексной оценки эффективности развития системы теплоснабжения МОГО «Инта», в рамках актуализации схемы теплоснабжения МОГО «Инта» и в соответствии пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения утвержденных Постановлением Правительства РФ №405 от 03.04.2018 года, в данном разделе представлены существующие и перспективные значения индикаторов(указателей — отображающих изменения какого-либо параметра контролируемого процесса или состояния объекта в форме, наиболее удобной для непосредственного восприятия человеком визуально, акустически, тактильно или другим легко интерпретируемым способом) развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, а именно:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как

отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);

• удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

• коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

• доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

• средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

• отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения);

• отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

При разработке данного раздела разработчиком схемы теплоснабжения для систематизации индикативных показателей схемы теплоснабжения предложено разделить данные индикаторы (показатели) на следующие основные группы:

1. Показатели эффективности производства тепловой энергии:

• удельный расход топлива на производство тепловой энергии;

• отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

• отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

• коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения;

• удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

• доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа);

• удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

• коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки

электрической и тепловой энергии).

2. Показатели надежности:

• количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения;

• количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

• средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

• отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа);

• отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения).

Все вышеперечисленные индикаторы (показатели) сведены в таблицу 14.1

Таблица 14.1 Сводная таблица целевых индикаторов (показателей) систем теплоснабжения МОГО «Инта»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	По годам														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал															
1.1	Интинская ТЭЦ	кг.у.т./Гкал	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2	220,2
1.2	Котельная ул. Лермонтова	кг.у.т./Гкал	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4
1.3	Котельная пст. Юсьтыдор	кг.у.т./Гкал	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4
1.4	Котельная №1 пгт. Верхняя Инта	кг.у.т./Гкал	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4
1.5	Котельная №2 пгт. Верхняя Инта	кг.у.т./Гкал	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4
1.6	Котельная с. Косьювом	кг.у.т./Гкал	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4
1.7	Котельная с. Петрунь	кг.у.т./Гкал	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4	263,4
1.8	Котельная с. Абезь	кг.у.т./Гкал	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м^2															
2.1	Интинская ТЭЦ	Гкал/м^2	4,84	4,84	4,84	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,07	4,07	4,07	4,07	4,84	4,84
2.2	Котельная ул. Лермонтова	Гкал/м^2	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
2.3	Котельная пст. Юсьтыдор	Гкал/м^2	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
2.4	Котельная №1 пгт. Верхняя Инта	Гкал/м^2	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
2.5	Котельная №2 пгт. Верхняя Инта	Гкал/м^2	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
2.6	Котельная с. Косьювом	Гкал/м^2	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
2.7	Котельная с. Петрунь	Гкал/м^2	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
2.8	Котельная с. Абезь	Гкал/м^2	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	По годам														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	$м^3/м^2$															
3.1	Интинская ТЭЦ	м3/м2	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9
3.2	Котельная ул. Лермонтова	м3/м2	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09
3.3	Котельная пст. Юсьтыдор	м3/м2	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
3.4	Котельная №1 пгт. Верхняя Инта	м3/м2	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06
3.5	Котельная №2 пгт. Верхняя Инта	м3/м2	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
3.6	Котельная с. Косьювом	м3/м2	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
3.7	Котельная с. Петрунь	м3/м2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.8	Котельная с. Абезь	м3/м2	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	-															
4.1	Интинская ТЭЦ	-	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5
4.2	Котельная ул. Лермонтова	-	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
4.3	Котельная пст. Юсьтыдор	-	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48	25,48
4.4	Котельная №1 пгт. Верхняя Инта	-	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19	49,19
4.5	Котельная №2 пгт. Верхняя Инта	-	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45	43,45
4.6	Котельная с. Косьювом	-	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13
4.7	Котельная с. Петрунь	-	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47
4.8	Котельная с. Абезь	-	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52	37,52

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	По годам														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	М2/(Гкал/ч)															
5.1	Интинская ТЭЦ	М2/(Гкал/ч)	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7	277,7
5.2	Котельная ул. Лермонтова	М2/(Гкал/ч)	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3
5.3	Котельная пст. Юсьтыдор	М2/(Гкал/ч)	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7	313,7
5.4	Котельная №1 пгт. Верхняя Инта	М2/(Гкал/ч)	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5	371,5
5.5	Котельная №2 пгт. Верхняя Инта	$М^2$/(Гкал/ч)	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2	449,2
5.6	Котельная с. Косьювом	$М^2$/(Гкал/ч)	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025, 8	1025,8	1025,8
5.7	Котельная с. Петрунь	$М^2$/(Гкал/ч)	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9	731,9
5.8	Котельная с. Абезь	$М^2$/(Гкал/ч)	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3	741,3
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	-	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	т.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт/год															
9.1	Интинская ТЭЦ		54	54	54	50	50	50	50	45	45	45	40	30	30	30	30
9.2	Котельная ул. Лермонтова	шт/год	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9.3	Котельная пст. Юсьтыдор	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	По годам														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9.4	Котельная №1 пгт. Верхняя Инта	шт/год	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.5	Котельная №2 пгт. Верхняя Инта	шт/год	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.6	Котельная с. Косьювом	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.7	Котельная с. Петрунь	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.8	Котельная с. Абезь	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт/год															
10.1	Интинская ТЭЦ	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.2	Котельная ул. Лермонтова	шт/год	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.3	Котельная пст. Юсьтыдор	шт/год															
10.4	Котельная №1 пгт. Верхняя Инта	шт/год	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.5	Котельная №2 пгт. Верхняя Инта	шт/год	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.6	Котельная с. Косьювом	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.7	Котельная с. Петрунь	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.8	Котельная с. Абезь	шт/год	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	Интинская ТЭЦ Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"	лет															
11.2	ООО «ТеплоЭнергия»	лет	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	22	20	20	20

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	По годам														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей		29	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	23	23	22	22
12.1	Интинская ТЭЦ Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
12.2	ООО «ТеплоЭнергия»		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
13.1	Интинская ТЭЦ Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"																
13.2	ООО «ТеплоЭнергия»		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Раздел 15 Ценовые(тарифные) последствия

Расчет ценовых последствий для потребителей представлен в таблицах 15.1-5.2

Таблица 15.1 Расчеты ценовых последствий для потребителей Интинская ТЭЦ Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения по 2035 год в проиндексированных ценах (прогноз), млн. руб.

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	2,59	34,69	59,82	48			
Организация закрытой схемы ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция источника теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-
Сумма, млн. руб.	2,59	34,69	59,82	48		-	-
Полезный отпуск, Гкал	309511	302737	302737	302737	302737	302737	302737
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб./Гкал	3026,01	3 147,05	3 272,93	3 403,85	3 540,00	3 540,00	3 681,60
Валовая выручка, млн. руб.	936,583	952,729	990,838	1030,47	1071,69	1071,69	1114,56
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	3 034,38	3 261,64	3 470,53	3 562,40	3 540,00	3 540,00	3 681,60
Рост тарифа, %	0,28%	3,64%	6,04%	4,66%	0,00%	0,00%	0,00%

Таблица 15.2Расчеты ценовых последствий для потребителей ООО «ТеплоЭнергия» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения по 2035 год в проиндексированных ценах (прогноз), млн. руб.

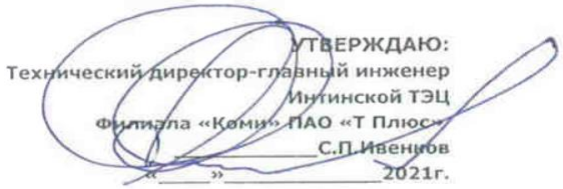
Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
Реконструкция источника теплоснабжения	-	-	-	-	-	37,25	-
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	-	-	-	-	-	12,64	-
Сумма	-	-	-	-	-	44,57	-
Полезный отпуск, Гкал	24 628	24 628	24 628	24 628	24 628	24 628	24 628
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб./Гкал	3687,35	3 834,84	3 988,24	4 147,77	4 313,68	4 486,23	4 665,67
Валовая выручка, млн. руб.	106,21	110,46	114,88	119,47	124,25	129,22	134,39
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	3 687,35	3 834,84	3 988,24	4 147,77	4 313,68	6 218,10	4 665,67
Рост тарифа, %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	38,60%	0,00%

Из выше представленных таблиц видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения только за счет инвестиционной составляющей значительно превышает допустимый рост тарифа.

Этот обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период.

Сглаживание резких скачков тарифа возможно осуществить при формировании программы привлечения финансовых средств на реализацию проектов за счет, в том числе, бюджетных средств.

Приложение 1- Температурные графики



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 125/70 °С

Интинской ТЭЦ для работы в отопительный период 2021 - 2022г.г.

Температура, °С						
Наружного воздуха	**Прямой сетевой воды**	**Обратной сетевой воды**	**Сетевая вода после элеватора**	**Прямой сетевой воды при скорости ветра, м/сек**		
$t_{нв}$	t'_1	t'_2	t'_3	**10**	**15**	**20**
10	68,0	51,7	59,1	69,4	70,9	72,3
9	68,0	51,3	58,9	69,4	70,9	72,3
8	68,0	50,9	58,7	69,4	70,9	72,3
7	68,0	55,5	58,4	69,4	70,9	72,3
6	68,0	50,1	58,2	69,4	70,9	72,3
5	68,0	49,7	58,0	69,4	70,9	72,3
4	68,0	49,3	57,8	69,4	70,9	72,3
3	68,0	48,9	57,6	69,4	70,9	72,3
2	68,0	48,5	57,3	69,4	70,9	72,3
1	68,0	48,1	57,1	69,4	70,9	72,3
0	68,0	47,7	56,9	69,4	70,9	72,3
-1	68,0	47,3	56,7	69,4	70,9	72,3
-2	68,0	46,9	56,5	69,4	70,9	72,3
-3	68,0	46,5	56,3	69,4	70,9	72,3
-4	68,0	46,2	56,1	69,4	70,9	72,3
-5	68,0	45,8	55,9	69,4	70,9	72,3
-6	68,3	45,6	55,9	69,8	71,2	72,7
-7	70,0	46,4	57,1	71,4	72,9	74,4
-8	71,6	47,1	58,2	73,1	74,7	76,2
-9	73,2	47,9	59,4	74,8	76,3	77,9
-10	74,8	48,6	60,5	76,4	78,0	79,7
-11	76,4	49,3	61,6	78,0	79,7	81,4
-12	77,9	50,0	62,7	79,7	81,4	83,2
-13	79,5	50,7	63,8	81,3	83,1	84,9
-14	81,1	51,4	64,9	82,9	84,8	86,6
-15	82,7	52,1	66,0	84,5	86,4	88,3
-16	84,2	52,8	67,1	86,2	88,1	90,0
-17	85,8	53,5	68,2	87,8	89,7	91,7
-18	87,3	54,2	69,2	89,4	91,4	93,4
-19	88,9	54,9	70,3	91,0	93,0	95,1
-20	90,4	55,5	71,4	92,6	94,7	96,8
-21	92,0	56,2	72,5	94,1	96,3	98,5

-22	93,5	56,9	73,5	95,7	97,9	100,1
-23	95,1	57,5	74,6	97,3	99,6	101,8
-24	96,6	58,2	75,6	98,9	101,2	103,5
-25	98,1	58,8	76,7	100,5	102,8	105,1
-26	99,6	59,5	77,7	102,0	104,4	106,8
-27	101,2	60,1	78,8	103,6	106,0	108,5
-28	102,7	60,8	79,8	105,1	107,6	110,1
-29	104,2	61,4	80,8	106,7	109,2	111,7
-30	105,7	62,0	81,9	108,3	110,8	113,4
-31	107,2	62,7	82,9	109,8	112,4	115,0
-32	108,7	63,3	83,9	111,3	114,0	116,7
-33	110,2	63,9	84,9	112,9	115,6	118,3
-34	111,7	64,5	86,0	114,4	117,2	119,9
-35	113,2	65,2	87,0	116,0	118,8	121,6
-36	114,7	65,8	88,0	117,5	120,3	123,2
-37	116,1	66,4	89,0	119,0	121,9	124,8
-38	117,6	67,0	90,0	120,6	123,5	125,0
-39	119,1	67,6	91,0	122,1	125,0	125,0
-40	120,6	68,2	92,0	125,0	125,0	125,0
-41	122,1	68,8	93,0	125,0	125,0	125,0
-42	123,5	69,4	94,0	125,0	125,0	125,0
-43	125,0	70,0	95,0	125,0	125,0	125,0

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель главного инженера
Интинской ТЭЦ Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс»
_____А.С. Пиотрович
«___»_____2021г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 95/70^{0}С

Отопительный период 2021-2022г. НСП №- 1,3, 4, 5 (t на ГВС–60^{0}С)

Температура наружного воздуха	Температура сетевой воды, ^{0} С		Температура с учетом ветра		
	Прямой сетевой воды	Обратной сетевой воды	10 м/с	15 м/с	20 м/с
10	36.3	32.0	37.1	37.9	38.7
9	37.7	33.0	38.6	39.5	40.4
8	39.0	34.0	40.0	40.9	41.9
7	40.3	35.0	41.3	42.3	43.3
6	41.5	36.0	42.6	43.7	44.7
5	42.8	37.0	43.9	45.1	46.2
4	44.1	38.0	45.3	46.5	47.7
3	45.3	39.0	46.6	47.8	49.1
2	46.5	39.0	47.8	49.2	50.5
1	47.7	40.0	49.1	50.5	51.9
0	48.9	41.0	50.3	51.8	53.2
-1	50.1	42.0	51.6	53.1	54.6
-2	51.3	43.0	52.9	54.4	56.0
-3	52.5	43.0	54.1	55.8	57.4
-4	53.6	44.0	55.3	57.0	58.6
-5	54.8	45.0	56.5	58.3	60.0
-6	55.9	46.0	57.7	59.5	61.3
-7	57.1	46.0	59.0	60.8	62.7
-8	58.2	47.0	60.1	62.0	63.9
-9	59.4	48.0	61.4	63.3	65.3
-10	60.5	49.0	62.5	64.6	66.6
-11	61.6	49.0	63.7	65.8	67.8
-12	62.7	50.0	64.8	67.0	69.1
-13	63.8	51.0	66.0	68.2	70.4
-14	64.9	51.0	67.1	69.4	71.6
-15	66.0	52.0	68.3	70.6	72.9
-16	67.1	53.0	69.5	71.8	74.2
-17	68.2	53.0	70.6	73.0	75.4
-18	69.2	54.0	71.7	74.1	76.6
19	70.3	55.0	72.8	75.3	77.8
-20	71.4	56.0	74.0	76.5	79.1
-21	72.5	56.0	75.1	77.8	80.4
-22	73.5	57.0	76.2	78.9	81.5
-23	74.6	58.0	77.3	80.1	82.8
-24	75.6	58.0	78.4	81.2	83.9
-25	76.7	59.0	79.5	82.4	85.2
-26	77.7	59.0	80.6	83.5	86.4
-27	78.8	60.0	81.7	84.7	87.6
-28	79.8	610	82.8	85.8	88.8
-29	80.8	61.0	83.8	86.9	89.9
-30	81.9	62.0	85.0	88.1	91.2
-31	82.9	63.0	86.0	89.2	92.3
-32	83.9	63.0	87.1	90.3	93.5
-33	84.9	64.0	88.1	91.4	94.6
-34	86.0	65.0	89.3	92.6	95.0
-35	87.0	65.0	90.4	93.7	95.0
-36	88.0	66.0	91.4	94.8	95.0
-37	89.0	66.0	92.5	95.0	95.0
-38	90.0	67.0	93.5	95.0	95.0
-39	91.0	68.0	94.6	95.0	95.0
-40	92.0	68.0	95.0	95.0	95.0
-41	93.0	69.0	95.0	95.0	95.0
-42	94.0	69.0	95.0	95.0	95.0
-43	95.0	70.0	95.0	95.0	95.0

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель главного инженера
Интинской ТЭЦ Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс»
_____А.С. Пиотрович
«___»_____2021г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 95/70С

Отопительный период 2021-2022г. *НСП № 8, НСП «Сельхоз», «Южная», «Спортивная»*

Температура наружного воздуха	Температура сетевой воды, ^{0} С		Температура с учетом ветра		
	Прямой сетевой воды	Обратной сетевой воды	10 м/с	15 м/с	20 м/с
10	60.0	52.1	60.0	60.0	60.0
9	60.0	51.6	60.0	60.0	60.0
8	60.0	51.2	60.0	60.0	60.0
7	60.0	50.7	60.0	60.0	60.0
6	60.0	50.3	60.0	60.0	60.0
5	60.0	49.9	60.0	60.0	60.0
4	60.0	49.5	60.0	60.0	60.0
3	60.0	49.0	60.0	60.0	60.0
2	60.0	48.6	60.0	60.0	60.0
1	60.0	48.2	60.0	60.0	60.0
0	60.0	47.8	60.0	60.0	60.0
-1	60.0	47.4	60.0	60.0	60.0
-2	60.0	47.0	60.0	60.0	60.0
-3	60.0	46.6	60.0	60.0	60.0
-4	60.0	46.2	60.0	60.0	60.0
-5	60.0	45.8	60.0	60.0	60.0
-6	60.0	45.6	60.0	60.0	61.3
-7	60.0	46.4	60.0	60.8	62.7
-8	60.0	47.1	60.1	62.0	63.9
-9	60.0	47.8	61.4	63.3	65.3
-10	60.5	48.6	62.5	64.6	66.6
-11	61.6	49.3	63.7	65.8	67.8
-12	62.7	50.0	64.8	67.0	69.1
-13	63.8	50.7	66.0	68.1	68.1
-14	64.9	51.4	67.1	69.4	71.6
-15	66.0	52.1	68.3	70.6	72.9
-16	67.1	52.8	69.5	71.8	74.2
-17	68.2	53.5	70.6	73.0	75.4
-18	69.2	54.2	71.7	74.1	76.6
-19	70.3	54.8	72.8	75.3	77.8
-20	71.4	55.5	74.0	76.5	79.1
-21	72.5	56.2	75.1	77.8	80.4
-22	73.5	56.9	76.2	78.9	81.5
-23	74.6	57.5	77.3	80.1	82.8
-24	75.6	58.2	78.4	81.2	83.9
-25	76.7	58.8	79.5	82.4	85.2
-26	77.7	59.5	80.6	83.5	86.4
-27	78.8	60.1	81.7	84.7	87.6
-28	79.8	60.8	82.8	85.8	85.8
-29	80.8	61.4	83.8	86.9	88.8
-30	81.9	62.0	85.0	88.1	91.2
-31	82.9	62.7	86.0	89.2	92.3
-32	83.9	63.3	87.1	90.3	93.5
-33	84.9	63.9	88.1	91.4	94.6
-34	86.0	64.5	89.3	92.6	95.0
-35	87.0	65.2	90.4	93.7	95.0
-36	88.0	65.8	91.4	94.8	95.0
-37	89.0	66.4	92.5	95.0	95.0
-38	90.0	67.0	93.5	95.0	95.0
-39	91.0	67.6	94.6	95.0	95.0
-40	92.0	68.2	95.0	95.0	95.0
-41	93.0	68.8	95.0	95.0	95.0
-42	94.0	69.4	95.0	95.0	95.0
-43	95.0	70.0	95.0	95.0	95.0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.

(температура на выходе из котельной)

КОТЕЛЬНАЯ п. ЮСЬТЫДОР

Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.	q, %
1	2	3	4	5	6	7
+8	39,2	39,4	40,3	41,3	34,0	19,1
+7	40,5	40,7	41,7	42,7	34,9	20,6
+6	41,8	42,0	43,1	44,2	35,8	22,2
+5	43,0	43,3	44,4	45,6	36,6	23,8
+4	44,3	44,6	45,8	47,0	37,5	25,4
+3	45,6	45,8	47,1	48,4	38,3	27,0
+2	46,8	47,1	48,4	49,8	39,1	28,6
+1	48,0	48,3	49,7	51,1	39,9	30,2
0	49,2	49,5	51,0	52,5	40,7	31,8
-1	50,5	50,8	52,3	53,8	41,5	33,3
-2	51,7	52,0	53,6	55,1	42,2	34,9
-3	52,8	53,2	54,8	56,5	43,0	36,5
-4	54,0	54,4	56,1	57,8	43,7	38,1
-5	55,2	55,6	57,3	59,1	44,5	39,7
-6	56,4	56,7	58,5	60,4	45,2	41,3
-7	57,5	57,9	59,8	61,6	46,0	42,9
-8	58,7	59,1	61,0	62,9	46,7	44,4
-9	59,8	60,2	62,2	64,2	47,4	46,0
-10	61,0	61,4	63,4	65,5	48,1	47,6
-11	62,1	62,5	64,6	66,7	48,8	49,2
-12	63,2	63,6	65,8	68,0	49,5	50,8
-13	64,3	64,8	67,0	69,2	50,2	52,4
-14	65,4	65,9	68,2	70,4	50,9	54,0
-15	66,6	67,0	69,4	71,7	51,6	55,6
-16	67,7	68,1	70,5	72,9	52,2	57,1
-17	68,8	69,3	71,7	74,1	52,9	58,7
-18	69,9	70,4	72,8	75,3	53,6	60,3
-19	70,9	71,5	74,0	76,6	54,2	61,9
-20	72,0	72,6	75,2	77,8	54,9	63,5
-21	73,1	73,6	76,3	79,0	55,5	65,1
-22	74,2	74,7	77,4	80,2	56,2	66,7
-23	75,3	75,8	78,6	81,3	56,8	68,3
-24	76,3	76,9	79,7	82,5	57,5	69,8
-25	77,4	78,0	80,8	83,7	58,1	71,4
-26	78,5	79,0	82,0	84,9	58,7	73,0
-27	79,5	80,1	83,1	86,1	59,4	74,6
-28	80,6	81,2	84,2	87,2	60,0	76,2
-29	81,6	82,2	85,3	88,4	60,6	77,8
-30	82,7	83,3	86,4	89,6	61,2	79,4
-31	83,7	84,3	87,5	90,7	61,9	81,0

-32	84,8	85,4	88,6	91,9	62,5	82,5
-33	85,8	86,4	89,7	93,0	63,1	84,1
-34	86,8	87,5	90,8	94,2	63,7	85,1
-35	87,9	88,5	91,9	95,0	64,3	87,3
-36	88,9	89,6	93,0	95,0	64,9	88,9
-37	89,9	90,6	94,1	95,0	65,5	90,5
-38	90,9	91,6	95,0	95,0	66,1	92,1
-39	92,0	92,7	95,0	95,0	66,7	93,7
-40	93,0	93,7	95,0	95,0	67,3	95,2
-41	94,0	94,7	95,0	95,0	67,8	96,8
-42	95,0	95,0	95,0	95,0	68,4	98,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0	100,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.

(температура в узлах ввода потребителей)

КОТЕЛЬНАЯ п. ЮСЬТЫДОР					
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.
1	2	3	4	5	6
+8	39,0	39,2	40,1	41,1	34,2
+7	40,3	40,5	41,5	42,5	35,1
+6	41,5	41,8	42,8	43,9	36,0
+5	42,8	43,0	44,2	45,3	36,9
+4	44,1	44,3	45,5	46,7	37,7
+3	45,3	45,5	46,8	48,1	38,5
+2	46,5	46,8	48,1	49,4	39,4
+1	47,7	48,0	49,4	50,8	40,2
0	48,9	49,2	50,7	52,1	41,0
-1	50,1	50,4	51,9	53,4	41,8
-2	51,3	51,6	53,2	54,8	42,6
-3	52,5	52,8	54,4	56,1	43,4
-4	53,6	54,0	55,7	57,3	44,1
-5	54,8	55,2	56,9	58,6	44,9
-6	56,0	56,3	58,1	59,9	45,6
-7	57,1	57,5	59,3	61,2	46,4
-8	58,2	58,6	60,5	62,4	47,1
-9	59,4	59,8	61,7	63,7	47,9
-10	60,5	60,9	62,9	64,9	48,6
-11	61,6	62,0	64,1	66,2	49,3
-12	62,7	63,1	65,3	67,4	50,0
-13	63,8	64,2	66,4	68,6	50,7
-14	64,9	65,4	67,6	69,8	51,4
-15	66,0	66,5	68,8	71,1	52,1
-16	67,1	67,6	69,9	72,3	52,8
-17	68,2	68,7	71,1	73,5	53,5
-18	69,3	69,7	72,2	74,7	54,2
-19	70,3	70,8	73,3	75,9	54,9
-20	71,4	71,9	74,5	77,1	55,5
-21	72,5	73,0	75,6	78,2	56,2
-22	73,5	74,1	76,7	79,4	56,9
-23	74,6	75,1	77,9	80,6	57,5
-24	75,6	76,2	79,0	81,8	58,2
-25	76,7	77,3	80,1	82,9	58,8
-26	77,7	78,3	81,2	84,1	59,5
-27	78,8	79,4	82,3	85,2	60,1
-28	79,8	80,4	83,4	86,4	60,8

-29	80,8	81,5	84,5	87,5	61,4
-30	81,9	82,5	85,6	88,7	62,0
-31	82,9	83,5	86,7	89,8	62,7
-32	83,9	84,6	87,8	91,0	63,3
-33	84,9	85,6	88,8	92,1	63,9
-34	86,0	86,6	89,9	93,2	64,5
-35	87,0	87,7	91,0	94,4	65,2
-36	88,0	88,7	92,1	95,0	65,8
-37	89,0	89,7	93,1	95,0	66,4
-38	90,0	90,7	94,2	95,0	67,0
-39	91,0	91,7	95,0	95,0	67,6
-40	92,0	92,7	95,0	95,0	68,2
-41	93,0	93,7	95,0	95,0	68,8
-42	94,0	94,8	95,0	95,0	69,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.

(температура на выходе из котельной при закрытом водоразборе)

КОТЕЛЬНАЯ №1 п. Верхняя Инта						
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.	q, %
1	2	3	4	5	6	7
+8	62,0	62,0	62,0	62,0	56,9	19,1
+7	62,0	62,0	62,0	62,0	56,4	20,6
+6	62,0	62,0	62,0	62,0	56,0	22,2
+5	62,0	62,0	62,0	62,0	55,6	23,8
+4	62,0	62,0	62,0	62,0	55,1	25,4
+3	62,0	62,0	62,0	62,0	51,7	27,0
+2	62,0	62,0	62,0	62,0	54,3	28,6
+1	62,0	62,0	62,0	62,0	53,9	30,2
0	62,0	62,0	62,0	62,0	53,4	31,8
-1	62,0	62,0	62,0	62,0	53,0	33,3
-2	62,0	62,0	62,0	62,0	52,6	34,9
-3	62,0	62,0	62,0	62,0	52,1	36,5
-4	62,0	62,0	62,0	62,0	51,7	38,1
-5	62,0	62,0	62,0	62,0	51,3	39,7
-6	62,0	62,0	62,0	62,0	51,1	41,3
-7	62,0	62,0	62,0	62,2	50,8	42,9
-8	62,0	62,0	62,0	62,9	50,6	44,4
-9	62,0	62,0	62,2	64,2	50,4	46,0
-10	62,0	62,0	63,4	65,5	49,3	47,6
-11	62,1	62,5	64,6	66,7	48,8	49,2
-12	63,2	63,6	65,8	68,0	49,5	50,8
-13	64,3	64,8	67,0	69,2	50,2	52,4
-14	65,4	65,9	68,2	70,4	50,9	54,0
-15	66,6	67,0	69,4	71,7	51,6	55,6
-16	67,7	68,1	70,5	72,9	52,2	57,1
-17	68,8	69,3	71,7	74,1	52,9	58,7
-18	69,9	70,4	72,8	75,3	53,6	60,3
-19	70,9	71,5	74,0	76,6	54,2	61,9
-20	72,0	72,6	75,2	77,8	54,9	63,5
-21	73,1	73,6	76,3	79,0	55,5	65,1
-22	74,2	74,7	77,4	80,2	56,2	66,7
-23	75,3	75,8	78,6	81,3	56,8	68,3
-24	76,3	76,9	79,7	82,5	57,5	69,8
-25	77,4	78,0	80,8	83,7	58,1	71,4
-26	78,5	79,0	82,0	84,9	58,7	73,0
-27	79,5	80,1	83,1	86,1	59,4	74,6
-28	80,6	81,2	84,2	87,2	60,0	76,2

-29	81,6	82,2	85,3	88,4	60,6	77,8
-30	82,7	83,3	86,4	89,6	61,2	79,4
-31	83,7	84,3	87,5	90,7	61,9	81,0
-32	84,8	85,4	88,6	91,9	62,5	82,5
-33	85,8	86,4	89,7	93,0	63,1	84,1
-34	86,8	87,5	90,8	94,2	63,7	85,1
-35	87,9	88,5	91,9	95,0	64,3	87,3
-36	88,9	89,6	93,0	95,0	64,9	88,9
-37	89,9	90,6	94,1	95,0	65,5	90,5
-38	90,9	91,6	95,0	95,0	66,1	92,1
-39	92,0	92,7	95,0	95,0	66,7	93,7
-40	93,0	93,7	95,0	95,0	67,3	95,2
-41	94,0	94,7	95,0	95,0	67,8	96,8
-42	95,0	95,0	95,0	95,0	68,4	98,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0	100,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.

с поправками на ветер (температура на выходе из котельной)

КОТЕЛЬНАЯ №1 п. Верхняя Инта						
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.	q, %
1	2	3	4	5	6	7
+8	39,2	39,4	40,3	41,3	34,0	19,1
+7	40,5	40,7	41,7	42,7	34,9	20,6
+6	41,8	42,0	43,1	44,2	35,8	22,2
+5	43,0	43,3	44,4	45,6	36,6	23,8
+4	44,3	44,6	45,8	47,0	37,5	25,4
+3	45,6	45,8	47,1	48,4	38,3	27,0
+2	46,8	47,1	48,4	49,8	39,1	28,6
+1	48,0	48,3	49,7	51,1	39,9	30,2
0	49,2	49,5	51,0	52,5	40,7	31,8
-1	50,5	50,8	52,3	53,8	41,5	33,3
-2	51,7	52,0	53,6	55,1	42,2	34,9
-3	52,8	53,2	54,8	56,5	43,0	36,5
-4	54,0	54,4	56,1	57,8	43,7	38,1
-5	55,2	55,6	57,3	59,1	44,5	39,7
-6	56,4	56,7	58,5	60,4	45,2	41,3
-7	57,5	57,9	59,8	61,6	46,0	42,9
-8	58,7	59,1	61,0	62,9	46,7	44,4
-9	59,8	60,2	62,2	64,2	47,4	46,0
-10	61,0	61,4	63,4	65,5	48,1	47,6
-11	62,1	62,5	64,6	66,7	48,8	49,2
-12	63,2	63,6	65,8	68,0	49,5	50,8
-13	64,3	64,8	67,0	69,2	50,2	52,4
-14	65,4	65,9	68,2	70,4	50,9	54,0
-15	66,6	67,0	69,4	71,7	51,6	55,6
-16	67,7	68,1	70,5	72,9	52,2	57,1
-17	68,8	69,3	71,7	74,1	52,9	58,7
-18	69,9	70,4	72,8	75,3	53,6	60,3
-19	70,9	71,5	74,0	76,6	54,2	61,9
-20	72,0	72,6	75,2	77,8	54,9	63,5
-21	73,1	73,6	76,3	79,0	55,5	65,1
-22	74,2	74,7	77,4	80,2	56,2	66,7
-23	75,3	75,8	78,6	81,3	56,8	68,3
-24	76,3	76,9	79,7	82,5	57,5	69,8
-25	77,4	78,0	80,8	83,7	58,1	71,4
-26	78,5	79,0	82,0	84,9	58,7	73,0
-27	79,5	80,1	83,1	86,1	59,4	74,6
-28	80,6	81,2	84,2	87,2	60,0	76,2

-29	81,6	82,2	85,3	88,4	60,6	77,8
-30	82,7	83,3	86,4	89,6	61,2	79,4
-31	83,7	84,3	87,5	90,7	61,9	81,0
-32	84,8	85,4	88,6	91,9	62,5	82,5
-33	85,8	86,4	89,7	93,0	63,1	84,1
-34	86,8	87,5	90,8	94,2	63,7	85,1
-35	87,9	88,5	91,9	95,0	64,3	87,3
-36	88,9	89,6	93,0	95,0	64,9	88,9
-37	89,9	90,6	94,1	95,0	65,5	90,5
-38	90,9	91,6	95,0	95,0	66,1	92,1
-39	92,0	92,7	95,0	95,0	66,7	93,7
-40	93,0	93,7	95,0	95,0	67,3	95,2
-41	94,0	94,7	95,0	95,0	67,8	96,8
-42	95,0	95,0	95,0	95,0	68,4	98,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0	100,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.

с поправками на ветер (температура в узлах ввода потребителей)

КОТЕЛЬНАЯ №1 п. Верхняя Инта					
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.
1	2	3	4	5	6
+8	39,0	39,2	40,1	41,1	34,2
+7	40,3	40,5	41,5	42,5	35,1
+6	41,5	41,8	42,8	43,9	36,0
+5	42,8	43,0	44,2	45,3	36,9
+4	44,1	44,3	45,5	46,7	37,7
+3	45,3	45,5	46,8	48,1	38,5
+2	46,5	46,8	48,1	49,4	39,4
+1	47,7	48,0	49,4	50,8	40,2
0	48,9	49,2	50,7	52,1	41,0
-1	50,1	50,4	51,9	53,4	41,8
-2	51,3	51,6	53,2	54,8	42,6
-3	52,5	52,8	54,4	56,1	43,4
-4	53,6	54,0	55,7	57,3	44,1
-5	54,8	55,2	56,9	58,6	44,9
-6	56,0	56,3	58,1	59,9	45,6
-7	57,1	57,5	59,3	61,2	46,4
-8	58,2	58,6	60,5	62,4	47,1
-9	59,4	59,8	61,7	63,7	47,9
-10	60,5	60,9	62,9	64,9	48,6
-11	61,6	62,0	64,1	66,2	49,3
-12	62,7	63,1	65,3	67,4	50,0
-13	63,8	64,2	66,4	68,6	50,7
-14	64,9	65,4	67,6	69,8	51,4
-15	66,0	66,5	68,8	71,1	52,1
-16	67,1	67,6	69,9	72,3	52,8
-17	68,2	68,7	71,1	73,5	53,5
-18	69,3	69,7	72,2	74,7	54,2
-19	70,3	70,8	73,3	75,9	54,9
-20	71,4	71,9	74,5	77,1	55,5
-21	72,5	73,0	75,6	78,2	56,2
-22	73,5	74,1	76,7	79,4	56,9
-23	74,6	75,1	77,9	80,6	57,5
-24	75,6	76,2	79,0	81,8	58,2
-25	76,7	77,3	80,1	82,9	58,8
-26	77,7	78,3	81,2	84,1	59,5
-27	78,8	79,4	82,3	85,2	60,1
-28	79,8	80,4	83,4	86,4	60,8

-29	80,8	81,5	84,5	87,5	61,4
-30	81,9	82,5	85,6	88,7	62,0
-31	82,9	83,5	86,7	89,8	62,7
-32	83,9	84,6	87,8	91,0	63,3
-33	84,9	85,6	88,8	92,1	63,9
-34	86,0	86,6	89,9	93,2	64,5
-35	87,0	87,7	91,0	94,4	65,2
-36	88,0	88,7	92,1	95,0	65,8
-37	89,0	89,7	93,1	95,0	66,4
-38	90,0	90,7	94,2	95,0	67,0
-39	91,0	91,7	95,0	95,0	67,6
-40	92,0	92,7	95,0	95,0	68,2
-41	93,0	93,7	95,0	95,0	68,8
-42	94,0	94,8	95,0	95,0	69,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.						
с поправками на ветер (температура на выходе из котельной)						
КОТЕЛЬНАЯ №2 п. Верхняя Инта						
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.	q, %
1	2	3	4	5	6	7
+8	39,2	39,4	40,3	41,3	34,0	19,1
+7	40,5	40,7	41,7	42,7	34,9	20,6
+6	41,8	42,0	43,1	44,2	35,8	22,2
+5	43,0	43,3	44,4	45,6	36,6	23,8
+4	44,3	44,6	45,8	47,0	37,5	25,4
+3	45,6	45,8	47,1	48,4	38,3	27,0
+2	46,8	47,1	48,4	49,8	39,1	28,6
+1	48,0	48,3	49,7	51,1	39,9	30,2
0	49,2	49,5	51,0	52,5	40,7	31,8
-1	50,5	50,8	52,3	53,8	41,5	33,3
-2	51,7	52,0	53,6	55,1	42,2	34,9
-3	52,8	53,2	54,8	56,5	43,0	36,5
-4	54,0	54,4	56,1	57,8	43,7	38,1
-5	55,2	55,6	57,3	59,1	44,5	39,7
-6	56,4	56,7	58,5	60,4	45,2	41,3
-7	57,5	57,9	59,8	61,6	46,0	42,9
-8	58,7	59,1	61,0	62,9	46,7	44,4
-9	59,8	60,2	62,2	64,2	47,4	46,0
-10	61,0	61,4	63,4	65,5	48,1	47,6
-11	62,1	62,5	64,6	66,7	48,8	49,2
-12	63,2	63,6	65,8	68,0	49,5	50,8
-13	64,3	64,8	67,0	69,2	50,2	52,4
-14	65,4	65,9	68,2	70,4	50,9	54,0
-15	66,6	67,0	69,4	71,7	51,6	55,6
-16	67,7	68,1	70,5	72,9	52,2	57,1
-17	68,8	69,3	71,7	74,1	52,9	58,7
-18	69,9	70,4	72,8	75,3	53,6	60,3
-19	70,9	71,5	74,0	76,6	54,2	61,9
-20	72,0	72,6	75,2	77,8	54,9	63,5
-21	73,1	73,6	76,3	79,0	55,5	65,1
-22	74,2	74,7	77,4	80,2	56,2	66,7
-23	75,3	75,8	78,6	81,3	56,8	68,3
-24	76,3	76,9	79,7	82,5	57,5	69,8
-25	77,4	78,0	80,8	83,7	58,1	71,4
-26	78,5	79,0	82,0	84,9	58,7	73,0
-27	79,5	80,1	83,1	86,1	59,4	74,6
-28	80,6	81,2	84,2	87,2	60,0	76,2

-29	81,6	82,2	85,3	88,4	60,6	77,8
-30	82,7	83,3	86,4	89,6	61,2	79,4
-31	83,7	84,3	87,5	90,7	61,9	81,0
-32	84,8	85,4	88,6	91,9	62,5	82,5
-33	85,8	86,4	89,7	93,0	63,1	84,1
-34	86,8	87,5	90,8	94,2	63,7	85,1
-35	87,9	88,5	91,9	95,0	64,3	87,3
-36	88,9	89,6	93,0	95,0	64,9	88,9
-37	89,9	90,6	94,1	95,0	65,5	90,5
-38	90,9	91,6	95,0	95,0	66,1	92,1
-39	92,0	92,7	95,0	95,0	66,7	93,7
-40	93,0	93,7	95,0	95,0	67,3	95,2
-41	94,0	94,7	95,0	95,0	67,8	96,8
-42	95,0	95,0	95,0	95,0	68,4	98,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0	100,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.					
с поправками на ветер (температура в узлах ввода потребителей)					
КОТЕЛЬНАЯ №2 п. Верхняя Инта					
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.
1	2	3	4	5	6
+8	39,0	39,2	40,1	41,1	34,2
+7	40,3	40,5	41,5	42,5	35,1
+6	41,5	41,8	42,8	43,9	36,0
+5	42,8	43,0	44,2	45,3	36,9
+4	44,1	44,3	45,5	46,7	37,7
+3	45,3	45,5	46,8	48,1	38,5
+2	46,5	46,8	48,1	49,4	39,4
+1	47,7	48,0	49,4	50,8	40,2
0	48,9	49,2	50,7	52,1	41,0
-1	50,1	50,4	51,9	53,4	41,8
-2	51,3	51,6	53,2	54,8	42,6
-3	52,5	52,8	54,4	56,1	43,4
-4	53,6	54,0	55,7	57,3	44,1
-5	54,8	55,2	56,9	58,6	44,9
-6	56,0	56,3	58,1	59,9	45,6
-7	57,1	57,5	59,3	61,2	46,4
-8	58,2	58,6	60,5	62,4	47,1
-9	59,4	59,8	61,7	63,7	47,9
-10	60,5	60,9	62,9	64,9	48,6
-11	61,6	62,0	64,1	66,2	49,3
-12	62,7	63,1	65,3	67,4	50,0
-13	63,8	64,2	66,4	68,6	50,7
-14	64,9	65,4	67,6	69,8	51,4
-15	66,0	66,5	68,8	71,1	52,1
-16	67,1	67,6	69,9	72,3	52,8
-17	68,2	68,7	71,1	73,5	53,5
-18	69,3	69,7	72,2	74,7	54,2
-19	70,3	70,8	73,3	75,9	54,9
-20	71,4	71,9	74,5	77,1	55,5
-21	72,5	73,0	75,6	78,2	56,2
-22	73,5	74,1	76,7	79,4	56,9
-23	74,6	75,1	77,9	80,6	57,5
-24	75,6	76,2	79,0	81,8	58,2
-25	76,7	77,3	80,1	82,9	58,8
-26	77,7	78,3	81,2	84,1	59,5
-27	78,8	79,4	82,3	85,2	60,1
-28	79,8	80,4	83,4	86,4	60,8

-29	80,8	81,5	84,5	87,5	61,4
-30	81,9	82,5	85,6	88,7	62,0
-31	82,9	83,5	86,7	89,8	62,7
-32	83,9	84,6	87,8	91,0	63,3
-33	84,9	85,6	88,8	92,1	63,9
-34	86,0	86,6	89,9	93,2	64,5
-35	87,0	87,7	91,0	94,4	65,2
-36	88,0	88,7	92,1	95,0	65,8
-37	89,0	89,7	93,1	95,0	66,4
-38	90,0	90,7	94,2	95,0	67,0
-39	91,0	91,7	95,0	95,0	67,6
-40	92,0	92,7	95,0	95,0	68,2
-41	93,0	93,7	95,0	95,0	68,8
-42	94,0	94,8	95,0	95,0	69,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.						
(температура на выходе из котельной)						
КОТЕЛЬНАЯ с. Петрунь						
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.	q, %
1	2	3	4	5	6	7
+8	39,2	39,4	40,3	41,3	34,0	19,1
+7	40,5	40,7	41,7	42,7	34,9	20,6
+6	41,8	42,0	43,1	44,2	35,8	22,2
+5	43,0	43,3	44,4	45,6	36,6	23,8
+4	44,3	44,6	45,8	47,0	37,5	25,4
+3	45,6	45,8	47,1	48,4	38,3	27,0
+2	46,8	47,1	48,4	49,8	39,1	28,6
+1	48,0	48,3	49,7	51,1	39,9	30,2
0	49,2	49,5	51,0	52,5	40,7	31,8
-1	50,5	50,8	52,3	53,8	41,5	33,3
-2	51,7	52,0	53,6	55,1	42,2	34,9
-3	52,8	53,2	54,8	56,5	43,0	36,5
-4	54,0	54,4	56,1	57,8	43,7	38,1
-5	55,2	55,6	57,3	59,1	44,5	39,7
-6	56,4	56,7	58,5	60,4	45,2	41,3
-7	57,5	57,9	59,8	61,6	46,0	42,9
-8	58,7	59,1	61,0	62,9	46,7	44,4
-9	59,8	60,2	62,2	64,2	47,4	46,0
-10	61,0	61,4	63,4	65,5	48,1	47,6
-11	62,1	62,5	64,6	66,7	48,8	49,2
-12	63,2	63,6	65,8	68,0	49,5	50,8
-13	64,3	64,8	67,0	69,2	50,2	52,4
-14	65,4	65,9	68,2	70,4	50,9	54,0
-15	66,6	67,0	69,4	71,7	51,6	55,6
-16	67,7	68,1	70,5	72,9	52,2	57,1
-17	68,8	69,3	71,7	74,1	52,9	58,7
-18	69,9	70,4	72,8	75,3	53,6	60,3
-19	70,9	71,5	74,0	76,6	54,2	61,9
-20	72,0	72,6	75,2	77,8	54,9	63,5
-21	73,1	73,6	76,3	79,0	55,5	65,1
-22	74,2	74,7	77,4	80,2	56,2	66,7
-23	75,3	75,8	78,6	81,3	56,8	68,3
-24	76,3	76,9	79,7	82,5	57,5	69,8
-25	77,4	78,0	80,8	83,7	58,1	71,4
-26	78,5	79,0	82,0	84,9	58,7	73,0
-27	79,5	80,1	83,1	86,1	59,4	74,6
-28	80,6	81,2	84,2	87,2	60,0	76,2

-29	81,6	82,2	85,3	88,4	60,6	77,8
-30	82,7	83,3	86,4	89,6	61,2	79,4
-31	83,7	84,3	87,5	90,7	61,9	81,0
-32	84,8	85,4	88,6	91,9	62,5	82,5
-33	85,8	86,4	89,7	93,0	63,1	84,1
-34	86,8	87,5	90,8	94,2	63,7	85,1
-35	87,9	88,5	91,9	95,0	64,3	87,3
-36	88,9	89,6	93,0	95,0	64,9	88,9
-37	89,9	90,6	94,1	95,0	65,5	90,5
-38	90,9	91,6	95,0	95,0	66,1	92,1
-39	92,0	92,7	95,0	95,0	66,7	93,7
-40	93,0	93,7	95,0	95,0	67,3	95,2
-41	94,0	94,7	95,0	95,0	67,8	96,8
-42	95,0	95,0	95,0	95,0	68,4	98,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0	100,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.					
(температура в узлах ввода потребителей)					
КОТЕЛЬНАЯ с. Петрунь					
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.
1	2	3	4	5	6
+8	39,0	39,2	40,1	41,1	34,2
+7	40,3	40,5	41,5	42,5	35,1
+6	41,5	41,8	42,8	43,9	36,0
+5	42,8	43,0	44,2	45,3	36,9
+4	44,1	44,3	45,5	46,7	37,7
+3	45,3	45,5	46,8	48,1	38,5
+2	46,5	46,8	48,1	49,4	39,4
+1	47,7	48,0	49,4	50,8	40,2
0	48,9	49,2	50,7	52,1	41,0
-1	50,1	50,4	51,9	53,4	41,8
-2	51,3	51,6	53,2	54,8	42,6
-3	52,5	52,8	54,4	56,1	43,4
-4	53,6	54,0	55,7	57,3	44,1
-5	54,8	55,2	56,9	58,6	44,9
-6	56,0	56,3	58,1	59,9	45,6
-7	57,1	57,5	59,3	61,2	46,4
-8	58,2	58,6	60,5	62,4	47,1
-9	59,4	59,8	61,7	63,7	47,9
-10	60,5	60,9	62,9	64,9	48,6
-11	61,6	62,0	64,1	66,2	49,3
-12	62,7	63,1	65,3	67,4	50,0
-13	63,8	64,2	66,4	68,6	50,7
-14	64,9	65,4	67,6	69,8	51,4
-15	66,0	66,5	68,8	71,1	52,1
-16	67,1	67,6	69,9	72,3	52,8
-17	68,2	68,7	71,1	73,5	53,5
-18	69,3	69,7	72,2	74,7	54,2
-19	70,3	70,8	73,3	75,9	54,9
-20	71,4	71,9	74,5	77,1	55,5
-21	72,5	73,0	75,6	78,2	56,2
-22	73,5	74,1	76,7	79,4	56,9
-23	74,6	75,1	77,9	80,6	57,5
-24	75,6	76,2	79,0	81,8	58,2
-25	76,7	77,3	80,1	82,9	58,8
-26	77,7	78,3	81,2	84,1	59,5
-27	78,8	79,4	82,3	85,2	60,1
-28	79,8	80,4	83,4	86,4	60,8

-29	80,8	81,5	84,5	87,5	61,4
-30	81,9	82,5	85,6	88,7	62,0
-31	82,9	83,5	86,7	89,8	62,7
-32	83,9	84,6	87,8	91,0	63,3
-33	84,9	85,6	88,8	92,1	63,9
-34	86,0	86,6	89,9	93,2	64,5
-35	87,0	87,7	91,0	94,4	65,2
-36	88,0	88,7	92,1	95,0	65,8
-37	89,0	89,7	93,1	95,0	66,4
-38	90,0	90,7	94,2	95,0	67,0
-39	91,0	91,7	95,0	95,0	67,6
-40	92,0	92,7	95,0	95,0	68,2
-41	93,0	93,7	95,0	95,0	68,8
-42	94,0	94,8	95,0	95,0	69,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.						
(температура на выходе из котельной)						
КОТЕЛЬНАЯ с. Косьювом						
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.	q,%
1	2	3	4	5	6	7
+8	62,0	62,0	62,0	62,0	56,9	20,8
+7	62,0	62,0	62,0	62,0	56,4	22,3
+6	62,0	62,0	62,0	62,0	56,0	23,9
+5	62,0	62,0	62,0	62,0	55,6	25,5
+4	62,0	62,0	62,0	62,0	55,1	27,1
+3	62,0	62,0	62,0	62,0	54,7	28,7
+2	62,0	62,0	62,0	62,0	54,3	30,3
+1	62,0	62,0	62,0	62,0	53,9	31,9
0	62,0	62,0	62,0	62,0	53,4	33,5
-1	62,0	62,0	62,0	62,0	53,0	35,0
-2	62,0	62,0	62,0	62,0	52,6	36,6
-3	62,0	62,0	62,0	62,0	52,1	38,2
-4	62,0	62,0	62,0	62,0	51,7	39,8
-5	62,0	62,0	62,0	62,0	51,3	41,4
-6	62,0	62,0	62,0	62,0	50,9	43,0
-7	62,0	62,0	62,0	62,0	50,4	44,6
-8	62,0	62,0	62,0	62,9	50,0	46,1
-9	62,0	62,0	62,0	64,2	49,6	47,7
-10	62,0	62,0	63,4	65,5	49,1	49,2
-11	62,0	62,5	64,6	66,7	48,7	50,2
-12	63,2	63,6	65,8	68,0	49,5	50,8
-13	64,3	64,8	67,0	69,2	50,2	52,4
-14	65,4	65,9	68,2	70,4	50,9	54,0
-15	66,6	67,0	69,4	71,7	51,6	55,6
-16	67,7	68,1	70,5	72,9	52,2	57,1
-17	68,8	69,3	71,7	74,1	52,9	58,7
-18	69,9	70,4	72,8	75,3	53,6	60,3
-19	70,9	71,5	74,0	76,6	54,2	61,9
-20	72,0	72,6	75,2	77,8	54,9	63,5
-21	73,1	73,6	76,3	79,0	55,5	65,1
-22	74,2	74,7	77,4	80,2	56,2	66,7
-23	75,3	75,8	78,6	81,3	56,8	68,3
-24	76,3	76,9	79,7	82,5	57,5	69,8
-25	77,4	78,0	80,8	83,7	58,1	71,4
-26	78,5	79,0	82,0	84,9	58,7	73,0
-27	79,5	80,1	83,1	86,1	59,4	74,6
-28	80,6	81,2	84,2	87,2	60,0	76,2

-29	81,6	82,2	85,3	88,4	60,6	77,8
-30	82,7	83,3	86,4	89,6	61,2	79,4
-31	83,7	84,3	87,5	90,7	61,9	81,0
-32	84,8	85,4	88,6	91,9	62,5	82,5
-33	85,8	86,4	89,7	93,0	63,1	84,1
-34	86,8	87,5	90,8	94,2	63,7	85,1
-35	87,9	88,5	91,9	95,0	64,3	87,3
-36	88,9	89,6	93,0	95,0	64,9	88,9
-37	89,9	90,6	94,1	95,0	65,5	90,5
-38	90,9	91,6	95,0	95,0	66,1	92,1
-39	92,0	92,7	95,0	95,0	66,7	93,7
-40	93,0	93,7	95,0	95,0	67,3	95,2
-41	94,0	94,7	95,0	95,0	67,8	96,8
-42	95,0	95,0	95,0	95,0	68,4	98,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0	100,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.					
(температура в узлах ввода потребителей)					
КОТЕЛЬНАЯ с. Косьювом					
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.
1	2	3	4	5	6
+8	60,0	60,0	60,0	60,0	55,2
+7	60,0	60,0	60,0	60,0	54,8
+6	60,0	60,0	60,0	60,0	54,4
+5	60,0	60,0	60,0	60,0	54,0
+4	60,0	60,0	60,0	60,0	53,7
+3	60,0	60,0	60,0	60,0	53,3
+2	60,0	60,0	60,0	60,0	52,9
+1	60,0	60,0	60,0	60,0	52,5
0	60,0	60,0	60,0	60,0	52,1
-1	60,0	60,0	60,0	60,0	51,7
-2	60,0	60,0	60,0	60,0	51,3
-3	60,0	60,0	60,0	60,0	50,9
-4	60,0	60,0	60,0	60,0	50,5
-5	60,0	60,0	60,0	60,0	50,1
-6	60,0	60,0	60,0	60,0	49,7
-7	60,0	60,0	60,0	61,2	49,3
-8	60,0	60,0	60,5	62,4	48,9
-9	60,0	60,0	61,7	63,7	48,5
-10	60,5	60,9	62,9	64,9	48,6
-11	61,6	62,0	64,1	66,2	49,3
-12	62,7	63,1	65,3	67,4	50,0
-13	63,8	64,2	66,4	68,6	50,7
-14	64,9	65,4	67,6	69,8	51,4
-15	66,0	66,5	68,8	71,1	52,1
-16	67,1	67,6	69,9	72,3	52,8
-17	68,2	68,7	71,1	73,5	53,5
-18	69,3	69,7	72,2	74,7	54,2
-19	70,3	70,8	73,3	75,9	54,9
-20	71,4	71,9	74,5	77,1	55,5
-21	72,5	73,0	75,6	78,2	56,2
-22	73,5	74,1	76,7	79,4	56,9
-23	74,6	75,1	77,9	80,6	57,5
-24	75,6	76,2	79,0	81,8	58,2
-25	76,7	77,3	80,1	82,9	58,8
-26	77,7	78,3	81,2	84,1	59,5
-27	78,8	79,4	82,3	85,2	60,1
-28	79,8	80,4	83,4	86,4	60,8

-29	80,8	81,5	84,5	87,5	61,4
-30	81,9	82,5	85,6	88,7	62,0
-31	82,9	83,5	86,7	89,8	62,7
-32	83,9	84,6	87,8	91,0	63,3
-33	84,9	85,6	88,8	92,1	63,9
-34	86,0	86,6	89,9	93,2	64,5
-35	87,0	87,7	91,0	94,4	65,2
-36	88,0	88,7	92,1	95,0	65,8
-37	89,0	89,7	93,1	95,0	66,4
-38	90,0	90,7	94,2	95,0	67,0
-39	91,0	91,7	95,0	95,0	67,6
-40	92,0	92,7	95,0	95,0	68,2
-41	93,0	93,7	95,0	95,0	68,8
-42	94,0	94,8	95,0	95,0	69,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.						
(температура на выходе из котельной)						
КОТЕЛЬНАЯ пст. Абезь						
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.	q, %
1	2	3	4	5	6	7
+8	39,2	39,4	40,3	41,3	34,0	19,1
+7	40,5	40,7	41,7	42,7	34,9	20,6
+6	41,8	42,0	43,1	44,2	35,8	22,2
+5	43,0	43,3	44,4	45,6	36,6	23,8
+4	44,3	44,6	45,8	47,0	37,5	25,4
+3	45,6	45,8	47,1	48,4	38,3	27,0
+2	46,8	47,1	48,4	49,8	39,1	28,6
+1	48,0	48,3	49,7	51,1	39,9	30,2
0	49,2	49,5	51,0	52,5	40,7	31,8
-1	50,5	50,8	52,3	53,8	41,5	33,3
-2	51,7	52,0	53,6	55,1	42,2	34,9
-3	52,8	53,2	54,8	56,5	43,0	36,5
-4	54,0	54,4	56,1	57,8	43,7	38,1
-5	55,2	55,6	57,3	59,1	44,5	39,7
-6	56,4	56,7	58,5	60,4	45,2	41,3
-7	57,5	57,9	59,8	61,6	46,0	42,9
-8	58,7	59,1	61,0	62,9	46,7	44,4
-9	59,8	60,2	62,2	64,2	47,4	46,0
-10	61,0	61,4	63,4	65,5	48,1	47,6
-11	62,1	62,5	64,6	66,7	48,8	49,2
-12	63,2	63,6	65,8	68,0	49,5	50,8
-13	64,3	64,8	67,0	69,2	50,2	52,4
-14	65,4	65,9	68,2	70,4	50,9	54,0
-15	66,6	67,0	69,4	71,7	51,6	55,6
-16	67,7	68,1	70,5	72,9	52,2	57,1
-17	68,8	69,3	71,7	74,1	52,9	58,7
-18	69,9	70,4	72,8	75,3	53,6	60,3
-19	70,9	71,5	74,0	76,6	54,2	61,9
-20	72,0	72,6	75,2	77,8	54,9	63,5
-21	73,1	73,6	76,3	79,0	55,5	65,1
-22	74,2	74,7	77,4	80,2	56,2	66,7
-23	75,3	75,8	78,6	81,3	56,8	68,3
-24	76,3	76,9	79,7	82,5	57,5	69,8
-25	77,4	78,0	80,8	83,7	58,1	71,4
-26	78,5	79,0	82,0	84,9	58,7	73,0
-27	79,5	80,1	83,1	86,1	59,4	74,6
-28	80,6	81,2	84,2	87,2	60,0	76,2

-29	81,6	82,2	85,3	88,4	60,6	77,8
-30	82,7	83,3	86,4	89,6	61,2	79,4
-31	83,7	84,3	87,5	90,7	61,9	81,0
-32	84,8	85,4	88,6	91,9	62,5	82,5
-33	85,8	86,4	89,7	93,0	63,1	84,1
-34	86,8	87,5	90,8	94,2	63,7	85,1
-35	87,9	88,5	91,9	95,0	64,3	87,3
-36	88,9	89,6	93,0	95,0	64,9	88,9
-37	89,9	90,6	94,1	95,0	65,5	90,5
-38	90,9	91,6	95,0	95,0	66,1	92,1
-39	92,0	92,7	95,0	95,0	66,7	93,7
-40	93,0	93,7	95,0	95,0	67,3	95,2
-41	94,0	94,7	95,0	95,0	67,8	96,8
-42	95,0	95,0	95,0	95,0	68,4	98,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0	100,0

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК НА 2021-2022гг.					
(температура в узлах ввода потребителей)					
КОТЕЛЬНАЯ пст. Абезь					
Температура наружного воздуха	Темп. в под/тр. При Vв=0 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=5 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=10 м/с	Темп. в под/тр. При Vв=15 м/с	Темп. воды в обр./тр.
1	2	3	4	5	6
+8	39,0	39,2	40,1	41,1	34,2
+7	40,3	40,5	41,5	42,5	35,1
+6	41,5	41,8	42,8	43,9	36,0
+5	42,8	43,0	44,2	45,3	36,9
+4	44,1	44,3	45,5	46,7	37,7
+3	45,3	45,5	46,8	48,1	38,5
+2	46,5	46,8	48,1	49,4	39,4
+1	47,7	48,0	49,4	50,8	40,2
0	48,9	49,2	50,7	52,1	41,0
-1	50,1	50,4	51,9	53,4	41,8
-2	51,3	51,6	53,2	54,8	42,6
-3	52,5	52,8	54,4	56,1	43,4
-4	53,6	54,0	55,7	57,3	44,1
-5	54,8	55,2	56,9	58,6	44,9
-6	56,0	56,3	58,1	59,9	45,6
-7	57,1	57,5	59,3	61,2	46,4
-8	58,2	58,6	60,5	62,4	47,1
-9	59,4	59,8	61,7	63,7	47,9
-10	60,5	60,9	62,9	64,9	48,6
-11	61,6	62,0	64,1	66,2	49,3
-12	62,7	63,1	65,3	67,4	50,0
-13	63,8	64,2	66,4	68,6	50,7
-14	64,9	65,4	67,6	69,8	51,4
-15	66,0	66,5	68,8	71,1	52,1
-16	67,1	67,6	69,9	72,3	52,8
-17	68,2	68,7	71,1	73,5	53,5
-18	69,3	69,7	72,2	74,7	54,2
-19	70,3	70,8	73,3	75,9	54,9
-20	71,4	71,9	74,5	77,1	55,5
-21	72,5	73,0	75,6	78,2	56,2
-22	73,5	74,1	76,7	79,4	56,9
-23	74,6	75,1	77,9	80,6	57,5
-24	75,6	76,2	79,0	81,8	58,2
-25	76,7	77,3	80,1	82,9	58,8
-26	77,7	78,3	81,2	84,1	59,5
-27	78,8	79,4	82,3	85,2	60,1
-28	79,8	80,4	83,4	86,4	60,8

-29	80,8	81,5	84,5	87,5	61,4
-30	81,9	82,5	85,6	88,7	62,0
-31	82,9	83,5	86,7	89,8	62,7
-32	83,9	84,6	87,8	91,0	63,3
-33	84,9	85,6	88,8	92,1	63,9
-34	86,0	86,6	89,9	93,2	64,5
-35	87,0	87,7	91,0	94,4	65,2
-36	88,0	88,7	92,1	95,0	65,8
-37	89,0	89,7	93,1	95,0	66,4
-38	90,0	90,7	94,2	95,0	67,0
-39	91,0	91,7	95,0	95,0	67,6
-40	92,0	92,7	95,0	95,0	68,2
-41	93,0	93,7	95,0	95,0	68,8
-42	94,0	94,8	95,0	95,0	69,4
-43	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0