

Заказчик:

Комитет по ЖКХ, транспорту и связи
администрации Тулунского
муниципального района
Председатель

Исполнитель:

Индивидуальный
предприниматель
Павлов Петр Петрович

_____/ Нижегородцев А.А. /

_____/ Павлов П.П. /

«_____» _____ 2026 г.

«_____» _____ 2026 г.

**Актуализация схемы теплоснабжения Азейского сельского
поселения Тулунского муниципального района на период 2026-2034
годы, по состоянию на 2026 год.
(Приложения)**

СОСТАВ ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Техническое задание

2. Графические схемы теплоснабжения

Прил. 2.1 Существующая схема теплоснабжения с. Азей

Прил. 2.2 Перспективная схема теплоснабжения с. Азей

3. Характеристики оборудования теплоисточников

Прил. 3.1 Котлы

Прил. 3.2 Вентиляторы, Дымососы

Прил. 3.3 Теплообменники

Прил. 3.4 Насосы

Прил. 3.5 Емкости

Прил. 3.6 Золоуловители

Прил. 3.7 Дымовые трубы

4. Характеристики участков тепловых сетей

Прил. 4.1 Перечень существующих участков тепловых сетей

Прил. 4.2 Участки сетей ТС с заниженной пропускной способностью

Прил. 4.3 Перечень реконструируемых участков сетей ТС

5. Характеристики тепловых потребителей

Прил. 5.1 Существующие жилые потребители ТС

Прил. 5.2 Существующие нежилые потребители ТС

Прил. 5а Время снижения температуры воздуха внутри помещения

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на актуализацию схем теплоснабжения
Азейского, Алгатуйского, Афанасьевского, Будаговского, Бурхунского, Писаревского, Шерагульского сельских поселений Тулунского муниципального района на период 2026-2034 годы, по состоянию на 2026 год (далее-Схемы теплоснабжения).

1.	Наименование работ	Выполнение работ по актуализации схем теплоснабжения Азейского, Алгатуйского, Афанасьевского, Будаговского, Бурхунского, Писаревского, Шерагульского сельских поселений Тулунского муниципального района на период до 2034 года по состоянию на 2026 год с разработкой электронных моделей систем теплоснабжения сельских поселений
2.	Цель	1. Получение данных о существующем положении в сфере теплоснабжения Азейского, Алгатуйского, Афанасьевского, Будаговского, Бурхунского, Писаревского, Шерагульского сельских поселений (далее-сельских поселений) и составление прогнозных вариантов развития данной сферы. 2. Поиск путей повышения надёжности, качества и эффективности теплоснабжения сельских поселений. 3. Поиск решений для обеспечения полного удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, для обеспечения надёжного теплоснабжения сельских поселений наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду. 4. Экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения сельских поселений и внедрение энергосберегающих технологий.
3.	Требования к выполнению работы	Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с: 1. Действующими схемами теплоснабжения сельских поселений по состоянию на 2025 год; 2. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»; 3. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»; 4. Иными действующими нормативно-правовыми документами Российской Федерации и муниципального образования, регулирующих вопросы сферы теплоснабжения; 5. Действующими генеральными планами развития сельских поселений.

4.	Основные этапы выполнения работы	Работа по актуализации схем теплоснабжения сельских поселений состоит из следующих этапов: 1. Запрос исходной информации у Заказчика, у теплоснабжающих организаций. В случае необходимости Исполнитель выезжает на территорию муниципального образования для сбора информации за свой счет. 2. Обработка и уточнение исходной информации, предоставленной Заказчиком, теплоснабжающими организациями. 3. Создание электронных моделей систем теплоснабжения сельских поселений. 4. Выполнение расчётов и подготовка основных выводов. 5. Согласование с Заказчиком полученных результатов расчётов и основных выводов. 6. Актуализация схем теплоснабжения сельских поселений. 7. Направление проектов актуализированных схем теплоснабжения сельских поселений Заказчику в срок до 01 июня 2026 года для размещения на сайте для сбора замечаний и предложений. 8. Подготовка материалов для проведения публичных слушаний проводимых Заказчиком в срок до 10 июня 2026 года; 9. Внесение исправлений в актуализированные схемы теплоснабжения сельских поселений по итогам их обсуждения на публичных слушаниях, в случае возникновения обоснованных замечаний в срок до 15 июня 2026 года 10. Составление отчётной документации.
5.	Требования к составу схемы теплоснабжения	1. Актуализированные схемы теплоснабжения сельских поселений должны состоять из обосновывающих материалов и утверждаемой части. • В состав обосновывающих материалов должны быть включены следующие главы: Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения. Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения сельского поселения. Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и

		максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. Глава 9. Перспективные топливные балансы; Глава 10. Оценка надежности теплоснабжения. Глава 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. Глава 12. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации • В состав утверждаемой части должны быть включены следующие разделы: Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения; Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей; Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя; Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения; Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии; Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения. Раздел 8. Перспективные топливные балансы; Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию; Раздел 10. Решение об определении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций); Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии; Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям. 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 сельского поселения. Раздел 15. Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения. Раздел 16. Ценовые (тарифные) последствия. Иные вопросы сферы теплоснабжения, согласно действующих нормативно-правовых документов Российской Федерации, регулирующих сферу теплоснабжения на дату актуализации схемы.
6.	Требования к электронной модели систем теплоснабжения	Электронная модель должна содержать: - графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе сельского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов; - паспортизацию объектов системы теплоснабжения; - паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное; - гидравлический расчет тепловых сетей; - моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии; - расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку; - расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя; - расчет показателей надежности теплоснабжения; - групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения; сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей. Задачи электронного моделирования систем теплоснабжения и аварийных ситуаций в них: - моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях; - получение оперативной информации для разработки рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и оценке последствий выполнения этих рекомендаций; - формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам и участкам сетей теплоснабжения; Электронная модель выполняется в среде бесплатного программного обеспечения, используемого Заказчиком для работы в сфере теплоснабжения.
7.	Перечень исходной информации, предоставляемой	Для выполнения работы Заказчик в соответствии с положениями Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к

	Заказчиком Исполнителю	схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предоставляет Исполнителю следующую исходную информацию: 1. Перечень элементов территориального деления сельских поселений (далее – Элементы территориального деления); 2. Перечень производственных зон, расположенных на территории сельских поселений; 3. Перечень теплоснабжающих организаций с указанием Элементов территориального деления, в которых данные организации осуществляют деятельность по теплоснабжению; 4. План-схему сельских поселений с указанием местоположения существующих и запланированных к строительству Объектов и подключенных к ним потребителей (существующих и перспективных); 5. Перечень существующих и запланированных к строительству объектов теплоснабжения по каждому Элементу территориального деления (далее – Объекты): теплоисточников, тепловых пунктов, подкачивающих насосных станций с указанием характеристик и режимов работы установленного в них оборудования; 6. Информация о наличии предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации Объектов и сетей теплоснабжения за последние 5 лет; 7. Информацию о наличии бесхозных Объектов и сетей теплоснабжения; 8. Информацию о фактическом и планируемом наличии в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, используемых для отопления жилых помещений; 9. Генеральные планы развития сельских поселений (графические и текстовые материалы); 10. Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры сельских поселений; 11. Другую информацию, необходимость в получении которой, может быть выявлена Исполнителем в процессе выполнения работы.
	Перечень исходной информации, предоставляемой теплоснабжающими организациями Исполнителю	Для выполнения работы теплоснабжающие организации по запросу и при содействии Заказчика предоставляет Исполнителю следующую исходную информацию: 1. Технические и энергетические паспорта Объектов и сетей теплоснабжения; 2. Существующие и перспективные значения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя теплоисточниками на собственные и хозяйственные нужды; 3. Существующие и перспективные значения установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности

		нетто, потерь тепловой мощности в сетях теплоснабжения и присоединённой тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов; 4. Утверждённые и планируемые балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для сетей теплоснабжения и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть; 5. Утверждённые и планируемые балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения; 6. Информация о видах и количестве основного топлива, используемого источниками тепловой энергии; 7. Информация о видах резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями; 8. Информация об особенностях характеристик топлива в зависимости от мест поставки; 9. Информация о поставках топлива в периоды расчётных температур наружного воздуха; 10. Тепловые схемы Объектов и схемы отпуска тепловой энергии (мощности) и теплоносителя Объектами; 11. Информация о способе регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя; 12. Данные о среднегодовой загрузке оборудования Объектов; 13. Данные о способах учёта тепла, отпущенного в тепловые сети Объектами; 14. Статистика отказов и восстановлений оборудования Объектов и сетей теплоснабжения за последние 5 лет с указанием среднего времени, затраченного на ремонтно-восстановительные работы; 15. Исполнительные схемы сетей теплоснабжения по каждому Элементу территориального деления с указанием длин участков сетей, диаметров трубопроводов, материала, года и типа их прокладки, с обозначением названий колодцев; 16. Информация о типах, количестве и месте установки секционирующей и регулирующей арматуры на сетях теплоснабжения;
--	--	---

		17. Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер и павильонов на сетях теплоснабжения; 18. Информация об утверждённых (нормативных) и фактических температурных режимах отпуска тепла в сети теплоснабжения; 19. Информация о фактических гидравлических режимах сетей теплоснабжения; 20. Информация о процедурах диагностики состояния сетей теплоснабжения и планирования капитальных (текущих) ремонтов; 21. Значения утверждённых нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя; 22. Значения фактических тепловых потерь в сетях теплоснабжения за последние 5 лет при отсутствии приборов учёта тепловой энергии; 23. Информация о типах присоединений теплопотребляющих установок потребителей к сетям теплоснабжения; 24. Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из сетей теплоснабжения потребителям, и сведения о планируемой установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя; 25. Информация о работе диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средствах автоматизации, телемеханизации и связи; 26. Сведения о наличии защиты сетей теплоснабжения от превышения давления; 27. Перечень существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, сгруппированных по Элементам территориального деления, с указанием их характеристик (строительных площадей, объёмов, годов постройки зданий, материала зданий, числа единиц теплопотребления и т.д.) и расчётных значений потребления тепловой энергии; 28. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по Элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды до 2028 г.; 29. Значения потребления тепловой энергии по каждому Элементу территориального деления за отопительный период и за год в целом за последние 5 лет; 30. Значения тепловых нагрузок потребителей,
--	--	---

		установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды; 31. Действующие тарифы и нормативы потребления тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение по каждому Элементу территориального деления, и динамика их изменений за последние 5 лет; 32. Структура годовых затрат теплоснабжающих и теплосетевых организаций на осуществление деятельности по теплоснабжению муниципального образования за последние 5 лет; 33. Данные о потреблении энергоресурсов теплоснабжающими и теплосетевыми организациями на осуществление деятельности по теплоснабжению муниципального образования за последние 5 лет; 34. Информация о наличии платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности; 35. Информация о наличии платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей; 36. Информация о наличии проблем, препятствующих качественному и надёжному теплоснабжению (перечень причин, приводящих к снижению качества и надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).
8.	Местоположение объектов	Азейское, Алгатуйское, Афанасьевское, Будаговское, Бурхунское, Писаревское, Шерагулское сельские поселения Тулунского муниципального района
9.	Сроки выполнения работ	с момента заключения договора по 15 июня 2026 года
10.	Требования к отчётной документации	Исполнитель предоставляет Заказчику: 1. Схемы теплоснабжения Азейского, Алгатуйского, Афанасьевского, Будаговского, Бурхунского, Писаревского, Шерагулского сельских поселений Тулунского муниципального района на период до 2034 года по состоянию на 2026 год - обосновывающие материалы, утверждаемую часть в формате Word на электронном носителе и PDF на бумажном носителе. 2. Электронные модели систем теплоснабжения сельских поселений в файле формата *.pnt

11.	Гарантийные обязательства	Недоработки, замечания, выявленные по результатам рассмотрения и согласования схем теплоснабжения, а также по результатам публичных слушаний, устраняются и выполняются Исполнителем за свой счет в сроки, указанные заказчиком. Исполнитель предоставляет гарантию на выполненные работы до момента проведения последующей актуализации схем теплоснабжения, но не более чем один год.
-----	----------------------------------	---

Приложение 2.1
Схема теплоснабжения с. Азей

Водозабор

Насосная

Школа

Обелиск Славы

Пр/11а

Пр/11

Пр/12

Пр/24

Пр/13

Пр/14

Пр/15

Пр/16

Пр/4

Пр/9

Пр/17

Пр/18

Пр/2

Пр/3

Пр/10а

Пр/10

Пр/9а

Пр/8

Пр/7

Пр/6

Медпункт

ФАП

ФСК

ФОК

Почта № 665262

Центральная

108

32

57

76

159

ТК

ВКОЛ

12А

16

18

20

22

24

26

28

30

32

34

36

38

39

41

11

13

15

17

19

21

23

25

27

29

31

33

35

37

40

42

44

46

48

50

52

54

56

58

60

62

64

66

68

70

72

74

76

78

80

82

84

86

88

90

92

94

96

98

100

102

104

106

108

110

112

114

116

118

120

122

124

126

128

130

132

134

136

138

140

142

144

146

148

150

152

154

156

158

160

162

164

166

168

170

172

174

176

178

180

182

184

186

188

190

192

194

196

198

200

202

204

206

208

210

212

214

216

218

220

222

224

226

228

230

232

234

236

238

240

242

244

246

248

250

252

254

256

258

260

262

264

266

268

270

272

274

276

278

280

282

284

286

288

290

292

294

296

298

300

302

304

306

308

310

312

314

316

318

320

322

324

326

328

330

332

334

336

338

340

342

344

346

348

350

352

354

356

358

360

362

364

366

368

370

372

374

376

378

380

382

384

386

388

390

392

394

396

398

400

402

404

406

408

410

412

414

416

418

420

422

424

426

428

430

432

434

436

438

440

442

444

446

448

450

452

454

456

458

460

462

464

466

468

470

472

474

476

478

480

482

484

486

488

490

492

494

496

498

500

502

504

506

508

510

512

514

516

518

520

522

524

526

528

530

532

534

536

538

540

542

544

546

548

550

552

554

556

558

560

562

564

566

568

570

572

574

576

578

580

582

584

586

588

590

592

594

596

598

600

602

604

606

608

610

612

614

616

618

620

622

624

626

628

630

632

634

636

638

640

642

644

646

648

650

652

654

656

658

660

662

664

666

668

670

672

674

676

678

680

682

684

686

688

690

692

694

696

698

700

702

704

706

708

710

712

714

716

718

720

722

724

726

728

730

732

734

736

738

740

742

744

746

748

750

752

754

756

758

760

762

764

766

768

770

772

774

776

778

780

782

784

786

788

790

792

794

796

798

800

802

804

806

Котлоагрегаты в котельных

Приложение 3.1

Ст. №	Марка	Уст. мощн., Гкал/ч	Распол. мощн., Гкал/ч	Завод изготовитель	Тепло-носи-тель	Тип топ-лива	Название топлива	Топка	КПД (пасп), %	Год уста-новки	Примечание
"Центральная"											
1	КВБм-1.16-95	1	0.7	г. Барнаул	вод	уголь	Велистовский	ТШПм-1.45	70	2011	
2	КВм-1.16 (1.0)КБ	1	0.7	г. Тулун	вод	уголь	Велистовский	ТШПм-1.45	70	2019	

Вентиляторы и дымососы в котельных
Приложение 3.2

Ст. №	Марка	Год уста- новки	Тип уста- новки	Расход, м3/ч	Напор, мм.в.ст.	Мощность двиг., кВт	Число оборотов, об/мин	Марка эл. двигателя	Примечание
"Центральная"									
вентиляторы									
1	ВР 280-46 №2.5	2011	инд	2850	185	4.0	2850	АИР100S2	
2	ВР 280-46 №2.5	2019	инд	2850	185	4.0	2850	АИР100S2	
дымососы									
1	ДН 10/1000	2010	груп	13620	109	11.0	1000		
2	ДН 10/1000	2019	груп	13620	109	11.0	1000		

Ст. №	Марка	Год уста- новки	Расхо- д, м3/ч	Напо- р, м.в.ст .	Мощ- ность двиг., кВт	Число оборото в, об/мин	Марка эл. двиг.	Примечание
"Центральная"								
<i>подпиточные</i>								
1	K20/30	2013	20	30	4	2900	30	
1	K20/30	2013	20	30	4	2900	30	
<i>сетевые</i>								
1	KM80-50-200	2013	50	50	15	3000	30	
2	K100-65-200	2013	99.9	50	30	3000	30	

Ст. №	Объём, м3	Высота, м	Место уста- новки	Год уста- новки	Примечание
"Центральная"					
<i>запас воды</i>					
1	60	2.5	улица	2013	

Ст. №	Материал	Диаметр устья, мм	Высота, м	Год уста- новки	Примечание
"Центральная"					
1	Сталь	530	22	2013	

Перечень существующих участков сетей ТС

Приложение 4.1

Узлы участка		Длина, м	Диаметры, мм		Тип прокл.	Год	Примечание
начало	конец		Дпр	Доб			
Всего		1432					
система ТС "Центральная"		1432					
сеть ТС "Центральная"		1432					
"Центральная"	уз.21	39	150	150	надз	2011	
уз.21	уз.22	3	150	150	надз	1989	
уз.22	ТК	57	150	150	непр	1989	
уз.2	уз.3	11	100	100	непр	2011	
уз.3	уз.36	79	100	100	надз	2011	
уз.5	уз.44	37	100	100	надз	2011	
уз.6	уз.47	13	100	100	надз	2011	
уз.47	уз.50	37	100	100	надз	2011	
уз.10	уз.11	5	100	100	непр	2011	
уз.11	уз.13	20	100	100	надз	2011	
уз.13	уз.14	13	100	100	непр	2011	
уз.14	уз.58	73	100	100	надз	2011	
уз.21	уз.2	8	100	100	надз	2011	
уз.36	уз.39	39	100	100	надз	2011	
уз.39	уз.5	37	100	100	надз	2011	
уз.44	уз.6	25	100	100	надз	2011	
уз.50	уз.53	38	100	100	надз	2011	
уз.53	уз.10	49	100	100	надз	2011	
уз.56	уз.64	80	100	100	надз	2011	
уз.58	уз.56	21	100	100	надз	2011	
уз.64	Школа	3	100	100	непр	2011	
ТК	ТК	55	100	100	непр	1989	
ТК	ТК	25	100	100	непр	1989	
ТК	ТК	23	100	100	непр	1989	
ТК	ТК	98	100	100	непр	1989	
ТК	ТК	64	80	80	непр	1989	
ТК	ФОК	18	65	65	непр	2020	
ТК	Пр/9	5	65	65	непр	1989	
ТК	Пр/4	59	65	65	непр	1989	
ТК	Пр/17	13	50	50	непр	1989	
ТК	Пр/2	18	50	50	непр	1989	
ТК	Пр/1	40	50	50	непр	1989	
ТК	Пр/3	38	50	50	непр	1989	
уз.53	Пр/10а	28	50	50	непр	1989	
уз.56	Пр/11а	54	40	40	непр	1989	
уз.58	уз.60	22	40	40	непр	1989	
уз.60	уз.61	10	40	40	надз	1989	
уз.61	Водозабор	18	40	40	непр	1989	
уз.6	КНС	24	25	25	надз	2011	
уз.36	Медпункт	23	25	25	непр	1989	
уз.39	Пр/6	22	25	25	непр	1989	
уз.5	Пр/7	22	25	25	непр	1989	
уз.44	Пр/8	22	25	25	непр	1989	
уз.47	Пр/9а	22	25	25	непр	1989	
уз.50	Пр/10	23	25	25	непр	1989	
уз.61	Насосная	3	25	25	непр	1989	

Участки сетей ТС с заниженной пропускной способностью

Приложение 4.2

Узлы участка		Длина, м	Диаметр, мм		Потери напора		Тип прокл.	Год	Примеч.
начало	конец		факт	расч	мм/м	м			
Всего		32							
система ТС "Центральная"		32							
сеть ТС "Центральная"		32							
Магистральные участки		32							
уз.58	уз.59	18	40	57	33.7	0.6	непр	1989	
уз.59	уз.60	4	40	57	33.7	0.1	непр	1989	
уз.60	уз.61	10	40	57	33.7	0.3	надз	1989	

Перечень реконструируемых участков сетей ТС

Приложение 4.3

Узлы участка		Диам., мм		Длина, м	Тип проклад ки	Год реконст р	Стоим. реконстр.	
начало	конец	Д сущ	Ду проект				тыс.руб /км	тыс.руб
Всего				765				20028
система ТС "Центральная"				765				20028
сеть ТС "Центральная"				765				20028
перекладка				765				20028
уз.61	Насосная	32	25	3	непр	2028	16687	47
уз.54	Пр/10а	57	50	4	непр	2028	21936	78
ТК	Пр/2	57	50	18	непр	2027	21936	389
ТК	Пр/1	57	50	40	непр	2027	21936	873
ТК	Пр/3	57	50	38	непр	2027	21936	831
уз.73	Пр/4	76	65	10	непр	2027	26134	274
ТК	Пр/9	76	65	5	непр	2027	26134	118
уз.61	Водозабор	40	40	18	непр	2028	19836	361
уз.56	Пр/11а	40	40	54	непр	2028	19836	1073
ТК	Пр/17	57	50	13	непр	2027	21936	290
ТК	Пр/10	32	25	5	непр	2028	16687	88
ТК	Пр/9а	32	25	9	непр	2028	16687	149
ТК	Пр/8	32	25	6	непр	2028	16687	106
ТК	Пр/7	32	25	6	непр	2028	16687	106
ТК	Пр/6	32	25	6	непр	2028	16687	94
ТК	Медпункт	32	25	5	непр	2028	16687	83
уз.21	уз.22	159	150	3	надз	2027	29975	88
уз.22	ТК	159	150	57	непр	2027	42454	2403
ТК	уз.24	108	100	29	непр	2027	33682	975
уз.24	ТК	108	100	26	непр	2027	33682	878
ТК	ТК	108	100	25	непр	2027	33682	826
ТК	ТК	108	100	23	непр	2027	33682	783
ТК	ТК	108	100	98	непр	2027	33682	3314
ТК	ТК	89	80	64	непр	2027	28340	1824
уз.36	ТК	32	25	18	непр	2028	16687	303
уз.39	ТК	32	25	16	непр	2028	16687	270
уз.5	ТК	32	25	15	непр	2028	16687	254
уз.44	ТК	32	25	16	непр	2028	16687	261
уз.47	ТК	32	25	13	непр	2028	16687	212
уз.50	ТК	32	25	18	непр	2028	16687	303
уз.53	уз.54	57	50	24	непр	2028	21936	530
уз.58	уз.59	40	40	18	непр	2028	19836	350
уз.59	уз.60	40	40	4	непр	2028	19836	78
уз.60	уз.61	40	40	10	надз	2028	15528	155
ТК	уз.72	76	65	8	непр	2027	26134	197
уз.72	уз.73	76	65	41	непр	2027	26134	1062

Жилые здания с централизованным теплоснабжением (сущ. состояние)

Приложение 5.1

Обозначение	Адрес		Строительные					Нагрузка, Гкал/ч			Пол. отпуск, Гкал/год			Примечание
	Улица	№ дома	Год подкл	Материал	Эт	кв.	Площадь, м2	Отопл	ГВС	Всего	Отопл	ГВС	Всего	
Всего:							7703	0.64	0.05	0.69	1870	118	1987	
система ТС "Центральная"							7703	0.64	0.05	0.69	1870	118	1987	
сеть ТС "Центральная"							7703	0.64	0.05	0.69	1870	118	1987	
Пр/1	Привокзальная	1	1989		2		897.0	0.041	0.006	0.047	118	15	132	
Пр/2	Привокзальная	2	1989		2		897.0	0.041	0.005	0.046	118	12	130	
Пр/3	Привокзальная	3	1989		2		897.0	0.041	0.004	0.045	118	10	127	
Пр/4	Привокзальная	4	1989		2		897.0	0.041	0.007	0.047	118	16	134	
Пр/6	Привокзальная	6	1989		1		90.0	0.040		0.040	116		116	
Пр/7	Привокзальная	7	1989		1		90.0	0.040		0.040	116		116	
Пр/8	Привокзальная	8	1989		1		90.0	0.040		0.040	116		116	
Пр/9	Привокзальная	9	1989		5		3200.0	0.180	0.027	0.207	523	65	588	
Пр/10	Привокзальная	10	1989		1		90.0	0.040		0.040	116		116	
Пр/17	Привокзальная	17	1989		1		145.0	0.007		0.007	19		19	
Пр/10а	Привокзальная	10а	1989		1		200.0	0.090		0.090	261		261	
Пр/11а	Привокзальная	11а	1989		1		120.0	0.005		0.005	16		16	
Пр/9а	Привокзальная	9а	1989		1		90.0	0.040		0.040	116		116	

Нежилые здания с централизованным теплоснабжением (сущ. состояние)

Приложение 5.2

Обозначение	Адрес		Строительные			Нагрузка, Гкал/ч				Пол. отпуск, Гкал/год				Примечание
	Улица	№ дома	Год подкл	Эт	Пло-щадь, м2	Отопл	Вент	ГВС	Всего	Отопл	Вент	ГВС	Всего	
Всего:					3012	0.17		0.00	0.17	453		2	454	
система ТС "Центральная"					3012	0.17		0.00	0.17	453		2	454	
сеть ТС "Центральная"					3012	0.17		0.00	0.17	453		2	454	
Водозабор			1989	1	100.0	0.045			0.045	121			121	
Медпункт			1989	1	37.0	0.002		0.000	0.002	4		0	4	
Школа			1989	2	1700.0	0.057		0.002	0.059	153		2	155	
КНС			1989	1	25.0	0.001			0.001	3			3	
ФОК	Привокзальная	31	2020	1	1150.0	0.064			0.064	172			172	

Приложение 5а

Время снижения температуры воздуха внутри помещения

[illegible]