



Город Пыть-Ях

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2033 ГОД

Обосновывающие материалы

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Заместитель главы города Пыть-Яха

А.М. Джабраилов

подпись

Разработчик:
Генеральный директор
ООО «ЯНЭНЕРГО»

А.Ю. Никифоров

подпись

2018 г.
Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ТАБЛИЦ	21
ОПРЕДЕЛЕНИЯ	26
АННОТАЦИЯ.....	29
1 ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	36
1.1 Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	36
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними	36
1.1.2 Зоны действия производственных котельных	40
1.1.3 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.....	40
1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	41
1.2 Часть 2. Источники тепловой энергии	42
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.....	42
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	56
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности..	57
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»	59
1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	60
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	64
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	64
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования.....	64
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	65

1.2.10	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии..	66
1.2.11	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	66
1.2.12	Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	66
1.2.13	Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	67
1.3	Часть 3. Тепловые сети	68
1.3.1	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	68
1.3.2	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	71
1.3.3	Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	71
1.3.4	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	73
1.3.5	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	73
1.3.6	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	74
1.3.7	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	76
1.3.8	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	76
1.3.9	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	87

1.3.10	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	88
1.3.11	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	88
1.3.12	Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	90
1.3.13	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	98
1.3.14	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	100
1.3.15	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	101
1.3.16	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	101
1.3.17	Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	102
1.3.18	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	107
1.3.19	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	108
1.3.20	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	108
1.3.21	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	109
1.3.22	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	128
1.3.23	Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....	128
1.4	Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	129
1.4.1	Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень	

котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.....	129
1.5 Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	131
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.....	131
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	132
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	133
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	133
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	134
1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	134
1.5.7 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	135
1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....	135
1.6 Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	137
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	137
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.....	139
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю	142
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	142

1.6.5	Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	143
1.6.6	Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	143
1.7	Часть 7. Балансы теплоносителя.....	145
1.7.1	Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей 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	145
1.7.2	Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	146
1.7.3	Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	148
1.8	Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	149
1.8.1	Описание видов и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	149
1.8.2	Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	150
1.8.3	Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки ..	151
1.8.4	Описание использования местных видов топлива	151
1.8.5	Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	152
1.9	Часть 9. Надежность теплоснабжения	153

1.9.1	Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	153
1.9.2	Поток отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей	157
1.9.3	Частота отключения потребителей	157
1.9.4	Поток (частота) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	157
1.9.5	Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	157
1.9.6	Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.....	157
1.9.7	Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	158
1.9.8	Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	158
1.10	Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	159
1.10.1	Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями»	159
1.10.2	Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	171
1.11	Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	172
1.11.1	Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3-х лет	172
1.11.2	Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	173

1.11.3	Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	173
1.11.4	Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	174
1.11.5	Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	175
1.12	Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	176
1.12.1	Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	176
1.12.2	Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	177
1.12.3	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	177
1.12.4	Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	178
1.12.5	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	178
1.12.6	Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	178
2	ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	179
2.1	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	179
2.2	Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	180
2.3	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	219

2.4	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	220
2.5	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	222
2.6	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	225
2.7	Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	227
2.8	Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	227
2.9	Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	229
2.10	Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии....	230
2.11	Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	230
3	ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	232
3.1	Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.....	236
3.2	Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	239
3.3	Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	239

3.4	Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	240
3.5	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	240
3.6	Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....	241
3.7	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	241
3.8	Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	241
3.9	Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	242
3.10	Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	242
4	ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	247
4.1	Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки.....	247
4.2	Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	252
4.3	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	252
4.4	Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	253
5	ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	256

5.1	Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	256
5.2	Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения	260
5.3	Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	264
5.4	Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	265
6	ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	266
6.1	Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	266
6.2	Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	276
6.3	Сведения о наличии баков-аккумуляторов	276
6.4	Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	277
6.5	Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	279
6.6	Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	280

6.7	Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	280
7	ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	282
7.1	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического подключения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения.....	282
7.2	Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей ..	286
7.3	Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	286
7.4	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	287
7.5	Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	287
7.6	Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	287

7.7	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	288
7.8	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	288
7.9	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	288
7.10	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	289
7.11	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями	289
7.12	Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа	289
7.13	Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	290
7.14	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа	290
7.15	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	290
7.16	Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	296
7.17	Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	296
7.18	Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	296

7.19	Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной нагрузке	296
7.20	Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	297
8	ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	300
8.1	Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	300
8.2	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа.....	300
8.3	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.. ..	302
8.4	Предложения по строительству или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	302
8.5	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	303
8.6	Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	305
8.7	Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	305
8.8	Предложения по строительству и реконструкция и насосных станций	309
8.9	Описание изменений в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструируемых тепловых сетей, и сооружений на них	309
9	ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	310

9.1	Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	310
9.2	Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	310
9.3	Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	311
9.4	Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения... ..	311
9.5	Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	311
9.6	Предложения по источникам инвестиций	312
9.7	Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов	314
10	ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	315
10.1	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа	315
10.2	Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	320
10.3	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	320
10.4	Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии	321
11	ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	322

11.1	Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	322
11.2	Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	322
11.3	Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	322
11.4	Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	323
11.5	Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	326
11.6	Предложения, обеспечивающие надёжность систем теплоснабжения	327
11.6.1	Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования	327
11.6.2	Установка резервного оборудования	328
11.6.3	Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	328
11.6.4	Резервирование тепловых сетей смежных районов городского округа	328
11.6.5	Устройство резервных насосных станций	329
11.6.6	Установке баков-аккумуляторов	329
12	ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	330
12.1	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	330
12.2	Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	335
12.3	Расчеты экономической эффективности инвестиций	344

12.4	Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	345
12.5	Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности	348
13	ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	349
13.1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	349
13.2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	349
13.3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	349
13.4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	350
13.5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	350
13.6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	351
13.7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).....	352
13.8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	352
13.9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	352
13.10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	352
13.11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	353

13.12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа)	353
13.13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа).....	354
13.14	Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.....	355
14	ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	356
14.1	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	356
14.2	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	356
14.3	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	359
14.4	Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	360
15	ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .	361
15.1	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа	361
15.2	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	362
15.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	363
15.4	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	370
15.5	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	371

15.6	Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений	373
16	ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	374
16.1	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)	374
16.2	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)	374
16.3	Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)	374
17	ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	375
17.1	Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	375
17.2	Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	376
17.3	Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	377
18	ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	378
18.1	Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения	378
18.2	Сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения	379

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1. Термины и определения	26
Таблица 2. Численность населения городского округа город Пыть-Ях	34
Таблица 3. Зоны эксплуатационной ответственности	37
Таблица 4. Эксплуатирующие компании	38
Таблица 5. Источники теплоснабжения, расположенные на территории городского округа город Пыть-Ях	42
Таблица 6. Характеристики котельной «Пыть-Ях»	43
Таблица 7. Характеристики котельной «Таёжная»	44
Таблица 8. Характеристики котельной «ДЕ 3 мкр.»	46
Таблица 9. Характеристики котельной «Мамонтовская» и ЦТП	47
Таблица 10. Характеристики котельной 2а мкр.	49
Таблица 11. Характеристики котельной «Вертолетка»	50
Таблица 12. Характеристики котельной	52
Таблица 13. Основные характеристики котлов	55
Таблица 14. Параметры установленной тепловой мощности	56
Таблица 15. Параметры располагаемой тепловой мощности источников теплоснабжения	57
Таблица 16. Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды	60
Таблица 17. Эксплуатационные характеристики оборудования котельных МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	61
Таблица 18. Эксплуатационные характеристики оборудования парокотельной «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод» - филиал АО «СибурТюменьГаз»	62
Таблица 19. Среднегодовая загрузка оборудования на источнике тепловой энергии	65
Таблица 20. Характеристика тепловых сетей от котельных городского округа город Пыть-Ях	69
Таблица 21. Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка от котельных	72
Таблица 22. Температурный график для источника теплоснабжения	74
Таблица 23. Температурные графики для котельных МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	75
Таблица 24. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов)	87
Таблица 25. Расчетные нормативы технологических потерь	98
Таблица 26. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года	100
Таблица 27. Перечень многоквартирных домов, в которых оборудованы коллективные (общедомовые) приборы учета коммунальных ресурсов	102
Таблица 28. Перечень бесхозных объектов коммунального назначения г. Пыть-Ях	109
Таблица 29. Энергетические характеристики тепловых сетей	128

Таблица 30. Объем потребления тепловой энергии за 2017г.....	132
Таблица 31. Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению, применяемых для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории муниципального образования г. Пыть-Ях Ханты-Мансийского автономного округа Югры	134
Таблица 32. Фактические годовые объемы потребленной тепловой энергии в зоне действия котельных.....	135
Таблица 33. Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии	136
Таблица 34. Структура балансов тепловой мощности	138
Таблица 35. Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	140
Таблица 36. Описание изменений в балансах тепловой мощности	144
Таблица 37. Перечень котельного оборудования ХВО, установленного на источниках тепла г. Пыть-Яха	145
Таблица 38. Расчетные балансы теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	147
Таблица 39. Потребление топлива котельными	150
Таблица 40. Показатели надежности системы теплоснабжения	156
Таблица 41. Основные технико-экономические показатели работы «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» за 2017 год.....	160
Таблица 42. Основные технико-экономические показатели работы МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях за 2017 год.....	162
Таблица 43. Производственные расходы по статьям затрат на производство и передачу тепловой энергии МУП «УГХ» на 2017 - 2018 годы	168
Таблица 44. Утвержденные тарифы на коммунальные услуги по МУП «УГХ» м.о.г. Пыть-Ях	172
Таблица 45. Тариф на тепловую энергию по «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО "СибурТюменьГаз"	172
Таблица 46. Утвержденные тарифы на коммунальные услуги по НО ТСЖ «Факел»	172
Таблица 47. Структура тарифов на тепловую энергию	173
Таблица 48. Изменение в утвержденных ценах (тарифах).....	175
Таблица 49. Список непригодного жилищного фонда в муниципальном образовании городской округ Пыть-Ях на 23.05.2018г.	180
Таблица 50. Техничко-экономические показатели	185
Таблица 51. Техничко-экономические показатели	188
Таблица 52. Изменение жилищного фонда мкр. 2а «Лесников» в течение срока реализации проекта планировки	189
Таблица 53 - Объекты жилой застройки мкр. №3 «Кедровый».....	192
Таблица 54. Объекты жилой застройки мкр. №6 «Пионерный»	195
Таблица 55. Проектируемые объекты застройки мкр. №6 «Пионерный».....	197

Таблица 56. Расчет площади земельного участка под многоквартирную жилую застройку мкр. № 6а «Северный»	200
Таблица 57. Техничко-экономические показатели проекта планировки мкр. № 6а «Северный»	201
Таблица 58. Техничко-экономические показатели застройки мкр. №8 «Горки»	202
Таблица 59. Проектируемые объекты застройки мкр. №8 «Горки»	203
Таблица 60. Информации о планируемых к вводу объектов жилищного строительства на 2018-2022 годы	204
Таблица 61. Выданные МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях, технические условия на присоединение к централизованной системе теплоснабжения	206
Таблица 62. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности источников теплоснабжения на каждом этапе	220
Таблица 63. Техничко-экономические показатели застройки мкр. №6 «Северный»	223
Таблица 64. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	227
Таблица 65. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.....	230
Таблица 66. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды (факт 2017 г.).....	230
Таблица 67. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок	248
Таблица 68. Изменения существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	254
Таблица 69. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения.....	260
Таблица 70. Перечень объектов капитального ремонта тепловых сетей, выполненного в период с 2014 по 2017 год.....	265
Таблица 71. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» и НО ТСЖ «Факел».....	270
Таблица 72. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия котельных МУП «УГХ».....	271
Таблица 73. Производительность водоподготовительных установок для подпитки систем теплоснабжения	277
Таблица 74. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя, установленных на теплоисточниках, и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	279
Таблица 75. Эффективный радиус теплоснабжения основных источников г. Пыть-Ях.....	293

Таблица 76. Перспективное потребление топлива	297
Таблица 77. Ориентировочная протяженность тепловых сетей.....	300
Таблица 78. Протяженность сетей для подключения перспективных источников теплоснабжения	302
Таблица 79. Перекладываемые трубопроводы.....	303
Таблица 80. Перечень участков перекладываемых трубопроводов.....	307
Таблица 81. Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии	316
Таблица 82. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива источников тепловой энергии	318
Таблица 83. Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	321
Таблица 84. Оценка основных показателей надежности системы теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях.....	324
Таблица 85. Значение интенсивности отказов в зависимости от продолжительности эксплуатации.....	326
Таблица 86. Прогноз индексов-дефляторов до 2030 года (в %, за год к предыдущему году)	331
Таблица 87. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.....	332
Таблица 88. Инвестиции в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них.....	336
Таблица 89. Инвестиции в строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей.....	340
Таблица 90. Предложения по величине инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	342
Таблица 91. Прогноз роста тарифа на тепловую энергию	346
Таблица 92. Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии.....	349
Таблица 93. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	350
Таблица 94. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	350
Таблица 95. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	351
Таблица 96. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	353
Таблица 97. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	353
Таблица 98. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.....	354

Таблица 99. Тарифно-балансовые расчетная модель теплоснабжения МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях.....	357
Таблица 100. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций	361
Таблица 101. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения	362
Таблица 102. Существующие теплоснабжающие организации в зоне их деятельности	371
Таблица 103. Изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии	378

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Термины и определения

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями
Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация)	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления

Термины	Определения
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов

Термины	Определения
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

АННОТАЦИЯ

Объектом обследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения муниципального образования городской округ город Пыть-Ях.

Данная работа выполнена в соответствии с Муниципальным контрактом №0187300019418000034 между муниципальным казенным учреждением Администрация г. Пыть-Яха и обществом с ограниченной ответственностью «ЯНЭНЕРГО».

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения городской округ город Пыть-Ях по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения муниципального образования.

Разработка схем теплоснабжения городских округов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в системы теплоснабжения. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития городского округа, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности и экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их

сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения муниципального образования город Пыть-Ях до 2033 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23). Организация развития систем теплоснабжения поселений), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного снабжения тепловой энергией потребителей, а также Постановление РФ от 22 Февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введенный с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией и теплоснабжающими организациями.

Краткая характеристика городского округа город Пыть-Ях

Географическое положение и территориальная структура муниципального образования город Пыть-Ях

Город Пыть-Ях является административно-территориальной единицей Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (далее также – ХМАО-Югры, автономный округ, округ) непосредственно, входящей в состав ХМАО-Югры. Город Пыть-Ях является муниципальным образованием ХМАО-Югры наделенным статусом городского округа.

Город Пыть-Ях располагается на основных железнодорожных и автомобильных магистралях, связывающих автономный округ с административным центром Тюменской области г. Тюменью, является первым крупным транспортным узлом на территории ХМАО-Югры. На территории городского округа наиболее развит железнодорожный транспорт, представленный однопутной железнодорожной магистралью Тюмень-Сургут и расположенной на ней железнодорожной станцией Пыть-Ях. Воздушная связь г. Пыть-Ях с другими городами осуществляется с Ханты-Мансийского и Сургутского аэропортов. По территории города Пыть-Ях проходят автомобильные дороги федерального, регионального, местного значения и частные автомобильные дороги.

Функционирование или производственная деятельность расположенных на прилегающих к г. Пыть-Ях территориях, объектов нефтедобычи – основных производств ХМАО-Югры, связано прямой транспортной и социальной зависимостью с городом. Кроме того, деятельность этих объектов обеспечивается предприятиями транспортного и бытового обслуживания, объектами здравоохранения, образования, ГО и ЧС расположенными в г. Пыть-Ях. Выгодное для предприятий любого вида хозяйственной деятельности экономико-географическое расположение г. Пыть-Ях обусловило развитие и иных производственных направлений (сферы малого и среднего бизнеса, стройиндустрии, пищевой, лесодобывающей и

лесоперерабатывающей отраслей, других предприятий в структуре нефтегазодобывающей отрасли).

Территория города Пыть-Ях расположена в границах Южно-Балыкского лицензионного участка ПАО «Роснефть».

Численность населения городского округа город Пыть-Ях на 01.01.2018 г. составила 40798 человек. Общая площадь города 8,1 тыс. га. Из них площадь застроенных земель 6,4 тыс.га.

Территория муниципального образования представлена на рисунке 1.

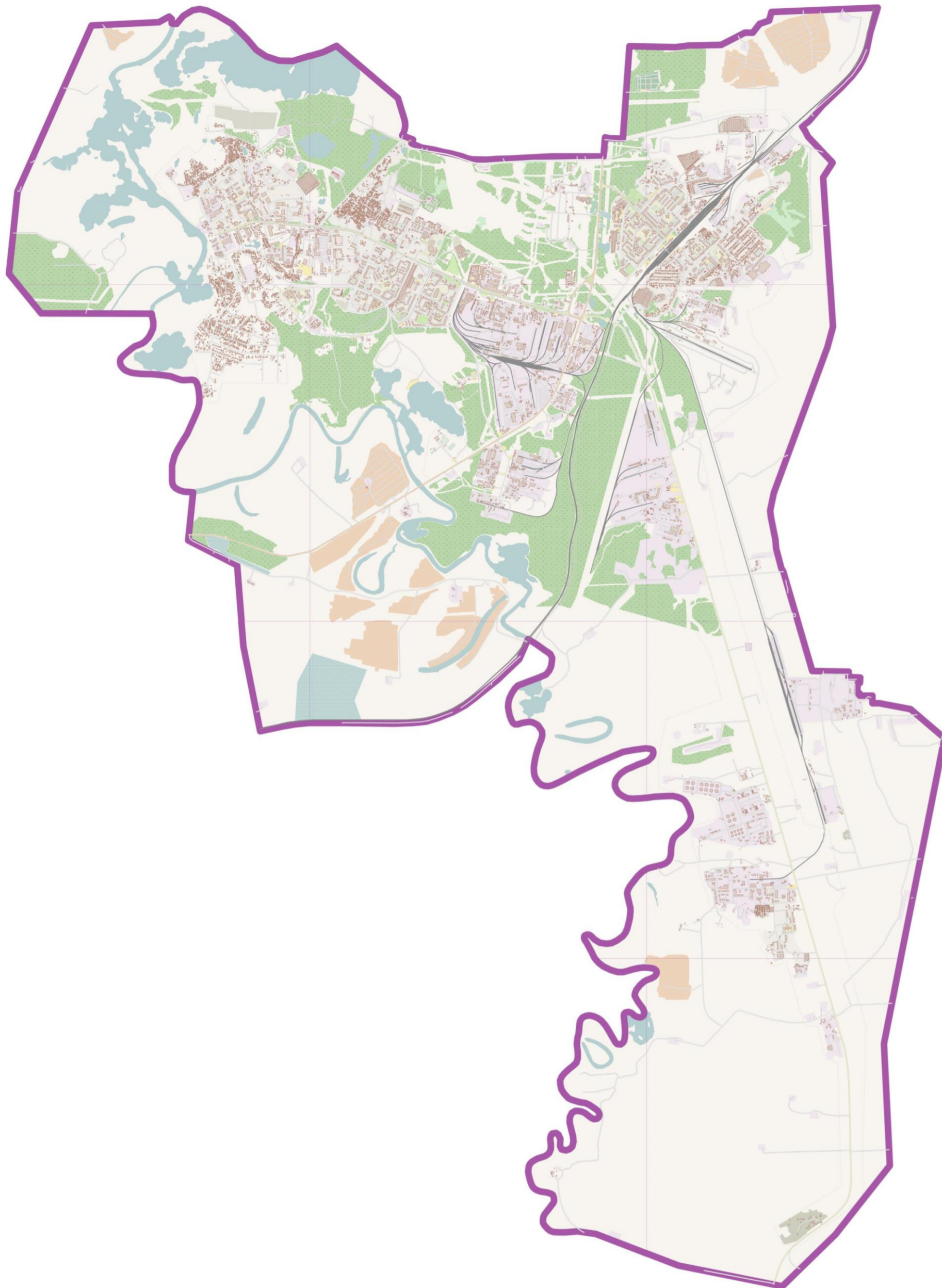


Рисунок 1. Границы муниципального образования город Пыть-Я

Динамика численности населения приведена в таблице 2.

Таблица 2. Численность населения городского округа город Пыть-Ях

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
41533	41125	40818	41000	41005	40910	40798

Климатические условия

По строительно-климатическому районированию (СНиП 23-01-99* «Строительная климатология») город Пыть-Ях относится к климатическому району IД.

Основными особенностями, влияющими на формирование климата рассматриваемой территории, являются:

-открытость территории, способствующая проникновению холодных воздушных масс Северного Ледовитого океана и теплых воздушных масс Средней Азии;

-удаленность от Атлантического океана и наличие Уральских гор, задерживающие влажные воздушные массы, перемещающиеся с запада;

-низинный характер местности с наличием большого количества рек, озер, и болот.

Эти условия обеспечивают резко континентальный климат с суровой и продолжительной зимой, теплым, но коротким летом, ранними осенними, поздними весенними заморозками, быстрой сменой погодных условий.

Средняя температура января от минус 18°С до минус 24°С. Абсолютный минимум температуры воздуха находится в пределах от минус 48°С до минус 60°С.

Самый теплый месяц июль, средняя температура от плюс 15,7°С до плюс 18,4°С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет от плюс 34°С до плюс 37°С.

Средняя годовая скорость ветра 2-5 м/с, средние месячные скорости изменяются в пределах 1,8-5,9 м/с. Самый слабый ветер летом, сильный –

зимой, наибольшая средняя скорость - в переходные сезоны. Преобладающее направление ветра – западное и юго- западное. Зимой резко увеличивается доля южных ветров, летом – северных.

Среднее количество осадков в год составляет 450-500 мм, основное из которых приходится на летние месяцы и сентябрь. В наиболее дождливые годы осадков выпадает до 635 мм, а в самые засушливые – 371 мм. Максимальное количество осадков за сутки составляет 87 мм.

Район расположения города Пыть-Ях характеризуется продолжительным зимним периодом с устойчивым снеговым покровом, образующимся в третьей декаде марта. Разрушение снежного покрова начинается с середины апреля и заканчивается в начале мая. Число дней со снежным покровом – 190. Относительная влажность воздуха в течение года изменяется в пределах 66 - 82%. Максимальная высота снежного покрова достигает 180 см.

Климатические данные для расчета тепловых нагрузок приняты в соответствии с ТСН 23-323-2001 ХМАО.

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления – минус 43 °С;
 - средняя температура за отопительный период – минус 9,9 °С;
- продолжительность отопительного периода – 257 суток.

1 Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

1.1 Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

Система теплоснабжения включает в себя источники теплоснабжения, наружные трубопроводы горячей воды для транспортировки теплоносителя потребителям до их вводов и точек разграничения по балансовой принадлежности.

МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях является основной теплоснабжающей организацией города Пыть-Яха. К существующей системе централизованного теплоснабжения подключено около 92% потребителей тепловой энергии. Оставшиеся 8% потребителей обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников теплоснабжения.

Имущество Организации находится в муниципальной собственности города Пыть-Ях и принадлежит на праве хозяйственного ведения, в том числе:

- 7 котельных;
- 37 котлов и котельное оборудование;
- 67,87 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении;
- 6 ЦТП.

Целью деятельности организации в соответствии с Уставом является:

- обеспечение потребителей тепловой энергии и горячей водой, в том числе поддержание тепловой мощности;
- обеспечение поддержания тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническим регламентам и требованиям, прием, преобразование и доставка тепловой энергии и теплоносителя;

- обеспечение оказания Теплоснабжающим организациям - производителям тепловой энергии услуг по передаче тепловой энергии потребителям;

- получение прибыли для дальнейшего развития и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» имеет в своем составе одну котельную (40,1 Гкал/ч) с закрытой четырехтрубной системой. Работает котельная на собственное производство, а также осуществляет продажу ресурса в НО ТСЖ «Факел». В обслуживании предприятия находятся 47 км тепловых сетей в однострубно-м исчислении.

НО ТСЖ «Факел» является сетевой организацией для централизованной системы теплоснабжения на территории 7 мкр. г. Пыть-Яха от коммерческого узла учета коммунального ресурса, установленного на границе эксплуатационной ответственности до конечного потребителя.

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций представлены в таблице 3.

Таблица 3. Зоны эксплуатационной ответственности

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
1	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	Котельная «Центральная», г. Пыть-Ях, «Западная промзона» Котельная «Пыть-Ях», г. Пыть-Ях, 1 мкр. «Северо-Восточная промзона №7», Котельная «ДЕ 3 мкр.», г. Пыть-Ях, «Северо-Восточная промзона №7» Котельная «Вертолетка», г. Пыть-Ях, мкр. 6А «Северный»; Котельная «Мамонтовская», г. Пыть-Ях, 8 мкр. «Горка», ул. Провославная, д. 8;	349,01	Мкр. 1, 2, 2А, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 г. Пыть-ях

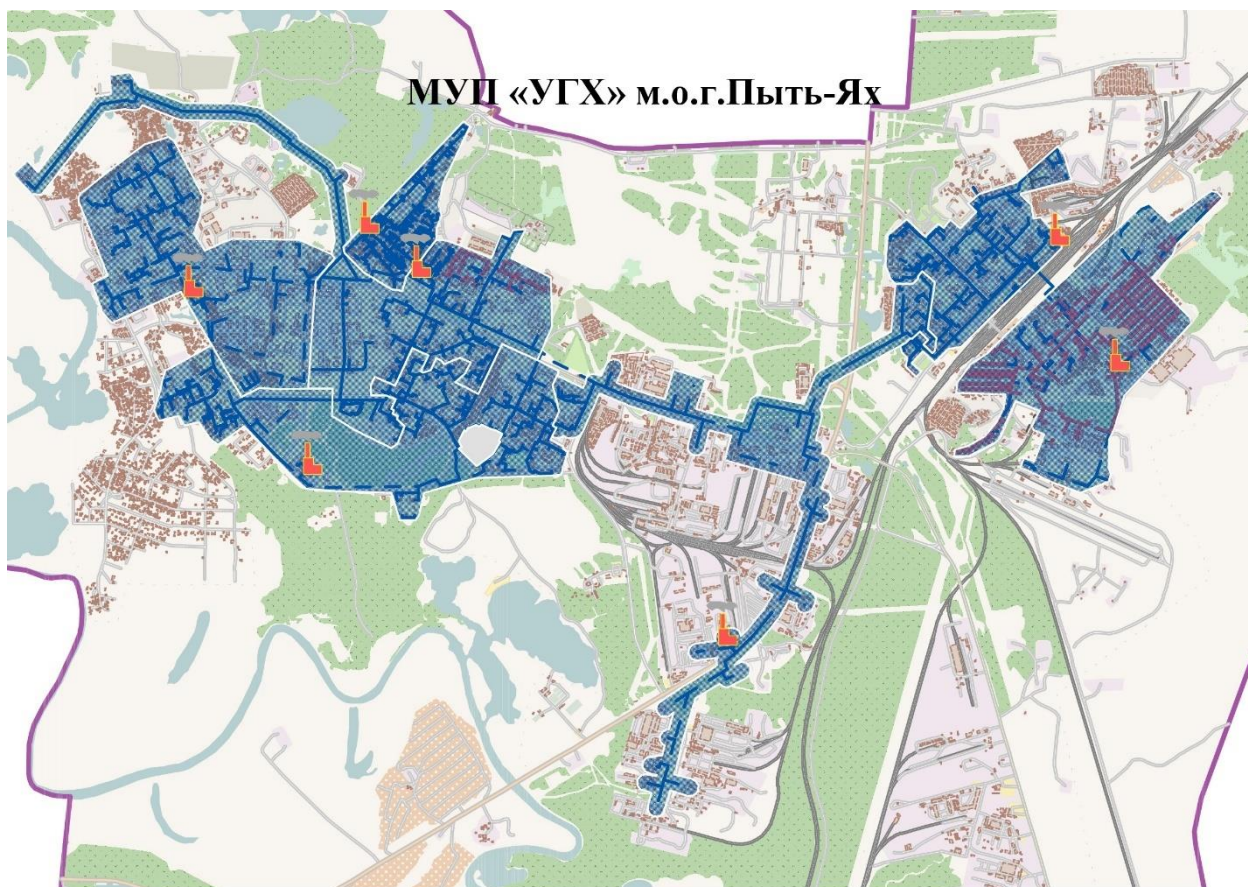
№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
		Котельная 2а мкр, г. Пыть-Ях, 2А мкр., ул. Сибирская Котельная «Таежная», г. Пыть-Ях, Центральная промзона, ул. Тепловский тракт		
2	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	Парокотельная установка «Южно-Балыкский ГПЗ» ХМАО-Югра, г. Пыть-Ях, промзона "южная", 690 км. Автодороги "Тюмень-Нефтеюганск", владение 4, строен.25	40,1	Промзона 7 мкр.
3	НО ТСЖ «Факел»	Тепловые сети – город, включая магистральные и внутриквартальные		Жилой массив мкр.7

Теплоснабжающие организации, предоставляющие услуги по теплоснабжению, представлены в таблице 4.

Таблица 4. Эксплуатирующие компании

Название организации	Юридический адрес
МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	628384, Ханты-Мансийский автономный округ г.Пыть-Ях ул. Магистральная д.62
«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	628616, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра автономный округ, город Нижневартовск, улица Омская, дом 1
НО ТСЖ «Факел»	628387, Ханты-Мансийский Автономный округ - Югра, г. Пыть-Ях, мкр. 7-й Газовиков, д. 26

Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих организаций изображены на рисунках 2-3.



**Рисунок 2. Зона деятельности (эксплуатационной ответственности)
теплоснабжающей организации**

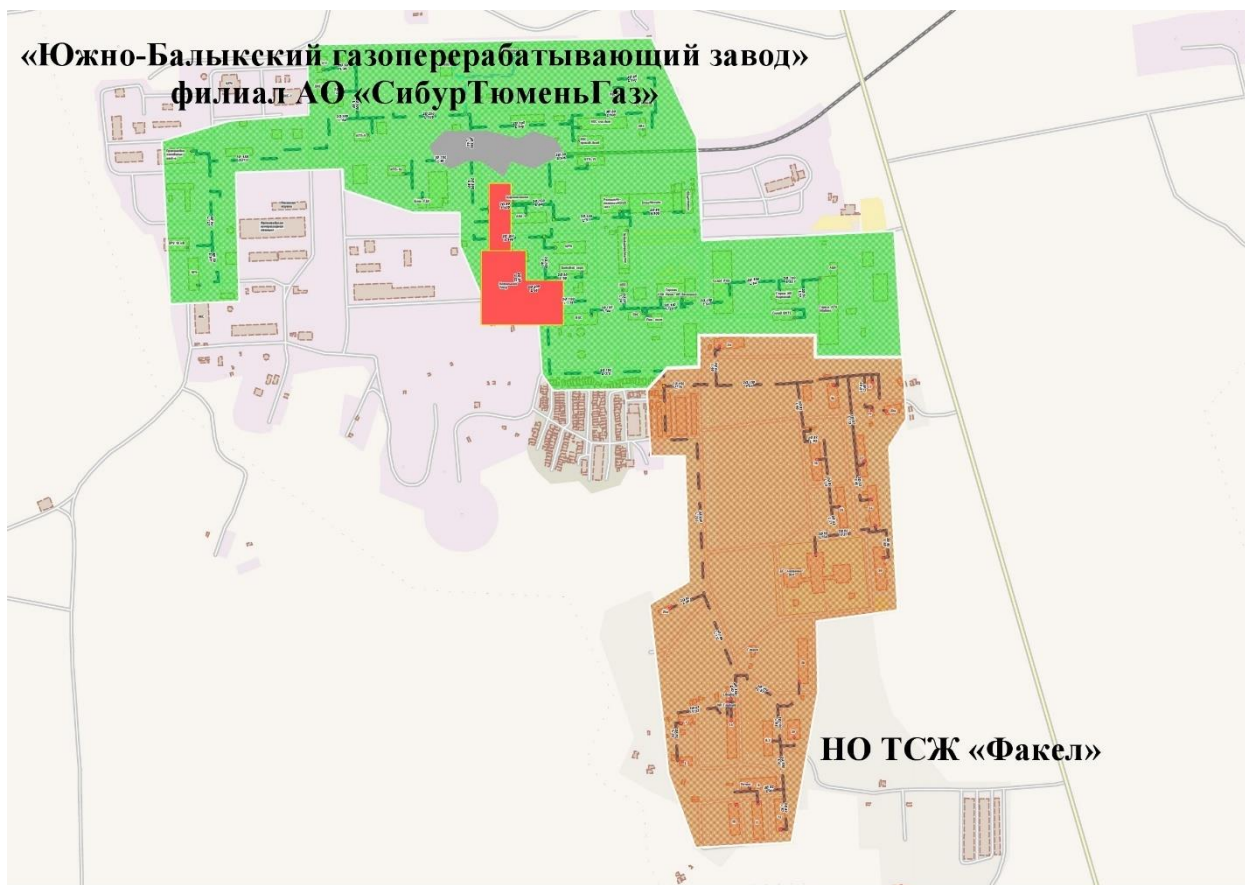


Рисунок 3. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.1.2 Зоны действия производственных котельных

Зона действия производственной котельной «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» представлена в п. 1.4 настоящей схемы.

1.1.3 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Районы индивидуальной малоэтажной и смешанной застройки обеспечиваются теплом от печного отопления и горячим водоснабжением от электроводонагревателей.

1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского округа не зафиксировано.

1.2 Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Теплоснабжение на территории городского округа город Пыть-Ях осуществляется от восьми источников теплоснабжения. Суммарная установленная тепловая мощность источников составляет 389,11 Гкал/ч.

Основные характеристики источников теплоснабжения представлены в таблице 5.

Таблица 5. Источники теплоснабжения, расположенные на территории городского округа город Пыть-Ях

№ п/п	Источник теплоснабжения	Марка и количество котлов	Год ввода котлов в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива		Система теплоснабжения
						Основное	резервное	
1	Котельная «Центральная»	Водогрейный ВКГМ-4-3 шт.	1978	57	55,38	Природный газ	-	Закрытая/открытая
2	Котельная «Пыть-Ях»	ДКВР-10/14 - 3 шт.; ДЕ-16/14 - 3шт.	1979,1985	44,31	39,18	Природный газ	попутный нефтяной газ	Закрытая
3	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	ДЕ-16/14 - 4 шт.	1986	36,36	32,12	Природный газ		Закрытая/открытая
4	Котельная «Вертолетка»	водогрейный ВКГМ-4 - 6 шт	1976	24	21,23	Природный газ		Открытая
5	Котельная «Мамонтовская»*	водогрейный ДЕВ 25-14ГМ - 4 шт; водогрейный ДЕВ16/-14ГМ - 2 шт; паровой ДЕ 25/14 ГМ - 1 шт	2005	94,2	73,7	Природный газ	попутный нефтяной газ	Закрытая
6	Котельная 2а мкр.	паровой ДКВР 6,5-13 - 6 шт	1982	22,14	19,25	Природный газ	попутный нефтяной газ	Закрытая
7	Котельная «Гаёжная»	ДЕ-25/14 - 5 шт	1984	71	64,3	Природный газ	попутный нефтяной газ	Закрытая

№ п/п	Источник теплоснабжения	Марка и количество котлов	Год ввода котлов в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива		Система теплоснабжения
						Основное	резервное	
8	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	Паровой котел ДКВР-10/13ГМ-4 шт. Водогрейный котел ВКГМ-2 шт. Водогрейный котел Arcus IGNIS 5500-2 шт.	1997-1999, 2015,2017, 1985,1987	40,1	40,1	Топливный газ	-	Закрытая
	Итого:	45 котлов	-	389,11	345,26	-	-	-

Примечание - Фактическая установленная мощность котельной «Мамонтовская» по теплофикационной части составляет 94,2 Гкал/ч, мощность в размере 14,2 Гкал/ч не используется в теплоснабжении потребителей и расходуется только для технологических нужд (на момент разработки схемы теплоснабжения паровой котел ДЕ 25/14 №3 не задействован в производстве).

Характеристики централизованных источников теплоснабжения, ЦТП и основного оборудования представлены ниже.

**Котельная «Пыть-Ях», г. Пыть-Ях, 1 мкр., «Северо-Восточная»
промзона №7**

Котельная находится в обслуживании МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях.

Таблица 6. Характеристики котельной «Пыть-Ях»

Характеристика	Показатели
Котельная «Пыть-Ях»	
Здание	Одноэтажное здание 12х6,8 высота 3,6м; 37,75х19,05 высота 7,65м; 37х12,4 высота 8,84 м. наружные стены: пенобетонные блоки, сэндвич панели, кирпич, металлический каркас, перегородки: кирпичные; кровля: односкатная профлист.
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	44,31
Дата ввода в эксплуатацию	1979г, 1985 г
Средний КПД котельной, %	88,24
Вид основного топлива	газ
Износ котельного оборудования, %	91

Характеристика	Показатели
Температурный график отпуска тепловой энергии	95-70
Наличие ХВО	имеется
Марка котла	паровой ДКВР-10/14 - 3 шт; ДЕ-16/14 - 2 шт
Производительность котла, Гкал/ч	ДКВР-10/14 - 5,68; ДЕ-16/14 - 9,09
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	ВЗЛЕТ ТСРВ-024М (ТС)
Газ	нет
Адаптер сигналов	ВЗЛЕТ АС АССВ-030 (ТС)
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-120ц (ТС подача/обратка)
Преобразователь электроакустический	ПЭА В-202 (ТС подача Ду400)
Преобразователь электроакустический	ПЭА В-202 (ТС подача Ду400)
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-311 (ТС подпитка ДУ100)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ТС подача)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ТС обратка)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ТС подпитка)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС подача)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС обратка)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС подпитка)
Теплообменное оборудование	сетевой теплообменник 1400-ТП-25 - 1 шт;
	сетевой теплообменник 221НП 001.00 - 2шт
Подогреватель водяной	
Насосное оборудование	
Подпиточный	К100-65 - 2шт
	25Е-50М-1 шт
Питательный	ЦНСГ-60/198 - 4 шт
Сетевой	300 Д -70 - 2шт
	1Д250*125 - 1 шт
Нефтяной	Ш 5-25 - 3 шт
Сырой воды	ЦНС38*44 - 2 шт
Солевой	Х50-32-125 - 1 шт
	Х80*65*168 -1 шт
ХВО	-
На-катионитовые фильтры	Д.1500 - 4 шт
Деаэрактор	ДА-50 - 1шт

Котельная «Таёжная», г.Пыть-Ях, Центральная промзона, ул.

Тепловский тракт

Котельная находится в обслуживании МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях.

Таблица 7. Характеристики котельной «Таёжная»

Характеристика	Показатели
Здание	Одноэтажное здание 39,3х24,5, высота 9,42 м. наружные стены ж/б плиты, панели сэндвич,

Характеристика	Показатели
	каркас металлический, кровля скатная из профлиста.
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	71
Дата ввода в эксплуатацию	1984 г.
Средний КПД котельной, %	90,53
Вид основного топлива	газ
Износ котельного оборудования, %	94
Температурный график отпуска тепловой энергии	95-70
Наличие ХВО	имеется
Марка котла	паровой ДЕ-25/14 - 5 шт
Производительность котла, Гкал/ч	14,2
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	ВЗЛЕТ ТСРВ-024М (ТС)
Газ	отсутствует
Адаптер сигналов	ВЗЛЕТ АС АССВ-030 (ТС)
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-120ц (ТС подача/обратка)
Преобразователь электроакустический	ПЭА В-202 (ТС подача Ду700)
Преобразователь электроакустический	ПЭА В-202 (ТС подача Ду700)
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-311 (ТС подпитка Ду100)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ТС подача)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ТС обратка)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ТС подпитка)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС подача)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС обратка)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС подпитка)
Теплообменное оборудование	сетевой теплообменник 1400-ТП-25 - 3 шт; сетевой теплообменник 221НП 001.00 - 1 шт
Подогреватель водяной	
Насосное оборудование	
Питательный	ЦНСГ-60-198 - 4 шт
Сетевой	300Д -70 - 3шт
Солевой	Х-80-50-160 - 1шт
	Х50-32-125 - 1 шт
Нефтяной	НМШ8-25-6,3/2,5 - 3 шт
	А13В16/25-У3 - 1 шт
Технологический	К80-50-200 - 2 шт
	К100-65-200 - 1 шт
Фекальный	К100-65-200 - 1шт
	К80-50-200 - 1 шт
	Гном 3,25х20-1 шт
Пожарный	К150-125-250 - 1шт
	К100-65-250 - 1 шт
Щелочной	Х 50-32-125 - 1 шт
ХВО	-
На-катионитовые фильтры	ФИПА II 1,4-0,6 - 6 шт
Деаэратор	ДА-100 - 1 шт
	ДА-50 - 1 шт

Котельная «ДЕ 3 мкр.», г.Пыть-Ях, «Северная» промзона №3 мкр.

Вертолётка

Котельная находится в обслуживании МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях.

Таблица 8. Характеристики котельной «ДЕ 3 мкр.»

Характеристика	Показатели
Здание	Одноэтажное здание 49,07x12,56, высота 8,86 м наружные стены: ж/б плиты, панели сэндвич, металлический каркас, перегородки кирпичные, кровля: плоская сэндвич панели.
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	36,36
Дата ввода в эксплуатацию	1986г.
Средний КПД котельной, %	88,08
Вид основного топлива	газ
Износ котельного оборудования, %	79
Температурный график отпуска тепловой энергии	95-70
Наличие ХВО	имеется
Марка котла	паровой ДЕ-16/14 - 4 шт
Производительность котла, Гкал/ч	9,09
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	отсутствует
Газ	отсутствует
Холодного водоснабжения	СХВ-15-2 шт.
Теплообменное оборудование	сетевой теплообменник 1400-ТП-25 - 2 шт; сетевой теплообменник 221НП 001.00 - 1 шт
Подогреватель водяной	
Насосное оборудование	
Питательный	ЦНСГ-60-198 - 3 шт
Сетевой	1Д1250*63 - 1 шт 300 Д -70 - 2 шт
Солевой	Х50-32-125 - 2 шт
Нефтяной	
Подпиточный	К100/80-160 - 2 шт К160*30 - 1 шт
Сырой воды	ЦНСГ38/44 - 2шт
Взрыхления	К1,5*8/1,8 - 1шт
ХВО	
На-катионитовые фильтры	ф1500 -4 шт
Деаэратор	ДСА-50 - 1 шт

Котельная «Мамонтовская», г.Пыть-Ях, 8 мкр. «Горка»

ул. Православная, 8

Котельная и ЦТП находятся в обслуживании МУП «УГХ».

Таблица 9. Характеристики котельной «Мамонтовская» и ЦТП

Характеристика	Показатели
Здание	Одноэтажное здание 12,35x30,40, высота 7,55 м наружные стены: панели сэндвич, металлический каркас, перегородки панели сэндвич, кровля: скатная металлическая.
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	94,2
Дата ввода в эксплуатацию	2005
Средний КПД котельной, %	91,96
Вид основного топлива	газ
Износ котельного оборудования, %	26
Температурный график отпуска тепловой энергии	110-70
Наличие ХВО	имеется
Марка котла	водогрейный ДЕВ 25-14ГМ - 4 шт; водогрейный ДЕВ16/-14ГМ - 2 шт; паровой ДЕ 25/14 ГМ - 1 шт. (не задействован)
Производительность котла, Гкал/ч	ДЕВ 25/14ГМ- 15 Гкал/ч; ДЕВ 16/14ГМ – 10 Гкал/ч, ДЕ 25/14 ГМ – 14,2 Гкал/ч
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	ТЭКОН-17 с US 800-300 (ТС подпитка)
Газ	отсутствует
Холодного водоснабжения	ПРЭМ-100
Теплообменное оборудование	-
Подогреватель водяной	-
Насосное оборудование	
Питательный	ЦНСГ-38-176 - 2 шт
	ЦНСГ-13-70 - 1 шт
Сетевой	1Д1250-125а - 3 шт
	1Д250-125а - 2 шт
	1Д250-125 - 2 шт
Подпиточный	
Рециркуляционный	НКУ-250 - 2шт
Сырой воды	К150-125-315 - 2 шт
Умягчения воды	К150-125-315 - 2 шт
Взрыхления	К65-50-160 - 2 шт
Химический	Х50-32-125 - 4 шт
Конденсатный	
Замазученного конденсата	НШ-5-2,5 - 1 шт
Подачи нефти	А-13В/4-25-3 - 2шт
Гидравлический	RIDGID - 1шт
ХВО	
На-катионитовые фильтры	ИПА-10-0,6А- 4 шт
	ИПА-10-0,6А- 2 шт 2 ст.
Деаэратор	БДАП-100-25 - 1 шт
	КБДПУ-25-76 - 1 шт

Характеристика	Показатели
ЦТП-2 «Горка»	
Здание	Одноэтажное здание, наружные стены: ж.б. плиты, металлический каркас, перегородки: кирпичные, кровля: односкатная из профлиста.
Дата ввода в эксплуатацию	2008
Износ, %	73
Схема теплоснабжения	зависимая
Установленная мощность теплового пункта, Гкал/ч	14,1
В том числе:	
на отопление, Гкал/ч	14,1
горячее водоснабжение, Гкал/ч	
Насосное оборудование	
Сетевой	Wilо-IL100/210 -3 шт
Подпиточный	Wilо-IL65/170 -2 шт
Теплообменник	FP 60-115-1-ЕН - 3 шт
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	КАРАТ-М 110 (греющая вода 1-й контур)
Холодного водоснабжения	US 800 (греющая вода 1-й контур)
Термометр	КТСПР 001(греющая вода 1-й контур)
Термометр	КТСПР 001 (греющая вода 1-й контур)
Расходчик ультразвуковой	US 800 (Ду250) (тепловая сеть 2-й контур)
Расходчик ультразвуковой	US 800 (Ду250) (тепловая сеть 2-й контур)
Расходчик ультразвуковой	US 800 (Ду80) (тепловая сеть 2-й контур)
Термометр	КТПТР-01 (тепловая сеть 2-й контур)
Термометр	КТПТР-01 (тепловая сеть 2-й контур)
Электроэнергии	-
ЦТП-3 «Мамонтовская»	
Здание	металлический каркас, перегородки панели сэндвич
Дата ввода в эксплуатацию	2012
Износ, %	11
Схема теплоснабжения	зависимая
Установленная мощность теплового пункта, Гкал/ч	60
В том числе:	
на отопление, Гкал/ч	60
горячее водоснабжение, Гкал/ч	
Насосное оборудование	
Поддачи аэрированной воды	IL50/210-11/2 - 3 шт
Сетевой	1Д800-56А - 4 шт
Подпиточный	IL80/190-18,5/2 - 2 шт, контур 2
	IL32/170-4/2 - 2 шт, контур 1
Взрыхления	BL80/145-11/2 - 2 шт
Теплообменник	NT 250SH/D-16/486 - 4 шт
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	ТЭКОН-17

Характеристика	Показатели
Холодного водоснабжения	Взлёт ЭР-80
Электроэнергии	

Котельная 2а мкр., г.Пыть-Ях, 2А мкр., ул.Сибирская

Котельная находится в обслуживании МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях.

Таблица 10. Характеристики котельной 2а мкр.

Характеристика	Показатели
Здание	Одноэтажное здание, 18,75x62,55 высота 8,7 м. наружные стены: панели сэндвич, металлический каркас, перегородки: кирпичные, кровля: двухскатная из профлиста.
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	22,14
Дата ввода в эксплуатацию	1982
Средний КПД котельной, %	87,04
Вид основного топлива	газ
Износ котельного оборудования, %	81
Температурный график отпуска тепловой энергии	95-70
Наличие ХВО	имеется
Марка котла	паровой ДКВР 6,5-13 - 6 шт.
Производительность котла, Гкал/ч	4
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	ВЗЛЕТ ТСРВ-024М (ТС)
Газ	отсутствует
Холодное водоснабжение	UFM 001
Адаптер сигналов	ВЗЛЕТ АС АССВ-030 (ТС)
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-120ц (ТС подача)
Преобразователь электроакустический	ПЭА В-202 (ТС подача правая Ду300)
Преобразователь электроакустический	ПЭА В-202 (ТСподача левая Ду300)
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-110ц (ТС обратка)
Преобразователь электроакустический	ПЭА В-202 (ТС обработка Ду300)
Расходомер-счетчик электромагнитный	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-440ЛВ (ТС подпитка Ду80)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС ТС (ТС подача левая)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС ТС (ТС подача правая)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ТС обратка)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ТС подпитка)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС подача правая)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС подача левая)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС обратка)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ТС подпитка)
Вычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ-024М (ГВС)
Адаптер сигналов	ВЗЛЕТ АС АССВ-030 (ГВС)
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-311 (ГВС подача (Ду150))

Характеристика	Показатели
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-311 (ГВС обратка Ду150)
Расходомер-счетчик ультразвуковой	ВЗЛЕТ МР УРСВ-311 (ГВС подпитка Ду100)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ГВС подача)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ГВС обратка)
Преобразователь сопротивления	ВЗЛЕТ ТПС (ГВС подпитка)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ГВС подача)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ГВС обратка)
Преобразователь давления	СДВ-И-2,5-1,6 (ГВС подпитка)
Теплообменное оборудование	П200Т - 1 шт ГВС
	ПП-1-35-2-П- 1 шт ГВС
	сетевой 1400ТП-25 - 1 шт
	сетевой 221НП.001.00 - 1 шт
Подогреватель водяной	-
Насосное оборудование	
Питательный	ЦНСГ-60-198 - 2 шт
	ЦНСГ-38-154 - 1 шт
	ЦНСГ-38-132 - 1 шт
Сетевой	200Д-90 - 3 шт
Горячей воды	Wilо 100/210-37/2- 2шт.
	Д315-71 - 1 шт.
Солевой	КМ 80/65-200 - 1 шт
	Х-80/65-125 - 1 шт
Нефтяной	НШ-8-25 - 4 шт
Технологический	К100-65-3 - 2 шт
Перекачки	К 100/65 -3 - 1 шт
ХВО	-
На-катионитовые фильтры	Ф1000 - 2 шт
	Ф1500 - 2 шт
Деаэратор	ДА-25 - 1 шт
	ДА-20 - 1 шт

Котельная «Вертолетка», г.Пыть-Ях, мкр.6А «Северный»

Котельная находится в обслуживании МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях.

Таблица 11. Характеристики котельной «Вертолетка»

Характеристика	Показатели
Здание	Одноэтажное здание 42,15x15,23, высота 8,45м, наружные стены: панели сэндвич, каркас металлический, перегородки: кирпичные, деревянные.
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	24
Дата ввода в эксплуатацию	1976
Средний КПД котельной, %	87,21
Вид основного топлива	газ
Износ котельного оборудования, %	96

Характеристика	Показатели
Температурный график отпуска тепловой энергии	95-70
Наличие ХВО	нет
Марка котла	водогрейный ВКГМ-4 - 6 шт
Производительность котла, Гкал/ч	4
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	КАРАТ-307 (ТС и ХВ)
Холодного водоснабжения	
Газ	нет
Электроэнергии	-
Расходомер-счетчик с ПЭП УПР №178-16 БФ	US800 (ТС подача Ду300)
Расходомер-счетчик с ПЭП УПР №179-16 БФ	US800 (ТС обратка Ду300)
Расходомер-счетчик с ПЭП УПР №150-16	US800 (ТС подпитка Ду100)
Термометр сопротивления	КТПТР 01 (ТС подача)
Термометр сопротивления	КТПТР 01 (ТС обратка)
Термометр сопротивления	КТПТР-06 (ТС подпитка)
Преобразователь давления	АИР-10SH ДИ (ТС подача)
Преобразователь давления	АИР-10SH ДИ (ТС обратка)
Преобразователь давления	АИР-10SH ДИ (ТС подпитка)
Преобразователь расхода вихреакустический	Метран-300ПР-150 (ХВ)
Теплообменное оборудование	-
	-
	-
Подогреватель водяной	-
Насосное оборудование	
Сетевой	1Д315-71а - 2шт
	1Д315-71 - 2шт
Подпиточный	50Е-50М -2шт
ХВО	
На-катионитовые фильтры	
Деаэратор	

Котельная «Центральная», г. Пыть-Ях «Западная» промзона

Котельная находится в обслуживании МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях. Котельная «Центральная» - работает в режиме котельной при пиковых нагрузках, в остальное время выработка тепловой энергии производится в режиме ЦТП.

Таблица 12. Характеристики котельной

Характеристика	Показатели
Здание	Одноэтажное здание, 48,45x24,38, высота 8,18 м. наружные стены: ж/б плиты, панели сэндвич металлический каркас, перегородки: кирпичные, кровля: плоская из рулонных материалов.
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	12
Дата ввода в эксплуатацию	1978
Средний КПД котельной, %	86,26
Вид основного топлива	газ
Износ котельного оборудования, %	76
Температурный график отпуска тепловой энергии	95-70
Наличие ХВО	нет
Марка котла	водогрейный ВКГМ-4 - 3 шт
Производительность котла, Гкал/ч	4
Приборы учета энергетических ресурсов	
Тепловой энергии	Карат - М с расходомерами UFM 001
Газ	нет
Холодного водоснабжения	Взлёт ЭР - 150
Электроэнергии	
Теплообменное оборудование	
Подогреватель водяной	
Насосное оборудование	
Сетевой	300Д-70 - 2шт 1Д1250-63 - 1 шт
Подпиточный	50Е-50М - 2 шт
ХВО	
ЦТП-1	
Здание	Одноэтажное здание, 48,45x24,38, высота 8,18 м. наружные стены: ж/б плиты, панели сэндвич металлический каркас, перегородки: кирпичные, кровля: плоская из рулонных материалов.
Дата ввода в эксплуатацию	2007
Износ, %	74
Схема теплоснабжения	зависимая
Установленная мощность теплового пункта, Гкал/ч	45
В том числе:	
на отопление, Гкал/ч	45
горячее водоснабжение, Гкал/ч	
Насосное оборудование	
Циркуляционные (ГВС)	
Корректирующий	
Теплообменник	сетевой FP100-2091-EN -3 шт
Приборы учета энергетических ресурсов	

Характеристика	Показатели
Тепловой энергии	-
Холодного водоснабжения	-
Электроэнергии	-

**«Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ», ХМАО-Югра,
г. Пыть-Ях, промзона «Южная», 690 км автодороги «Тюмень-
Нефтеюганск», владение 4, строение 25**

Котельная находится в обслуживании АО «СибурТюменьГаз» в зоне деятельности филиала «Южно-Балыкский ГПЗ».

Котельная оснащена четырьмя паровыми котлами марки ДКВр–10/13ГМ производительностью 5,66 Гкал/ч, двумя водогрейными котлами марки Arcus IGNIS-5500 (ст. №1 и №2), двумя водогрейными котлами марки ВКГМ–4 (ст. №3 и №4). Котлы Arcus служат для выработки теплосетевой воды для нужд предприятия, котлы ВКГМ–4 – для выработки теплосетевой воды для нужд НО ТСЖ «Факел». Номинальная производительность котлов Arcus IGNIS-5500 – 4,74 Гкал/ч, котлов ВКГМ-4 – 4 Гкал/ч. Общая установленная мощность – 40,1 Гкал/ч.

Каждый паровой котел оборудован экономайзером, предназначенным для предварительного подогрева питательной воды.

Газоснабжение котельной

Газоснабжение котельной производится по наружному газопроводу котельной среднего давления 0,2МПа.

Перед подачей, а котельную газ очищается от механических примесей и жидкости в газосепараторе НГ.149. В котельную газ подается по двум линиям к ГРУ паровых котлов Ду150 и ГРУ водогрейных котлов Ду100. В ГРУ ДКВР газ редуцируется до 0,03МПа, в ГРУ водогрейных котлов газ редуцируется до 0,02МПа.

В качестве топлива на котельной используется топливный газ с низшей теплотой сгорания 8470 ккал/м³.

Водоснабжение котельной

Водоснабжение котельной производится из производственно-противопожарного водопровода завода $P_{у}=6$ кгс/см². Перед паровыми котлами ДКВр установлен узел стандартной химводоподготовки умягчения воды и удаления железа.

После фильтров, химически очищенная вода подается в деаэратор, где происходит очистка воды от кислорода и газовых примесей. Деаэрированная вода с давлением 13,5 кгс/см² и температурой 102°С питательными насосами подается в экономайзеры паровых котлов. Нагретая до 112°С в экономайзерах вода подается в верхние барабаны котлов.

Для питания паровых котлов применяются насосы WILO MVI 5207-3/25/E/3-400-50/2 2 шт.

Питание водогрейных котлов производится сырой водой.

Выработка теплофикационной воды

Котлы ARCUS IGNIS-5500 №1 и №2 работают в систему отопления завода. Система отопления котлов ARCUS IGNIS-5500 – двухконтурная, через 3 пластинчатых теплообменника ЭТ-062с-10-121 (2 в работе, 1 в резерве).

На предприятии принят температурный график регулирования отопительной нагрузки 95/70°С. Система отопления закрытая, двухтрубная.

Водогрейные котлы ВКГМ–4 №3 и №4 работают в систему отопления ТСЖ «Факел» (7 микрорайона г. Пыть-Ях). Система отопления котлов ВКГМ-4 ст.№3 и №4 – одноконтурная.

Для подпитки водогрейных котлов используются регулирующие клапана с пневматическим приводом Шимадзу ACV 205-80BB $P_{у}40$ Ду50 – 2 шт.

В качестве циркуляционных насосов систем отопления завода и поселка применяются насосы Насос WILO IL100/210-37/2 4 шт.

Выработка ГВС

С ВОС ХПВС с $P_y=6$ кг/см² вода поступает на регулирующий клапан. Затем на насос горячей воды (WILO IL 80/200-22/2 Q=100 м³/ч, H=50м.вод. ст, N=2900 об/мин, темпер. ном. $t= 0...+85$ °С (1 насос в работе, 1 – в резерве).

Далее НГВ вода подается на пароводяной пластинчатый теплообменник Sigma PM-035-15,5-1К ($P_{раб}=6$ кгс/см², $T=65$ °С, Тепловая мощность N=3,296 Гкал/ч) для нагрева воды паром от паровых котлов. 1 ТО в работе, 1 – в резерве. Пароконденсат уходит в деаэратор. Горячая вода с температурой 55°-60°С поступает в циркуляционную сеть трубопроводов горячего водоснабжения и подается по распределительным сетям на нужды завода и до границы раздела с, НО ТСЖ «Факел».

На подачу пара и воды на теплообменники ГВС используются регулирующие клапана с пневматическим приводом Шимадзу ACV 205-80BB P_y40 Ду80 – 2 шт.

Выработка пара

Генерируемый в паровых котлах пар собирается в общем коллекторе, где смешивается и с давлением 4÷5 кгс/см² и температурой около 150÷160°С направляется в паровые сети предприятия и на собственные нужды котельной. Давление в паровом коллекторе регулируется главными паровыми задвижками на котлах. Суммарный расход пара зависит от технологических нужд производства и в среднем составляет 9÷10 т/ч.

Все установки используют пар в качестве очистителя при пропаривании оборудования. Постоянно пар не используется, однако, для обеспечения оперативного доступа паропроводы находятся в горячем резерве. Для поддержания системы в горячем резерве в паропроводы подается минимальное количество пара, а конденсат сливается через приоткрытые дренажи.

Основные характеристики котлов представлены в таблице 13.

Таблица 13. Основные характеристики котлов

Параметр	Размерность	Значение
ДКВр–10/13		

Параметр	Размерность	Значение
Год ввода в эксплуатацию	–	1997–1999
Давление пара	кгс/см ²	13
Температура пара	°С	195°С
Паропроизводительность	т/ч	10
КПД брутто (паспортный)	%	92
Число горелок	шт	2
Марка горелочного устройства	–	ГМГ–М 4
Arcus IGNIS-5500		
Год ввода в эксплуатацию	–	2015, 2017
Давление воды в котле	кгс/см ²	6,0
Расход воды через котел	м ³ /ч	190
Теплопроизводительность	Гкал/ч	4,73
КПД брутто (паспортный)	%	92
Число горелок	шт	1
Марка горелочного устройства	–	Cib Unigas P520
ВКГМ–4		
Год ввода в эксплуатацию	–	1985, 1987
Давление воды в котле	кгс/см ²	4,5
Расход воды через котел	м ³ /ч	100
Теплопроизводительность	Гкал/ч	4
КПД брутто (паспортный)	%	91
Число горелок	шт	1
Марка горелочного устройства	–	Г 500 ГМЗБ

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности котельных указаны в таблице 14.

Таблица 14. Параметры установленной тепловой мощности

Источники тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год установки котлов	Кол-во котлов, шт.	Вид топлива
Котельная «Центральная»	57	1978	3	Природный газ
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	1979, 1985	6	Природный газ
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	1986	4	Природный газ
Котельная «Вертолетка»	24	1976	6	Природный газ

Источники тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год установки котлов	Кол-во котлов, шт.	Вид топлива
Котельная «Мамонтовская»	94,2	2005	7	Природный газ
Котельная 2а мкр.	22,14	1982	6	Природный газ
Котельная «Таёжная»	71	1984	5	Природный газ
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	1997-1999, 2015, 2017, 1985, 1987	8	СОГ

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Мощность установленного оборудования источников теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях составляет 389,11 Гкал/ч. Располагаемая мощность источников тепловой энергии городского округа город Пыть-Ях составляет 345,26 Гкал/ч. Параметры располагаемой мощности источников представлены в таблице 15.

Таблица 15. Параметры располагаемой тепловой мощности источников теплоснабжения

№ п/п	Название источника теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Марка котлов	Мощность котлоагрегата, Гкал/ч	Год установки	Указать рабочие и резервные котлы	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч
1	Пыть-Ях	44,31	ДЕ-16/14	9,09	1987	Рабочий	8,06
			ДЕ-16/14	9,09	1987	Рабочий	8,06
			ДЕ-16/14	9,09	1987	Рабочий	8,07
			ДКВР-10/14	5,68	1983	Рабочий	4,98
			ДКВР-10/14	5,68	1983	Рабочий	4,98
			ДКВР-10/14	5,68	1985	Рабочий	5,02
2	ДЕ 3 микрорайон	36,36	ДЕ-16/14	9,09	1985	Рабочий	8,04
			ДЕ-16/14	9,09	1985	Рабочий	8,07
			ДЕ-16/14	9,09	1986	Рабочий	8,03
			ДЕ-	9,09	1988	Рабочий	7,99

№ п/п	Название источника теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Марка котлов	Мощность котлоагрегата, Гкал/ч	Год установки	Указать рабочие и резервные котлы	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч
			16/14				
3	Таежная	71,00	ДЕ-25/14	14,20	1991	Рабочий	12,86
			ДЕ-25/14	14,20	1991	Рабочий	12,89
			ДЕ-25/14	14,20	1991	Рабочий	12,85
			ДЕ-25/14	14,20	1991	Рабочий	12,88
			ДЕ-25/14	14,20	1991	Рабочий	12,87
4	2а микрорайон	22,14	ДКВР-6,5/14	3,69	2001	Рабочий	3,21
			ДКВР-6,5/14	3,69	2000	Рабочий	3,19
			ДКВР-6,5/14	3,69	2000	Рабочий	3,20
			ДКВР-6,5/14	3,69	2001	Рабочий	3,20
			ДКВР-6,5/14	3,69	2000	Рабочий	3,23
			ДКВР-6,5/14	3,69	2001	Рабочий	3,22
5	Мамонтовская	94,2	ДЕ-25/14	14,2	2006	Не рабочий	12,5
			ДЕВ-16/14	10,00	2006	Рабочий	9,1
			ДЕВ-16/14	10,00	2006	Рабочий	9,2
			ДЕВ-25/14	15,00	2006	Рабочий	13,8
			ДЕВ-25/14	15,00	2006	Рабочий	13,9
			ДЕВ-25/14	15,00	2006	Рабочий	13,9
			ДЕВ-25/14	15,00	2006	Рабочий	13,9
6	Центральная	57	ВКГМ-4	4,00	1989	Рабочий	3,46
			ВКГМ-4	4,00	1989	Рабочий	3,46
			ВКГМ-4	4,00	1989	Рабочий	3,46
7	Вертолётка	24	ВКГМ-4	4,00	1991	Рабочий	3,55
			ВКГМ-4	4,00	1991	Рабочий	3,57
			ВКГМ-4	4,00	1991	Рабочий	3,56
			ВКГМ-4	4,00	1988	Рабочий	3,53
			ВКГМ-4	4,00	1988	Рабочий	3,52
			ВКГМ-4	4,00	1991	Рабочий	3,51
Всего по МУП «УГХ»		349,01	-	-	-	-	305,16

№ п/п	Название источника теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Марка котлов	Мощность котлоагрегата, Гкал/ч	Год установки	Указать рабочие и резервные котлы	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч
8	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,10	ДКВР-10/13 ст.№1	5,66	1997,1999	Рабочий	40,1
			ДКВР-10/13 ст.№2	5,66		Рабочий	
			ДКВР-10/13 ст.№3	5,66		Рабочий	
			ДКВР-10/13 ст.№4	5,66		Рабочий	
			КОТЕЛ ARCUS IGNIS-5500 ст.№1	4,73	1987,1985	Рабочий	
			КОТЕЛ ARCUS IGNIS-5500 ст.№2	4,73		Рабочий	
			ВКГМ-4 ст.№3	4,00	2015,2017	Рабочий	
			ВКГМ-4 ст.№4	4,00		Рабочий	
	Всего по «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод» - филиал АО "СибурТюменьГаз"	40,10					40,1

Примечание – Установленная мощность котельной «Центральная» указана с учетом мощности теплообменного оборудования.

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, и параметры тепловой мощности нетто представлен в таблице 16.

Таблица 16. Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды

Источник тепловой энергии	Установленная мощность котельной Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная «Центральная»	57	55,38	-	55,38
Котельная «Пить-Ях»	44,31	39,18	1,79	37,39
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	32,12	1,21	30,91
Котельная «Вертолетка»	24	21,23	0,07	21,16
Котельная «Мамонтовская»	94,2	73,7	2,68	71,02
Котельная 2а мкр.	22,14	19,25	0,43	18,82
Котельная «Таёжная»	71	64,3	0,38	63,92
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	40,1	0,494	39,606

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Эксплуатационные характеристики оборудования котельных представлены в таблицах 17-18.

Таблица 17. Эксплуатационные характеристики оборудования котельных МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях

№ п/п	Наименование котельной	Место нахождения котельной	Состояние котельной (в работе или законсервирована либо выведена из эксплуатации)	Год ввода котельной в эксплуатацию	Год проведения последнего капитального ремонта котельной	Тип и количество котлов	Износ котельного оборудования, % (обязательное заполнение)	Мощность	
								Общая мощность, Гкал/час	Каждого котла, Гкал/час
1	Котельная «Центральная»	г.Пыть-Ях "Западная" промзона	в режиме ЦТП, резерв	1978	2012 г.- 2 котла	ВКГМ-4 – 3 шт.	100	12 (57 с учетом теплообменного оборудования)	4
2	Котельная «Пыть-Ях»	г.Пыть-Ях ,1 мкр., "Северо-Восточная" промзона №7	в работе	1979	2016 г - 1 котел	ДКВР-10-14 – 3 шт.	100	44,31	5,68
				1985		ДЕ-16-14 – 3 шт.	100		9,09
3	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	г.Пыть-Ях, "Северная" промзона №3 мкр. Вертолётка	в работе	1986	-	ДЕ-16-14- 4 шт.	100	36,36	9,09
4	Котельная "Вертолетка"	г.Пыть-Ях, мкр.6А "Северный"	в работе	1976	2016 г - 2 котла	ВКГМ-4 – 6 шт.	100	24	4
5	Котельная "Мамонтовская"	г.Пыть-Ях, 8 мкр. "Горка" ул. Православная, 8	не рабочий	2005	2016 г - 1 котел	ДЕ25-14 – 1 шт.	56,65	94,12	14,2
			в работе			ДЕВ 25-14 – 4 шт.	100		15
						ДЕВ 16-14 – 2шт.	100		10
6	Котельная 2а мкр.	г.Пыть-Ях, 2А мкр., ул. Сибирская	в работе	1982	-	ДКВР-6,5-14 – 6 шт.	61,97	22,14	3,69
7	Котельная "Таёжная"	г.Пыть-Ях, Центральная	в работе	1984	-	ДЕ 25-14 – 5 шт.	100	71	14,2

№ п/п	Наименование котельной	Место нахождение котельной	Состояние котельной (в работе или законсервирована либо выведена из эксплуатации)	Год ввода котельной в эксплуатацию	Год проведения последнего капитального ремонта котельной	Тип и количество котлов	Износ котельного оборудования, % (обязательное заполнение)	Мощность	
								Общая мощность, Гкал/час	Каждого котла, Гкал/час
		промзона, ул. Тепловский тракт							

Таблица 18. Эксплуатационные характеристики оборудования парокотельной «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод» - филиал АО «СибурТюменьГаз»

№ п/п	Наименование котельной	Место нахождение котельной	Состояние котельной (в работе или законсервирована либо выведена из эксплуатации) с указанием года	Год ввода котельной в эксплуатацию	Год проведения последнего капитального ремонта котельной	Тип котлов	Количество котлов, ед	Основной вид топлива котельной	Средний КПД котлов, %	Износ котельного оборудования, % (обязательное заполнение)*	Мощность	
											Общая мощность, Гкал/час	Каждого котла, Гкал/час
1	Парокотельная установка	ХМАО-Югра, г. Пыть-Ях, промзона	в работе	30.08.1980г	2008г.	Паровой котел ДКВР-10/13ГМ	4	СОГ	89,38	64	40,10	22,64

№ п/п	Наименование котельной	Место нахождение котельной	Состояние котельной (в работе или законсервирована либо выведена из эксплуатации) с указанием года	Год ввода котельной в эксплуатацию	Год проведения последнего капитального ремонта котельной	Тип котлов	Количество котлов, ед	Основной вид топлива котельной	Средний КПД котлов, %	Износ котельного оборудования, % (обязательное заполнение)*	Мощность	
											Общая мощность, Гкал/час	Каждого котла, Гкал/час
	Южно- Балыкский ГПЗ	"Южная", 690 км. Автодороги "Тюмень- Нефтеюганск", владение 4, строен.25				Водогрейный котел ВКГМ- 4	2		88,07			8,00
						Водогрейный котел Arcus IGNIS 5500	2		86,26			9,46

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории городского округа город Пыть-Ях отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

На источниках тепловой энергии городского округа город Пыть-Ях применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии осуществляется по температурным графикам 95/70 °С которые обоснованы требованиями общедомовых систем теплоснабжения.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной мощности показывает, какое количество часов требуется для производства на данном оборудовании энергии, равной фактической годовой выработке при условии постоянной работы на полной установленной мощности.

Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником теплоснабжения

тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Продолжительность отопительного периода принята в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» в размере 257 суток или 6168 ч. Анализ загрузки котлоагрегатов проводился исходя из соотношения номинальной производительности котла и суммарной производительности.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице 19.

Таблица 19. Среднегодовая загрузка оборудования на источнике тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч	Число часов работы источника теплоснабжения, ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	ЧЧИ исп. уст. тепловой мощности, ч	Степень загрузки источника теплоснабжения, %
Котельная «Центральная»	57	6168	362	6,35	0,10
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	8400	109844	2478,99	29,51
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	6168	109799	3019,77	48,96
Котельная «Вертолетка»	24	6168	20495	853,96	13,84
Котельная «Мамонтовская»	94,2	6168	156599	1662,41	26,95
Котельная 2а мкр.	22,14	8400	51357	2319,65	27,61
Котельная «Таёжная»	71	8400	78888	1111,10	13,23
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	8400	69850	1741,9	20,74

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Для контроля потребления, производства и отпуска тепловой энергии на котельных и ЦТП МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях используются: ВЗЛЕТ ТСРВ-024М («Пыть-Ях», «Таежная», 2а мкр.), КАРАТ-М 110 (ЦТП-2 «Горки»),

КАРАТ-307 («Вертолетка»), ТЭКОН-17 с US 800-300 («Мамонтовская»), Карат - 307 с расходомерами UFM 001. («Центральная»).

По «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод» - филиал АО «СибурТюменьГаз» данные отсутствуют.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На источниках теплоснабжения МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод» - филиал АО «СибурТюменьГаз» за ОЗП 2017-2018 гг. не было случаев аварийного останова основного оборудования теплоисточников, которые приводили бы к ограничению и снижению качества необходимого количества отпускаемой тепловой энергии.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников теплоснабжения в городском округе город Пыть-Ях и результаты их исполнения не предоставлены или отсутствуют.

1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории городского округа отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии не зафиксировано.

1.3 Часть 3. Тепловые сети

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Транспорт тепла от централизованных источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным сетям.

Условно город разбит на 8 секторов теплоснабжения, и в зимний период каждая котельная обеспечивает теплом свой сектор теплоснабжения. Вся тепловая сеть города закольцована, то есть между всеми секторами теплоснабжения имеются связи, что обеспечивает высокую надежность теплоснабжения потребителей.

Теплоснабжающие организации городского округа город Пыть-Ях использует разнообразные номенклатуры трубопроводов и оборудования тепловых сетей, различающихся назначением (магистральные, распределительные, внутридомовые), диаметром, способами прокладки – подземная бесканальная, надземная, типом изоляции - ППУ. Потребители тепловой энергии и горячей воды подключены к сетям по зависимой и независимой схемах. Центральные тепловые пункты отсутствуют.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. Строение тепловой камеры выполнено из металла.

Характеристика имеющихся на территории городского округа город Пыть-Ях тепловых сетей представлена в таблице 20.

Таблица 20. Характеристика тепловых сетей от котельных городского округа город Пыть-Ях

Наименование	Ед. из.	Характеристика тепловых сетей								
		Котельная «Центральная»	Котельная «Пыть-Ях»	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Котельная «Мамонтовская»	Котельная 2а мкр.	Котельная «Таежная»	Котельная «Вертолетка»	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	НО ТСЖ «Факел»
Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями										
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети		МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях							«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»- филиал АО «СибурТюменьГаз»	НО ТСЖ "Факел"
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)		централизованные т/с								
Протяженность трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исчислении	м	7067	8607,64	13653,95	13330,28	14440,37	5924,1	4846	11750	4698
Тип теплоносителя и его параметры	°С	Вода								
		95/70	95/70	95/70	110/70, 95/70	95/32	95/70	95/70	95/70	95/70

Наименование	Ед. из.	Характеристика тепловых сетей								
Объем трубопроводов тепловых сетей	м ³									56,45
Год ввода в эксплуатацию		1997,1976,1980,1985-1986,2002,2003,2008	2005-2008,2005,2010-2011,1986,1984-1983	1987,1989,1991,1996-1998,2004,2010,2007,2013	2012,2011,2007-2009,2001-2006,1990,1991,1994,1998	1981,2001,1998,2008,2010,2012,1986,2005,2003	1985,1987,1991,2003,2005,2008,2011	2013	1979, 2012	-
Способ прокладки		подземный б/к, надземный	подземный б/к, надземный	подземный б/к, надземный	подземный б/к, надземный	подземный б/к, надземный	подземный б/к, надземный	надземный	надземный	Мин. ва
Теплоизоляционный материал		мин. вата, ПХВ, ППУ	мин. вата, ППУ скорлупа, термопленка, ПХВ	мин. вата, ППУ скорлупа, ПХВ, жесь, цинк	ППУ, цинк, мин. вата, ПХВ	ППУ, изопекс, мин. вата, ПХВ, ППУ, цинк	мин. вата, ППУ скорлупа, термопленка, ПХВ	мин. вата-пленка, ПХВ	Мин.вата, жесь	
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	1. Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания и перед началом отопительного сезона после проведения капитальных ремонтов.									
	2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери проводятся один раз в 5 лет.									

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схемы тепловых сетей с указанием протяженностей участков, условного диаметра участков тепловой сети, наименований тепловых камер, узлов и наименований потребителей тепловой энергии представлены в Приложении (Графические материалы).

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Система теплоснабжения используется для нужд отопления и горячего водоснабжения жилого сектора, объектов соцкультбыта и производственных объектов.

На территории городского округа присутствует открытая система теплоснабжения от котельных «Центральная», «ДЕ 3 мкр» и «Вертолетка», т.е. помимо централизованной подачи горячего водоснабжения существуют абоненты с разбором воды из отопительной системы. Это требует дополнительной подачи воды в тепловую сеть, что при значительной ее жесткости влияет на отложение накипи в трубопроводах и теплоиспользующих установках потребителей. А в переходные периоды, когда температура воды, подаваемой в тепловую сеть ниже регламентируемой 60°C, население не получает качественную услугу горячего водоснабжения. Предприятие несет потери за счет увеличения:

- объема химически очищенной воды для подачи в тепловую сеть;
- расхода электроэнергии, потребляемой сетевыми насосами.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств для линейных частей магистрали определены требованиями СНиП и особенностями топологии каждой системы.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций или кирпича, оборудованы приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами.

В качестве компенсирующих устройств на магистральных и распределительных тепловых сетях используются преимущественно «П»-образные компенсаторы и естественные повороты тепловых сетей.

По результатам анализа исходной информации следует, что тепловые сети эксплуатируются с 1976 года. Часть сетей находится в эксплуатации более 30 лет.

Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка от котельных приведена в таблице 21.

Таблица 21. Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка от котельных

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Протяженность сетей в двухтрубном исчислении, км	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная «Центральная»	7,067	1780	
2	Котельная «Пыть-Ях»	8,607	2294	36,6
3	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	13,653	3934	30,0
4	Котельная «Вертолетка»	4,846	564	2,7
5	Котельная «Мамонтовская»	13,330	3403	58,7
6	Котельная 2а мкр.	14,44	1915	16,3
7	Котельная «Таёжная»	5,924	3709	37,6
8	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	11,74	381	23,41

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Протяженность сетей в двухтрубном исчислении, км	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
9	Тепловые сети НО ТСЖ "Факел"	4,698	308	1,898

Также подробная информация по параметрам тепловых сетей представлены в электронной модели схемы теплоснабжения.

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Располагаясь под слоем грунта, тепловые камеры обеспечивают качественную работу теплотрасс. От исправности того участка труб, который располагается в тепловой камере, зависит эффективность работы всей системы в целом.

Внутри камер сконцентрированы соединения труб в изоляции и специальные устройства для регулировки и наладки давления в них.

Данных по описанию типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов заказчиком не предоставлено.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях – качественный, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Сети централизованного теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях работают по температурным графикам 95/70°C. Понижение температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Температурные графики представлены в таблицах 22-23.

Таблица 22. Температурный график для источника теплоснабжения

Температура наружного воздуха	Температура подачи	Температура обратки	Температура наружного воздуха	Температура подачи	Температура обратки
95-70 °C					
10			-17	68,17	53,49
9			-18	69,25	54,17
8	38,97	34,21	-19	70,32	54,85
7	40,26	35,1	-20	71,39	55,52
6	41,54	35,99	-21	72,46	56,19
5	42,80	36,85	-22	73,52	56,85
4	44,05	37,7	-23	74,58	57,51
3	45,29	38,54	-24	75,63	58,17
2	46,51	39,37	-25	76,68	58,82
1	47,73	40,19	-26	77,72	59,47
0	48,93	40,99	-27	78,77	60,12
-1	50,12	41,79	-28	79,80	60,76
-2	51,30	42,57	-29	80,84	61,39
-3	52,48	43,35	-30	81,87	62,03
-4	53,64	44,12	-31	82,90	62,66
-5	54,80	44,88	-32	83,92	63,29
-6	55,95	45,63	-33	84,94	63,91
-7	57,09	46,37	-34	85,96	64,53
-8	58,22	47,11	-35	86,98	65,15
-9	59,35	47,85	-36	87,99	65,77
-10	60,48	48,57	-37	89,00	66,38
-11	61,59	49,29	-38	90,01	66,99
-12	62,70	50	-39	91,01	67,6
-13	63,81	50,71	-40	92,01	68,2
-14	64,90	51,41	-41	93,01	68,8
-15	66,00	52,11	-42	94,01	69,4
-16	67,09	52,8		95	70

Таблица 23. Температурные графики для котельных МУП «УГХ»

м.о.г.Пыть-Ях

Тн.в. температура наружного воздуха	Тп.1 температура сетевой воды с ГВС (подача) 95/70° С	Тп.2 температура сетевой воды без ГВС (подача) 95/70° С	То температура сетевой воды (обратка) для всех графиков
+10	70	32	29
+9	70	34	30
+8	70	35	31
+7	70	37	32
+6	70	38	33
+5	70	40	34
+4	70	41	35
+3	70	42	36
+2	70	44	37
+1	70	45	38
0	70	46	39
-1	70	48	40
-2	70	49	41
-3	70	50	42
-4	70	51	42
-5	70	53	43
-6	70	54	44
-7	70	55	45
-8	70	56	46
-9	70	58	46
-10	70	59	47
-11	70	60	48
-12	70	61	49
-13	70	63	50
-14	70	64	50
-15	70	65	51
-16	70	66	52
-17	70	67	53
-18	70	68	53
-19	70	70	54
-20	71	71	55
-21	72	72	56
-22	73	73	56
-23	74	74	57
-24	75	75	58
-25	76	76	58
-26	78	78	59
-27	79	79	60
-28	80	80	61
-29	81	81	61
-30	82	82	62
-31	83	83	63
-32	84	84	63
-33	85	85	64
-34	86	86	65
-35	87	87	65

Тн.в. температура наружного воздуха	Тп.1 температура сетевой воды с ГВС (подача) 95/70° С	Тп.2 температура сетевой воды без ГВС (подача) 95/70° С	То температура сетевой воды (обратка) для всех графиков
-36	89	89	66
-37	90	90	67
-38	91	91	67
-39	92	92	68
-40	93	93	68
-41	94	94	69
-42	94	94	69
-43	95	95	70

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактический температурный режим отпуска, согласно сменным журналам, соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети. Температурный график парокотельной «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз», 2а мкр. - 95/70°С, котельных «Пыть-Ях», «Таежная», «3 мкр», «Мамонтовская»– 95°/70°С.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ГИС Zulu Thermo версии 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях.

Пакет ГИС Zulu Thermo версии 8.0 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Выборочные фактические пьезометрические графики тепловой сети от источников теплоснабжения до тупиковых самых удаленных потребителей представлены на рисунках 4-12.

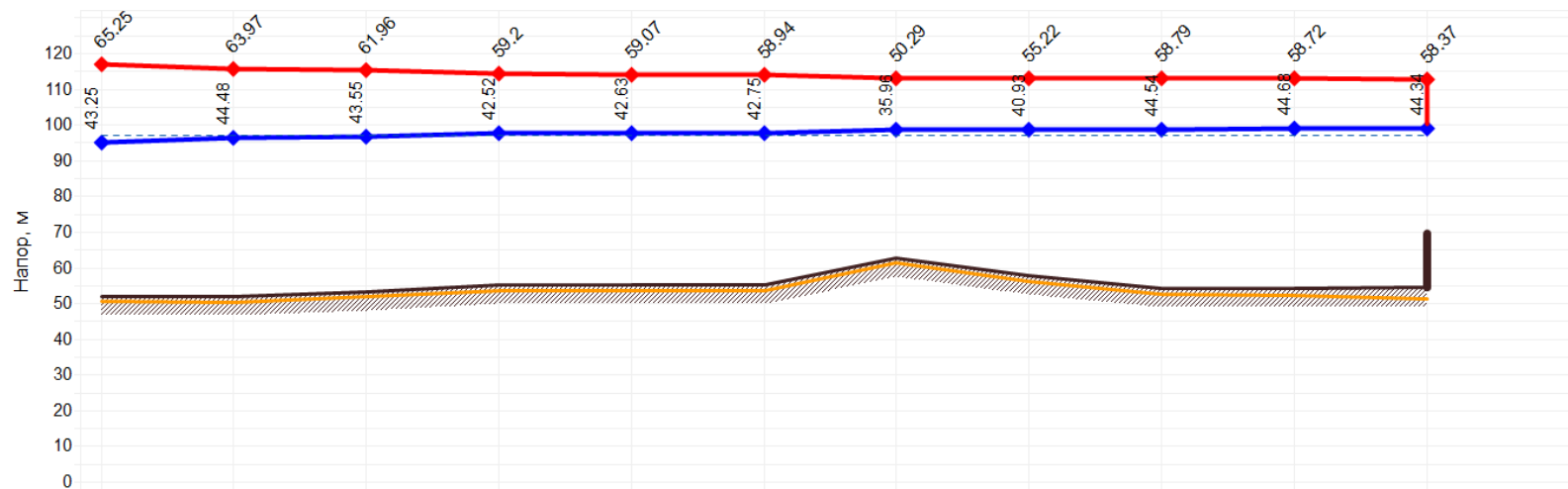
В электронной модели возможно провести гидравлическую оценку теплоснабжения потребителей при различных сценариях развития ситуации, путем открытия/закрытия секционирующих задвижек, моделирования возникновения аварийной ситуации на тепловой сети, также возможно провести гидравлический расчет при прокладке новых участков теплосетей, строительства перемычек для увеличения надежности теплоснабжения потребителей и обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией в полном объеме.

На пьезометрическом графике отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.

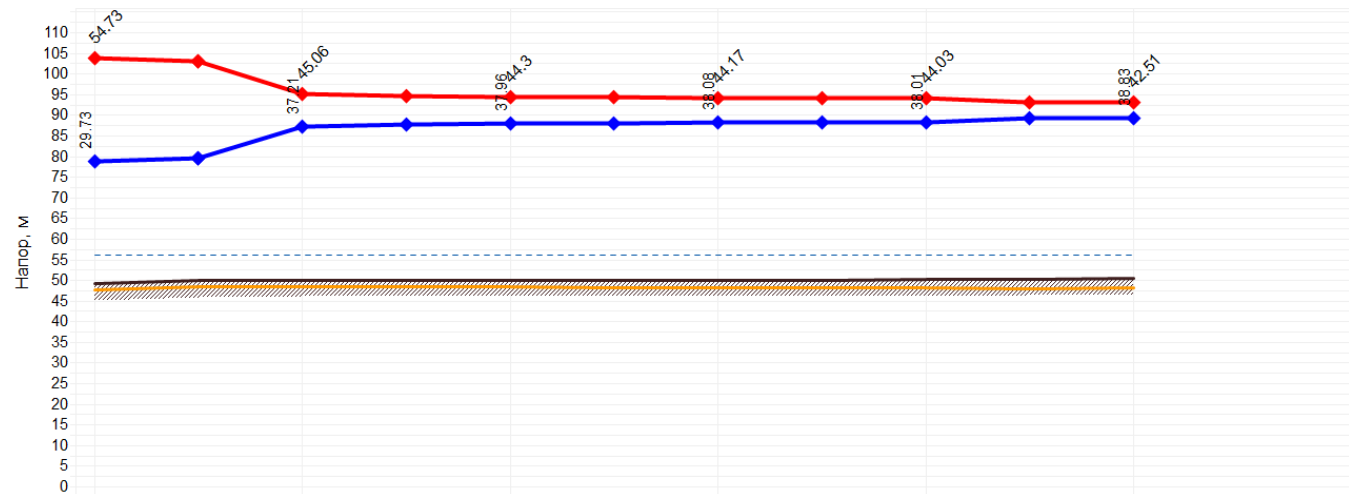
Оценка обеспеченности потребителей расчетным количеством теплоносителя и тепловой энергии, и гидравлических режимов тепловых сетей проводится на основе гидравлических расчетов тепловых сетей.

Гидравлический расчет показал достаточную пропускную способность тепловой сети.



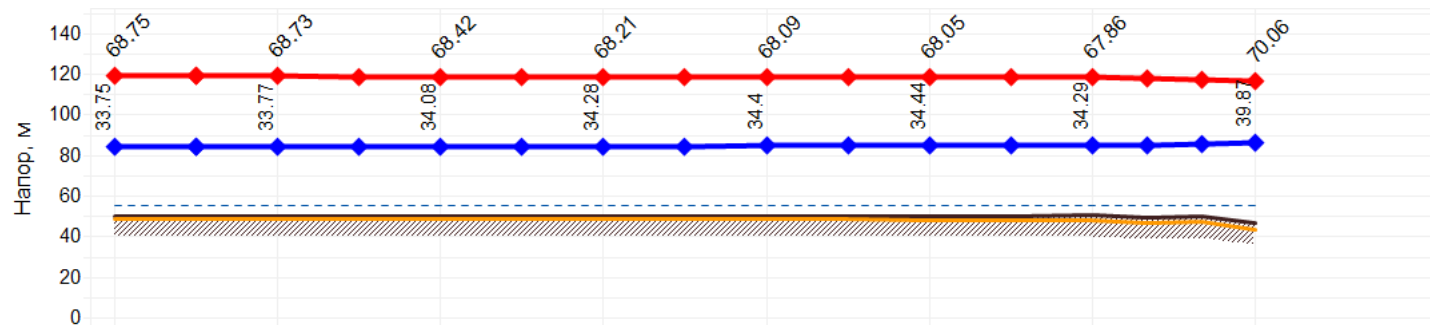
Наименование узла	Котельная	разв.	TK 1-2	УТ 18	Узел I	TK 1-1	TK 57	TK 58	TK 60a	TK 60	2-й мкр. д.10А
Геодезическая высота, м	51.75	51.71	53.15	55	55	55	62.87	57.72	54.13	54.09	54.43
Полный напор в обратном трубопроводе, м	95	96.2	96.7	97.5	97.6	97.7	98.6	98.7	98.7	98.8	98.8
Располагаемый напор, м	22	19.493	18.419	16.676	16.443	16.195	14.325	14.283	14.257	14.045	14.031
Длина участка, м	128.2	52.9	85.8	11.7	35.6	319.6	278.5	272.5	18.8	130.9	
Диаметр участка, м	0.412	0.409	0.409	0.409	0.409	0.409	0.409	0.409	0.15	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.32	0.566	0.918	0.123	0.13	0.984	0.022	0.014	0.111	0.007	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.187	0.509	0.825	0.11	0.117	0.886	0.02	0.013	0.101	0.007	
Скорость движения воды в под тр-де, м/с	1.662	1.686	1.686	1.673	0.987	0.904	0.143	0.115	0.652	0.047	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.632	-1.655	-1.655	-1.642	-0.969	-0.887	-0.14	-0.113	-0.642	-0.046	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.581	8.91	8.91	8.77	3.058	2.565	0.066	0.043	4.951	0.047	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.415	8.739	8.739	8.603	3.001	2.519	0.065	0.042	4.878	0.047	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	768.69	768.31	768.31	762.27	449.74	411.83	65.22	52.34	40.03	1.27	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-767.13	-766.81	-766.81	-760.82	-448.86	-411.02	-64.98	-52.2	-40	-1.27	

Рисунок 4. Пьезометрический график от котельной «Пыть-Ях» до потребителя – 2-й мкр., д. 10А



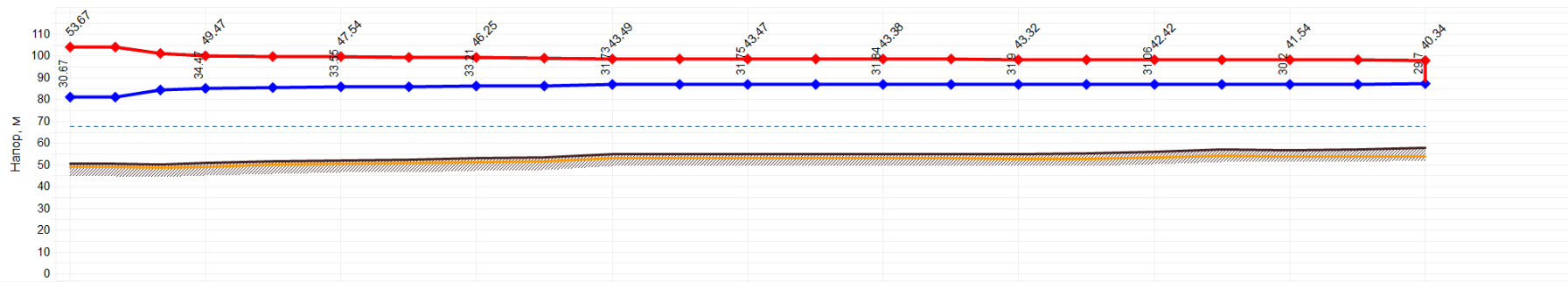
Наименование узла	Котельная	Узел учета	отв.25	отв.4А	разв.(на 22,24)	НО ТСЖ "Факел" ж/д №22
Геодезическая высота, м	49.02	50	50	50	50.11	50.45
Полный напор в обратном трубопроводе, м	78.8	87.2	88	88.1	88.1	89.3
Располагаемый напор, м	25	7.845	6.343	6.092	6.019	3.679
Длина участка, м	27	76	26	24	112	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.082	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.696	0.447	0.095	0.029	1.135	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.678	0.437	0.094	0.028	1.118	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.85	0.405	0.319	0.181	0.353	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.827	-0.395	-0.311	-0.178	-0.347	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.596	1.959	1.223	0.399	3.377	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.369	1.918	1.2	0.394	3.328	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	52.09	24.81	19.59	11.13	6.48	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-51.95	-24.76	-19.55	-11.12	-6.47	

Рисунок 5. Пьезометрический график от парокотельной «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» до потребителя – НО ТСЖ «Факел» ж/д №22



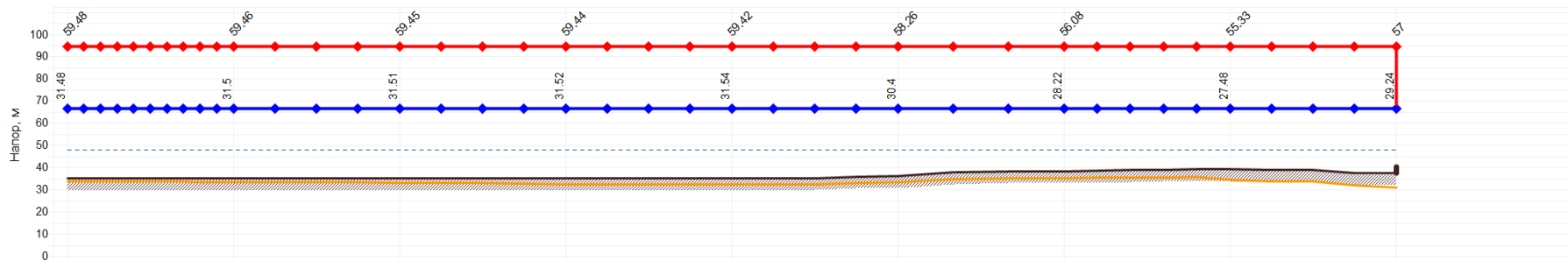
Наименование узла	Котельная	Уз.0	Уз.	Уз.5	Уз.21	Уз.26	Уз.31	ЗРУ 10 кВ
Геодетическая высота, м	50	50	50	50	50	50	50.17	46.27
Полный напор в обратном трубопроводе, м	83.8	83.8	84.1	84.3	84.4	84.4	84.5	86.1
Располагаемый напор, м	35	34.956	34.339	33.931	33.688	33.607	33.575	30.184
Длина участка, м	3.8	46.4	10.5	80	20.5	20.5	173.5	
Диаметр участка, м	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.011	0.177	0.032	0.082	0.005	0.005	0.137	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.011	0.174	0.032	0.081	0.005	0.005	0.135	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.646	0.633	0.567	0.327	0.164	0.154	0.236	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.633	-0.621	-0.555	-0.32	-0.161	-0.151	-0.232	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.475	3.19	2.556	0.855	0.218	0.193	0.656	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.433	3.134	2.511	0.841	0.216	0.192	0.648	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	109.92	69.03	61.76	35.63	17.9	16.84	14.5	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-109.82	-68.95	-61.69	-35.59	-17.88	-16.82	-14.48	

Рисунок 6. Пьезометрический график от парокотельной «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»- филиал АО «СибурТюменьГаз» до потребителя – ЗРУ 10кВ



Наименование узла	Котельная 2А	П14	разв.	отв.РСУ	П15	разв.	отв.18	отв.14	отв.10	отв.6	ул.Энтузиастов,2
Геодезическая высота, м	50.47	50.65	52.07	52.88	55	55	55	55	55.87	56.74	57.59
Полный напор в обратном трубопроводе, м	81.1	85.1	85.6	86.1	86.7	86.8	86.8	86.9	86.9	86.9	87.3
Располагаемый напор, м	23	15.005	13.994	13.039	11.764	11.715	11.549	11.414	11.368	11.343	10.643
Длина участка, м	10.6	153.1	76.9	48.5	19.4	17.8	31.9	21.3	32.5	32.9	
Диаметр участка, м	0.359	0.207	0.207	0.207	0.207	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.051	0.356	0.176	0.11	0.015	0.035	0.035	0.013	0.008	0.002	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.051	0.352	0.175	0.109	0.015	0.035	0.034	0.013	0.008	0.002	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.092	0.536	0.532	0.528	0.305	0.313	0.231	0.171	0.112	0.059	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.087	-0.533	-0.53	-0.526	-0.304	-0.312	-0.23	-0.17	-0.111	-0.058	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.387	2.116	2.086	2.052	0.692	1.805	0.989	0.544	0.236	0.067	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.347	2.093	2.066	2.035	0.687	1.792	0.982	0.54	0.234	0.067	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	387.95	63.33	62.88	62.35	36.08	8.63	6.37	4.71	3.08	1.61	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-386.15	-62.98	-62.57	-62.1	-35.95	-8.6	-6.35	-4.69	-3.07	-1.61	

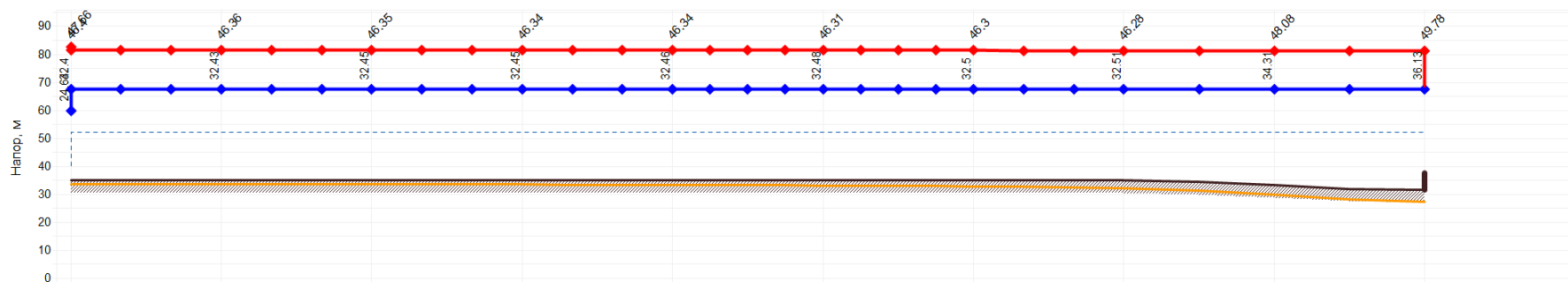
Рисунок 7. Пьезометрический график от котельной 2а мкр. до потребителя – ул. Энтузиастов, 2



Наименование узла	Котельная Вертолетка	разв. (6 мкр. (Сев-в.))	разв. (6а мкр.)	разв. (6а мкр.)	отв. 48 (6а мкр.)	отв. 64 (6а мкр.)	разв. (6а мкр., ул. Кленовая)	отв. 75(?) (6а мкр., ул. Лазурная)	ул. Белых Ночей д. 8 (6а мкр.)
Геодезическая высота, м	35	35	35	35	35	36.15	38.33	39.07	37.36
Полный напор в обратном трубопроводе, м	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	66.6	66.6	66.6
Располагаемый напор, м	28	27.961	27.937	27.911	27.885	27.869	27.858	27.849	27.767
Длина участка, м	21	2.1	63.8	23.7	16.9	29.3	9.2	29.8	
Диаметр участка, м	0.309	0.2	0.159	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.005	0	0.005	0.01	0.004	0.004	0.001	0.001	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.005	0	0.005	0.01	0.004	0.004	0.001	0.001	
Скорость движения воды в под. тр.-де, м/с	0.214	0.155	0.082	0.147	0.114	0.085	0.057	0.028	
Скорость движения воды в обр. тр.-де, м/с	-0.213	-0.154	-0.081	-0.146	-0.113	-0.084	-0.056	-0.028	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.199	0.182	0.07	0.389	0.235	0.134	0.061	0.016	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.197	0.18	0.069	0.384	0.232	0.132	0.06	0.016	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	56.34	17.13	5.71	4.05	3.13	2.35	1.57	0.78	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-56	-17	-5.66	-4.02	-3.11	-2.33	-1.55	-0.77	

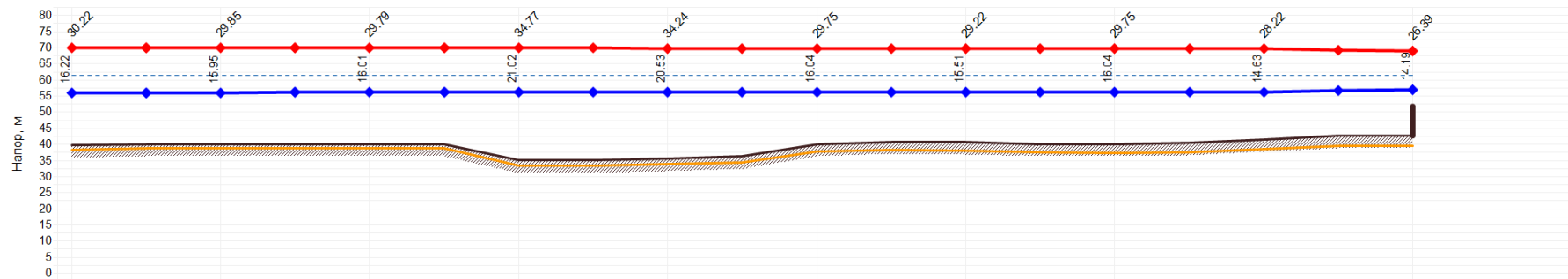
Рисунок 8. Пьезометрический график от котельной «Вертолетка» до потребителя – ул. Белых Ночей, 8 (мкр.

6)



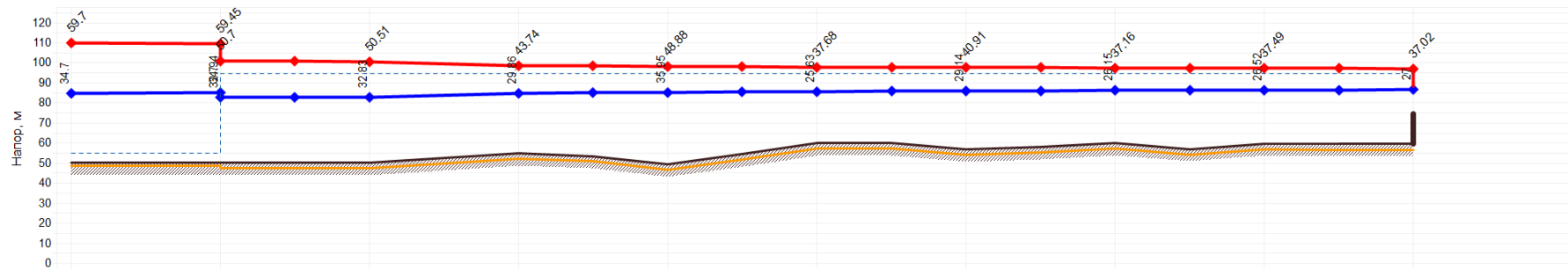
Наименование узла	ЦТП-1 (к."Центральная")	ТК-М1	разв.	отв.поликлиника	Узел VIII	отв.Колледж(2)	разв.	ТК-231	ТК-233	10-й микрорайон д 29
Геодезическая высота, м	35	35	35	35	35	35	35	35	33.2	31.44
Полный напор в обратном трубопроводе, м	59.6	67.4	67.4	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.6
Располагаемый напор, м	23.03	13.93	13.902	13.893	13.88	13.826	13.796	13.772	13.771	13.65
Длина участка, м	8.5	25	31.8	60.4	49	23	103.9	35	72.5	
Диаметр участка, м	0.414	0.414	0.414	0.414	0.207	0.207	0.207	0.15	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.004	0.002	0.002	0.002	0.01	0.003	0.007	0	0.005	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.004	0.002	0.002	0.002	0.01	0.003	0.007	0	0.005	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.389	0.16	0.125	0.103	0.159	0.133	0.088	0.024	0.054	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.385	-0.159	-0.124	-0.102	-0.158	-0.132	-0.087	-0.024	-0.054	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.469	0.081	0.05	0.034	0.19	0.134	0.06	0.007	0.058	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.461	0.08	0.049	0.033	0.187	0.132	0.059	0.007	0.057	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	183.61	75.68	59.17	48.58	18.78	15.73	10.39	1.5	1.49	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-181.98	-74.93	-58.59	-48.11	-18.63	-15.61	-10.33	-1.48	-1.49	

Рисунок 9. Пьезометрический график от котельной «Центральная» до потребителя – 10-й мкр., д. 29



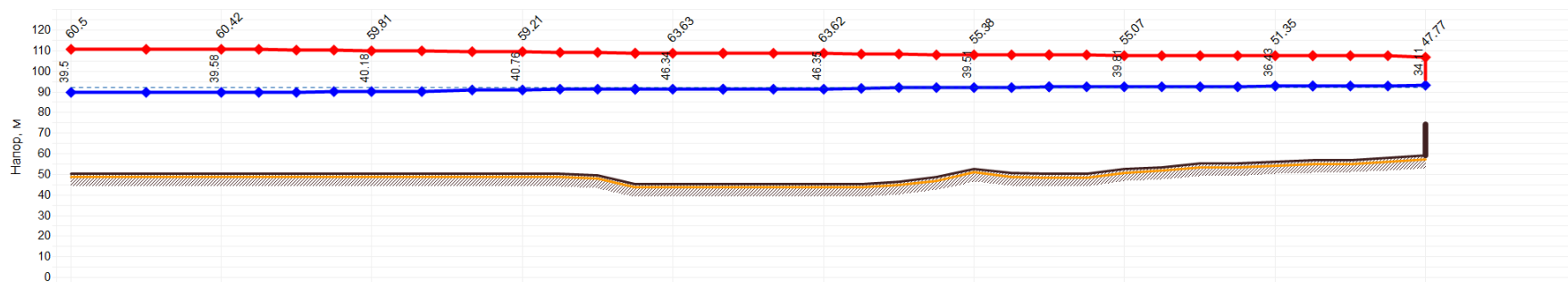
Наименование узла	Котельная ДЕ	УТ 27	УТ 26	ТК	ТК-200	ТК-198	ТК-197	ТК-195	ТК-181	3-й микрорайон д.100
Геодезическая высота, м	39.68	40	40	35	35.51	40	40.53	40	41.47	42.6
Полный напор в обратном трубопроводе, м	55.9	55.9	56	56	56	56	56	56	56.1	56.8
Располагаемый напор, м	14	13.903	13.778	13.751	13.718	13.711	13.709	13.708	13.586	12.2
Длина участка, м	31.8	44.4	4.5	82.3	54.4	162.9	150.4	166.8	87	
Диаметр участка, м	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.207	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.043	0.058	0	0.001	0	0.001	0	0.053	0.47	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.041	0.056	0	0.001	0	0.001	0	0.053	0.47	
Скорость движения воды в под-тр-де, м/с	0.736	0.726	0.113	0.077	0.058	0.039	0.033	0.2	0.53	
Скорость движения воды в обр-тр-де, м/с	-0.724	-0.714	-0.104	-0.069	-0.051	-0.038	-0.032	-0.2	-0.53	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.222	1.188	0.03	0.014	0.008	0.004	0.003	0.288	4.918	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.181	1.148	0.026	0.012	0.006	0.004	0.003	0.286	4.908	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	536.29	528.87	82.58	56.07	42.43	28.06	23.88	23.66	14.61	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-527.17	-519.82	-76.01	-50.36	-36.95	-27.56	-23.58	-23.58	-14.6	

Рисунок 10. Пьезометрический график от котельной «ДЕ 3 мкр.» до потребителя – 3-й мкр., д. 10



Наименование узла	Котельная Мамонтовская	ЦТП-3 "Мамонтовская"	УТ 15	ТК-237	ТК-101	ТК-84	ТК-73	ТК-76	ТК-109	5-й микрорайон д.29
Геодезическая высота, м	50	50	50	54.86	49.24	60	56.63	60	59.65	59.64
Полный напор в обратном трубопроводе, м	84.7	84.9	82.8	84.7	85.2	85.6	85.8	86.1	86.2	86.6
Располагаемый напор, м	25	24.51	17.685	13.878	12.939	12.051	11.768	11.014	10.971	10.021
Длина участка, м	54.5	8.8	722.3	73	193.3	71.5	36.1	77.9	74.5	
Диаметр участка, м	0.514	0.5	0.514	0.514	0.514	0.509	0.309	0.309	0.207	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.246	0.03	1.915	0.19	0.257	0.054	0.102	0.014	0.007	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.244	0.029	1.892	0.188	0.255	0.053	0.101	0.014	0.007	
Скорость движения воды в под тр-де, м/с	1.324	1.111	1.013	1.003	0.716	0.535	0.76	0.192	0.109	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.316	-1.103	-1.007	-0.998	-0.714	-0.533	-0.757	-0.191	-0.109	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.112	2.97	2.411	2.366	1.209	0.683	2.567	0.167	0.091	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.065	2.927	2.382	2.342	1.2	0.678	2.55	0.165	0.091	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	963.96	765.64	737.58	730.73	521.8	381.78	199.94	50.49	12.91	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-958.36	-760.09	-733.13	-727.05	-519.8	-380.42	-199.31	-50.21	-12.87	

Рисунок 11. Пьезометрический график от котельной «Мамонтовская» до потребителя – 5-й мкр., д. 29



Наименование узла	Котельная Таежная	УТ 1	УТ 9	УТ 12	Узел №3	УТ 15	ТК-64	ТК-67	ТК-83	5-й микрорайон д.25
Геодезическая высота, м	50	50	50	50	45	45	52.54	52.54	56.09	59.04
Полный напор в обратном трубопроводе, м	89.5	89.6	90.2	90.8	91.3	91.3	92	92.4	92.5	93.2
Располагаемый напор, м	21	20.844	19.63	18.45	17.29	17.278	15.87	15.256	14.915	13.661
Длина участка, м	22.5	59.7	6.8	430.3	2.6	483.3	410.6	44.7	60.3	
Диаметр участка, м	0.707	0.707	0.514	0.514	0.515	0.515	0.514	0.309	0.309	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.016	0.03	0.008	0.356	0.002	0.39	0.084	0.04	0.012	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.016	0.03	0.008	0.35	0.002	0.386	0.083	0.04	0.012	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.635	0.541	0.689	0.565	0.558	0.558	0.279	0.427	0.202	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.631	-0.537	-0.683	-0.56	-0.555	-0.555	-0.278	-0.426	-0.201	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.639	0.463	1.118	0.752	0.733	0.733	0.185	0.815	0.185	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.631	0.457	1.1	0.74	0.725	0.725	0.184	0.81	0.184	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	875.45	744.99	501.67	411.2	407.89	407.88	203.15	112.36	53.15	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-869.78	-739.66	-497.64	-407.81	-405.71	-405.73	-202.17	-112.05	-53.04	

Рисунок 12. Пьезометрический график от котельной «Таежная» до потребителя – 5-й мкр., д. 25

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

При возникновении аварийных ситуаций в системе теплоснабжения ограничение подачи тепловой энергии и отключение потребителей производится в следующем порядке:

1. Потребители, относящиеся к 3 категории надежности теплоснабжения;
2. Потребители, относящиеся к 2 категории надежности потребления тепловой энергии.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет АО «СибурТюменьГаз» в зоне деятельности филиала «Южно-Балыкский ГПЗ» отсутствует или не предоставлена.

На тепловых сетях теплоснабжения НО ТСЖ «Факел» в 2016 г. произошло 26 порывов, в 2017 году – 14.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) по МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях представлены в таблице 24.

Таблица 24. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов)

Отчетный месяц	Дата аварийной ситуации	Трубопроводы тепловых сетей		
		Магистральные трубопроводы	Распределительные трубопроводы	Примечание
2017г.				
Март	01.03.-31.03			37
Апрель	01.04.-30.04.			16
Май	01.05.-31.05.			18
Июнь	01.06-31.06			1
Октябрь	01.10-31.10			2
Ноябрь	01.11-30.11			7
2018				
Январь	01.01-31.01			2
Февраль	01.02-28.02			3
Март	01.03.-31.03			2
Апрель	01.04.-30.04.			1
Май	01.05.-31.05.			1

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей отсутствует или не предоставлена.

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей. В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40%. То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования. Постоянная работоспособность всякого оборудования поддерживается его правильной эксплуатацией и своевременным ремонтом. Надежная и безопасная эксплуатация теплоэнергетического оборудования в пределах установленных параметров работы может быть обеспечена только при строгом выполнении определенных запланированных во времени

мероприятий по надзору и уходу за оборудованием, включая проведение необходимых ремонтов.

Совокупность организационно - технических мероприятий в теплоэнергетической промышленности представляет собой единую систему, именуемой системой планово - предупредительного ремонта (ППР), или системой технического обслуживания и ремонта оборудования.

Важной составной частью системы ППР или системы технического обслуживания и ремонта являются организация и проведение ремонтов оборудования, на которых сосредотачивается основная часть трудовых и материальных затрат.

Назначение ремонтов – поддерживать высокие эксплуатационные и технико-экономические показатели оборудования. С этой целью ремонт включает комплекс работ, направленных на предотвращение или остановку износа, а также на полное или частичное восстановление размеров, форм и физико-механических свойств материалов или отдельных деталей и узлов, так и всего оборудования.

Используя накопленный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования, рекомендации заводов-изготовителей оборудования, чтобы добиться значительного снижения трудоемкости при выполнении ремонтных работ, снижения расхода материалов и ЗИПа без снижения срока службы и надежности эксплуатационного оборудования на предприятии устанавливаются следующие виды обслуживания и ремонта:

ТО-1, плановое техническое обслуживание (как правило, полугодовое);

ТО-2, плановое техническое обслуживание (как правило, годовое);

КР, капитальный ремонт.

Модернизация оборудования выполняется при выводе его в капитальный ремонт.

Модернизацией, находящегося в эксплуатации оборудования, называется приведение его в соответствие с современными требованиями и

улучшение технических характеристик путем внедрения частичных изменений в схемы и конструкции.

Целесообразность модернизации должна быть экономически обоснована.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений накануне нового года, проверяются и корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия. Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз».

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;

- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
 - точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
 - оперативные средства связи и транспорта;
 - меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
 - список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.
- Руководитель испытания перед началом испытания должен:
 - проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
 - организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
 - проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
 - провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз», персоналом источника тепла и

бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз», но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз».

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего

водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

График испытаний утверждается техническим руководителем МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»- филиал АО «СибурТюменьГаз».

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью

определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз».

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения. При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт

МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплоснабжения производятся в соответствии с «Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325.

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя.

Тепловые потери через изоляцию трубопроводов зависят от материальной характеристики тепловых сетей, а также года и способа прокладки тепловой сети.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях за 2017 год составили 67490,22 Гкал/год.

Также нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» и НО ТСЖ «Факел» были рассчитаны в ПК Zulu Thermo 8.0 и представлены в таблице 25.

Таблица 25. Расчетные нормативы технологических потерь

Название	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Котельная 7 мкр. (на Завод ARCUS IGNIS-5500)	781,36	666,20	652,16	35,14	655,93	27,84	0	0

Название	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Январь (О)	124,70	105,72	73,48	5,03	74,17	3,85	0	0
Февраль (О)	106,85	90,65	66,47	4,39	67,04	3,37	0	0
Март (О)	101,06	86,02	73,88	4,37	74,38	3,41	0	0
Апрель (О)	71,52	61,20	71,91	3,46	72,21	2,79	0	0
Май (О)	51,97	44,89	74,61	2,90	74,80	2,44	0	0
Июнь (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Июль (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Август (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Сентябрь (О)	39,68	34,49	72,34	2,47	72,47	2,13	0	0
Октябрь (О)	67,90	58,29	74,39	3,39	74,67	2,77	0	0
Ноябрь (О)	97,55	83,12	71,50	4,22	71,98	3,30	0	0
Декабрь (О)	120,13	101,83	73,56	4,91	74,21	3,76	0	0
Котельная 7 мкр. (на НО ТСЖ "Факел")	657,30	539,98	489,32	28,27	492,07	22,90	819,59	42,79
Январь (О)	105,15	86,18	55,13	4,02	55,63	3,14	93,07	6,02
Февраль (О)	90,07	73,81	49,87	3,51	50,29	2,75	84,06	5,25
Март (О)	85,16	69,96	55,43	3,50	55,80	2,80	93,07	5,28
Апрель (О)	60,09	49,47	53,96	2,80	54,18	2,31	90,06	4,26
Май (О)	43,45	35,85	55,99	2,37	56,12	2,04	93,07	3,66
Июнь (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Июль (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Август (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Сентябрь (О)	32,96	27,20	54,29	2,03	54,37	1,79	90,06	3,17
Октябрь (О)	56,97	46,98	55,82	2,75	56,02	2,30	93,07	4,20
Ноябрь (О)	82,20	67,50	53,65	3,39	54,00	2,71	90,06	5,10
Декабрь (О)	101,24	83,03	55,19	3,92	55,66	3,07	93,07	5,87
Итого:	1438,66	1206,18	1141,48	63,41	1148,00	50,74	819,59	42,79

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут.

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом. После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии будут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей.

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года представлена в таблице 26.

Таблица 26. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года

Источник теплоснабжения	Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	Годовые потери, Гкал		
		2015	2016	2017
Котельная «Центральная»	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	3323,8937	-	47,4193
Котельная «Пыть-Ях»		25363,4115	18046,8422	25482,5384
Котельная «ДЕ 3 мкр.»		24676,9191	30293,6477	27336,8725
Котельная «Вертолетка»		8528,0266	14779,7254	12862,1779
Котельная «Мамонтовская»		51723,4356	31755,9501	38959,7403
Котельная 2а мкр.		19936,1895	16585,5474	17627,1852

Источник теплоснабжения	Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	Годовые потери, Гкал		
		2015	2016	2017
Котельная «Таёжная»		23251,4157	18595,9199	11815,2409
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	1710	1620	1773

1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не предоставлены или отсутствуют.

1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из тепловой сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

В системе теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях применяются различные температурные графики, поэтому присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям произведено как по зависимой схеме, так и через ЦТП и ИТП.

Более подробные сведения о типах подключения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с указанием схемы подключения по каждому потребителю, представлены в электронной модели настоящей схемы.

1.3.17 Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Учет тепловой энергии осуществляется по показаниям приборов учета, установленных в котельных на выходе теплоносителя, а также в подвалах домов потребителей. Для учета тепловой энергии в большинстве случаев применяется тепловычислитель СПТ. Тепловычислитель предназначен для измерения и учета тепловой энергии, и количества теплоносителя в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения. Перечень многоквартирных домов, в которых оборудованы коллективные (общедомовые) приборы учета коммунальных ресурсов по состоянию на 29.05.2018 год представлены в таблице 27.

Таблица 27. Перечень многоквартирных домов, в которых оборудованы коллективные (общедомовые) приборы учета коммунальных ресурсов

№п/п	Адрес	Узел учета (установлен), Ду, мм	Узел учета (коммерческий), дата допуска (очередной проверки готовности)
		ТЭ	ТЭ
1	2-14	80/80	01.09.2017
2	2-17	80/80	01.09.2017
3	2-21	80/80	01.09.2017
4	2-23	80/80	01.09.2017
5	2-27	80/80	01.09.2017
6	2-13	80/80	01.09.2017
7	2-6	50/50	21.08.2017
8	2-22	50/50	21.08.2017
9	2а мкр., ул.Советская, 22	65/65	21.09.2017
		9	9

№п/п	Адрес	Узел учета (установлен), Ду, мм	Узел учета (коммерческий), дата допуска (очередной проверки готовности)
		ТЭ	ТЭ
1	5-27	80/80	21.08.2017
2	5-30	80/80	21.08.2017
3	5-21	25/25	-
4	5-24	-	-
5	5-25	100/100	не доп.
		4	2
ТСЖ "Солнечное"			
1	5-10/3	80/80	12.08.2017
		1	1
ТСЖ "Югория"			
1	5-1	80/80	07.08.2017
2	5-3	80/80	20.08.2017
3	5-2	65/65	08.08.2017
4	5-4	80/80	07.08.2017
5	5-6	80/80	07.08.2017
6	5-2а	80/80	20.08.2017
7	5-16	80/80	07.08.2017
8	4-15	80/80	07.08.2017
		8	8
ООО "Бизнес-Центр"			
1	5-10/1	80/80	28.08.2017
2	5-10/2	80/80	28.08.2017
3	3-39	40/40	28.08.2017
4	5-20	80/80	28.08.2017
5	5-8	80/80	28.08.2017
6	Высотского, 4	32/32	14.09.2017
7	5-9	80/80	28.08.2017
8	5-11	80/80	28.08.2017
9	5-17	80/80	28.08.2017
10	5-14	80/80	28.08.2017
11	Пионерный, 2	50/50	01.11.2017
12	6-25	-	-
13	6-26	-	-
14	6-27	-	-
15	6-31	-	-
16	6-32	-	-
17	6-35	-	-
18	6-36	-	-
19	6-38	-	-

№п/п	Адрес	Узел учета (установлен), Ду, мм	Узел учета (коммерческий), дата допуска (очередной проверки готовности)
		ТЭ	ТЭ
20	6-41	-	-
21	6-42	-	-
22	6-45	-	-
23	6-46	-	-
24	6-47	-	-
25	Советская, 25	50/50	01.01.2018
		12	12
ООО "УК "Деловые партнеры"			
1	2-3	80/80	16.09.2017
2	2-5	80/80	19.12.2017
3	2-7	80/80	14.11.2017
4	2-8	80/80	19.09.2017
5	2-10	80/80	21.09.2017
6	2-11	80/80	14.11.2017
7	2-16	80/80	01.04.2018
8	2-18	80/80	22.09.2017
9	2-26	80/80	06.12.2017
10	2-12	80/80	14.11.2017
11	2-29	80/80	14.11.2017
12	2-1	80/80	16.09.2017
13	2-2	80/80	16.08.2017
14	2-9	80/80	14.11.2017
		14	14
ООО СП "Лифттехсервис"			
1	2-19	80/80	25.08.2017
2	3-52	-	-
3	3-56	-	-
4	3-44 (1 ввод)	-	-
	3-44 (2 ввод)	-	-
5	3-98	40/40	25.08.2017
6	6-24	-	-
7	Есенина, 7	50/50	01.04.2018
8	Есенина, 9	50/50	07.04.2018
9	Магистральная, 48	80/80	21.08.2017
10	Урусова, 14	50/50	21.09.2017
11	Федорова, 21	65/65	01.11.2017
12	Федорова, 18	65/65	01.11.2017
13	Урусова, 12	50/50	10.04.2018

№п/п	Адрес	Узел учета (установлен), Ду, мм	Узел учета (коммерческий), дата допуска (очередной проверки готовности)
		ТЭ	ТЭ
14	Кузоваткина, 8	80/80	01.11.2017
15	Магистральная, 50	50/50	22.08.2017
16	Урусова, 3/1	50/50	01.09.2017
17	Урусова, 3/2	50/50	01.09.2017
18	Федорова, 25	50/50	01.09.2017
19	Федорова, 27	50/50	01.09.2017
20	6 мкр., Пионерный, ж/д №23	50/50	12.09.2017
21	5-19	65/65	21.08.2017
22	6 мкр., Магистральная, 51	50/50	21.08.2017
23	6 мкр., Магистральная, 53	50/50	21.08.2017
24	6 мкр. Пионерный, 16	50/50	21.08.2017
25	6 мкр. Пионерный, д.9	65/65	21.08.2017
26	6 мкр. Пионерный, д.3	50/50	21.03.2018
27	Кузоваткина, 16	80/80	01.04.2018
		23	23
ООО "Юграсибсервис"			
1	3мкр., ул.С.Урусова, д.5	50/50	21.11.2017
2	3мкр., ул.С.Урусова, д.7	50/50	21.11.2017
3	5-31	80/80	21.11.2017
4	3мкр., ул.Св.Федорова, д.17	65/65	21.11.2017
		4	4
ТСЖ "2а микрорайон"			
1	Волжская, 2	-	-
2	Сибирская, 2	40/40	14.09.2017
3	Советская, 41а	-	-
4	Советская, 32а/1-й ввод	-	демонтирован
	Советская, 32а/2-й ввод	-	демонтирован
		1	1
НТСЖ "Югра-наш дом"			
1	4-9	65/65	23.08.2017
2	4-8	80/80	01.11.2017
3	4-4	80/80	25.08.2017
4	4-7 (2 ввода)	80/80	25.08.2017
		50/50	

№п/п	Адрес	Узел учета (установлен), Ду, мм	Узел учета (коммерческий), дата допуска (очередной проверки готовности)
		ТЭ	ТЭ
5	4-1	80/80	25.08.2017
6	4-2	80/80	01.02.2018
		6	6
ООО ИПФ "Промэнергосервис"			
1	1-16	80/80	21.08.2017
2	1-15	80/80	19.02.2018
3	1-13	80/80	21.08.2017
4	1-12	80/80	21.08.2017
5	1-11	80/80	21.08.2017
6	1-10	80/80	22.02.2018
7	1-9	80/80	21.08.2017
8	1-7	80/80	21.10.2017
9	1-6	80/80	21.08.2017
10	1-5	80/80	04.09.2017
11	1-2а	80/80	21.08.2017
12	2-24	80/80	21.08.2017
13	2-28	80/80	21.08.2017
14	1-18	50/50	21.08.2017
15	1-20	80/80	07.03.2018
16	1-1	-	-
17	2-4	-	-
18	1-19	-	-
19	1-21	-	-
20	2-15	-	-
21	2-1	50/50	-
22	1-17	80/80	01.03.2018
23	1-4	50/50	01.11.2017
24	1-3	50/50	01.11.2017
25	1-2	50/50	03.04.2018
26	1-8	50/50	01.11.2017
27	1-14	80/80	21.08.2017
28	2-25	80/80	-
		23	21
ООО УК "ЮграКоммуналСервис"			
1	3 мкр., ул.С.Урусова, д.6	65/65	02.12.2017
2	5-18	80/80	02.12.2017
3	5-29	80/80	02.12.2017
4	5-10	80/80	04.12.2017

№п/п	Адрес	Узел учета (установлен), Ду, мм	Узел учета (коммерческий), дата допуска (очередной проверки готовности)
		ТЭ	ТЭ
5	5-15	80/80	02.12.2017
		5	5
ООО "Домострой"			
1	5-7	80/80	04.12.2017
2	5-12	80/80	04.12.2017
3	5-22	50/50	11.09.2017
4	5-26	-	-
5	3 мкр., С. Есенина, д.3	50/50	11.09.2017
6	3 мкр., С.Есенина, 5	50/50	11.09.2017
7	5-5	80/80	20.10.2017
8	5-25а	40/40	05.12.2017
		7	7
ТСЖ "Центр-Союз"			
1	2 - 31	80/80	не доп.
		1	0

1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Согласно «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001, в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановов;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

Диспетчерские теплоснабжающих (теплосетевых) организаций МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях, «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» и НО ТСЖ «Факел» оборудованы телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

При планировании проведения ремонтных работ на магистральных, распределительных и внутриквартальных тепловых сетях (в случае, если отключение инженерной системы приведет к ограничению доступа потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими организациями.

Уведомление потребителей, попадающих в зону отключения, и извещение соответствующих подразделений администрации осуществляет персонал единой диспетчерской службы.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции автоматизированы и не требуют ручного регулирования.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

На теплоисточниках для автоматической защиты тепловых сетей от превышения давления установлены предохранительные клапана, контактные манометры, частотное регулирование.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории городского округа город Пыть-Ях выявлены бесхозяйные тепловые сети (Таблица 28).

Таблица 28. Перечень бесхозяйных объектов коммунального назначения г. Пыть-Ях

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
<i>1 микрорайон</i>					
от узла задвижек до дома №39	89	30		подземный б/к	придомовые
от ТК-4 до ввода в дом №2а	114	20		подземный б/к	придомовые
от ТК-5 до ввода в дом №2	114	75		подземный б/к	придомовые
от ТК5а до ввода в дом №3	159	62		подземный б/к	придомовые
от ТК-5б до ввода в дом №4	114	62		надземный	придомовые
от ТК-9 до ввода в дом №5	114	57		надземный	придомовые
от ТК-13 до ввода в дом №6	114	13		подземный б/к	придомовые
от ТК-9 до ввода в дом №7	114	50		подземный б/к	придомовые
от ж.д. №9 до ввода в ж.д. №8	114	8,7		надземный	придомовые
от узла задвижек до ввода в дом №9	159	8		надземный	придомовые
от ТК-20 до ввода в дом №10	114	7,8		подземный б/к	придомовые
от ТК-24 до ввода в дом №11	114	7		подземный б/к	придомовые
от ТК-22 до ввода в дом №12	114	62,5		подземный б/к	придомовые
от ТК-16 до ввода в дом №13	159	43		подземный б/к	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от ТК-17 до ввода в дом №14	114	12		подземный б/к	придомовые
от ТК-17 до ввода в дом №15	114	24,4		подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до ввода в дом №16	114	1,7		надземный	придомовые
от ТК-25 до ввода в дом №17	114	15,7	ППУ	подземный б/к	придомовые
от дома №13 до ввода в дом №18	114	29		подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до ввода в дом №19	89	29,4		надземный	придомовые
от ТК-1-1 до угла дома №20	159	300		подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №21		37			придомовые
ТК-61 - фед. Дорога	426	450	мин.вата, ПХВ	подземный б/к	магистральный
Всего бесхозяйные сети 1 микрорайон:		1405,2			
2 микрорайон					
от ТК-52 до дома №1	114	13		подземный б/к	придомовые
от ТК-57 до дома №2	89	59,7	мин.вата, ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-47 до дома №4	159	16		подземный б/к	придомовые
от дома №4 до дома №3	114	3	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от ТК50 до дома №5	114	11		подземный б/к	придомовые
от ТК-45 до дома №6	114	14,6		подземный б/к	придомовые
от ТК-58 до дома №7	114	22	мин.вата ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-44 до дома №8	114	32		подземный б/к	придомовые
от ТК-43 до дома №9	76	53		подземный б/к	придомовые
от ТК-60а до дома №10	114	38	ППУ	подземный б/к	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от ТК-39 до дома №11	114	41		подземный б/к	придомовые
от ТК-40 до дома №12	114	47	мин.вата ПХВ	подземный б/к	придомовые
от дома № 14 до ввода в дом №13	114	142	мин.вата ПХВ	надземный	придомовые
от ТК-37 до дома №14	159	75	мин.вата ПХВ	надземный	придомовые
от ТК-56 до дома №15	114	42		подземный б/к	придомовые
от ТК-56 до дома №16	114	34		подземный б/к	придомовые
от ТК-32 до дома №17	159	9,8		подземный б/к	придомовые
от ТК-32а до дома №18	114	20,3		подземный б/к	придомовые
от ТК-33 до дома №19	114	11		подземный б/к	придомовые
от ТК-36 до дома №21	114	55		подземный б/к	придомовые
от ТК-36 до дома №22	114	20		подземный б/к	придомовые
от ТК-35а до дома №23	114	33		подземный б/к	придомовые
от ТК-57 до дома №24	114	24	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-53а до дома №25	159	10	мин.вата ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-60 до дома №26	114	13		подземный б/к	придомовые
от ТК-42 до дома №27	114	43		подземный б/к	придомовые
от ТК-55а до дома №28	114	45		подземный б/к	придомовые
от ТК-39 до дома №29	114	34		подземный б/к	придомовые
от ТК-27а до дома №31	159	10,4		подземный б/к	придомовые
Всего бесхозяйные сети 2 микрорайон:		971,8			
3 микрорайон					
от узла задвижек до дома №13	57	19	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от узла задвижек до дома №14	57	2	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №15	57	90	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от ТК-170 до дома №18а	57	25			придомовые
от ТК-146/1 до дома №21	114	22	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-146/1 до дома №22	57	18	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-166 до дома №23	57	9	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-168 до дома №24	57	56	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-169 до дома №31	57	10	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-108 до дома №8	159	20	ППУ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №42	57	14		надземный	придомовые
от ТК-114/1 до дома №43,44,45	89	66		подземный б/к	придомовые
	57	54		подземный б/к	придомовые
от ТК-180 до дома №95	57	50	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-176 до дома №96	57	4		подземный б/к	придомовые
от ТК-180 до дома №98	57	13		подземный б/к	придомовые
от ТК-181 до дома №100	114	70		подземный б/к	придомовые
от ТК-180 до дома №102	57	15		подземный б/к	придомовые
от ТК-121 до дома №48 ул.Магистральная	76	15		подземный б/к	придомовые
от ТК-115 до дома №50 ул.Магистральная	114	21	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-145а до дома №12 ул.С.Урусова	114	6		подземный б/к	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от ТК-145а до дома №14 ул.С.Урусова	114	76		подземный б/к	придомовые
от ТК-120-2 до дома №5 ул.С.Есенина	114	27		подземный б/к	придомовые
от ТК-120-2 до дома №7 ул.С.Есенина	114	34		подземный б/к	придомовые
от ТК-120-1 до дома №9 ул.С.Есенина	114	39		подземный б/к	придомовые
от ТК-165 до дома №3 ул.С.Урусова	159	115	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-120-2 до дома №5 ул.С.Есенина	114	16	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-105 до дома №32,33,34,35,36,37	114	104	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
	57	162	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-120 до дома №39	89	71	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-122 до дома №40	76	13		подземный б/к	придомовые
от узла задвижки до дома №41	57	33		надземный	придомовые
от ТК-124 до дома №50	57	22		подземный б/к	придомовые
от ТК-146 до дома №51	89	55		подземный б/к	придомовые
от ТК-146 до дома №52	89	13		подземный б/к	придомовые
от ТК-124 до дома №53	57	23	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-127 до дома №54	57	33		надземный	придомовые
от ТК-127 до дома №55	57	19		надземный	придомовые
от ТК-142б до дома №56	57	50		подземный б/к	придомовые
от ТК-120-4 до дома №58	76	18		подземный б/к	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от ТК-120-4 до дома №59	76	25		подземный б/к	придомовые
от ТК-144б до дома №72	57	2		подземный б/к	придомовые
от ТК-137 до дома №90а	57	8		надземный	придомовые
от ТК-137 до дома №90б	57	23		надземный	придомовые
от ТК 142б до дома №17 ул.С.Федорова	114	33		подземный б/к	придомовые
от ТК 177 до дома №18 ул.С.Федорова	159	46	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК 143а до дома №21 ул.С.Федорова	159	68	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК 102 до дома №25 ул.С.Федорова	114	35	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК 103 до дома №27 ул.С.Федорова	114	25	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-120-6 до дома №3/1	114	10	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-120-5 до дома №3	114	14	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-141/1 до дома №5 ул.С.Урусова	114	21		подземный б/к	придомовые
от ТК-165 до дома №6 ул.С.Урусова	114	34		подземный б/к	придомовые
от ТК-131 до дома №7 ул.С.Урусова	114	23		подземный б/к	придомовые
ТК 206 - ж.д. № 41	89	75	мин.вата, ПХВ	надземный	внутриквартальный
Узел №5 - ВОС-2	273	271	ППУ	подземный б/к	магистральный
	325	229	ППУ	подземный б/к	магистральный
Узел №7 - ПЯТ-3	273	410	ППУ скорлупа, жесть	надземный	магистральный
ТК-114 - ТК-115	108	64,2	ППУ	подземный б/к	внутриквартальный

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
ТК-143 - ТК-145	426	193	ППУ	подземный б/к	магистральный
ТК-130 - ТК-120-4	219	257	ППУ	подземный б/к	магистральный
Всего бесхозяйные сети 3 микрорайон:		3 388,2			
4 микрорайон					
от ТК-92 до дома №1	114	11,1		подземный б/к	придомовые
от ТК-92 до дома №2	114	2		подземный б/к	придомовые
от ТК-93 до дома №4	114	20,7		подземный б/к	придомовые
от ТК-94 до дома №7	159	15,3		подземный б/к	придомовые
от ТК-101 до дома №7	159	135,2	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-96а до дома №9	114	8,4		подземный б/к	придомовые
от ТК-96 до дома №15	114	25,8	ППУ	подземный б/к	придомовые
Всего бесхозяйные сети 4 микрорайон:		219			
5 микрорайон					
от ТК-100 до дома №1	114	4,7		подземный б/к	придомовые
от ТК-100 до дома №2	114	33,5		подземный б/к	придомовые
от ТК-90 до дома №2а,3,4	114	42		подземный б/к	придомовые
от ТК-76 до дома №5	114	140,4	оцинковка	надземный	придомовые
от ТК-88 до дома №6	114	14,3		подземный б/к	придомовые
от ТК-86 до дома №7	159	14,7		подземный б/к	придомовые
от ТК-79 до дома №8	114	7,9		подземный б/к	придомовые
от ТК-80 до дома №9	114	41,1		подземный б/к	придомовые
от ТК-81 до ввода в дом №10	114	30	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК-87 до дома №11	114	12,9		подземный б/к	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от ТК-87 до дома №12	114	38,7		подземный б/к	придомовые
от ТК-80 до дома №14	114	15,6		подземный б/к	придомовые
от ТК-73в до дома №15	114	6		подземный б/к	придомовые
от ТК-78 до дома №16	114	21,8		подземный б/к	придомовые
от ТК-75 до дома №17	114	26,1		подземный б/к	придомовые
от ТК-75 до дома №18	114	19,8		подземный б/к	придомовые
от ТК-73в до дома №19	159	83		подземный б/к	придомовые
от ТК-109-1 до дома №29	114	136,2		подземный б/к	придомовые
от ТК-112 до дома №30	114	117,6		подземный б/к	придомовые
от ТК-111 до дома №31	114	23		подземный б/к	придомовые
от насосной 5/1 до дома №10/1	159	34		надземный	придомовые
от насосной 5/1 до дома №10/2	159	25		надземный	придомовые
от дома 10/1 до дома №10/3	114	67		подземный б/к	придомовые
от ТК-83 до дома №20	114	11		подземный б/к	придомовые
от ТК-68 до дома №21	114	8,2		подземный б/к	придомовые
от ТК-70 до дома №22	114	15,9		подземный б/к	придомовые
от ТК-70 до дома №24	114	3		подземный б/к	придомовые
от ТК-82-1 до дома №25	114	37		подземный б/к	придомовые
от ТК-82-1 до дома №26	114	27,2		подземный б/к	придомовые
от ТК-82 до дома №27	114	20		подземный б/к	придомовые
ТК 84а - ТК 94	219	86	ППУ	подземный б/к	внутриквартальный
ТК-76 -ТК-79 (ТК 76 - ТК 81)	159	80	ППУ	подземный б/к	внутриквартальный

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
	114	65	ППУ	подземный б/к	внутриквартальный
ТК-82 ТК-83 5 мкр	114	64	мин.вата, ПХВ	подземный б/к	внутриквартальный
ТК-109/1 - ж.д.№29 5 мкр.	114	126	ППУ	подземный б/к	внутриквартальный
Всего бесхозяйные сети 5 микрорайон:		1 499			
<i>в.п. "МБПТОиКО" промзона "Центральная"</i>					
от узла задв.СТО до Балка-№47	76	100	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
<i>ба мкр. в.п. "Дорожников"</i>					
от узла задвижек коллектора Котельной "ДЕ"3 мкр. до Б-9	114	107	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек коллектора Котельной "ДЕ"3 мкр. до Б-47	114	121	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Балка-№14 до Балка-№46	114	91	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Балка-№9 до Балка-№40	114	219	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Балка-№14 до Балка-№1	89	126	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
Всего бесхозяйные сети балочный массив:		664			
6 микрорайон					
от узла задвижек до дома №1	57	12	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №4	57	41	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №5	57	70	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №6	57	16	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от узла задвижек до дома №7а	57	130	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №24	57	5	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №25	57	15,8	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №26	57	20	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №27	57	20	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №31	57	40	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №33	57	5	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №35	57	12	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №36	57	17,4	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №37	57	19,2	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №38	57	21	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №41	57	72	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №42	57	23	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №43	57	66	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №45	57	5	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №46	57	5	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №47	57	15	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №48	57	10	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №49	57	50	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №61	57	47	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от ТК-Ф9 до дома №4 ул.Высоцкого	57	12		подземный б/к	придомовые
Всего бесхозяйные сети 6 микрорайон:		749			

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
<i>8мкр. в.п. "Автомобилистов"</i>					
от узла задвижек Котельной "Центральная"(Балок-1) до узла задв. Б-5 ул.Водопроводная	159	359	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ЮАТ -1 до уз. Задв. УТТЗСНС б. 27	114	176	мин.вата,ПХВ	подземная	внутриквартальный
от узла задвижек ул.Автомобилистов Б-63 до узла задв. ул.Автомобилистов Б-61	114	37	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ул.Автомобилистов Б-63 до узла задв. ул.Автомобилистов Б-34	89	275	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ул.Автомобилистов Б-27 до узла задв. ул.Автомобилистов Б-29	76	89	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ул. Автомобилистов Б-24 до узла задв. ул.Автомобилистов Б-14	76	63	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ул.Автомобилистов Б-27 до узла задв. ул.Автомобилистов Б-4	114	105	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от ул.Магистральная узел задв. (СМУ-14)до закольцовки с веткой от котельной "Центральная" до ул.Автомобилистов Б-55.	114	451	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ул.Промышленная Б-31 до узла задв. ул.Промышленная Б-36	89	40	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ул.Промышленная Б-31а, до узла задв. ул.Промышленная Б-54	89	80	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ул.Промышленная Б-41, до узла задв. ул.Промышленная Б-39	89	30	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ул.Промышленная Б-52, до узла задв. ул.Промышленная Б-46	89	25	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек переул.Автомобилистов Б-7, до Б-4	89	30	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек переул.Автомобилистов Б-7, до Б-11	89	50	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
<i>в.п. "МССУ" промзона "Западная"</i>					

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от узла задв.в.п. МССУ до Балка-№23	114	311	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.в.п. МССУ до Балка-№17	76	152	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
8 мкр. (Горка)					
от узла задв.Б-№29 до узла ж/д№25	114	45	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от ЦТП "Горка" до узла ж/д. №39	159	172	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Б-№39 до узла Б№44	114	120	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Б-№39 до узла ж/д№24	114	36	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.ж/д-№7 до узла ж/д№4	114	90	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.ж/д-№4 до узла Б№12	114	163	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.ж/д-№2 до узла Б№97	159	116	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Б-№116 до узла задв. Общ.№3 через общ.№№1,2	114	162	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Б-№97 до узла Б№107	114	90	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Б-№97 до узла Б№106	114	148	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Б-№116 до узла Б№81	114	98	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Б-№89 до узла Б№69	114	172	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от узла задв.Б-№68 до узла Б№74	114	52	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
<i>в/п "Геофизиков"</i>					
от узла задвижек в/п МУГР до б.7	114	35	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от балка №7 до балка №2	114	70	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
<i>8мкр. в.п. "Северный"</i>					
от узла задв. в.п. Северный до ж/д №19 СУ-926	114	155	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
8 микрорайон					придомовые
от узла задвижек до дома №23 СУ-926					придомовые
от узла задвижек до дома №24а СУ-926	114		мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №25 СУ-926					придомовые
Всего бесхозяйные сети 8 микрорайон:		3 997			
10 микрорайон					
ТК 226 - ТК 233	159	430	мин.вата, ПХВ	подземный б/к	внутриквартальный
ТК 227 - ТК-229	114	120	мин.вата, ПХВ	подземный б/к	внутриквартальный
от узла задвижек до дома№1	57	30	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома№1а	57	55	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома№5	57	3	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома№10	57	10	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома№11	57	30	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от узла задвижек дома №17 до дома №15	57	24	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №17	57	30	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №20	76	34	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №23	57	20	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №26а	114	27	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-233 до дома №28	89	82	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК-233 до дома №29	57	45	мин.вата,ПХВ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №44	57	45	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №45	89	15	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома Комплексная 37	57	35	мин.вата,ПХВ	надземный	придомовые
10мкр. в.п. "Подлесный"					
от ТК 231 до узла врезок Б-№-252	76	54	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек до Б-№-174	114	30	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от Балка-№158 до Балка-№181	76	240	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задвижек ж/д -19 до Б-№19	114	53	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Балка-№19 до Балка-№136	76	60	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Балка-№19 до Балка-№40	76	80	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от узла задв.Балка-№19 до Балка-№5	76	145	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный
от Балка-№13 до Балка-№25	76	60	мин.вата,ПХВ	надземный	внутриквартальный

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
Всего бесхозные сети 10 микрорайон:		1 757			
2А микрорайон					
от ТК П5 до жилого дома №6 по ул.Советская	32	25	мин.вата, ПХВ	подземный б/к	придомовые
от ТК П5-4 до жилого дома №7 по ул.Советская	57	23	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до жилого дома №9 по ул.Советская	89	1	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до жилого дома №10 по ул.Советская	114	78	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до жилого дома №11 по ул.Советская	57	60	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до жилого дома №13 по ул.Советская	57	44	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от теплового узла 8 до дома № 17 по ул.Советская	114	13	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от ТК-П4-1 до дома №20 по ул.Советская	76	40	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК -П3-1 до жилого дома №22а по ул.Советская	76	15	изопекс	подземный б/к	придомовые
от ТК -П3-2 до жилого дома №26 по ул.Советская	57	60	изопекс	подземный б/к	придомовые
от теплового узла 30 до дома №28 по ул.Советская	76	30		подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №30 по ул.Советская	32	70	изопекс	подземный б/к	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от теплового узла 28 до дома №30а по ул.Советская	32	70	изопекс	подземный б/к	придомовые
от теплового узла 29,30 до дома №32 по ул.Советская	40	2	мин.вата, ПХВ	надземный / в лотке	придомовые
от ТК-ПЗ-5 до дома №35 по ул.Советская	89	9		подземный б/к	придомовые
от ТК-ПЗ-3 до дома №37 по ул.Советская	114	46		надземный / в лотке	придомовые
от ТК-П8 до дома №39 по ул.Советская	114	50		надземный / в лотке	придомовые
от ТК- П18 до дома №41 по ул.Советская	32	8		надземный / в лотке	придомовые
от ТК- П18-3 до дома №41а по ул.Советская	57	65		надземный / в лотке	придомовые
от ТК- П18 до дома №43а по ул.Советская	57	45	изопекс	надземный / в лотке	придомовые
от ТК- П20-1 до дома №47 по ул.Советская	76	15	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК- П20-1 до дома №49 по ул.Советская	76	18	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК- П11 до дома №1 по ул.Волжская	76	55	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК- П11 до дома №2 по ул.Волжская	57	10	ППУ	подземный б/к	придомовые
от теплового узла 24 до дома №3 по ул.Волжская	76	15		подземный б/к	придомовые
от теплового узла 26 до дома №4 по ул.Волжская	76	10		подземный б/к	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от узла задвижек до дома №5 по ул.Волжская	114	75		надземный / в лотке	придомовые
от узла задвижек до дома №6 по ул.Волжская	57	12	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от ТК- П19 до дома №1 по ул.Сибирская	114	88		надземный / в лотке	придомовые
от ТК- П 2 до дома №2 по ул.Сибирская	102	145	изопекс	подземный б/к	придомовые
от дома №1 по ул.Сибирская до дома №3 по ул.Сибирская	32	1		надземный / в лотке	придомовые
от ТК-П30 до дома №8 по ул.Сибирская	89	30		подземный б/к	придомовые
от ТК-П30 до дома №10 по ул.Сибирская	57	5		надземный / в лотке	придомовые
от дома №8 по ул.Сибирская до дома №12 по ул.Сибирская	57	10		подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №9 по ул.Дорожная	57	17		надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №18 по ул.Энтузиастов	32	1	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от узла задвижек до дома №20 по ул.Энтузиастов	32	1	мин.вата, ПХВ	надземный	придомовые
от ТК П-18-3 до дома №1 по ул.Железнодорожная	32	40	изопекс	подземный б/к	придомовые
от дома №43а по ул.Советская до дома №2 по ул.Железнодорожная	32	1		надземный / в лотке	придомовые

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Вид сети
от ТК- П18-2 до дома №2а по ул.Железнодорожная	57	2	ППУ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №3 по ул.Железнодорожная	57	2	мин.вата, ПХВ	надземная	придомовые
от узла задвижек до дома №4 по ул.Железнодорожная	57	10	мин.вата, ПХВ	надземная	придомовые
от ТК П-3-6 до дома №6 по ул.Железнодорожная	57	5	ППУ	подземный б/к	придомовые
от ТК П-3-7 до дома №7 по ул.Железнодорожная	57	4,7	ППУ	подземный б/к	придомовые
от узла задвижек до дома №6 по ул.Кедровая					придомовые
Всего бесхозяйные сети 2А микрорайон:		1 327			
Бесхозяйные сети микрорайон Вертолетка		375			
Всего:		16 451,4			

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей представлены в таблице 29.

Таблица 29. Энергетические характеристики тепловых сетей

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Тепловые потери, Гкал/год	Потери теплоносителя, т/год
1	Котельная «Центральная»	47,4193	10793,11
2	Котельная «Пыть-Ях»	25482,5384	22368,69
3	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	27336,8725	35439,22
4	Котельная «Вертолетка»	12862,1779	2177,15
5	Котельная «Мамонтовская»	38959,7403	38378,89
6	Котельная 2а мкр.	17627,1852	11236,47
7	Котельная «Таёжная»	11815,2409	38627,12
8	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	1773	1308,09

1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

1.4 Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

Зоной действия источника теплоснабжения является территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение организовано от восьми источников теплоснабжения: «Центральная» (г. Пыть-Ях, 10 мкрн., «Западная промзона»), «Пыть-Ях» (г. Пыть-Ях, 1 мкр., 2 мкр., «Северо-Восточная промзона №7»), «ДЕ 3 мкр.» (г. Пыть-Ях, 3 мкр., 6 мкр.), «Вертолетка» (г. Пыть-Ях, мкр. 6А «Северный»), «Мамонтовская» (г. Пыть-Ях, 3 мкр., 4 мкр., 5 мкр., 8 мкр. «Горка», ул. Провославная, д. 8), 2а мкр. (г. Пыть-Ях, 2А мкр.), «Таежная», (г. Пыть-Ях, 5 мкр., «Центральная промзона»), Парокотельная установка «Южно-Балыкский ГПЗ» (г. Пыть-Ях, промзона "южная", 690 км. Автодороги «Тюмень-Нефтеюганск», владение 4, строен.25).

На территории городского округа город Пыть-Ях существует восемь зон действия источников теплоснабжения, в которых осуществляет свою деятельность 2 теплоснабжающих организаций, и одна сетевая организация НО ТСЖ «Факел» на обслуживании которой находятся тепловые сети 7 мкр.

Зоны действия централизованных источников теплоснабжение городского округа город Пыть-Ях изображены на рисунке 4.

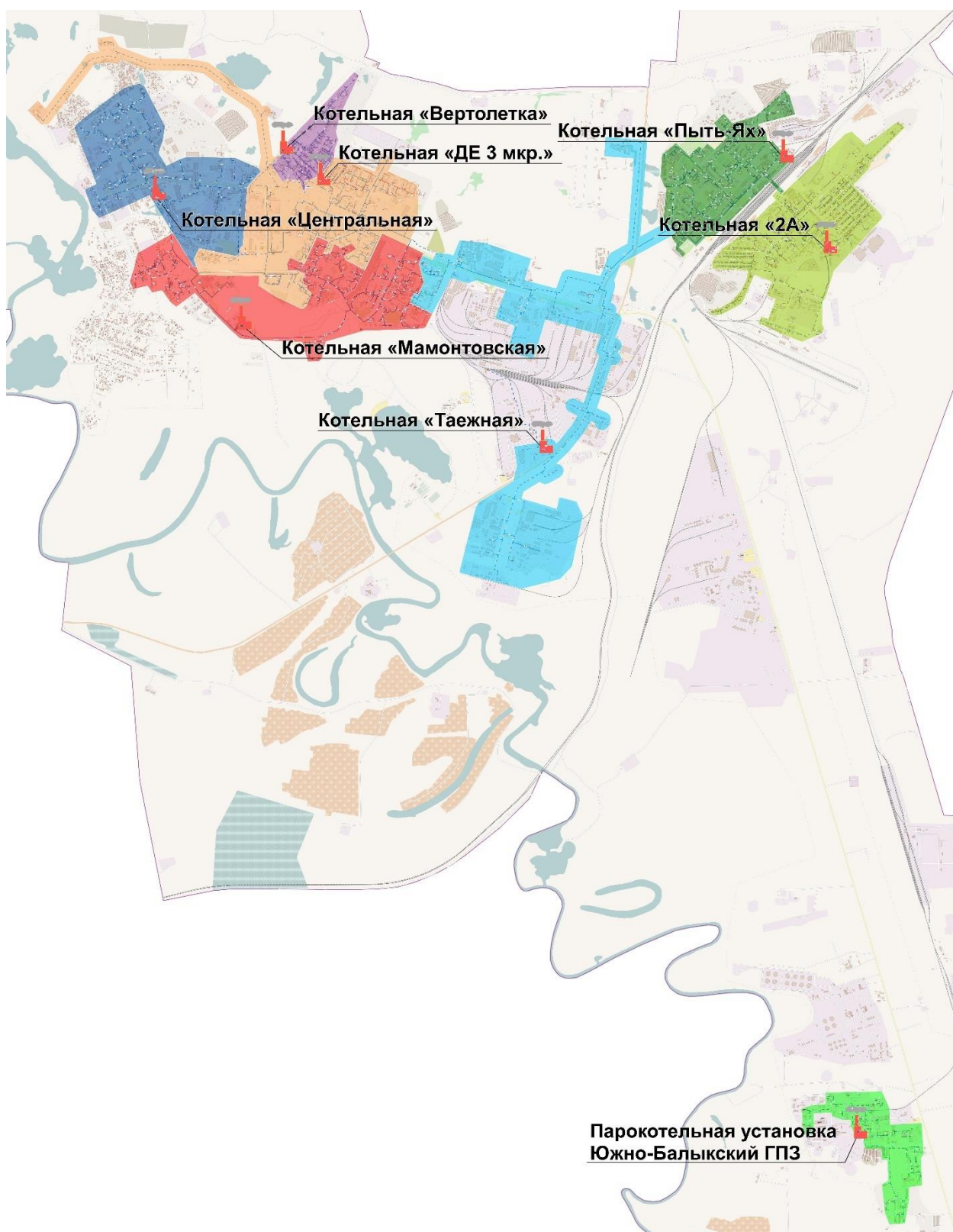


Рисунок 13. Зоны действия источников теплоснабжения

1.5 Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Потребление тепловой энергии определено для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения расчетным способом с учетом следующих параметров:

- Продолжительность отопительного периода 257 дней;
 - температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 43 °С;
 - средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 9,9 °С.
- Температура воздуха в помещении принята дифференцировано в зависимости от назначения помещения, а в промышленных зданиях от характера выполняемых работ:
 - для жилых зданий – 20 °С;
 - для промышленных зданий – от 10 до 18 °С;
 - для общественных зданий – от 14 до 25 °С;
- Температура потребляемой воды холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5 °С;
- Температура холодной воды в водопроводной сети в неоперительный период – 15 °С.

Город Пыть-Ях является единственным населенным пунктом, находящимся в границе муниципального образования

На территории городского округа город Пыть-Ях спрос на тепловую мощность превышает установленной мощности теплоисточников, о чем свидетельствует наличие дефицита тепловой мощности в системе теплоснабжения города.

Объемы потребления тепловой энергии потребителей по теплоснабжающим организациям представлены в таблице 30.

Таблица 30. Объем потребления тепловой энергии за 2017г.

№ц/п	Наименование теплоснабжающей, сетевой организации	Полезный отпуск (реализация) за 2017 год, Гкал
1	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	381886,9393
2	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»- филиал АО «СибурТюменьГаз»	60400
3	НО ТСЖ «Факел»	6030

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии определяются в соответствии требованиям методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.

Для установления расчётной тепловой нагрузки фиксируется среднесуточная температура наружного воздуха при достигнутом максимуме тепловых нагрузок.

Достигнутый максимум присоединённой тепловой нагрузки на источниках тепловой энергии принимается по данным приборного учета.

Расчётная тепловая нагрузка отопления и вентиляции приводится к расчетной температуре наружного воздуха по формуле:

$$Q_{p.oe,i} = Q_{d.oe,i} \frac{t_{e.p} - t_{н.р}}{t_{e.p} - t_{н.д,i}},$$

где

$Q_{d.oe}$ - достигнутая тепловая нагрузка в горячей воде для целей отопления и вентиляции внешних потребителей в i -том году, Гкал/ч;

$t_{e.p}$. - температура внутри отапливаемого помещения, принимаемая для проектирования систем отопления и вентиляции, град. Цельсия;

$t_{н.р}$ - температура наружного воздуха, принимаемая для проектирования систем отопления и вентиляции, град. Цельсия;

$t_{н.д.і}$ - температура наружного воздуха, зафиксированная при достигнутом максимуме тепловых нагрузок в i -том году, град. Цельсия.

По причине отсутствия сведений о достигнутом максимуме тепловых нагрузок оценка расчетных нагрузок невозможна.

1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Индивидуальные источники теплоснабжения (преимущественно – печное отопление) применяются только в зонах 1-2-этажной индивидуальной застройки. В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ № 190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов» перевод многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не допускается.

Случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

В границе городского округа город Пыть-Ях расположен единственный населенный пункт – г. Пыть-Ях. Потребление тепловой энергии за 2017 год по городу составило 448319,51 Гкал. Потребление тепловой энергии за отопительный период 2017 года по городу составило 348548,74 Гкал.

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Приказом Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа -Югры №26-нп от 09.12.2013г. утверждены и введены в действие следующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление в таблице 31.

Таблица 31. Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению, применяемых для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории муниципального образования г. Пыть-Ях Ханты-Мансийского автономного округа Югры

№ п/п	Категории жилых домов	Постройки до 1999 года вкл-но	Постройки после 1999 года
		Для жилых и нежилых помещений, Гкал на 1кв.м. общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц	Для жилых и нежилых помещений, Гкал на 1кв.м. общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц
1	1 - этажные жилые дома	0,0393	0,0175
2	2- этажные жилые дома	0,0365	0,0149
3	3- этажные жилые дома	-	0,0146
4	3-4- этажные жилые дома	0,0230	-
5	4-5- этажные жилые дома	-	0,0127
6	6-7 этажные жилые дома	-	0,0118
7	5-9- этажные жилые дома	0,0202	-
8	9- этажные жилые дома	-	0,0113
9	10- этажные жилые дома	0,0191	-
10	10-11- этажные жилые дома	-	0,0106
11	Балочный жилищный фонд	0,0393	0,0393

1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Договорные тепловые нагрузки с распределением по источникам тепловой энергии указаны в таблице 32. Более подробные сведения о значениях

договорных нагрузок по каждому абоненту представлены в электронной модели, являющейся неотъемлемой частью настоящей схемы.

Таблица 32. Фактические годовые объемы потребленной тепловой энергии в зоне действия котельных

Наименование теплоисточника	Фактические годовые объемы потребленной тепловой энергии за 2017 г., Гкал	Фактическая присоединенная нагрузка потребителей за 2017г, Гкал/ч
Котельная «Центральная»	313,6	0
Котельная «Пыть-Ях»	81533,9	36,6
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	79990,5	30,0
Котельная «Вертолетка»	7448,7	2,7
Котельная «Мамонтовская»	115389,2	58,7
Котельная 2а мкр.	32281,9	16,3
Котельная «Таёжная»	64929,1	37,6
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	66428,8	23,41
Итого:	448315,74	205,31

1.5.7 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Сравнение величин договорной и расчетной тепловой нагрузки невыполнимо по причине отсутствия значения расчетных нагрузок.

1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлено в таблице 33.

Таблица 33. Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Актуализированная присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка из, разработанной ранее, схемы, Гкал/ч
1	Котельная «Центральная»	0	23,19
2	Котельная «Пыть-Ях»	36,6	34,62
3	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	30,0	26,94
4	Котельная «Вертолетка»	2,7	7,47
5	Котельная «Мамонтовская»	58,7	41,4
6	Котельная 2а мкр.	16,3	17,04
7	Котельная «Таёжная»	37,6	32,51
8	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	23,41	2,71

1.6 Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблице 34.

Таблица 34. Структура балансов тепловой мощности

Показатели баланса тепловой мощности	МУП «УГХ»							«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	НО ТСЖ «Факел»
	Котельная «Центральная»	Котельная «Пыть-Ях»	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Котельная «Мамонтовская»	Котельная 2а мкр.	Котельная «Таежная»	Котельная «Вертолетка»	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	57	44,31	36,36	94,2	22,14	71	24	40,1	
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	55,38	39,18	32,12	73,7	19,25	64,3	21,23	40,1	
Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч		1,79	1,21	2,68	0,43	0,38	0,07	0,494	
Мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч	55,38	37,39	30,91	71,02	18,82	63,92	21,16	39,606	
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,008	3,034	3,254	4,638	2,098	1,916	2,085	0,434	0,02183
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		36,6	30,0	58,7	16,3	37,6	2,7	23,41	1,89819

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 35.

Таблица 35. Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Зона действия источника тепловой энергии-	Ед. изм	Обозначение	Котельная «Центральная»	Котельная «Пыть-Ях»	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Котельная «Мамонтовская»	Котельная 2а мкр.	Котельная «Таежная»	Котельная «Вертолетка»	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	
Наименование предприятия эксплуатирующего источник тепловой энергии, тепловые сети			МУП «УГХ»							«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	НО ТСЖ «Факел» мкр.7
Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	$N_{уст}$	57	44,31	36,36	94,2	22,14	71	24	40,1	
Располагаемая мощность	Гкал/ч	$N_{расп}$	55,38	39,18	32,12	73,7	19,25	64,3	21,23	40,1	
Расход на собственные нужды	Гкал/ч	$Q_{с.н}$		1,79	1,21	2,68	0,43	0,38	0,07	0,494	
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Гкал/ч	$N_{нетто}$	55,38	37,39	30,91	71,02	18,82	63,92	21,16	39,606	
Присоединенная нагрузка:	Гкал/ч			36,6	30,0	58,7	16,3	37,6	2,7	23,41	1,89819
Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал/ч	$Q_{р.пот}$	0,008	3,034	3,254	4,638	2,098	1,916	2,085	0,434	0,02183
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч			39,634	33,254	63,338	18,398	39,516	4,785	23,844	1,92

Зона действия источника тепловой энергии-	Ед. изм	Обозначение	Котельная «Центральная»	Котельная «Пыть-Ях»	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Котельная «Мамонтовская»	Котельная 2а мкр.	Котельная «Таежная»	Котельная «Вертолетка»	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ
котельных с потерями в сетях										
Резерв (+) /дефицит (-) тепловой мощности от тепловой мощности нетто	Гкал/ч	$Q_{\text{кол.р.}}$		-2,244	-2,344	+7,682	+0,422	+24,4	+16,375	+15,762
Резерв по мощности	%			-6	-7,6	+10,8	+2,2	+38,2	+77,4	+39,797

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю, в виде пьезометрических графиков представлены в п.1.3.8. настоящей Схемы.

Гидравлические режимы тепловых сетей можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей города.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в РПК Zulu Thermo 8.0.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Основные причины возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения:

1. Возникновение не покрываемых дефицитов или снижение нормативных резервов мощности может происходить при отказе теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, пересмотр ими своих планов в меньшую сторону. Понятно, что модернизация основного оборудования является необходимым и постоянным аспектом деятельности любой теплоэнергетической компании. Иначе износ и выбытие оборудования могут стать причиной снижения надежности теплоснабжения, причиной роста удельных издержек, а впоследствии – и

причиной дефицита мощности. В этом же ряду причин и необходимость диверсификации структуры генерирующих мощностей.

2. Рост объемов теплопотребления.

Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

Вероятное возникновение дефицитов тепловой мощности в период расчетных температур наружного воздуха выявлено на котельных: «Пыть-Ях» и «ДЕ 3 мкр.».

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

Все источники тепловой энергии, кроме котельных «ДЕ 3 мкр.» и «Пыть-Ях», имеют резерв тепловой мощности в размере 114,13 Гкал/ч.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в балансах тепловой мощности выраженные изменениями значений резервов тепловой мощности представлено в таблице 36.

Таблица 36. Описание изменений в балансах тепловой мощности

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Резерв (+) / Дефицит (-), Гкал/ч	Резерв (+) / Дефицит (-), (из ранее разработанной схемы), Гкал/ч
1	Котельная «Центральная»	0	-2,27
2	Котельная «Пыть-Ях»	-2,244	+0,95
3	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	-2,344	+1,32
4	Котельная «Вертолетка»	+16,375	+13,18
5	Котельная «Мамонтовская»	+7,682	+40,46
6	Котельная 2а мкр.	+0,422	+0,73
7	Котельная «Гаёжная»	+24,404	+28,07
8	Парокотельная установка Южно- Балыкский ГПЗ	+14,460	+2,56

1.7 Часть 7. Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей 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

Источником водоснабжения котельных г. Пыть-Яха является городской водопровод. Подготовка теплоносителя для подпитки тепловых сетей организована с применением водоподготовительных установок. Системы водоподготовки не предусмотрены на котельных «Центральная» и «Вертолетка». Состав оборудования для химической обработки воды представлены в таблице 37.

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей должна соответствовать требованиям п. 6.16. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Таблица 37. Перечень котельного оборудования ХВО, установленного на источниках тепла г. Пыть-Яха

№ п/п	Наименование	Месторасположение	ХВО	
			Модель, тип	Производительность, м ³ /ч
1	Котельная «Центральная»	г. Пыть-Ях, Мамонтово	Отсутствует система ХВО	0,00
2	Котельная «Таежная»	г. Пыть-Ях, Промзона	Фильтры на основе катионообменной смолы ФИП-А	92,00
3	Котельная «Пыть-Ях»	г. Пыть-Ях, 1 мкр.	Фильтры Ф-1000, Ф-1500	140,00
4	Котельная «Мамонтовская»	г. Пыть-Ях, ул. Православная	Фильтры на основе катионообменной смолы ФИП-А	92,00
5	Котельная «ДЕ-3 мкр»	г. Пыть-Ях, 3 мкр.	Фильтры Ф-1500	92,00
6	Котельная «Вертолетка»	г. Пыть-Ях, ул. Белых ночей	Отсутствует система ХВО	0,00

№ п/п	Наименование	Месторасположение	ХВО	
			Модель, тип	Производительность, м ³ /ч
7	Котельная «2А»	г. Пыть-Ях, 2 а мкр.	Фильтры на основе катионообменной смолы ФИП-А	24,00
8	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	г. Пыть-Ях, микрорайон № 7, д. 7 «А»;	Отсутствует система ХВО	0,00

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которой рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы

присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Балансы теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлены в таблице 38.

Таблица 38. Расчетные балансы теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Тип системы теплоснабжения (закрытая/открытая)	Продолжительность работы тепловых сетей, ч/год	Аварийная подпитка тепловой сети, тыс.м ³
Котельная «Центральная»	Закрытая/открытая	6168	4,56
Котельная «Пить-Ях»	Закрытая	8400	29,90
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Закрытая/открытая	6168	23,17
Котельная «Вертолетка»	открытая	6168	1,95

Наименование источника теплоснабжения	Тип системы теплоснабжения (закрытая/открытая)	Продолжительность работы тепловых сетей, ч/год	Аварийная подпитка тепловой сети, тыс.м ³
Котельная «Мамонтовская»	Закрытая/открытая	6168	35,14
Котельная 2а мкр.	Закрытая	8400	20,22
Котельная «Таёжная»	закрытая	8400	22,53
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	Закрытая	8400	19,75

1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения не выявлены.

1.8 Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1 Описание видов и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного топлива, на источниках тепловой энергии, находящихся в эксплуатации МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях - котельные «Центральная», «Пыть-Ях», «3 мкр. ДЕ», «Вертолетка», «Мамонтовская», «мкр. 2А» и «Таежная» используется:

- газ горючий природный для промышленного и коммунально-бытового назначения по ГОСТ 5542-87 (сухой);

- природный газ горючий (сырой).

Подача природного газа в населенный пункт осуществляется от ООО «Газпром межрегионгаз Север» на основании договора поставки газа № 63-5-64-3448/18 от 29.12.2017 г.

Природный газ на территории муниципального образования распределяется через систему редуцирования, фильтров, запорной и регулирующей арматуры и измерительных диафрагм.

В котельных автоматически поддерживается постоянное давление газа в сетях, независимо от интенсивности потребления газа, газом с низшей теплотворной способностью в пределах $Q = (9111 - 8471)$ ккал/м³.

Система газоснабжения г. Пыть-Яха - смешанная, состоящая из магистральных газопроводов среднего давления и тупиковых газопроводов низкого давления. Классификация газопроводов:

- местоположение относительно земли – подземные, надземные;

- назначение в системе газораспределения – магистральные, распределительные, вводы, вводные газопроводы (ввод в здание).

Материал труб – сталь, полиэтилен.

Газопроводы низкого давления предназначены для подачи газа жилым зданиям.

Индивидуальная жилищная застройка обеспечивается отоплением и горячим водоснабжением от индивидуальных газовых водонагревателей.

Уровень газификации микрорайона индивидуальной застройки составляет 37,5%.

Все источники тепловой энергии используют в качестве основного вида топлива природный газ, доставка которого осуществляется магистральными газопроводами, непрерывно в течение года. Данные по потреблению топлива источниками теплоснабжения приведены в таблице 39.

Таблица 39. Потребление топлива котельными

Источники тепловой энергии	Наименование РСО	Производство тепловой энергии, Гкал	Расход топлива		Расход топлива	
			Сухой газ, тыс.м3	Нефтяной газ тыс.м3	Тыс. тнт	Тут
Котельная «Центральная»	МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях	362	50,13	-		58,015
Котельная «Пыть-Ях»		109844	15089,617	-		17503,956
Котельная «ДЕ 3 мкр.»		109799	15006,61	164,75		17641,613
Котельная «Вертолетка»		20495	2813,474	-		3325,755
Котельная «Мамонтовская»		156599	21385,824	299,75		25233,204
Котельная 2а мкр.		51357	6939,654	91,6		8180,071
Котельная «Таёжная»		78888	10475,339	254,75		12513,138
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	69850	8959			11330,62

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Для бесперебойной работы коммунально-бытового комплекса, при возникновении аварийных ситуаций на газопроводе (прекращении подачи газа), на 4 газомазутных котельных МУП «УГХ» м.о.г. Пыть-Ях имеются сооружения резервного топливного хозяйства – комплекс оборудования и

устройств, предназначенных для хранения, подачи и использования резервного топлива.

Резервным топливом для газомазутных котельных является попутный нефтяной газ.

Для хранения нефтяного топлива на котельных предусмотрены обогреваемые наземные стальные резервуары, количество и объем которых составляет:

- котельная «Пыть-Ях» - 2 шт. - 25 м³.
- котельная «Таежная» - 2 шт. - 200 м³.
- котельная «Мамонтовская» - 2 шт. – 200 м³, общий объем 400 м³.
- котельная «2 «а» мкрн. – 1 шт. – 12 м³.

Поставка резервного топлива при возникновении аварийной ситуации осуществляется автомобильным транспортом в соответствии с договором поставки нефти заключенным с ООО «РН-Юганскнефтегаз».

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Данные по особенностям характеристик топлив в зависимости от мест поставки отсутствуют.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива отсутствуют.

1.8.5 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Анализ изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения произвести не предоставляется возможным, ввиду отсутствия фактических данных по топливному балансу за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

1.9 Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1 Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по котельной производится по следующим критериям:

1. Надежность электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $Kэ = 1,0$;

- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $Kэ = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $Kэ = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $Kэ = 0,6$

2. Надежность водоснабжения источников тепла (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $Kв = 1,0$;

- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $Kв = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $Kв = 0,7$

св. 20 Гкал/ч

$K_B = 0,6$

3. Надежность топливоснабжения источников тепла (K_T) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_T = 1,0$;

- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_T = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_T = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_T = 0,5$

4. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_B).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% $K_B = 1,0$

св. 10 до 20% $K_B = 0,8$

св. 20 до 30% $K_B = 0,6$

св. 30% $K_B = 0,3$

5. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки $K_p = 1,0$

св. 70 до 90% $K_p = 0,7$

св. 50 до 70%	$K_p = 0,5$
св. 30 до 50%	$K_p = 0,3$
менее 30%	$K_p = 0,2$

6. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c):

при доле ветхих сетей

до 10%	$K_c = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_c = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_c = 0,6$
св. 30%	$K_c = 0,5$

7. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$ определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, $K_т$, $K_б$, K_p и K_c .

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_p + K_c}{n}$$

где:

n - число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как

высоконадежные	при $K_{над}$ - более 0,9
надежные	$K_{над}$ - от 0,75 до 0,89
малонадежные	$K_{над}$ - от 0,5 до 0,74
ненадежные	$K_{над}$ - менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения приведены в таблице 40.

Таблица 40. Показатели надежности системы теплоснабжения

Наименование показателя	От источника тепловой энергии							Кобщ
	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	
	Кэ	Кв	Кт	Кб	Кр	Кс	Кнад	
Котельная «Центральная»	1	0,7	0,7	0,8	1	0,6	0,80	0,81
Котельная «Пыть-Ях»	1	1	1	0,8	1	0,5	0,88	
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	1	1	0,5	0,3	1	0,5	0,72	
котельная «Вертолетка»	0,6	0,6	0,5	1	1	0,5	0,70	
котельная «Мамонтовская»	1	1	1	0,8	1	0,6	0,90	
котельная 2а мкр.	1	1	1	0,8	1	0,6	0,90	
котельная «Гаёжная»	1	1	1	0,8	1	0,5	0,88	
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	0,6	1	0,5	0,8	0,7	0,6	0,70	

При Кнад=0,81 система теплоснабжения городского округа относится к надежным (Кнад – от 0,75 до 0,89) системам теплоснабжения.

1.9.2 Поток отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей

Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей определены расчетом надежности в ПРК ZuluThermo 8.0 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1.9.3 Частота отключения потребителей

Значения частоты отключения потребителей определены расчетом надежности в ПРК ZuluThermo 8.0 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1.9.4 Поток (частота) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений определены расчетом надежности в ПРК ZuluThermo 8.0 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1.9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности по результатам расчета не выявлены, карты-схемы не приводятся.

1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти

Аварийные ситуации при теплоснабжении возникают довольно редко. За последние 2 года произошло 11 аварийных ситуаций в системе

теплоснабжения МУП «УГХ». На тепловых сетях теплоснабжения НО ТСЖ «Факел» в 2016 г. произошло 26 порывов, в 2017 году – 14.

1.9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышало требований действующих нормативов.

1.9.8 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не выявлено.

1.10 Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями»

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г., «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

- а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности предприятий МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз», включая структуру основных производственных затрат, представлена в таблицах 41-43.

Таблица 41. Основные технико-экономические показатели работы «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» за 2017 год

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	АО "СибурТюменьГаз" в зоне деятельности филиала «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»
			2017 (факт)
1	2	3	4
	Теплоснабжение		
1	Выработка теплоэнергии	тыс.Гкал	69,85
2	Собственные нужды котельной	тыс.Гкал	1,64
2.1	в том числе в процентах	%	2,35
3	Отпуск в сеть	тыс.Гкал	68,20
4	Потери в т/сетях	тыс.Гкал	1,77
4.1	в том числе в процентах	%	2,60
5	Полезный отпуск, в т.ч.	тыс.Гкал	66,43
	в том числе:		
5.1	бюджетные потребители	тыс.Гкал	0,00
5.2	прочие потребители, всего	тыс.Гкал	66,43
	в том числе:		
5.2.1	собственное потребление ЮБГПЗ	тыс.Гкал	60,33
5.2.2	население	тыс.Гкал	0,00
5.2.3	ТСЖ "Факел"	тыс.Гкал	6,03
5.2.4	прочие потребители	тыс.Гкал	0,06
6	Нормативный удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии	м3/Гкал	128,27
6.1	Итого расход условного топлива на производство тепловой энергии	кгут/Гкал	162,65
7	Расход условного топлива на производство тепловой энергии	тыс. тут	
7.1	газ коммерческий	тыс. тут	11 360,59
8	Расход натурального топлива		-
8.1	газ коммерческий	млн. куб. м	8,959
9	Цена натурального топлива		
9.1	газ коммерческий	руб./ тыс. куб. м	2 865,36
10	Стоимость натурального топлива	тыс. руб.	25 670,78
11	Топливная составляющая тарифа	руб./Гкал	367,53

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	АО "СибурТюменьГаз" в зоне деятельности филиала «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»
			2017 (факт)
12	Расход электроэнергии	кВтчас	1258,111
12.1	Удельная норма расхода электроэнергии	кВтчас/Гкал	18,01

Таблица 42. Основные технико-экономические показатели работы МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях за 2017 год

Наименование	Услуга	Котельная Центральная	Котельная Пыть-Ях	Котельная ДЕ 3-го мкр.	Котельная Мамонтовская	Котельная 2а мкр.	Котельная Таёжная	Котельная Вертолетка	Итого по РТС
Кол-во, Гкал									
Всего выработано тепловой энергии, в том числе:	всего	362,0000	109 844,0000	109 799,0000	156 599,0000	51 357,0000	78 888,0000	20 495,0000	527 344,0000
	технол.	1,0173	2 827,5251	2 471,6344	2 250,0893	1 447,8652	2 143,6206	184,1343	11 325,8862
	отопл.	357,5100	95 210,0308	100 988,3364	144 830,8783	47 038,0424	71 581,3267	19 785,4947	479 791,6193
	ЦТП	0,0000	466,1250	852,8864	0,0000	2 863,9504	152,3080	214,2631	4 549,5329
	ИТП/ОВР	3,4727	11 340,3191	5 486,1428	9 518,0324	7,1420	5 010,7447	311,1079	31 676,9616
Производственные нужды ртс-1, в том числе:	технол.	1,0173	2 827,5251	2 471,6344	2 250,0893	1 447,8652	2 143,6206	184,1343	11 325,8862
РТС-1/Котельная "Центральная"	технол.	1,0173	0,0000	0,0000	27,8562	0,0000	0,0000	0,0000	28,8735
РТС-1/Котельная "Пыть-Ях"	технол.	0,0000	2 827,5251	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2 827,5251
РТС-1/Котельная "3-й микрорайон"	технол.	0,0000	0,0000	2 471,6344	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2 471,6344
РТС-1/Котельная "Вертолетка"	технол.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	184,1343	184,1343
РТС-1/Котельная "Мамонтовская"	технол.	0,0000	0,0000	0,0000	2 222,2331	0,0000	0,0000	0,0000	2 222,2331
РТС-1/Котельная "2а микрорайон"	технол.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1 447,8652	0,0000	0,0000	1 447,8652
РТС-1/Котельная "Таёжная"	технол.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2 143,6206	0,0000	2 143,6206
Подано в сеть, в том числе:	всего	360,9827	107 016,4749	107 327,3656	154 348,9107	49 909,1348	76 744,3794	20 310,8657	516 018,1138
	отопл.	357,5100	95 210,0308	100 988,3364	144 830,8783	47 038,0424	71 581,3267	19 785,4947	479 791,6193
	ЦТП	0,0000	466,1250	852,8864	0,0000	2 863,9504	152,3080	214,2631	4 549,5329
	ИТП/ОВР	3,4727	11 340,3191	5 486,1428	9 518,0324	7,1420	5 010,7447	311,1079	31 676,9616
	Потери тепловой энергии, в том числе:	всего	47,4193	25 482,5384	27 336,8725	38 959,7403	17 627,1852	11 815,2409	12 862,1779
	отопл.	47,4193	25 482,5384	27 333,8075	38 959,7403	17 551,7272	11 814,1539	12 862,1779	134 051,5645
	ЦТП	0,0000	0,0000	3,0650	0,0000	75,4580	1,0870	0,0000	79,6100

Наименование	Услуга	Котельная Центральная	Котельная Пыть-Ях	Котельная ДЕ 3-го мкр.	Котельная Мамонтовская	Котельная 2а мкр.	Котельная Таёжная	Котельная Вертолетка	Итого по РТС
Нормативные потери при транспортировке, в том числе:	всего	47,2280	14 008,1122	14 045,1550	20 152,5110	6 532,8790	10 045,7149	2 658,6190	67 490,2191
потери с утечкой теплоносителя (1,9% от отпуска в сеть)	отопл.	6,8550	2 033,2850	2 038,6340	2 932,3690	948,2400	1 458,1710	385,8940	9 803,4480
потери через изоляцию (11,19% от отпуска в сеть)	отопл.	40,3730	11 974,8272	12 006,5210	17 220,1420	5 584,6390	8 587,5439	2 272,7250	57 686,7711
Сверхнормативные потери, в том числе:	всего	0,1913	11 474,4262	13 291,7175	18 807,2293	11 094,3062	1 769,5260	10 203,5589	66 640,9554
прочие + корр. по у.н.расх. топлива	отопл.	0,0000	9 520,8486	10 959,9116	2 100,9351	7 394,9811	305,6318	0,0000	30 282,3082
порывы		0,0000	84,3160	82,4860	68,0720	115,9790	73,2960	55,3290	479,4780
- на сетях ТС (РТС-2)	отопл.	0,0000	84,3160	79,4210	68,0720	40,5210	72,2090	55,3290	399,8680
- на сетях ГВС (РВС)	ЦТП	0,0000	0,0000	3,0650	0,0000	75,4580	1,0870	0,0000	79,6100
жилищный фонд (перевод 1/12 в 1/9)	отопл.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
подпитка (РТС-2)	отопл.	0,1913	1 869,2616	2 249,3199	16 638,2222	3 583,3461	1 390,5982	10 148,2299	35 879,1692
Полезный отпуск, в том числе:	всего	313,5634	81 533,9365	79 990,4931	115 389,1704	32 281,9496	64 929,1385	7 448,6878	381 886,9393
	отопл.	310,0907	69 727,4924	73 654,5289	105 871,1380	29 486,3152	59 767,1728	6 923,3168	345 740,0548
	ЦТП	0,0000	466,1250	849,8214	0,0000	2 788,4924	151,2210	214,2631	4 469,9229
	ИТП/ОВР	3,4727	11 340,3191	5 486,1428	9 518,0324	7,1420	5 010,7447	311,1079	31 676,9616
Хоз-бытовые нужды цехов, в том числе:	всего	0,0000	4 588,8699	3 167,1509	5 722,9791	905,1030	864,4310	64,7970	15 313,3309
	отопл.	0,0000	4 550,1059	3 157,3149	5 693,7979	846,0040	834,2180	64,6430	15 146,0837
	ЦТП	0,0000	0,2274	5,5550	0,0000	51,9570	0,1146	0,0000	57,8540
	ИТП/ОВР	0,0000	38,5366	4,2810	29,1812	7,1420	30,0984	0,1540	109,3932
РТС-1	всего	0,0000	283,6830	175,0460	1 875,4320	162,8270	751,3262	64,7970	3 313,1112
	отопл.	0,0000	280,3530	172,6240	1 873,0570	160,5640	748,8310	64,6430	3 300,0720
	ЦТП	0,0000	0,1984	2,4220	0,0000	2,2630	0,0836	0,0000	4,9670
	ИТП/ОВР	0,0000	3,1316	0,0000	2,3750	0,0000	2,4116	0,1540	8,0722
РТС-1/Котельная "Центральная"	всего	0,0000	0,0136	0,0000	21,4950	0,0000	0,0146	0,0000	21,5232
	отопл.	0,0000	0,0000	0,0000	21,2080	0,0000	0,0000	0,0000	21,2080
	ИТП/ОВР	0,0000	0,0136	0,0000	0,2870	0,0000	0,0146	0,0000	0,3152
РТС-1/Котельная "Пыть-Ях"	всего	0,0000	271,8300	0,0000	0,0000	0,0000	0,2400	0,0000	272,0700
	отопл.	0,0000	268,7120	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	268,7120
	ИТП/ОВР	0,0000	3,1180	0,0000	0,0000	0,0000	0,2400	0,0000	3,3580

Наименование	Услуга	Котельная Центральная	Котельная Пыть-Ях	Котельная ДЕ 3-го мкр.	Котельная Мамонтовская	Котельная 2а мкр.	Котельная Таёжная	Котельная Вертолетка	Итого по РТС
РТС-1/Котельная "3-й микрорайон"	всего	0,0000	0,1984	175,0460	0,0000	0,0000	0,0836	0,0000	175,3280
	отопл.	0,0000	0,0000	172,6240	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	172,6240
	ЦТП	0,0000	0,1984	2,4220	0,0000	0,0000	0,0836	0,0000	2,7040
РТС-1/Котельная "Вертолетка"	всего	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	64,7970	64,7970
	отопл.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	64,6430	64,6430
	ИТП/ОВР	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1540	0,1540
РТС-1/Котельная "Мамонтовская"	всего	0,0000	11,6410	0,0000	1 853,9370	0,0000	0,0000	0,0000	1 865,5780
	отопл.	0,0000	11,6410	0,0000	1 851,8490	0,0000	0,0000	0,0000	1 863,4900
	ИТП/ОВР	0,0000	0,0000	0,0000	2,0880	0,0000	0,0000	0,0000	2,0880
РТС-1/Котельная "2а микрорайон"	всего	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	162,8270	0,0000	0,0000	162,8270
	отопл.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	160,5640	0,0000	0,0000	160,5640
	ЦТП	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,2630	0,0000	0,0000	2,2630
РТС-1/Котельная "Таёжная"	всего	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	750,9880	0,0000	750,9880
	отопл.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	748,8310	0,0000	748,8310
	ИТП/ОВР	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,1570	0,0000	2,1570
РТС-2	всего	0,0000	78,4103	8,3580	17,7324	28,8530	0,0625	0,0000	133,4162
	отопл.	0,0000	75,8003	7,9380	17,5599	28,7330	0,0000	0,0000	130,0312
	ЦТП	0,0000	0,0000	0,4200	0,0000	0,1200	0,0000	0,0000	0,5400
	ИТП/ОВР	0,0000	2,6100	0,0000	0,1725	0,0000	0,0625	0,0000	2,8450
РВС	всего	0,0000	2 693,8554	1 556,6660	1 092,5940	305,4140	2,1190	0,0000	5 650,6484
	отопл.	0,0000	2 671,3424	1 556,0400	1 089,6190	262,1550	0,0000	0,0000	5 579,1564
	ЦТП	0,0000	0,0290	0,2660	0,0000	37,5570	0,0310	0,0000	37,8830
	ИТП/ОВР	0,0000	22,4840	0,3600	2,9750	5,7020	2,0880	0,0000	33,6090
РВО	всего	0,0000	641,9516	1 354,2609	546,4150	393,4180	1,4780	0,0000	2 937,5235
	отопл.	0,0000	640,1136	1 350,1289	543,6980	380,3450	0,0000	0,0000	2 914,2855
	ЦТП	0,0000	0,0000	0,9880	0,0000	11,6330	0,0000	0,0000	12,6210
	ИТП/ОВР	0,0000	1,8380	3,1440	2,7170	1,4400	1,4780	0,0000	10,6170
Участок по обслуживанию газового оборудования (УпОГО)	всего	0,0000	45,9915	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	45,9915
	отопл.	0,0000	44,9275	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	44,9275
	ИТП/ОВР	0,0000	1,0640	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0640
ЦЭиРЭО	всего	0,0000	172,3827	35,7410	92,0940	14,5910	85,6670	0,0000	400,4757
	отопл.	0,0000	171,0457	34,7130	90,8470	14,2070	85,3870	0,0000	396,1997
	ЦТП	0,0000	0,0000	0,9010	0,0000	0,3840	0,0000	0,0000	1,2850
	ИТП/ОВР	0,0000	1,3370	0,1270	1,2470	0,0000	0,2800	0,0000	2,9910

Наименование	Услуга	Котельная Центральная	Котельная Пыть-Ях	Котельная ДЕ 3-го мкр.	Котельная Мамонтовская	Котельная 2а мкр.	Котельная Таёжная	Котельная Вертолетка	Итого по РТС
ХАЛ	всего	0,0000	152,5890	37,0790	72,9930	0,0000	0,0000	0,0000	262,6610
	отопл.	0,0000	147,1190	35,8710	70,2960	0,0000	0,0000	0,0000	253,2860
	ЦТП	0,0000	0,0000	0,5580	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5580
	ИТП/ОВР	0,0000	5,4700	0,6500	2,6970	0,0000	0,0000	0,0000	8,8170
АТЦ	всего	0,0000	475,8672	0,0000	272,8417	0,0000	0,1383	0,0000	748,8472
	отопл.	0,0000	475,8672	0,0000	269,6280	0,0000	0,0000	0,0000	745,4952
	ИТП/ОВР	0,0000	0,0000	0,0000	3,2137	0,0000	0,1383	0,0000	3,3520
РММ	всего	0,0000	0,0000	0,0000	1 097,2440	0,0000	23,6400	0,0000	1 120,8840
	отопл.	0,0000	0,0000	0,0000	1 090,5000	0,0000	0,0000	0,0000	1 090,5000
	ИТП/ОВР	0,0000	0,0000	0,0000	6,7440	0,0000	23,6400	0,0000	30,3840
ЦИДС	всего	0,0000	12,7372	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	12,7372
	отопл.	0,0000	12,1352	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	12,1352
	ИТП/ОВР	0,0000	0,6020	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6020
ЦМТОиКО/центральный склад	всего	0,0000	0,0000	0,0000	319,4400	0,0000	0,0000	0,0000	319,4400
	отопл.	0,0000	0,0000	0,0000	319,0580	0,0000	0,0000	0,0000	319,0580
	ИТП/ОВР	0,0000	0,0000	0,0000	0,3820	0,0000	0,0000	0,0000	0,3820
АУП	всего	0,0000	31,4020	0,0000	336,1930	0,0000	0,0000	0,0000	367,5950
	отопл.	0,0000	31,4020	0,0000	329,5350	0,0000	0,0000	0,0000	360,9370
	ИТП/ОВР	0,0000	0,0000	0,0000	6,6580	0,0000	0,0000	0,0000	6,6580
Реализация на сторону, в том числе:	всего	313,5634	76 945,0666	76 823,3422	109 666,1913	31 376,8466	64 064,7075	7 383,8908	366 573,6084
	отопл.	310,0907	65 177,3865	70 497,2140	100 177,3401	28 640,3112	58 932,9548	6 858,6738	330 593,9711
	ЦТП	0,0000	465,8976	844,2664	0,0000	2 736,5354	151,1064	214,2631	4 412,0689
	ИТП/ОВР	3,4727	11 301,7825	5 481,8618	9 488,8512	0,0000	4 980,6463	310,9539	31 567,5684
Бюджетные организации, в том числе:	всего	19,0110	10 578,9273	11 417,9377	21 799,2503	4 782,0230	3 410,7124	0,0000	52 007,8617
	отопл.	19,0110	9 393,3109	10 645,8397	20 207,8275	4 551,4015	2 476,8681	0,0000	47 294,2587
	ЦТП	0,0000	0,0000	268,2510	0,0000	230,6215	40,2530	0,0000	539,1255
	ИТП/ОВР	0,0000	1 185,6164	503,8470	1 591,4228	0,0000	893,5913	0,0000	4 174,4775
Бюджетные организации (без повышающего коэффициента)	всего	19,0110	9 359,1516	9 386,2271	16 263,9015	4 098,4468	3 119,9309	0,0000	42 246,6689
	отопл.	19,0110	8 222,6504	8 614,2821	14 672,4787	3 867,8253	2 238,4761	0,0000	37 634,7236
	ЦТП	0,0000	0,0000	268,2510	0,0000	230,6215	40,2530	0,0000	539,1255
	ИТП/ОВР	0,0000	1 136,5012	503,6940	1 591,4228	0,0000	841,2018	0,0000	4 072,8198
Бюджетные организации (с повышающим коэфф.)	всего	0,0000	1 219,7757	2 031,7106	5 535,3488	683,5762	290,7815	0,0000	9 761,1928
	отопл.	0,0000	1 170,6605	2 031,5576	5 535,3488	683,5762	238,3920	0,0000	9 659,5351
	ЦТП	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Наименование	Услуга	Котельная Центральная	Котельная Пыть-Ях	Котельная ДЕ 3-го мкр.	Котельная Мамонтовская	Котельная 2а мкр.	Котельная Таёжная	Котельная Вертолетка	Итого по РТС
	ИТП/ОВР	0,0000	49,1152	0,1530	0,0000	0,0000	52,3895	0,0000	101,6577
Прочие потребители, в том числе:	всего	261,9224	13 987,4244	21 147,8356	31 298,9174	2 647,1929	41 733,6410	26,0400	111 102,9737
	отопл.	258,4497	13 448,0553	20 363,7846	30 402,2653	2 582,4271	41 557,2018	26,0400	108 638,2238
	ЦТП	0,0000	98,5110	6,4460	0,0000	64,7658	1,3490	0,0000	171,0718
	ИТП/ОВР	3,4727	440,8581	777,6050	896,6521	0,0000	175,0902	0,0000	2 293,6781
Прочие потребители (без повышающего коэффициента)	всего	229,9994	9 712,5794	16 385,8145	24 599,7493	2 227,5269	36 822,1725	26,0400	90 003,8820
	отопл.	226,5267	9 177,4473	15 602,1595	23 726,5818	2 162,7611	36 648,9936	26,0400	87 570,5100
	ЦТП	0,0000	98,5110	6,4460	0,0000	64,7658	1,3490	0,0000	171,0718
	ИТП/ОВР	3,4727	436,6211	777,2090	873,1675	0,0000	171,8299	0,0000	2 262,3002
Прочие потребители (с повышающим коэфф.)	всего	31,9230	4 274,8450	4 762,0211	6 699,1681	419,6660	4 911,4685	0,0000	21 099,0917
	отопл.	31,9230	4 270,6080	4 761,6251	6 675,6835	419,6660	4 908,2082	0,0000	21 067,7138
	ЦТП	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	ИТП/ОВР	0,0000	4,2370	0,3960	23,4846	0,0000	3,2603	0,0000	31,3779
Жилищный фонд, в том числе:	всего	32,6300	52 378,7149	44 257,5689	56 568,0236	23 947,6307	18 920,3541	7 357,8508	203 462,7730
	отопл.	32,6300	42 336,0203	39 487,5897	49 567,2473	21 506,4826	14 898,8849	6 832,6338	174 661,4886
	ЦТП	0,0000	367,3866	569,5694	0,0000	2 441,1481	109,5044	214,2631	3 701,8716
	ИТП/ОВР	0,0000	9 675,3080	4 200,4098	7 000,7763	0,0000	3 911,9648	310,9539	25 099,4128
Жилищный фонд управляющих организаций	всего	0,0000	11 174,2399	15 427,0532	36 938,3123	16 351,4050	12 232,3640	7 357,8508	99 481,2252
	отопл.	0,0000	7 951,8349	13 755,3734	32 444,4485	14 528,2448	9 687,2077	6 832,6338	85 199,7431
	ЦТП	0,0000	112,1267	514,3396	0,0000	1 823,1602	74,1499	214,2631	2 738,0395
	ИТП/ОВР	0,0000	3 110,2783	1 157,3402	4 493,8638	0,0000	2 471,0064	310,9539	11 543,4426
Жилищный фонд по прямым договорам	всего	32,6300	40 827,3809	27 884,3489	19 620,4373	7 596,2257	6 468,2431	0,0000	102 429,2659
	отопл.	32,6300	34 012,3709	24 793,5513	17 113,9428	6 978,2378	4 996,4902	0,0000	87 927,2230
	ЦТП	0,0000	255,2599	51,5062	0,0000	617,9879	35,3545	0,0000	960,1085
	ИТП/ОВР	0,0000	6 559,7501	3 039,2914	2 506,4945	0,0000	1 436,3984	0,0000	13 541,9344
Жилищный фонд ведомственный	всего	0,0000	377,0941	946,1668	9,2740	0,0000	219,7470	0,0000	1 552,2819
	отопл.	0,0000	371,8145	938,6650	8,8560	0,0000	215,1870	0,0000	1 534,5225
	ЦТП	0,0000	0,0000	3,7236	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,7236
	ИТП/ОВР	0,0000	5,2796	3,7782	0,4180	0,0000	4,5600	0,0000	14,0358
Удельный расход топлива (сухой газ) от отпуска в сеть (факт)	мЗ/Гкал.	138,54	141,00	141,70	140,93	141,29	140,56	141,16	141,09
	кгут/Гкал.	160,71	163,56	164,37	163,48	163,90	163,05	163,74	163,67
Израсходовано топлива (сухой газ)	тыс. мЗ	50,013	15 089,617	15 006,610	21 385,824	6 939,654	10 475,339	2 813,474	71 760,531

Наименование	Услуга	Котельная Центральная	Котельная Пыть-Ях	Котельная ДЕ 3-го мкр.	Котельная Мамонтовская	Котельная 2а мкр.	Котельная Таёжная	Котельная Вертолетка	Итого по РТС
Удельный расход топлива (нефтяной газ) от отпуска в сеть (факт)	м3/Гкал.	0,00	115,18	115,75	115,13	115,42	114,82	115,31	115,26
	кгут/Гкал.	0,00	163,56	164,37	163,48	163,90	163,05	163,74	163,67
Израсходовано топлива (нефтяной газ)	тыс. м3	0,000	0,000	164,750	299,750	91,600	254,750	43,750	854,600
Израсходовано топлива всего	тыс. м3	50,013	15 089,617	15 171,360	21 685,574	7 031,254	10 730,089	2 857,224	72 615,131
Израсходовано топлива всего	тут	58,015	17 503,956	17 641,613	25 233,201	8 180,071	12 513,138	3 325,755	84 455,749
Воды на подпитку, в т.ч.:	м3	12 712,00	78 229,00	66 885,00	553 223,00	142 589,00	70 664,00	505 285,00	1 429 587,00
ЦТП, в том числе:	м3	0,00	0,00	0,00	513 742,00	0,00	0,00	0,00	513 742,00
- Центральная	м3	0,00	0,00	0,00	425 341,00	0,00	0,00	0,00	425 341,00
- Мамонтовская	м3	0,00	0,00	0,00	47 385,00	0,00	0,00	0,00	47 385,00
- Горка	м3	0,00	0,00	0,00	41 016,00	0,00	0,00	0,00	41 016,00
реализовано (открытый водоразбор + гвс с котельной)	м3	0,00	0,00	6 351,74	32 492,47	47 732,52	1 824,34	8 712,06	97 113,13
РТС-1 - на выработку т/эн. (НУР 0,17 м3/Гкал.)	м3	83,26	24 319,02	20 546,47	29 460,79	9 651,21	14 890,98	3 879,37	102 831,10
РТС-2, в том числе:	м3	12 628,74	53 909,98	39 936,36	491 269,74	83 947,64	53 936,96	492 693,57	1 228 322,98
- на передачу т/эн. (НУР 0,37 м3/Гкал.)	м3	112,22	27 621,14	38 744,99	55 102,67	18 081,57	25 550,07	7 187,93	172 400,59
- разница между данными сч. на подпитку и всеми учтёнными расходами	м3	12 516,52	24 987,76	0,84	435 135,17	65 094,28	27 261,75	484 448,95	1 049 445,26
- из системы отопления	м3	0,00	1 301,08	1 190,53	1 031,91	771,79	1 125,13	1 056,69	6 477,13
- из системы ГВС	м3	0,00	0,00	50,44	0,00	1 257,63	11,72	0,00	1 319,80
Всего утечек	м3	0,00	1 301,08	1 240,97	1 031,91	2 029,42	1 136,86	1 056,69	7 796,92

Таблица 43. Производственные расходы по статьям затрат на производство и передачу тепловой энергии МУП «УГХ» на 2017 - 2018 годы

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	Период регулирования	
			2017	2018
1	Операционные расходы ОР	тыс.руб.	216 217,45	225 883,37
	<i>проверка</i>		x	x
1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс.руб.	x	x
1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс.руб.	x	x
1.3.	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	x	x
	численность	чел.	x	x
	средняя зарплата в месяц	руб.	x	x
1.3.1.	ОПР	тыс.руб.	x	x
	численность	чел.	x	x
	средняя зарплата в месяц	руб.	x	x
	<i>Льготный проезд к месту отдыха</i>			x
1.3.2.	Цеховые	тыс.руб.	x	x
	численность	чел.	x	x
	средняя зарплата в месяц	руб.	x	x
	<i>Льготный проезд к месту отдыха</i>		x	x
1.3.3.	АУП	тыс.руб.	x	x
	численность	чел.	x	x
	средняя зарплата в месяц	руб.	x	x
	<i>Льготный проезд к месту отдыха</i>		тыс.руб.	x
1.3.4.	вспомогательное производство	тыс.руб.	x	x
	численность	чел.	x	x
	средняя зарплата в месяц	руб.	x	x
	<i>Льготный проезд к месту отдыха</i>	тыс.руб.	x	x
1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс.руб.	x	x
1.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс.руб.	x	x
1.9.	Другие расходы, не относящиеся к неподконтрольным расходам	тыс.руб.	x	x
2	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	112 089,43	116 023,82
2.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс.руб.	8 238,16	8 858,10
2.1.1.	стоки ПР	тыс.руб.	8 238,16	8 858,10
2.1.2.	услуги по передаче т/эн		тыс.руб.	

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	Период регулирования	
			2017	2018
2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс.руб.	7 994,62	8 507,54
2.3.	Концессионная плата	тыс.руб.		0,00
2.4.	арендную плату в части имущества, используемого для осуществления регулируемой деятельности, определяемую в соответствии с пунктами 45 и 65 Основ ценообразования (земля);	тыс.руб.	1 437,44	1 469,35
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс.руб.	0,00	7 013,94
2.6.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	50 058,17	52 295,10
	ОПР	тыс.руб.	26 277,14	27 451,15
	Цеховые	тыс.руб.	4 354,98	4 549,98
	АУП	тыс.руб.	11 815,79	12 343,70
	вспомогательное производство		7 610,25	7 950,26
2.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб.	43 508,31	36 382,05
2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс.руб.	0,00	0,00
	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним			
			0,00	0,00
2.9.	Суммарная экономия от снижения операционных расходов и от снижения потребления энергетических ресурсов, достигнутая регулируемой организацией в предыдущем долгосрочном периоде регулирования	тыс.руб.	0,00	0,00
2.10.	Налог на прибыль	тыс.руб.	852,73	1 497,74
3	Расходы на приобретение энергетических ресурсов		299 231,84	313 996,99
3.1.	Топливо	тыс.руб.	209 660,78	220 678,37
3.1.1.	Затраты на газ	тыс.руб.	209 660,78	220 678,37
3.1.1.1.	КПД	%	87,02	87,02
3.1.1.2.	НУР топлива от выработки	кг.у.т. Гкал.	164,16	164,16
3.1.1.3.	НУР топлива от отпуска в сеть	кг.у.т. Гкал.	167,69	167,69
3.1.1.3.1	Теплота сгорания топлива	ккал/кг		
3.1.1.4.	Переводной коэффициент		1,210	1,210
3.1.1.5.	НУР топлива от выработки	м3/Гкал	135,67	135,67
3.1.1.6.	НУР топлива от отпуска в сеть	м3/Гкал	138,59	138,59
3.1.1.7.	Цена топлива	руб/ т. м3	3 329,27	3 429,15
3.1.1.7.1.	топливо	руб/ т. м3		3 184,49
3.1.1.7.2.	транспортировка + ССУ	руб/ т. м3		244,66

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	Период регулирования	
			2017	2018
3.1.1.8.	Объем топлива	тыс. м3	62 974,95	64 353,64
3.2.	Электрическая энергия	тыс.руб.	70 537,79	72 853,06
3.2.1.	Затраты на э/э	тыс.руб.	61 292,70	67 081,62
3.2.1.1	НУР э/э	кВтч/Гкал	31,11	31,11
3.2.1.2	Цена э/э	руб/кВтч	4,24	4,55
3.2.1.3	Объем э/э	тыс. кВтч	14 440,24	14 756,37
3.2.2.	Электрическая энергия для прочих нужд	тыс.руб.	9 245,09	5 771,44
3.3.	Вода	тыс.руб.	19 033,27	20 465,56
3.3.1.	Затраты на воду	тыс.руб.	19 033,27	20 465,56
3.3.2.	НУР воды (производство)	м3/Гкал	0,54	0,54
3.3.3.	Цена воды	руб/м3	75,55	79,50
3.3.4.	Расход воды (объем)	тыс. м3	251,92	257,44
3.4.	Покупная тепловая энергия			
3.4.1.	Цена			
3.4.2.	Объем			
3.5.	Расходы на компенсацию потерь (если отдельным приказом)			
	итого без прибыли и налога на прибыль			
4.	Прибыль	тыс.руб.	5 329,54	9 360,88
	Прибыль расчетно:			
4.1.1.	Расходы на развитие производства (по инвест программе)	тыс.руб.	0,00	0,00
4.1.2.	Расходы по кол. договору (в т.ч. на поощрение)	тыс.руб.	5 196,54	9 222,88
4.1.3.	расходы на обслуживание заемных средств(еврабанк)		0,00	0,00
4.1.4.	расходы на обслуживание заемных средств (ХМБ)			
4.1.5.	прочие	тыс.руб.	133,00	138,00
4.1.	Нормативный уровень прибыли	%	0,84	1,41
5	Расчетная предпринимательская прибыль			
5.1.	Размер расчетной предпринимательской прибыли			
5.2.	Расчетная предпринимательская прибыль регулируемой организации определяется в размере 5 процентов текущих расходов на каждый год долгосрочного периода регулирования, определенных в соответствии с пунктом 73 настоящего документа (за исключением расходов на топливо, расходов на приобретение тепловой энергии (теплоносителя) и услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя), расходов на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая возврат сумм основного долга и процентов по ним), и расходов на амортизацию основных средств и нематериальных активов.			
6	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс.руб.		
7	Итого необходимая валовая выручка (НВВ)	тыс.руб.	653 719,52	686 951,47
	<i>ИТОГО расходы без прибыли и налога на прибыль</i>		<i>тыс.руб.</i>	
	<i>НВВ максимальный исходя из тарифа</i>		<i>тыс.руб.</i>	

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	Период регулирования	
			2017	2018
	<i>Корректировка на указанную сумму</i>		<i>тыс.руб.</i>	
9	Тариф на тепловую энергию (среднегодовой)	руб. Гкал без НДС	1 655,20	1 702,08

1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Годовая динамика изменения технико-экономических показателей теплоснабжающих организаций носит стабильный характер и изменяется незначительно.

1.11 Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3-х лет

Утвержденные тарифы на коммунальные услуги для потребителей городского округа город Пыть-Ях представлены в таблицах 44-46.

Таблица 44. Утвержденные тарифы на коммунальные услуги по МУП «УГХ» м.о.г. Пыть-Ях

№ п/п	Наименование вида деятельности	Ед.изм.	Установленный тариф 2015 год		Установленный тариф 2016 год		Установленный тариф 2017 год	
			с 01.01.2015 г	с 01.07.2015 г	с 01.01.2016 г	с 01.07.2016 г	с 01.01.2017 г	с 01.07.2017 г
1.	Теплоснабжение	руб./Гкал.	1433,24	1552,19	1552,19	1617,39	1617,39	1682,09

Таблица 45. Тариф на тепловую энергию по «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО "СибурТюменьГаз»

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Установлено РСТ Югры на 2018 год	
			1 полугодие	2 полугодие
1.	Теплоснабжение	руб./Гкал без учета НДС	802,85	834,95
		руб./Гкал с учетом НДС	-	-

Таблица 46. Утвержденные тарифы на коммунальные услуги по НО ТСЖ «Факел»

№ п/п	Наименование вида деятельности	Ед.изм.	Установленный тариф 2017 год		Установленный тариф 2018 год	
			с 01.01.2017 г	с 01.07.2017 г	с 01.01.2018 г	с 01.07.2018 г
1.	Теплоснабжение	руб./Гкал.	2129,66	2214,94	2106,83	

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: Выработка тепловой энергии, Собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию (таблица 47), которая проходит слушания и защиту в комитете по тарифам.

Таблица 47. Структура тарифов на тепловую энергию

Муниципальное образование	Наименование организации	Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Тариф на тепловую энергию для населения, руб./Гкал
Городской округ город Пыть-Ях	«Южно-Балькский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	01.01.2018	30.06.2018	802,85
		01.07.2018	31.12.2018	834,95
	МУП «УГХ»	01.01.2018	30.06.2018	1653,69
		01.07.2018	31.12.2018	1653,69
	НО ТСЖ «Факел»	01.01.2018	30.06.2018	2106,83
		01.07.2018	31.12.2018	2106,83

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

Если для подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Информация по утверждению тарифов за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности теплоснабжающей организацией не предоставлена.

1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Информация о плате за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, теплоснабжающей организацией не предоставлена.

1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в утвержденных ценах (тарифах), зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 48.

Таблица 48. Изменение в утвержденных ценах (тарифах)

Муниципальное образование	Наименование организации	Тариф на тепловую энергию для населения, руб./Гкал	
		2014	2018
Городской округ город Пыть-Ях	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»- филиал АО «СибурТюменьГаз»	1148,20	834,95
	МУП «УГХ»	1691,22	1653,69
	НО ТСЖ «Факел»	1817,24	2106,83

1.12 Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Обеспечение теплом потребителей городского округа город Пыть-Ях осуществляется от 8 источников тепловой энергии. На момент разработки Схемы теплоснабжения система теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях находится в удовлетворительном состоянии и готова к производству тепловой энергии для теплоснабжения подключенных потребителей.

Однако, проведенному анализу существующего положения систем теплоснабжения, был выявлен ряд причин, способных снизить качество и эффективность теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях:

- В системе теплоснабжения котельных «Центральная» и «Вертолетка» отсутствует водоподготовка, что приводит к преждевременному старению тепловых сетей и частым авариям в отопительный период;
 - Отсутствие приборного учета тепловой энергии у потребителей;
 - Наличие бесхозных внутриквартальных сетей теплоснабжения;
 - Значительный износ изоляции внутриквартальных тепловых сетей и хаотичная система подключения абонентов котельной «Вертолетка»;
- Высокая степень износа тепловых сетей. Износ тепловых сетей обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, а также снижение качества сетевой воды. Для повышения качества теплоснабжения необходима реконструкция тепловых сетей;
- Необходимость проведения капитального ремонта здания котельной «ДЕ 3 мкр.» и заменой основных котлоагрегатов и вспомогательного оборудования по причине износа, а также для повышения КПД котельной и установленной мощности;

- Заниженный диаметр магистральных теплосетей от котельной «Таежная», что отражается в малом перепаде давления в тепловой сети у удаленных потребителей промзоны и восточной части мкр. 5, что требует перекладки части магистральных сетей в случае прироста нагрузок потребителей от котельной;
- Основной проблемой района теплоснабжения микрорайона 7 является наличие в зоне теплоснабжения ветхого жилья и соответственно неудовлетворительное состояние тепловых элеваторных узлов.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В организации надежного и безопасного теплоснабжения имеется ряд проблем, обусловленных:

- износом трубопроводов тепловых сетей и оборудования источников тепловой энергии. Необходимо проведение работ по реконструкции теплосетей и модернизации системы теплоснабжения.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

В связи с тем, что в городском округе долгое время не производилась реконструкция котельных и систем теплоснабжения, основное и вспомогательное оборудование котельных может эксплуатироваться на текущих режимах при условии соблюдения сроков регламентных работ, определенных инструкцией по эксплуатации котельной и отдельными инструкциями по эксплуатации заводов изготовителя оборудования.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем снабжения топливом действующей системы теплоснабжения не зафиксировано.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях, отсутствуют или не предоставлены.

1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не выявлено.

2 Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблицах 41-42, Главы 1, п.1.10.

2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Согласно, предоставленным данным на расчетный срок до 2033 года, ожидается прирост тепловой нагрузки за счет размещения нового строительства в городском округе город Пыть-Ях. Также на территории городского округа планируется снос ветхого жилья. Список непригодного жилищного фонда в муниципальном образовании городской округ Пыть-Ях на 23.05.2018г. представлен в таблице ниже.

Таблица 49. Список непригодного жилищного фонда в муниципальном образовании городской округ Пыть-Ях на 23.05.2018г.

№ п/п	Адрес жилого дома	Материал стен / год ввода здания	Физический износ конструкций (%)	Решение о признании жилых помещений непригодными для проживания и МКД аварийными
I. Аварийные дома, подлежащие сносу:				
1	2а мкр. "Лесников", ул.Энтузиастов, дом 3	дер/пан. / 1980	78	№ 785-ра от 13.04.2015
2	7 мкр., "Газовиков", дом 12	дер/пан. / 1989	76	2182-ра от 18.11.2015
3	2а мкр. "Лесников", ул. Дорожная, дом 9	арбоблоки / 1986	74	№ 2208-ра от 18.11.2015
4	6 мкр. "Пионерный", дом 27	сб/щит. / 1994	78,5	2207-ра от 18.11.2015
5	6 мкр., "Пионерный", дом 36	утепленные панели/1988	75,8	№ 286-ра от 15.02.2016
6	6 мкр. "Пионерный", дом 1	сб/щит. / 1991	70	№ 586-ра от 09.03.2016
7	3 мкр., "Кедровый" дом 50	бл.яч. / 1989	74	№ 1039-ра от 26.04.2016
8	7 мкр. "Газовиков", Вахта 1	сб/щит. / 1991	63	№ 1452-ра от 20.06.2016
9	7 мкр. "Газовиков", дом 24	дер/пан. / 1991	60	№1 453-ра от 20.06.2016

№ п/п	Адрес жилого дома	Материал стен / год ввода здания	Физический износ конструкций (%)	Решение о признании жилых помещений непригодными для проживания и МКД аварийными
10	7 мкр. "Газовиков", дом 1	бл.яч. / 1982	78,8	№ 1451-ра от 20.06.2016
11	2а мкр., ул. Комсомольская, дом 2	сб/щит. / 1979	61-70	№ 1582-ра от 01.07.2016
12	7 мкр. "Газовиков", Вахта 2	сб/щит. / 1986	63	№ 1583-ра от 01.07.2016
13	7 мкр. "Газовиков", дом 10	сб/щит. / 1989	63	№ 1584-ра от 01.07.2016
14	3 мкр., "Кедровый" дом 90«б»	бл.яч. / 1989	63	№ 1585-ра от 01.07.2016
15	3 мкр., "Кедровый" дом 72	бл.яч. / 1989	64	№ 1586-ра от 01.07.2016
16	8 мкр. "Горка", дом 24а	сб/щит. / 1977	68	№ 1587-ра от 01.07.2016
17	6 мкр. "Пионерный", дом 6	сб/щит. / 1985	61	№ 1588-ра от 01.07.2016
18	2а мкр., "Лесников", ул. Советская, дом 17	сб/щит. / 1984	73,8	№ 1589-ра от 01.07.2016
19	3 мкр., "Кедровый", дом 45	сб/щит. / 1992	76	№ 1590-ра от 01.07.2016
20	2а мкр. "Лесников", ул. Молодежная, дом 14	брус/1984	76	№ 2007-ра от 31.08.2016
21	3 мкр., "Кедровый" дом 31	брус/1984	74	№ 2006-ра от 31.08.2016
22	10 мкр. "Мамонтово", дом 1 (МССУ)	сб/щит. / 1981	73	№ 2863-ра от 28.12.2016
23	10 мкр. "Мамонтово", дом 17	сб/щит. / 1991	75	№ 2864-ра от 28.12.2016
24	2а мкр. "Лесников", ул. Лесная, дом 5	сб/щит. / 1980	73	№ 276-ра от 10.02.2017
25	2а мкр., "Лесников", ул. Советская, дом 9	брус/1982	65	№ 668-ра от 11.04.2017
26	2а мкр., "Лесников", ул. Сибирская, дом 8	арболитовые блоки/1988	80	№ 884-ра от 12.05.2017
27	10 мкр. "Мамонтово", дом 23	бл.яч. / 1990	76	№ 939-ра от 23.05.2017
28	6 мкр. "Пионерный", дом 41	сб/щит. / 1989	74	№ 938-ра от 23.05.2017
29	10 мкр. "Мамонтово", дом 5	сб/щит. / 1988	75	№ 1290-ра от 17.07.2017
30	7 мкр. "Газовиков", дом 5	сб/щит. / 1980	77	№ 1289-ра от 17.07.2017
31	8 мкр. "Горка", дом 83	сб/щит. / 1982	72	№ 1496-ра от 25.08.2017
32	3 мкр., "Кедровый", дом 21	бл.яч. / 1983	73	№ 1497-ра от 25.08.2017
33	3 мкр., "Кедровый", дом 1а	сб/щит. / 1990	69	№ 1498-ра от 25.08.2017

№ п/п	Адрес жилого дома	Материал стен / год ввода здания	Физический износ конструкций (%)	Решение о признании жилых помещений непригодными для проживания и МКД аварийными
34	6 мкр. "Пионерный", дом 4	бл.яч. / 1987	74	№ 459-ра от 07.03.2018
35	2а мкр., "Лесников", ул. Дорожная, дом 4	сб/щит./1978	77	№ 867-ра от 22.05.2018
36	3 мкр., "Кедровый", дом 34	сб/щит. / 1987	70	№ 869-ра от 22.05.2018
37	8 мкр. "Горка", дом 25	сб/щит. / 1980	76	№ 870-ра от 22.05.2018
38	2а мкр. "Лесников", ул. Советская, дом 10	брус/1987	72	№ 868-ра от 22.05.2018
ИТОГО: 38				
II. Жилые помещения признанные непригодными для проживания:				
1	3 мкр, "Кедровый", дом 95 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18	сб/щит. / 1985	42	№ 702-рг от 27.06.2006
2	3 мкр., "Кедровый", дом 54 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18	сб/щит. / 1991	43	№ 1907-рг от 24.12.2007
3	3 мкр., "Кедровый", дом 53 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	сб/щит. / 1990	36	№ 1409-рг от 04.12.2006
4	7 мкр. "Газовиков", дом 3 кв.1,2	брус. / 1982	34	№ 1409-рг от 04.12.2006
5	10 мкр. "Мамонтово", дом 1а кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,21,22	бл.яч. / 1990	20	№ 1907-рг от 24.12.2007
6	6 мкр. "Пионерный", дом 5 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,18	сб/щит. / 1987	47	№ 1907-рг от 24.12.2007
7	7 мкр. "Газовиков", дом 22 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	брус. / 1992	23	№ 1907-рг от 24.12.2009
8	2а мкр. "Лесников", ул. Комсомольская, дом 19 кв.1, 2	сб/щит. / 1980	55	№ 1409-рг от 04.12.2006
9	3 мкр., "Кедровый", дом 33 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	сб/щит. / 1987	47	№ 1907-рг от 24.12.2009
10	10 мкр. "Мамонтово", дом 45 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,18а,19,20,21,22,23,24,25	гипсопл / 1989	57	№ 1907-рг от 24.12.2009
11	3 мкр., "Кедровый", дом 14 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	сб/щит. / 1982	50	№ 1907-рг от 24.12.2007
12	3 мкр., "Кедровый", дом 55 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18	сб/щит. / 1991	13	№ 1907-рг от 24.12.2007
13	2а мкр. "Лесников", ул. Советская, дом 54а кв.1,2	сб/щит. / 1980	53	№ 1193-рг от 22.07.2008
14	6 мкр. "Пионерный", дом 42 кв.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	сб/щит. / 1989	16	№ 1907-рг от 24.12.2007
15	2а мкр. "Лесников", ул. Комсомольская, дом 15 кв.1,2	сб/щит. / 1980	55	№ 1907-рг от 24.12.2007
16	2а мкр. "Лесников", ул. Кедровая, дом 7 кв.1,2	сб/щит. / 1980	35	№ 1907-рг от 24.12.2007

№ п/п	Адрес жилого дома	Материал стен / год ввода здания	Физический износ конструкций (%)	Решение о признании жилых помещений непригодными для проживания и МКД аварийными
17	3 мкр., "Кедровый", дом 32 кв. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	сб/щит. / 1988	47	№ 1907-рг от 24.12.2007
18	6 мкр. "Пионерный", дом 8а кв. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	сб/щит. / 1988	29	№ 1907-рг от 24.12.2007
19	8 мкр. "Горка", дом 3 СУ-17 кв. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	сб/щит. / 1980	70	№ 1907-рг от 24.12.2007
20	2а мкр. "Лесников", ул. Комсомольская, дом 4 кв. 1,2,3	брус. / 1980	70	№ 702-рг от 27.06.2006
21	2а мкр. "Лесников", ул. Комсомольская, дом 1 кв. 2	брус. / 1980	70	№ 702-рг от 27.06.2006
22	10 мкр. "Мамонтово", дом 14 кв. 1,3,4,5,7,9,14,18,19,22,23,24	арбобл. / 1974	55	№ 1193-рг от 22.07.2008
23	2а мкр. "Лесников", ул. Молодежная дом 1, кв. 1	сб/щит. / 1980	58	№ 1417-ра от 27.06.2011
24	3 мкр., "Кедровый", дом 13 кв. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	сб/щит. / 1989	56	№ 1417-ра от 27.06.2011
25	3 мкр. "Кедровый", дом 15 кв. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	брус/1984	51	№ 2292-ра от 10.10.2013
26	3 мкр., "Кедровый", дом 102 кв. 1,2,4,5,7,8,9,13,14	дер.утепленные панели/1996	66	№ 2184-ра от 18.11.2015
27	2а мкр., "Лесников", ул. Советская, дом 54 кв. 1	сб/щит. / 1979	51	№ 1038-ра от 26.04.2016
28	6 мкр. "Пионерный", дом 47, кв. 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20	дер.утепленные панели/1988	34	№ 2648-ра от 02.12.2016
29	2а мкр., "Лесников", ул. Лесная, дом 1а	деревянный		№ 2089-ра от 20.11.2017
30	2а мкр., "Лесников", ул. Советская, дом 56, кв. 2,4	дер.утепленные панели/1992	57	№ 2090-ра от 20.11.2017
31	7 мкр. "Газовиков", дом 17, кв. 1	утепленные дерев. панели/1988		№ 2485-ра от 27.12.2017
32	7 мкр. "Газовиков", дом 19, кв. 1	дер.утепленные панели/1991		№ 2486-ра от 27.12.2017
ИТОГО: 32				
ВСЕГО: 70 домов				

А. Микрорайон №1 «Центральный»:

1. Проект планировки и межевания микрорайона № 1 «Центральный» города Пыть-Яха

Площадь территории в указанных границах составляет 5,97 га. Территория дифференцирована на следующие зоны размещения объектов капитального строительства:

- застройки многоэтажными и среднеэтажными жилыми домами;
- учебно-образовательных объектов.

Зона застройки многоэтажными и среднеэтажными жилыми домами:

В зоне застройки многоэтажными и среднеэтажными жилыми домами размещены:

- многоэтажный жилой дом, 9 эт. (5 домов).

Общая площадь проектного жилищного строительства составит 53,95 тыс. кв. м.

Площадь проектируемых участков под многоэтажную жилую застройку варьируются от 0,4 до 0,71 га.

Расчетные расходы тепловой энергии составляют:

- отопление – 2,56 Гкал/ч;
- горячее водоснабжение – 3,35 Гкал/ч;
- Всего: 5,91 Гкал/ч.

Зона учебно-образовательных объектов:

В зоне учебно-образовательных объектов размещены:

- Комплекс «Школа-детский сад на 550 мест» (330 учащ. /220 мест).

Расчетные расходы тепловой энергии составляют:

- отопление – 0,591 Гкал/ч;
- вентиляция 0,559 Гкал/ч;
- горячее водоснабжение 0,076 Гкал/ч;
- Всего: 1,226 Гкал/ч.

Теплоснабжение проектируемого комплекса «Школа-детский сад на 550 мест» (330 учащ. /220 мест) - централизованное. Источник теплоснабжения является котельная «Пыть-Ях» и котельная «Таежная».

Теплоноситель от котельных «Пыть-Ях» и «Таежная»— вода с температурой 95-70 °С.

Источник теплоснабжения для жилой застройки - проектируемая отдельно стоящая блочная котельная. Газоснабжение котельной предусматривается от газопровода высокого давления II категории ø325 котельной «Пыть-Ях».

Прокладка трубопроводов теплоснабжения принята подземная бесканальная, совместно с трубопроводами водоснабжения.

Технико-экономические показатели застройки представлены в таблице 50.

Таблица 50. Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество
1	Территория		
1.1	Площадь проектируемой территории в границах проекта планировки в том числе:	га	5,98
1.2	зон жилого назначения в том числе:	га	2,834
1.2.1	Многоэтажной жилой застройки	га	2,834
1.3	Учебно-образовательного назначения в том числе:	га	1,646
1.3.1	Комплекс «Школа-детский сад на 550 мест» (330 учащ. /220 мест)	га	1,646
2	Население		
2.1	Общая численность населения	чел.	1460
2.2	Плотность населения в границах проекта планировки	чел./га	244
3	Жилищный фонд		
3.1	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	кв.м / чел.	30
3.2	Общий объем жилищного фонда	тыс. кв.м общей площади	53950
	в том числе в общем объеме жилищного фонда	кол-во домов	5

2. «Физкультурно-спортивный комплекс с ледовой ареной в мкр. № 1 «Центральный» г. Пыть-Ях»

Площадь в границах разработки проекта планировки и проекта межевания территории составляет 1,43 га.

Участок расположен в центральной части города Пыть-Яха Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.

Территория ограничена улицей Первопроходцев, улицей Проходной, улицей Парковой и площадью Мира.

Теплоснабжение предлагается организовать от теплосети. Источником теплоснабжения является котельная «Пыть-Ях» до 2021 года. С 2021 года источником теплоснабжения будет котельная «Таёжная»

Параметры сетевой воды:

- температура $T_n/T_{об} = 95/70$ °С;
- давление в подающей магистрали 5,0 кгс/см²;
- давление в обратной магистрали 3,0 кгс/см².

На вводе в здание предусматривается устройство индивидуального теплового пункта с узлом учета тепла и контроля за параметрами теплоносителя.

Системы отопления здания подключаются по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Параметры теплоносителя 85-65 °С.

Системы теплоснабжения приточных установок подключаются по зависимой схеме. Параметры теплоносителя 95-70 °С.

Подогрев воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется по двухступенчатой схеме через моноблочный двухступенчатый теплообменник.

Подключение теплотрассы осуществляется в тепловой камере ТК28(УТ2) на существующей сети теплоснабжения. Для подключения теплотрассы к ФСК предусмотрена замена трубопроводов тепловых сетей на участке от ТК26 до ТК27 (УТ1)- Ø219х6мм на трубопроводы Ø273х7мм (153м) на участке от ТК27(УТ1) до ТК28 (УТ2)-трубопроводы Ø159х4,5 мм на

трубопроводы Ø219x6,0 мм (89 м). Диаметр трубопроводов от УТ2 до ФСК – Ø159x4.5 мм (140,5м).

На участке от УТ1 до УТ2 теплотрасса прокладывается на расстоянии 1200мм от существующего водопровода Ø108x4,0 мм.

Схема тепловой сети - тупиковая. Прокладка тепловых сетей принята подземная безканальная, на углах поворота трубопроводов устанавливаются амортизирующие прокладки, выполненные из вспененного полиэтилена, каучука или нежесткого пенополиуретана плотностью 30-40 кг/м³.

В верхних точках тепловых сетей предусмотрена установка воздушников. Воздушники установлены в камере ТК26, в тепловом узле УТ2 и в ИТП ФСК.

Трубопроводы и фасонные части выполнены из стальных труб (материал –сталь марки 09Г2С) с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Расчетные расходы тепловой энергии составляют:

- отопление - 0,4 Гкал/ч;
- вентиляция 0,303 Гкал/ч;
- горячее водоснабжение 0,139 Гкал/ч;
- кондиционирование – 0,16 Гкал/ч;
- охлаждение – 0,07 Гкал/ч;
- Всего: 1,07 Гкал/ч.

Водоснабжение проектом предлагается от проектируемого водопровода.

Источником водоснабжения проектируемого здания спортивного назначения служит существующий магистральный кольцевой водопровод хозяйственно-противопожарного назначения Ø315 мм (ВК-18) по ул. Первопроходцев.

Технико-экономические показатели застройки представлены в таблице 51.

Таблица 51. Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1.	Площадь земельного участка	га	1,5021
2.	Площадь застройки спортивного комплекса	кв.м	4486
3.	Площадь покрытия проездов	кв.м	3922
4.	Площадь покрытия тротуаров	кв.м	2471
5.	Площадь площадки для контейнеров ТБО	кв.м	14
6.	Площадь озеленения	кв.м	4217
7.	Количество парковочных мест:	кв.м	61
7.1	-для автобусов	кв.м	4
7.2	-для инвалидов	кв.м	5

В. Микрорайон №2а «Лесников»:

Общественно-деловая застройка

Общественные объекты, как сохраняемые, так и проектируемые, в основном, располагаются вдоль главной ул. Советская. К этим объектам относятся: дом культуры «Россия», здание приюта «Мечта» на 30 мест, гостиница, различные магазины, торгово-офисные здания, административное здание лесхоза, магазин-пекарня, спортивно-оздоровительный комплекс, столовая, дом молитвы, школа и др. В северо-восточной части микрорайона, на новых территориях формируется небольшой подцентр, где располагаются торгово-офисные здания и детский сад на 70 мест. Проектом планировки предусмотрено увеличение территории общеобразовательной школы и строительство дополнительного учебного корпуса с увеличением мощности школы до 903 учащихся.

Жилая застройка

Средняя плотность застройки при оптимальной планировочной структуре определяют максимальный выход жилья. Жилая застройка в микрорайоне 2а «Лесников» разделяется на два типа: индивидуальную застройку с приусадебными участками и среднеэтажную застройку. Таким образом в существующих кварталах с индивидуальной застройкой в районе ул. Строителей, ул. Энтузиастов, ул. Кедровая, а также в районе ул.

Комсомольская, ул. Таежная, ул. Молодежная, ул. Лесная предлагается регенерация территории посредством замены ветхого жилья и строительства нового. Вдоль ул. Волжская, а также в северо-восточной части микрорайона планируется размещение новых кварталов с индивидуальной жилой застройкой с земельными участками до 8 соток.

Существующая среднеэтажная застройка в микрорайоне в основном представлена 2-этажными многоквартирными домами, многие из которых находятся ветхом состоянии, а также несколькими новыми 3-этажными домами и одного 5-этажного многоквартирного дома. Проектом предлагается снос ветхих домов и строительство новых, преимущественно 3-этажных жилых многоквартирных домов и еще одного 5-этажного дома около школы. Дома группируются в жилые комплексы, объединенные общим дворовым пространством. Это дает возможность вести застройку комплексно, но и не исключает пообъектного строительства.

С целью улучшения условий проживания населения, а также для переселения жителей из ликвидируемого жилищного фонда к строительству предлагается 131 индивидуальных жилых дома и 20 многоквартирных жилых домов различной этажности общей площадью порядка 58,3 тыс.кв.м.

Также предусмотрена реконструкция общежития (1 эт.).

Таблица 52. Изменение жилищного фонда мкр. 2а «Лесников» в течение срока реализации проекта планировки

Вид застройки	Проектный объем жилищного фонда		в том числе			
			Сохраняемый жилищный фонд		Проектируемый объем жилищного фонда	
	S общ., кв.м.	кол-во домов	S общ., кв.м.	кол-во домов	S общ., кв.м.	кол-во домов
Одноквартирный, 1 эт.	13 527	177	3 046	46	10 481	131
Одноквартирный, 2 эт.	357	1	357	1	-	-
Двухквартирный, 1 эт.	11 518	77	11 518	77	-	-
Двухквартирный, 2 эт.	1 018	4	1 018	4	-	-
Многоквартирный, 1 эт.	2 760	7	2 760	7	-	-
Многоквартирный, 2 эт.	23 774	28	23 774	28	-	-
Многоквартирный, 3 эт.	32 901	17	7 858	4	25 043	13

Вид застройки	Проектный объем жилищного фонда		в том числе			
			Сохраняемый жилищный фонд		Проектируемый объем жилищного фонда	
	S общ., кв.м.	кол-во домов	S общ., кв.м.	кол-во домов	S общ., кв.м.	кол-во домов
Многоквартирный, 5 эт.	24 027	6	6 375	1	17 652	5
Многоквартирный, 4 эт.	5120	2	-	-	5120	2
Общежитие, 1 эт.	325	1	325	1	-	-
Общежитие, 2 эт.	550	1	550	1	-	-
Итого	115553	321	57 581	170	58297	151

Социальная сфера

Проектом планировки запланировано строительство:

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Расчетный срок
1	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения		
1.1	Детское дошкольное учреждение	объект	3
		мест	350
1.2	Среднее общеобразовательное учреждение	объект	1
		мест	1044
1.3	Мастерская	объект	-
		учеников	-
1.4	Стоматологическая поликлиника	объект	1
1.5	Социальный приют для детей и подростков	объект	-
		мест	-
1.6	Спортивно-оздоровительный комплекс	мест	1
		кв.м. площади пола	500
1.7	Дворовый клуб	объект	1
		чел/чел в сутки	30/70
1.8	Дом культуры «Россия»	объект	1
		мест	345
1.9	Библиотека	объект	1
		тыс.экз.	30
1.10	Торговые учреждения	объект	12
1.11	Столовая	объект	1
		мест	60
1.12	Гостиница	объект	1
		мест	9
1.13	Почта	объект	1
1.14	Дом молитвы	объект	1
1.15	Административное здание	объект	3

Теплоснабжения микрорайона №2а «Лесников» планируется от существующего источника тепловой энергии– котельная 2а мкр.

Расход тепла жилыми и общественными зданиями составит:

- на отопление и вентиляцию 14,454 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 3,955 Гкал/ч.

Всего: 18,408 Гкал/ч.

Расход тепла с учетом утечек и тепловых потерь в сетях составит 19,743 Гкал/ч.

С. Планировка территории микрорайона №3 «Кедровый»

Площадь в границах разработки проекта планировки и проекта межевания территории составляет 52,77 га.

Границами проекта являются:

- с северной стороны – улица Магистральная - магистральная улица общегородского значения;

- с восточной стороны – улица Романа Кузоваткина - улица местного значения;

- с южной стороны – улица Романа Кузоваткина;

- с западной стороны – улицы Семена Урусова, Транспортная - улицы местного значения, а также границы территорий коммунальных объектов.

Площадь жилой зоны – 7,88 га.

Площадь территории рекреационной зоны – 12,8 га.

Площадь территории общественно-деловой зоны – 2,11 га.

Площадь территории школы и детских дошкольных учреждений – 5,6 га.

Площадь улиц, проездов тротуаров и парковок – 24,32 га.

Площадь объектов инженерно-транспортной инфраструктуры – 0,6 га.

Структура и параметры жилищного строительства:

Проектный жилищный фонд на территории в границах проекта планировки составит 297,67 тыс.кв.м. общей площади, в том числе:

1. 93,24 тыс.кв.м – существующий сохраняемый жилищный фонд;

2. 204,43 тыс.кв.м – новое строительство.

Новое жилищное строительство – 2,92 га территорий.

Средняя проектная жилищная обеспеченность – 30 кв.м./ чел.

Новое строительство представлено жилой застройкой разной этажности –7 и 9 этажей.

Средняя плотность населения жилой части микрорайона – 231 чел./га.

Средняя плотность населения на участке проектирования – 231 чел./га.

Теплоснабжение проектируемых объектов жилого и общественного назначения предлагается осуществлять путем подключения к существующим сетям (котельные «Мамонтовская» и «ДЕ 3 мкр») и объектам городской системы централизованного теплоснабжения.

Проектом используется существующая схема прокладки тепловых сетей в одном коллекторе с сетями водоснабжения. Предлагается закольцовка тупиковых участков квартальных сетей. Подключение проектируемых объектов к системе теплоснабжения предусмотреть через автоматизированные индивидуальные тепловые пункты.

Общий расчетный объем потребления тепла на горячее водоснабжение и отопление проектируемой застройки – 8,74 Гкал/ч.

Сводные данные по жилому фонду представлены в таблице 53.

Таблица 53 - Объекты жилой застройки мкр. №3 «Кедровый»

№ квартала	№ жилой группы	Жилищный фонд, тыс.кв.м.	Население тыс.чел.
1	Жилая группа №1	15,98	457
	Жилая группа №2	13,02	358
	Жилая группа №3	12,14	330
2	Жилая группа №1	12,47	372
	Жилая группа №2	7,78	216
	Жилая группа №3	5,50	140
	Жилая группа №4	19,64	612
3	Жилая группа №1	15,93	422
	Жилая группа №2	6,62	112
4	Жилая группа №1	21,27	722
	Жилая группа №2	8,62	302
	Жилая группа №3	7,47	264
	Жилая группа №4	16,43	542

№ квартала	№ жилой группы	Жилищный фонд, тыс. кв. м.	Население тыс. чел.
5	Жилая группа №1	11,06	777
	Жилая группа №2	23,55	789
	Жилая группа №3	6,95	375
	Итого	204,43	6800

Д. Планировка территории микрорайона №6 «Пионерный»

Границами проекта планировки территории микрорайона № 6 «Пионерный» являются существующие улицы с юга: ул. Магистральная, с западной стороны - створ ул. Семена Урусова, с северной - земельный участок под строительство жилого дома №22 и существующие природные территории. С восточной стороны проект планировки граничит с земельными участками строящегося детского сада и общеобразовательной школы. Существующая малоэтажная застройка в микрорайоне в основном представлена одно-двухэтажными многоквартирными домами, многие из которых находятся в ветхом состоянии. Площадь территории проекта планировки составляет 20,4 га.

Общественно-деловая застройка

Основные проектируемые общественные объекты повседневного обслуживания предлагается разместить в жилых домах вдоль проектируемого бульвара по ул. Магистральная. К этим объектам относятся различные магазины, кафе. Остальные объекты обслуживания размещаются в центральной части жилого комплекса. Это сохраняемые объекты МБОУ ДОД ДЮСШ (спортивный зал бокса, зал аэробики) и магазины, а также проектируемые физкультурно-оздоровительный клуб, культурно-досуговый центр, дом быта, кафе и магазины. С западной стороны проекта планировки, за его границами, предполагается размещение детского сада и общеобразовательной школы, с восточной стороны строится детский сад и действует общеобразовательная школа, что позволяет говорить о достижении необходимого уровня доступности объектов образования.

Перечень объектов социальной сферы, предложенных к строительству:

- культурно-досуговый центр на 330 кв. м общей площади;
- физкультурно-оздоровительный клуб на 460 кв. м общей площади;
- две спортивные площадки на 560 и 590 кв. м общей площади;
- магазин на 300 кв. м торговой площади;
- магазин на 450 кв. м торговой площади;
- магазин на 490 кв. м торговой площади;
- магазин на 270 кв. м торговой площади;
- кафе на 60 мест;
- два кафе по 100 мест.

Кроме того, в границах первоочередного освоения запланировано строительство следующих объектов:

- два магазина по 270 кв. м торговой площади.

Жилая застройка

Жилая застройка предполагает этажность 9-12 этажей. Дома группируются в жилые комплексы, объединенные общим дворовым пространством. Это дает возможность вести застройку комплексно, но и не исключает по объектного строительства. Принципиальным решением о размещении проектируемых жилых домов является возможность поэтапного сноса существующей застройки и строительства новых домов практически на месте сносимых, что приведет к минимизации сроков и стоимости строительства. Территориями первоочередной застройки определены участки размещения наиболее ветхих домов по адресу мкр. 6 «Пионерный» 4, 6, 14, 17 и соседних с ним домов. В северо-восточной и в центральной части территории проекта планировки предлагается строительство капитальных гаражей.

В границах проекта планировки сформированы территории жилой застройки общей площадью 10,3 га (50% от всей территории), в том числе:

- многоэтажная жилая застройка – 1,4 га (14%);
- малоэтажная жилая застройка – 8,9 га (86%).

Жилищный фонд представлен многоквартирными жилыми домами и общежитиями. Общая площадь действующего жилищного фонда составляет 22,6 тыс. кв. м. В соответствии с генеральным планом городского округа города Пыть-Ях в жилых домах, расположенных в границах проекта планировки, была установлена численность населения в количестве 1,9 тыс. человек.

Общая площадь нового жилищного строительства запланирована в объеме 190,9 тыс. кв. м., в том числе, в границах первоочередного развития – 46,1 тыс. кв. м.

Таким образом, общая площадь проектного жилищного фонда должна составить 197,4 тыс. кв. м, в том числе сохраняемый – 6,5 тыс. кв. м.

Характеристики проектного жилищного фонда представлены в таблице 54.

Таблица 54. Объекты жилой застройки мкр. №6 «Пионерный»

Вид жилой застройки	Сохраняемый			Проектируемый			Проектный		
	Общая площадь, тыс. кв. м	Кол-во домов	Расчетная численность, тыс. человек	Общая площадь, тыс. кв. м	Кол-во домов	Расчетная численность, тыс. человек	Общая площадь, тыс. кв. м	Кол-во домов	Расчетная численность, тыс. человек
Многokвартирные жилые дома, 9 эт.	6,5	1	0,2	76,4	38	2,5	82,9	39	2,7
Многokвартирные жилые дома, 10 эт.	0	0	0	75,5	34	2,5	75,5	34	2,5
Многokвартирные жилые дома, 12 эт.	0	0	0	39,0	14	1,3	39,0	14	1,3
Итого	6,5	1	0,2	190,9	86	6,3	197,4	87	6,5

Также на перспективу развития (2021-2022 гг.) запланировано строительство КНС в мкр. №6 «Пионерный». Площадь застройки составит 27.2 м². Общая длина проектируемой теплотрассы – 75,2 м, в том числе замена надземной существующей теплотрассы Ду 50 мм на Ду 80 мм – 9,6 м,

прокладка подземного диаметра 57*6 мм – 65,6 м. Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоснабжение проектируемых объектов обеспечить от котельной «ДЕ мкр.3».

Проектируемые здания будут подключены к системе централизованного теплоснабжения по зависимой схеме, с устройством в каждом здании индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), оснащенных узлом учета тепловой энергии, автоматическими регуляторами расхода и температуры, а также пластинчатыми теплообменниками для обеспечения централизованного горячего водоснабжения по закрытой схеме.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение (ГВС) определены на основании норм проектирования, климатических условий, а также по укрупненным показателям, в зависимости от величины общей площади зданий и сооружений.

Таблица 55. Проектируемые объекты застройки мкр. №6 «Пионерный»

№ п/п	Наименование здания	Улица	Дом	Этажность	Площадь застройки м2	Площадь общая здания, м2	Теплопотребление, Гкал/ч			
							Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
Проектируемые объекты										
1	Многokвартирные жилые дома (2 ед.)	мкр. №6 «Пионерный»		3	816	1959	0,237	0	0,094	0,331
2	Многokвартирные жилые дома с нежилыми помещениями (2 ед.)	-«-		7	455	2545	0,26	0	0,1222	0,382
3	Многokвартирный жилой дом с нежилыми помещениями	-«-		8	293	1874	0,091	0	0,045	0,136
4	Многokвартирный жилой дом с нежилыми помещениями	-«-		8	309	1979	0,096	0	0,0475	0,143
5	Многokвартирный жилой дом с нежилыми помещениями	-«-		8	315	2014	0,097	0	0,0483	0,146
6	Многokвартирный жилой дом с нежилыми помещениями	-«-		8	276	1769	0,086	0	0,0425	0,128
7	Многokвартирный жилой дом	-«-		9	250	1801	0,087	0	0,0432	0,13
8	Многokвартирные жилые дома (31 ед.)	-«-		9	276	1990	2,986	0	1,4806	4,467
9	Многokвартирный жилой дом	-«-		10	274	2194	0,101	0	0,0527	0,153

№ п/п	Наименование здания	Улица	Дом	Этажность	Площадь застройки м2	Площадь общая здания, м2	Теплопотребление, Гкал/ч			
							Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
10	Многоквартирные жилые дома (26 ед.)	-«-		10	276	2211	2,636	0	1,378	4,014
11	Многоквартирный жилой дом	-«-		12	322	3089	0,138	0	0,0741	0,212
12	Многоквартирные жилые дома (3 ед.)	-«-		12	250	2401	0,321	0	0,1729	0,494
13	Многоквартирные жилые дома (3 ед.)	-«-		12	361	3462	0,463	0	0,2493	0,712
14	Многоквартирный жилой дом	-«-		12	361	3466	0,155	0	0,0832	0,238
15	Многоквартирные жилые дома (6 ед.)	-«-		12	273	2654	0,71	0	0,3821	1,092
16	Многофункциональный центр	-«-		2	451	721	0,042	0,039	0,012	0,093
17	Дом быта	-«-		3	451	1082	0,062	0,058	0,018	0,138
18	Культурно-досуговый центр	-«-		2	351	561	0,036	0,031	0,001	0,068
19	Многоуровневая парковка	-«-		2	1308	2093	0,028	0,345	0,014	0,387
20	Многоуровневая парковка	-«-		4	1610	5153	0,063	0,849	0,035	0,947
21	Многоуровневая парковка	-«-		4	1610	5153	0,063	0,849	0,035	0,947
22	Многоуровневая парковка	-«-		4	1496	4788	0,059	0,789	0,032	0,88
23	КНС мкр. №6	-«-	-«-	-«-	27,2		0,0025			
	Итого пр. объекты						8,847	3,134	4,51	16,491

Суммарное теплотребление микрорайона №6 «Пионерный» г. Пыть-Яха составит 16,491 Гкал/ч. Расход тепла с учетом собственных нужд теплоисточника, утечек и потерь в тепловых сетях составит 17,727 Гкал/ч.

Проектом предусмотрено внедрение энергосберегающих технологий на всех этапах производства, транспортировки и потребления тепла. В качестве энергосберегающих технологий предлагается применение трубопроводов в современной пенополиуретановой изоляции, установка частотно-регулируемых приводов на насосы, установка приборов учета тепловой энергии и средств автоматического регулирования.

Е. Планировка территории микрорайона №6а «Северный»

Территория ограничена с южной стороны улицей Магистральной, западной – улица Полярная, с северной – территория строительства многоквартирных жилых домов и с восточной стороны улицей Дорожников, площадью 10, 4 га.

Зона включает в себя участки территории города Пыть-Яха, предназначенные для размещения многоквартирных жилых домов средней этажности (5- 8 этажей) и многоэтажных (от 9 этажей) жилых домов, с количеством населения порядка 387 человек.

Проектом планировки предусмотрено размещение:

- учебно-образовательного учреждения на 1000 мест (общеобразовательная школа на 1000 учащихся), по адресу: город Пыть-Ях, микрорайон № 6а «Северный», улица Полярная, 3;
- магазина розничной торговли, по адресу: город Пыть-Ях, микрорайон № 6а «Северный», улица Полярная, 5;
- образование земельного участка под проектным многоквартирным жилым домом по адресу: город Пыть-Ях, микрорайон № 6а «Северный», улица Магистральная, 43.

Теплоснабжение проектируемых объектов обеспечить от котельной «ДЕ мкр.3».

В границах проектирования расположены объекты капитального строительства, которые подлежат сносу.

Проектом предусмотрен снос действующего жилищного фонда в полном объеме (762,05 кв.м.), по адресу: город Пыть-Ях, микрорайон № 6 «Пионерный», дом 49 и размещение нового пятиэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: город Пыть-Ях, микрорайон № 6а «Северный», улица Магистральная, дом 43. Общая жилая площадь составит – 2200 кв.м. Общая тепловая нагрузка на жилой дом составит – 0,3135 Гкал/ч.

Расчет площади земельного участка под многоквартирную жилую застройку представлен в таблице 56.

Таблица 56. Расчет площади земельного участка под многоквартирную жилую застройку мкр. № 6а «Северный»

Адрес	Этажность	Площадь застройки, кв. м	Тип застройки	Жилая площадь кв. м	Удельный показатель земельной доли	Нормативная S, кв. м	Проектная S, кв. м	Вид разрешенного использования в соответствии с ПЗЗ
Мкр. № 6а «Северный», ул. Магистральная, дом 49	5	550,00	П	2200,00	1,36	2992,00	3055,47	Многоквартирный дом средней этажности

В границах проектирования предусматривается размещение объектов общественно-делового назначения – школа на 1000 мест и магазин. Площадь объекта образования принята согласно типовому проекту учебно-образовательного учреждения на 1000 учащихся: площадь застройки 6600 кв. м., этажность – 3 этажа. Общая нагрузка на школу составит – 0,408 Гкал/ч, на магазин розничной торговли – 0,074 Гкал/ч.

Технико-экономические показатели проекта планировки представлены в таблице 57.

Таблица 57. Техничко-экономические показатели проекта планировки мкр. № 6а «Северный»

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	Территория			
1.	Площадь проектируемой территории	га	10,4	10,4
	в том числе территории:			
1.1	Территории застройки многоэтажными и среднеэтажными жилыми домами	га	10,4	10,4
1.2	Территории улично-дорожной сети	га	-	-
1.3	Иные территории	га	-	-
2	Население			
2.1	Численность населения	чел.	-	90
2.2	Плотность населения	чел/га	-	8,65
3.	Жилищный фонд			
3.1	Коэффициент застройки	%	-	15-25
3.2	Коэффициент плотности застройки	%	-	0,02
3.3	Новое жилищное строительство	кв. м	-	2200
3.4	Общая площадь жилых домов	кв. м	762,05	2200
3.5	Этажность застройки	этаж	2	5
4	Объекты и учреждения обслуживания населения, размещаемые в районе в границах проектирования			
4.1	Предприятие розничной торговли (магазин)	объектов	-	1
4.2	Учебно-образовательное учреждение на 1 000 мест (школа)	объектов	-	1
5	Транспортная инфраструктура			
5.1	Протяженность улично-дорожной сети - всего	км	0,371	1,15
5.2	Плотность улично-дорожной сети	км/га	0,03	0,07

Ф. Планировка территории микрорайона №8 «Горки»

Границами проекта планировки территории микрорайона № 8 «Горка» являются существующие улицы с севера: улица Святослава Федорова, с западной стороны - улица Дружбы, с южной и юго-восточной – существующий природный рельеф и лесной массив. С восточной стороны в

границы проекта планировки находятся территория подстанции (ПС) «Южная», котельная «Мамонтовская».

Площадь в границах разработки проекта планировки и проекта межевания территории составляет 79,9 га.

С целью улучшения условий проживания населения на данной территории, а также переселение жителей из ликвидируемого жилищного фонда к строительству в течение расчетного срока предлагаются:

- 47 многоквартирных жилых домов различной этажностью (1-2 эт.) (из них уже построено 22 жилых дома), в том числе 16 домов общей площадью 1,8 тыс. кв. м – принятые градостроительные решения;

- 4 многоквартирных жилых дома (9 эт.);

- 81 блокированный жилой дом (1-3 эт.), общей площадью около 25,9 тыс. кв. м.

Проектом предусматривается централизованная система теплоснабжения для проектируемых многоквартирных жилых домов и общественных зданий.

Источником централизованного теплоснабжения микрорайона №8 «Горки» является существующая котельная «Мамонтовская».

Технико-экономические показатели и проектируемые объекты застройки представлены в таблицах 58-59.

Таблица 58. Технико-экономические показатели застройки мкр. №8 «Горки»

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1.	Площадь в границах проектирования	га	79,9
2.	Площадь застройки жилых зданий	кв.м	19326
3.	Площадь застройки общественных зданий	кв.м	25940
4.	Плотность застройки	кв.м/га	702
5.	Площадь площадок	кв.м	7291
6.	Площадь покрытия внутриквартальных проездов	кв.м	38294
7.	Площадь индивидуальных участков	кв.м	46211
8.	Площадь озеленения	кв.м	415154
9.	Количество населения	чел.	1990
10.	Плотность населения	чел./га	25

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
11.	Количество индивидуальных участков	шт.	47
12.	Детские дошкольные учреждения	мест	290

Таблица 59. Проектируемые объекты застройки мкр. №8 «Горки»

№	Наименование здания	Площадь общая здания, м2	Теплопотребление, Гкал/ч			
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
1	Многоквартирный жилой дом с мансардой	949,79	0,156	0,0000	0,0228	0,179
2	Многоквартирный жилой дом с мансардой	949,81	0,156	0,0000	0,0228	0,179
3	Многоквартирный жилой дом с мансардой	949,79	0,156	0,0000	0,0228	0,179
4	Многоквартирный жилой дом с мансардой	949,81	0,156	0,0000	0,0228	0,179
5	Многоквартирный жилой дом с мансардой	949,79	0,156	0,0000	0,0228	0,179
6	Многоквартирный жилой дом с мансардой	949,81	0,156	0,0000	0,0228	0,179
7	Многоквартирный жилой дом с мансардой	1774,82	0,292	0,0000	0,0426	0,334
8	Многоквартирный жилой дом с мансардой и обслуживанием на 1-ом этаже	368,1	0,061	0,0000	0,0088	0,069
9	Многоквартирный жилой дом с мансардой и обслуживанием на 1-ом этаже	661,65	0,109	0,0000	0,0159	0,125
10	Храм	1286,98	0,103	0,0664	0,0013	0,170
11	Здание больничного комплекса	4799,74	0,331	0,2646	0,1800	0,776
12	Здание больничного комплекса	1489,73	0,123	0,0920	0,0559	0,271
13	Здание больничного комплекса	1086,86	0,100	0,0695	0,0408	0,210
14	Здание больничного комплекса	309,35	0,028	0,0198	0,0116	0,060

№	Наименование здания	Площадь общая здания, м ²	Теплопотребление, Гкал/ч			
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
15	Магазин "Надежда". Магазин "Консул"	331,53	0,027	0,0000	0,0054	0,032
16	Воскресная школа	671,36	0,056	0,0125	0,0011	0,070
17	Спортивно-оздоровительный центр	1630,1	0,116	0,0774	0,0326	0,226
18	Магазин	203,54	0,016	0,0000	0,0033	0,020
19	Детский сад	1490,33	0,117	0,0329	0,0130	0,163
20	Автоматизированный	474,25	0,038	0,0000	0,0077	0,046
21	Магазин	575,81	0,046	0,0000	0,0094	0,056
22	Административное здание	1471,77	0,125	0,0251	0,0017	0,152
23	Детский сад	1425,92	0,125	0,0346	0,0125	0,172
24	Торгово-офисного назначения	156,8	0,013	0,0000	0,0025	0,015
25	Торгово-офисного назначения	156,8	0,013	0,0000	0,0025	0,015
26	Торгово-офисного назначения	156,8	0,013	0,0000	0,0025	0,015
	Всего:	26221,04	2,79	0,69	0,59	4,07

Расход тепла жилыми и общественными зданиями составит:

- на отопление и вентиляцию 3,48 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 0,59 Гкал/ч.

Всего: 4,07 Гкал/ч.

Расход тепла с учетом утечек и тепловых потерь в сетях составит 4,571 Гкал/ч.

Информации о планируемых к вводу объектов жилищного строительства на 2018-2022 годы представлена в таблице 60.

Таблица 60. Информации о планируемых к вводу объектов жилищного строительства на 2018-2022 годы

№ п/п	Наименование	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
1.		3-15/1/176	6-7/138	2а-10/134	1-комплекс (5 домов)/750	6-15/79
	Площадь, кв.м.	9103,56	6914,30	8085	53950	3966,80

№ п/п	Наименование	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
	Количество этажей	8-10	10-12	3	9	9
	Кадастровый номер земельного участка	86:15:01010 21:31	86:15:01010 06:95	86:15:01010 17:46	86:15:01010 10:292	86:15:01010 06:870
2	№ жилого дома/ количество квартир	3-35/3/138	3-15/2/176	3-42/176		6-8/178
	Площадь, кв.м.	6650,60	9103,56	9103,56		8897,30
	Количество этажей	15	8-10	9		9-10-12
	Кадастровый номер земельного участка	86:15:01010 21:141	86:15:01010 21:31	86:15:01010 21:3499		86:15:01010 00:171
3	№ жилого дома/ количество квартир	4-8а/12	6-9/1/140	3-17/118		2а-9/39
	Площадь, кв.м.	773,60	6507,20	7080,55		2359
	Количество этажей	6	15	7		3
	Кадастровый номер земельного участка	86:15:01010 22:23	86:15:01010 06:688	86:15:01010 21:26		86:15:01010 17:45
4	№ жилого дома/ количество квартир	1-22/70				6-15/1/79
	Площадь, кв.м.	5107,7				3966,80
	Количество этажей	7				9
	Кадастровый номер земельного участка	86:15:01010 11:1922				86:15:01010 06:1230
5	№ жилого дома/ количество квартир					
	Площадь, кв.м.					

№ п/п	Наименование	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
	Количество этажей					
	Кадастровый номер земельного участка					
6	Индивидуальное жилищное строительство					
	Площадь, кв.м.	3364,54	2474,94	730,89	3000	810,1
	Количество этажей	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
ИТОГО:		25000,00	25000,00	25000,00	56950,00	20000,00

Технические условия на присоединения к системе теплоснабжения МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях представлены в таблице 61.

Таблица 61. Выданные МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях, технические условия на присоединение к централизованной системе теплоснабжения

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжения
	отопление	вентиляция	ГВС		
Объект капитального строительства на земельном участке в г. Пыть-Ях, промзона "Центральная", ул. Солнечная, кадастровый номер 86:15:0101029:475	0,15	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 300 по согласованию с владельцем инженерных сетей ООО «РН-Юганскнефтегаз»	«Таежная»
Объект капитального строительства на земельном участке в г. Пыть-Ях, промзона "Центральная", ул. Солнечная 13, кадастровый номер 86:15:0101029:535	0,15	-	-		«Таежная»

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжения
	отопление	вентиляция	ГВС		
Объект капитального строительства на земельном участке с кадастровым номером 86:15:0101029:241	0,2	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 150 по согласованию с владельцем инженерных сетей АО «Тюменьэнерго» Нефтеюганские электрические сети.	«Таежная»
Магазин в г. Пыть-Ях, мкр. №3 "Кедровый", ул. Святослава Федорова (остановочный комплекс)	0,2	-	-	В тепловой камере № 144 а. Запорная арматура - краны стальные шаровые Ру=1,6 (16) МПа (кгс/см ²).	«Мамонтовская»
г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", ул. Таежная 11/2	0,02	-	0,01	Надземная сеть теплоснабжения Ду 50	2а мкр.
Малозэтажный многоквартирный жилой дом г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", стр. № 10	0,4	-	-	Сеть теплоснабжения Ду 219 ТК П4	2а мкр.
Малозэтажный многоквартирный жилой дом г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", стр. № 9	0,4	-	-	Сеть теплоснабжения Ду 219 ТК П5	2а мкр.
"Для строительства сооружений для хранения и обслуживания транспортных средств и механизмов" г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", кадастровый номер 86:15:0101019:118	0,2	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду200	2а мкр.
«Подъездная автомобильная дорога» г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а"	0,2	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 200	2а мкр.

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжения
	отопление	вентиляция	ГВС		
"Лесников", промзона "Восточная"					
Расположен на земельном участке г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", кадастровый номер 86:15:0101019:69	0,2	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 200	2а мкр.
"Мамонтовская нефтебаза" г. Пыть-Ях, промзона "Центральная"	0,2	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 150 по согласованию с владельцем инженерных сетей ООО "РН-Юганскнефтегаз"	«Таежная»
Производственная база МУТТ - 2 промзона "Западная" на земельном участке с кадастровым номером 86:15:0101020:1088	0,2	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 114 по согласованию с владельцем инженерных сетей ООО «Сервис-Комплект»	«ДЕ 3 мкр»
Производственная база промзона "Северная" на земельном участке с кадастровым номером 86:15:0101007:612	0,2	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 114 бывшей базы "РН-Автоматика" по согласованию с владельцем инженерных сетей ООО «РН-Юганскнефтегаз»	«Таежная»
"Реконструкция объектов (инв. №№ 1047, 1048, 1050, 1053, 1056, 1059, 1079, 75000064) под размещение баз участков по ЛАРН Мамонтовского и Майского регионов" по адресу г. Пыть-Ях, Мамонтовское	0,84	0,43	0,13	Надземная сеть теплоснабжения Ду 500	«Таежная»

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжения
	отопление	вентиляция	ГВС		
месторождение, ул. Тепловский тракт					
Административное здание расположенное на производственной базе ООО "Экотон" в г. Пыть-Ях	0,22	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 200 ООО "Бизнес-Металл"	«Таежная»
Кафе "Шанхай", 2 мкр., ЦГР	-	-	-	Врезку выполнить в сети теплоснабжения ЦГР г. Пыть-Ях 2 мкрн. (схема прилагается), по согласованию с владельцем инженерных сетей ООО Фирма "Волга", с учетом нагрузок всех субабонентов и перспективным развитием базы. При необходимости произвести увеличение диаметра тепловой сети на участке ТК 27 А/1 - павильон № 1	«Пыть-Ях», в летнее время «Таежная»
"Физкультурно-спортивный комплекс с ледовой ареной в мкрн. №1 г. Пыть-Ях"	0,4	0,3	0,14	В реконструируемые тепловые сети в ТК 27. Проектом предусмотреть подключение тепловых сетей "Дома творчества" во вновь смонтированной ТК 28.	«Пыть-Ях», в летнее время «Таежная»
г. Пыть-Ях, мкр. № 2 а "Лесников", ул.	-	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ø 114	2а мкр.

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжения
	отопление	вентиляция	ГВС		
Кедровая, кад. номер 86:15:0101015:29					
г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", ул. Советская, кадастровый номер 86:15:0101014:9	-	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 100	2а мкр.
Строительство промышленных, коммунально-складских объектов IV-V классов опасности, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 86:15:0101029:531 г. Пыть-Ях, промзона "Центральная"	-	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 500	«Таежная»
Строительство промышленных, коммунально-складских объектов IV-V классов опасности, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 86:15:0101029:530 г. Пыть-Ях, промзона "Центральная"	-	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 500	«Таежная»
Строительство промышленных, коммунально-складских объектов IV-V классов опасности, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 86:15:0101029:479 г. Пыть-Ях, промзона "Центральная", ул. Солнечная	2,76	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 500 по согласованию с владельцем сетей ООО "Бизнес-металл"	«Таежная»

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжения
	отопление	вентиляция	ГВС		
Многоэтажный ж/д № 42(стр.) в мкр. №3 "Кедровый", г. Пыть-Ях	-	-	-	В тепловой камере № 171	«ДЕ 3 мкр», в летнее время «Таежная»
Многоквартирный ж/д строительный № 15/1 в мкр. № 6 "Пионерный", г. Пыть-Ях	-	-	-	Проектируемая тепловая камера на проектируемой сети теплоснабжения Ду 250 к ж/д стр. 9/1, с точкой подключения в тепловой камере 66 Д	«ДЕ 3 мкр»
Многоквартирный ж/д строительный № 15 на земельном участке с кадастровым номером 86:15:0101006:870 в мкр. № 6 "Пионерный", г. Пыть-Ях	-	-	-	Проектируемая тепловая камера на проектируемой сети теплоснабжения Ду 250 к ж/д стр. 9/1, с точкой подключения в тепловой камере 66 Д	«ДЕ 3 мкр»
"Торговый центр" по адресу: г. Пыть-Ях, 2 мкр."Центральный", ул. Н. Самардакова 14	0,1	0,05	-	Проектируемая тепловая камера на сети теплоснабжения Ду 70	«Пыть-Ях», в летнее время «Таежная»
База ООО "ТеплоЭнергоСервис" г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", ул. Волжская, строение 29/2	0,12	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 200	2а мкр.
Земельный участок под производственную базу г. Пыть-Ях, мкр. № 10 "Мамонтово", ул. Студенческая 54, кад. № 86:15:0101003:466	0,42	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ø 219	ЦТП котельной "Центральная"
г. Пыть-Ях, мкр. № 2 а "Лесников", промзона "Восточная", кад.	-	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 200	2а мкр.

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжения
	отопление	вентиляция	ГВС		
номер 86:15:0101019:3					
Пункт сбора и ожидания вахтовых перевозок персонала ООО "РН-Юганскнефтегаз"	0,06	0,11	0,014	Сеть теплоснабжения Ду 400	«Пыть-Ях», в летнее время «Таежная»
Нежилое помещение по адресу: г. Пыть - Ях, ул. Первопроходцев, д. 10А	-	-	-	В существующие тепловые сети в ТК 6	«Пыть-Ях», в летнее время «Таежная»
Планировка территории мкр. ба «Северный»	-	-	-	Узел 9, сеть теплоснабжения Ду 500	«ДЕ 3 мкр.», в летнее время «Таежная»
"Оптовый склад" по адресу: г. Пыть - Ях, промзона «Западная», ул. Магистральная, д. 18	0,1295	-	-	В существующие тепловые сети Ø 219 при условии письменного согласования с ООО "Арсенал"	«Центральная»
Многоквартирный ж/д № 15, корпус 2 (стр.) в мкр. № 3 "Кедровый", г. Пыть-Ях	0,68	-	0,33	В тепловой камере № 181	«ДЕ 3 мкр.», в летнее время «Таежная»
Многоквартирный ж/д №15(стр.) в мкр. №3 "Кедровый", г. Пыть-Ях	0,71	-	0,36	В тепловой камере № 181	«ДЕ 3 мкр.», в летнее время «Таежная»
Жилой дом стр. №7, в мкрн. №6 "Пионерный", г.Пыть-Ях	0,34	-	0,18	В тепловой камере Ф-2 сети теплоснабжения Ø 325	«ДЕ 3 мкр.», в летнее время «Таежная»
"Жилой комплекс, состоящий из пяти девятиэтажных жилых домов в 1 микрорайоне "Центральный" г. Пыть-Ях"	2,56	-	3,35	Сети теплоснабжения проектируемой блочно-модульной газовой котельной	Проектируемая блочно-модульная газовая котельная
м-н "Цветы", 2 мкр., ЦГР	0,03	-	-	Врезку выполнить в сети теплоснабжения ЦГР г. Пыть-Ях 2 мкрн. (схема прилагается), по согласованию с	«Пыть-Ях», в летнее время «Таежная»

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжения
	отопление	вентиляция	ГВС		
				владельцем инженерных сетей ООО Фирма "Волга", с учетом нагрузок всех субабонентов и перспективным развитием базы.	
Магазин "Народный", г. Пыть-Ях, ул. Магистральная, 63 территория рынка "Пятерочка"	0,066	-	-	адземная сеть теплоснабжения рынка "Пятерочка" Ду 100. Точку присоединения определит по месту	«Таежная»
Магазин "Мясопродукты", г. Пыть-Ях, ул. Магистральная, 63 территория рынка "Пятерочка"	0,123	-	-	Надземная сеть теплоснабжения рынка "Пятерочка" Ду 100	«Таежная»
Производственная база ООО "Торговый дом "Капитал" г. Пыть-Ях, промзона "Центральная"	0,12	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 219 по согласованию с владельцем инженерных сетей ООО "РН-Юганскнефтегаз".	2а мкр.
Комплекс "Школадетский сад на 550 мест (330 учащихся/220 мест) в 1-ом микрорайоне "Центральный" г. Пыть-Ях"	0,591	0,559	0,076	В тепловой камере УТ 1 проектируемых внеплощадочных сетей теплоснабжения	«Пыть-Ях», в летнее время «Таежная»
"Строительство нового здания вокзала Пыть-Ях"	0,37	0,67	0,54	Запроектировать тепловую камеру, неподвижные опоры, сильфонные компенсаторы на сети теплоснабжения Ø 426 в р-не	«Пыть-Ях», в летнее время «Таежная»

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Точка подключения	Источник теплоснабжени я
	отоплени е	вентиляци я	ГВС		
				жилого дома №20 №1 микрорайона	
г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", ул. Советская, ж/д № 69	-	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 100	2а мкр.
г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", ул. Советская, ж/д № 65	-	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 100	2а мкр.
г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", ул. Советская, ж/д № 30	-	-	-	зел задвижек ТУ 27-2 надземной сети теплоснабжения Ду 300	2а мкр.
ж/д г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "а" "Лесников", ул. Молодежная 4/1	-	-	-	Надземная сеть теплоснабжения Ду 70	2а мкр.

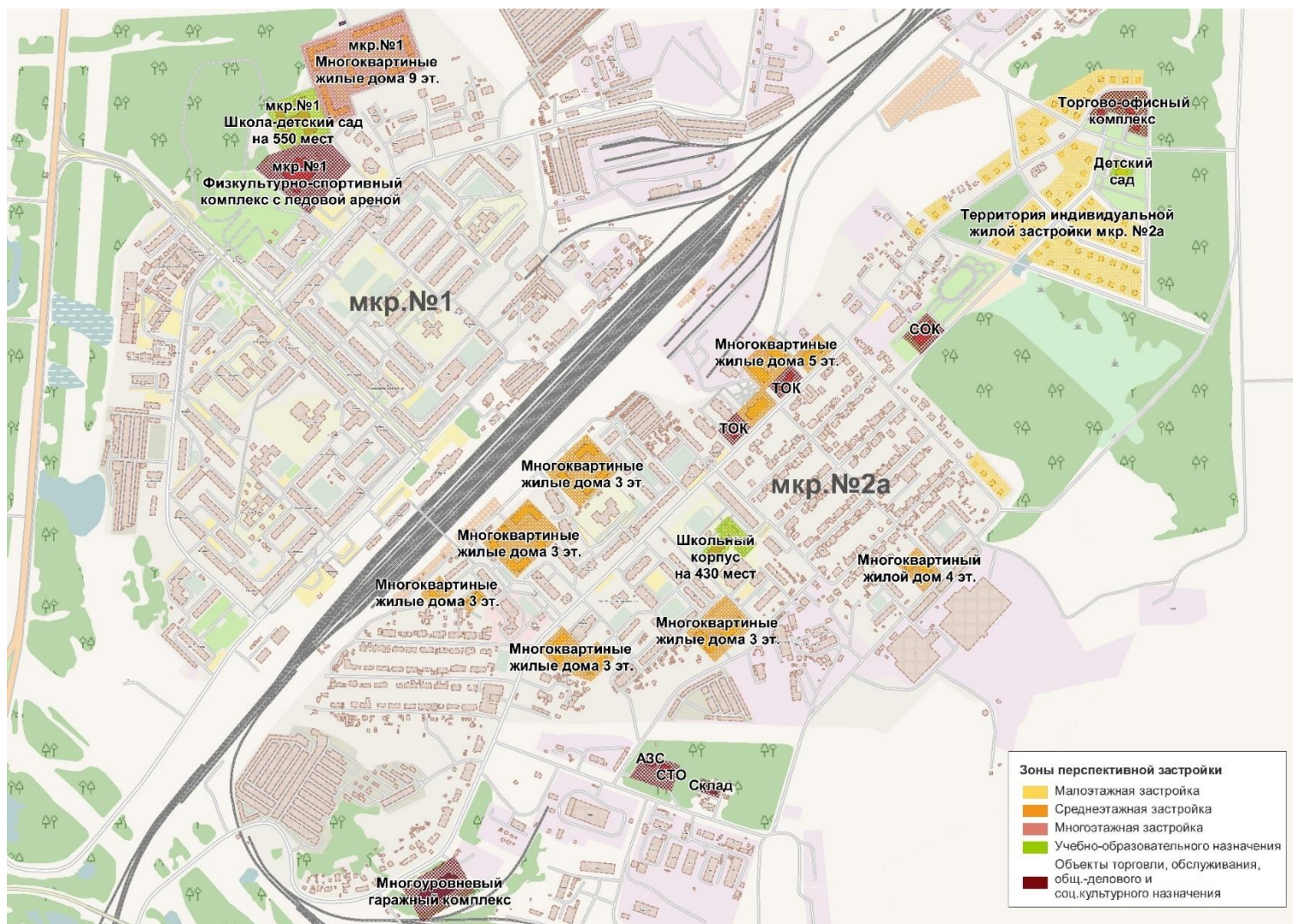


Рисунок 14 – Перспективные зоны застройки мкр. 1 «Центральный» и мкр. 2а «Лесников»

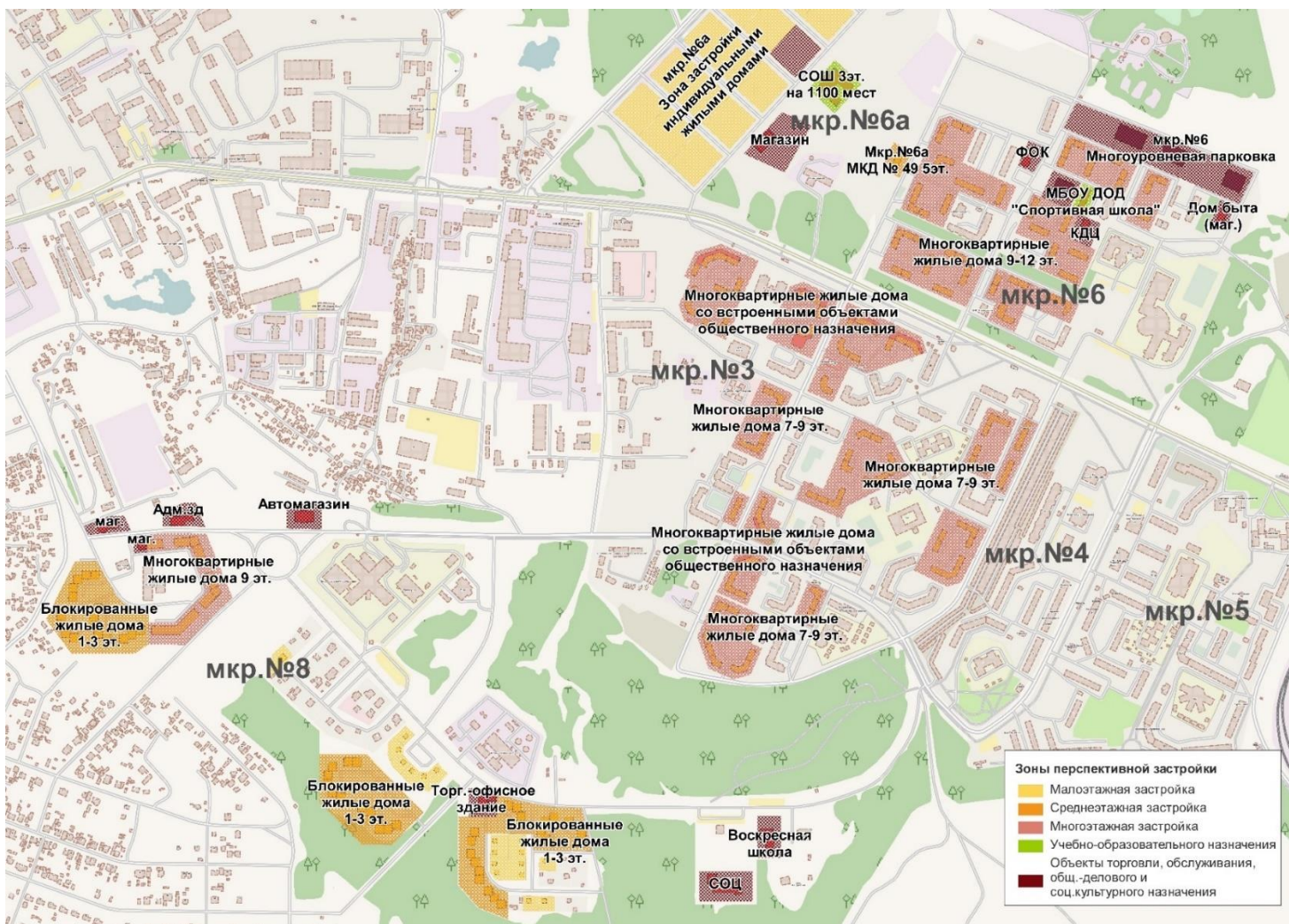


Рисунок 15 - Перспективные зоны застройки мкр.3 «Кедровый», мкр. 6 «Пионерный», мкр.6а «Северный», мкр. 8 «Горки»

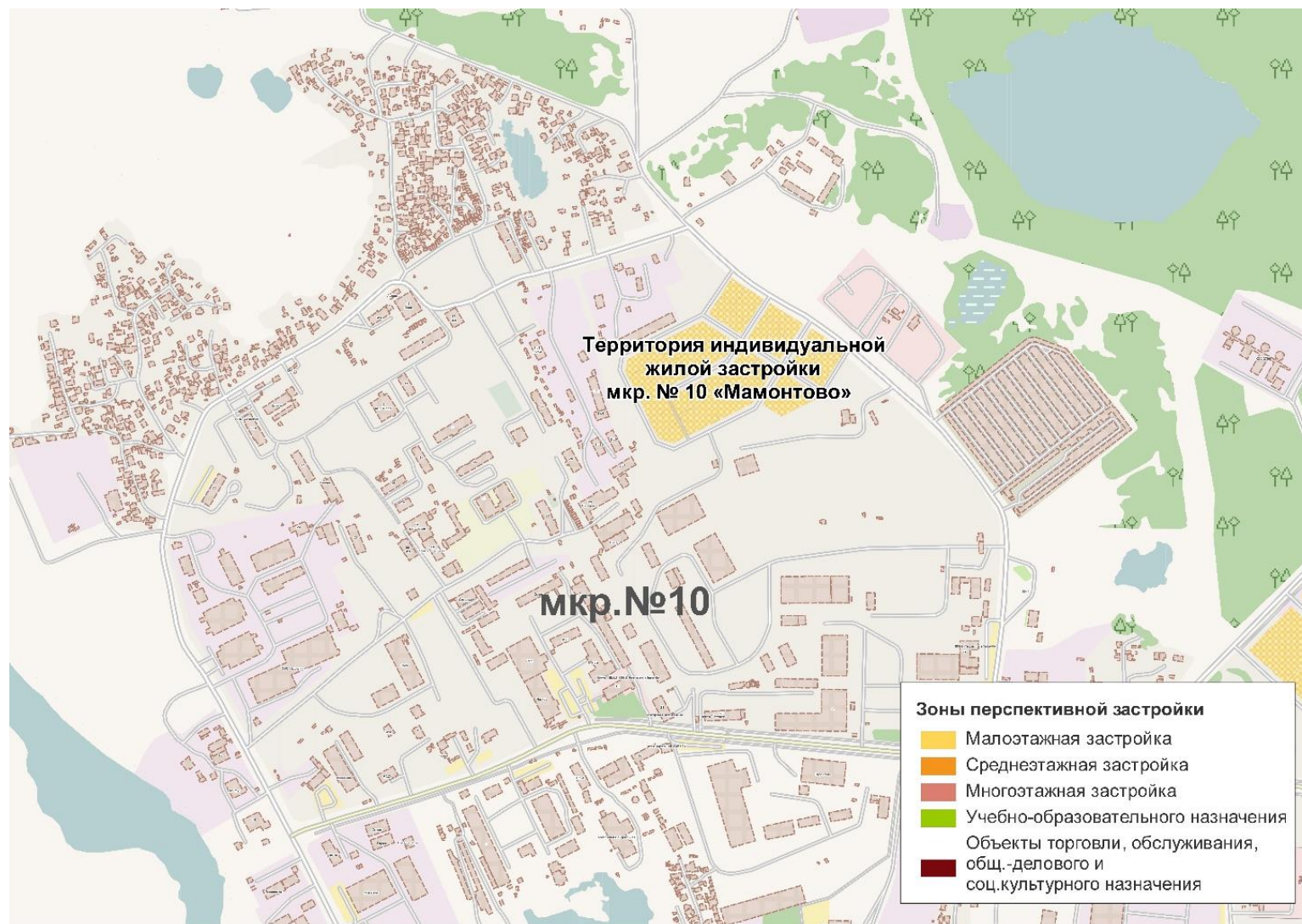


Рисунок 16 - Перспективные зоны застройки мкр.10 «Мамонтово»

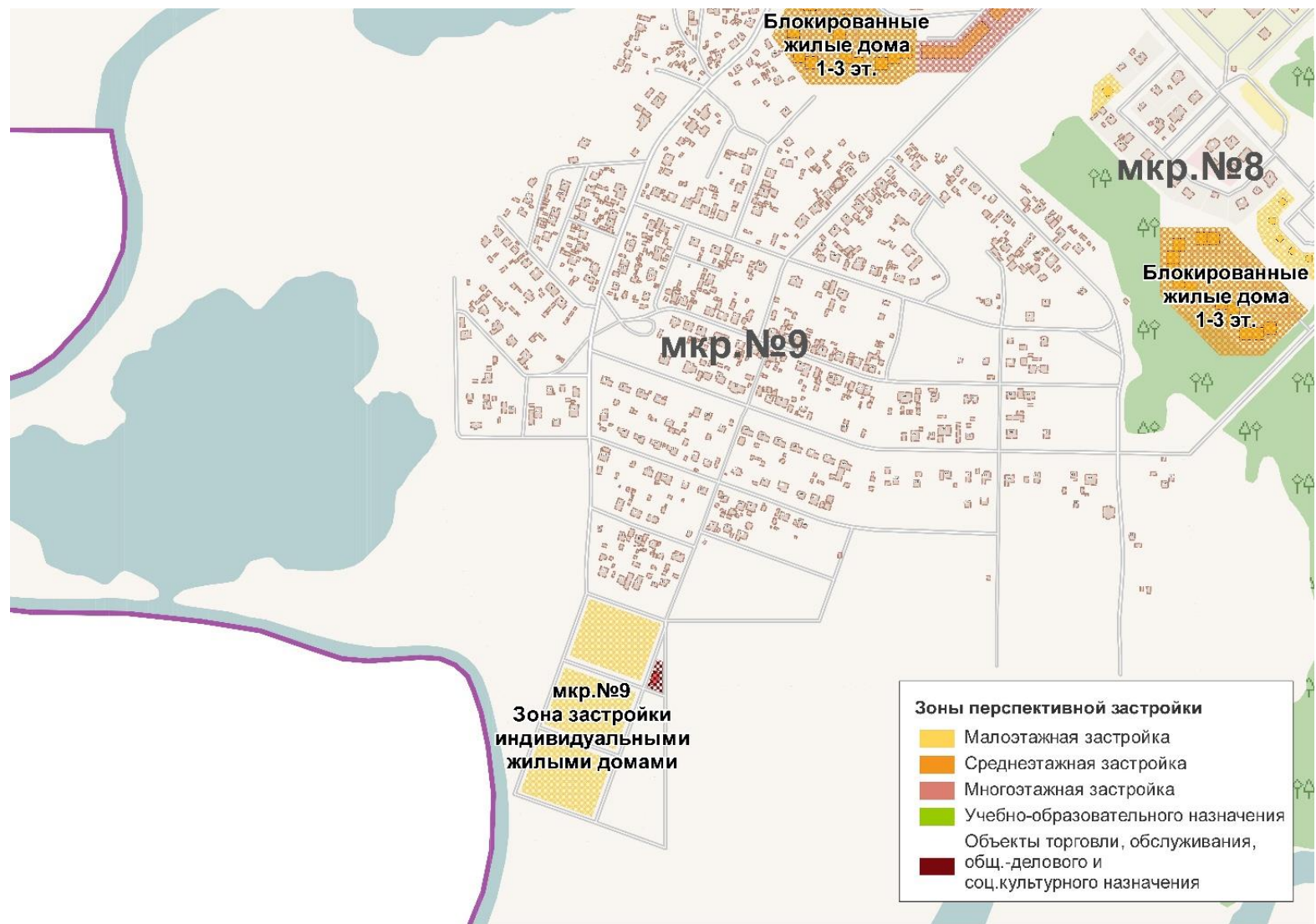


Рисунок 17 - Перспективные зоны застройки мкр.9 «Черемушки»

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. №258) введены требования к теплоснабжению зданий постройки после 1999 г., определяющие необходимость принятия энергоэффективных решений при их проектировании. Требования энергоэффективности, идентичные приведенным в постановлении Правительства РФ, ранее опубликованы в СНиП 23-02. Кроме того, постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 года №18 предусмотрено поэтапное снижение норм к 2020 г. на 40%.

При расчете удельных показателей теплоснабжения зданий перспективного строительства с учетом требований энергоэффективности учитываются:

1. Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 258) для жилых зданий нового строительства.
2. Требования СНиП 23-02-2003 для общественных зданий и зданий производственного назначения.
3. Требования Постановления Правительства РФ от 25 января 2011 №18, предусматривающие поэтапное снижение нормативов теплоснабжения.
4. Сохранение показателей теплоснабжения для строящихся в настоящее время зданий, вводимых в 2012-2013 гг., в проекты которых заложены устаревшие нормативы.

Для объектов нового строительства удельные часовые тепловые нагрузки в ккал/ч на 1 м² для жилых помещений и мест общего пользования

определены исходя их нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление.

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности источников теплоснабжения на каждом этапе представлены в таблице 62.

Таблица 62. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности источников теплоснабжения на каждом этапе

Наименование источника	Подключенная нагрузка, Гкал/ч						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2033
Котельная «Центральная»	0	0	0	0	0	0	0
Котельная «Пыть-Ях»	36,6	36,6	38,72	40,84	40,84	0	0
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	30,0	30,0	31,8	32,8	55,3645	0	0
Новая БМК 3 мкр.	0	0	0	0	0	55,3645	55,3645
Котельная «Вертолетка»	2,7	2,7	2,7	2,7	0	0	0
Котельная «Мамонтовская»	58,7	58,7	58,9	59,45	67,016	67,016	67,016
Котельная 2а мкр.	16,3	16,3	17,125	17,97	36,378	0	0
Новая котельная 2а мкр.	0	0	0	0	0	36,378	36,378
Котельная «Таёжная»	37,6	37,6	40,3345	43,069	43,0699	0	0
Новая котельная в районе Пивзавода	0	0	0	0	0	89,819	89,819

Наименование источника	Подключенная нагрузка, Гкал/ч						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2033
Парокотельная установка Южно-Балькский ГПЗ	23,41	23,41	23,41	23,41	23,41	23,41	23,41
Котельная «БЭО»	0	0	0	4,275	4,275	4,275	4,275
Итого:	205,31	205,31	212,99	224,51	270,35	276,26	276,26

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

В границе городского округа город Пыть-Ях расположен единственный населенный пункт – г. Пыть-Ях. Потребление тепловой энергии на расчетный срок (до 2033 года) составит 276,26 Гкал/ч.

На территории городского округа г. Пыть-Ях планируется комплексная застройка зоны индивидуального теплоснабжения.

Планировки территории микрорайона № 9 «Черемушки» города Пыть-Яха

Территория площадью 9,0 га ограничена с северной стороны улицей Брусничная, с западной стороны рекой Большой Балык. По территории проходит граница разлива, расположены граница прибрежной защитной полосы и водоохранная зона.

Предусмотрено размещение 28 индивидуальных жилых домов. Перспективное строительство представлено индивидуальной жилой застройкой, размещаемой на индивидуальном земельном участке. Население на расчётный срок определено в проектируемой застройке индивидуального типа – 90 человек.

Запроектировано размещение одного земельного участка под размещение магазина площадью 45 кв. м

Планировки территории микрорайона №6 «Северный»

Площадь в границах разработки проекта планировки и проекта межевания территории составляет 24,7924 га.

Участок расположен в северной части города Пыть-Яха Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.

Территория ограничена улицей Белых ночей и улицей Магистральная, территорией микрорайона № 6 «Пионерный».

На территории проектирования предполагается размещение индивидуальной жилой застройки, объекта торговли и коммунального обслуживания.

Размещение котельной не предполагается. Теплоснабжение, возможно, организовать от индивидуальных котлов.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 63.

Таблица 63. Технико-экономические показатели застройки мкр. №6 «Северный»

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1.	Площадь в границах проектирования	га	24,7924
2.	Площадь индивидуальных участков	кв.м	100717
3.	Площадь покрытия проездов	кв.м	20930
4.	Площадь покрытий тротуаров	кв.м	9725
5.	Площадь обочин	кв.м	6509
6.	Площадь водоотводных канав	кв.м	9551
7.	Площадь зона социального и культурно-бытового обслуживания населения, в том числе:	кв.м.	1074
8.	Площадь участка торгового здания	кв.м	2009,98
9.	Площадь детских площадок	кв.м	203
10.	Площадь площадок для отдыха взрослого населения	кв.м	74
11.	Площадь спортивных площадок	кв.м	162
12.	Площадь хозяйственных площадок	кв.м	194
13.	Площадь озеленения	кв.м	66521
14.	Площадь покрытия существующего проезда	кв.м	7758
15.	Количество населения	чел.	387
16.	Количество индивидуальных участков	шт.	161

Планировки территории микрорайона №10 «Мамонтово»

Участок проектирования находится в северо-западной части города Пыть-Яха, в производственной зоне.

Границами проекта являются:

- с северной стороны – улица Мамонтовская – магистральная улица районного значения;

- с восточной стороны – площадка коммунально-складского назначения;
- с южной стороны – площадка коммунально-складского назначения;
- с западной стороны – производственная площадка.

Площадь в границах разработки проекта планировки и проекта межевания территории составляет согласно техническому заданию 5,53 га и будет уточнена в процессе разработки проекта.

Территория в границах проекта составляет 6,5 га, в границах красных линий 5,07 га.

Теплоснабжение проектируемых объектов жилого назначения предлагается осуществлять путем установки в каждом доме индивидуального источника отопления – электрического котла, газового котла (в отдаленной перспективе) или дровяной (угольной) печи.

Расчетный объем тепла на отопление составит 1090 Гкал/год; на ГВС – 363 Гкал/год.

Общий расчетный объем потребления тепла на ГВС и отопление проектируемой застройки – 1453 Гкал/год.

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Застройка промзоны «Южная»

Строительство котельной 7,5 МВт (6,45 Гкал/ч), участка надземного газопровода диаметром 108 мм, трассы тепловой сети диаметром 219 мм и водопровода диаметром 89 мм по территории участков с кадастровыми номерами 86:15:0101030, 86:15:0101031, 86:15:0101008 от места врезки в существующие сети до проектируемой котельной «БЭО».

Площадь земельного участка в границах отвода на период строительства составляет 4494,06 м².



Рисунок 18 - Территория застройки промзоны «Южная»

2.7 Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в 2017 году составило 597194 Гкал/год. Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в 2033 году составит 602073,6 Гкал/год.

2.8 Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице 64.

Таблица 64. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, тыс. кв. м.			
		Жилые и многоквартирные жилые дома		Общественные здания	Производственные здания промышленных предприятий
		1-3-х этажные	5-и этажей и выше		
на 01.01.2013 год (за 2012 год)					
1	г. Пыть-Ях, мкр. № 3 "Кедровый", ул. Магистральная, 50	-	1 - 5490.6 кв. м.	-	-
2	г. Пыть-Ях, мкр. № 5 "Солнечный", дом № 19, корпус № 1	-	1 - 6774.8 кв. м.	-	-
3	г. Пыть-Ях, мкр. № 3 "Кедровый", ул. Св. Федорова, 23	-	-	физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом - 3098.6 кв. м.	-

№ п/п	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, тыс. кв. м.			
		Жилые и многоквартирные жилые дома		Общественные здания	Производственные здания промышленных предприятий
		1-3-х этажные	5-и этажей и выше		
4	г. Пыть-Ях, мкр. № 5 "Солнечный", дом № 33	-	-	детский сад на 290 мест - 7310.3 кв. м.	
на 01.01.2014 год (за 2013 год)					
5	г. Пыть-Ях, мкр. № 3 "Кедровый", дом стр. № 44/2	-	1 - 7363.4 кв. м.	-	-
6	г. Пыть-Ях, мкр. № 3 "Кедровый", стр. № 28/3, 29, 1 очередь	-	1 - 3877.9 кв. м.	-	-
7	г. Пыть-Ях, мкр. № 5 "Солнечный", дом № 22	-	1 - 7544.3 кв. м.	-	-
8	г. Пыть-Ях, мкр. № 6 "Пионерный", ул. Магистральная, 55	-	-	детский сад на 260 мест - 6223.6 кв. м.	-
9	г. Пыть-Ях, мкр. № 2 "Нефтяников", дом № 16 А	-	-	реконструкция хирургического корпуса под городскую поликлинику - 6117.8 кв. м.	-
на 01.01.2015 год (за 2014 год)					
10	г. Пыть-Ях, мкр. № 3 "Кедровый", стр. № 11/1	-	1 - 13850.6 кв. м.	-	-
11	г. Пыть-Ях, мкр. № 3 "Кедровый", стр. № 11/2	-	1 - 10532.52 кв. м.	-	-
12	г. Пыть-Ях, мкр. № 2а "Лесников", стр. № 8	-	1 - 4451.0 кв. м.	-	-
13	г. Пыть-Ях, мкр. № 3 "Кедровый", стр. № 28/3, 29, 2 очередь	-	1 - 5767.38 кв. м.		
14	г. Пыть-Ях, мкр. № 4, стр. № 8 А	-	1 - 1042.72 кв. м.	-	-
15	г. Пыть-Ях, мкр. № 8 "Горка", ул. Православная	-	-	патологоанатомическое отделение с филиалом бюро судебно-медицинской экспертизы на 250 вскрытий/год - 2845 кв. м.	-

№ п/п	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, тыс. кв. м.			
		Жилые и многоквартирные жилые дома		Общественные здания	Производственные здания промышленных предприятий
		1-3-х этажные	5-и этажей и выше		
16	г. Пыть-Ях, мкр. № 5 «Солнечный», ул. Святослава Федорова, 40	-	-	административное здание со встроенными помещениями многофункционального назначения - 680 кв. м.	-
17	г. Пыть-Ях, мкр. №2 а "Лесников", ул. Советская, 1	-	-	реконструкция ГДК "Россия" на 218 мест - 4913.39 кв. м.	-
на 01.01.2016 год (за 2015 год)					
18	г. Пыть-Ях, мкр. № 2а "Лесников"	-	-	центр социальной помощи семье и детям "Гера" - 1741.35 кв. м.	-
19	г. Пыть-Ях, мкр. № 6 "Пионерный", стр. № 20	-	1 - 4985.5 кв. м.	-	-
20	г. Пыть-Ях, мкр. № 6 "Пионерный", стр. № 17 общ.	1- 2200 кв. м.	-	-	-
21	г. Пыть-Ях, мкр. № 3 "Кедровый", дом стр. № 44/1	-	1 - 5202.9 кв. м.	-	-
22	г. Пыть-Ях, мкр. № 6 "Пионерный", стр. № 9/2	-	1-3945.1 кв. м.	-	-
на 01.01.2017 год (за 2016 год)					
23	г. Пыть-Ях, мкр. № 8 "Горка"	-	-	детский сад на 290 мест - 7310.3 кв. м.	-

2.9 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Актуализированный прогноз перспективной застройки представлен в Главе 2, п. 2.2.

2.10 Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии представлена в таблице 65.

Таблица 65. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Наименование источника	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
	2033 год
Котельная «Центральная»	0
Котельная «Пыть-Ях»	0
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	0
Новая БМК 3 мкр.	55,3645
Котельная «Вертолетка»	0
Котельная «Мамонтовская»	67,016
Котельная 2а мкр.	36,378
Котельная «Таёжная»	0
Новая котельная в районе Пивзавода	89,819
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	23,41
Котельная «БЭО»	4,275
Итого:	276,26

2.11 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды представлены в таблице 66.

Таблица 66. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды (факт 2017 г.)

Наименование источника	Фактические расходы теплоносителя, м ³	
	Отопительный период	Летний период
Котельная «Центральная»	12712	-
Котельная «Пыть-Ях»	78229	15273
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	66885	-

Наименование источника	Фактические расходы теплоносителя, м ³	
	Отопительный период	Летний период
Котельная «Вертолетка»	505285	2870
Котельная «Мамонтовская»	553223	6096
Котельная 2а мкр.	142589	19076
Котельная «Гаёжная»	70664	18668
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	175092	-
Итого:		

3 Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

Разработчиком Схемы теплоснабжения была выполнена электронная модель в программно-расчетном комплексе Zulu Thermo 8.0. (разработчик ПРК – компания «Политерм», г. Санкт-Петербург).

Результаты тепло-гидравлических расчетов, выполненных в программе Zulu Thermo 8.0. по каждому элементу системы теплоснабжения приведены в виде пьезометрических графиков на рисунках 19 – 21.

Электронная модель системы теплоснабжения содержит:

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

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

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

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

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

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

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

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

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

Информационно-географическая система «Zulu».

Информационно-географическая система Zulu, разработанная компанией ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург, предназначена для разработки приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных. Входящий в состав этой системы пакет Zulu Thermo позволяет создавать электронные модели систем теплоснабжения.

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

С помощью данного продукта возможна реализация следующего состава задач:

Построение расчетной модели тепловой сети.

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

Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

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

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

Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети.

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

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

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

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

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

Расчет требуемой температуры на источнике.

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

Коммутационные задачи.

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

Построение пьезометрических графиков.

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

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

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

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения населенного пункта в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топооснове городского поселения и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения

анализа существующего состояния системы теплоснабжения городского округа.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- топоснова населенного пункта;
- адресный план населенного пункта;
- слои, содержащие сетки районирования населенного пункта;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам теплоснабжения населенного пункта;
- объединенные информационные слои по тепловым источникам и потребителям городского округа, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схемы теплоснабжения сетки расчетных единиц деления городского округа или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунках 19-21.

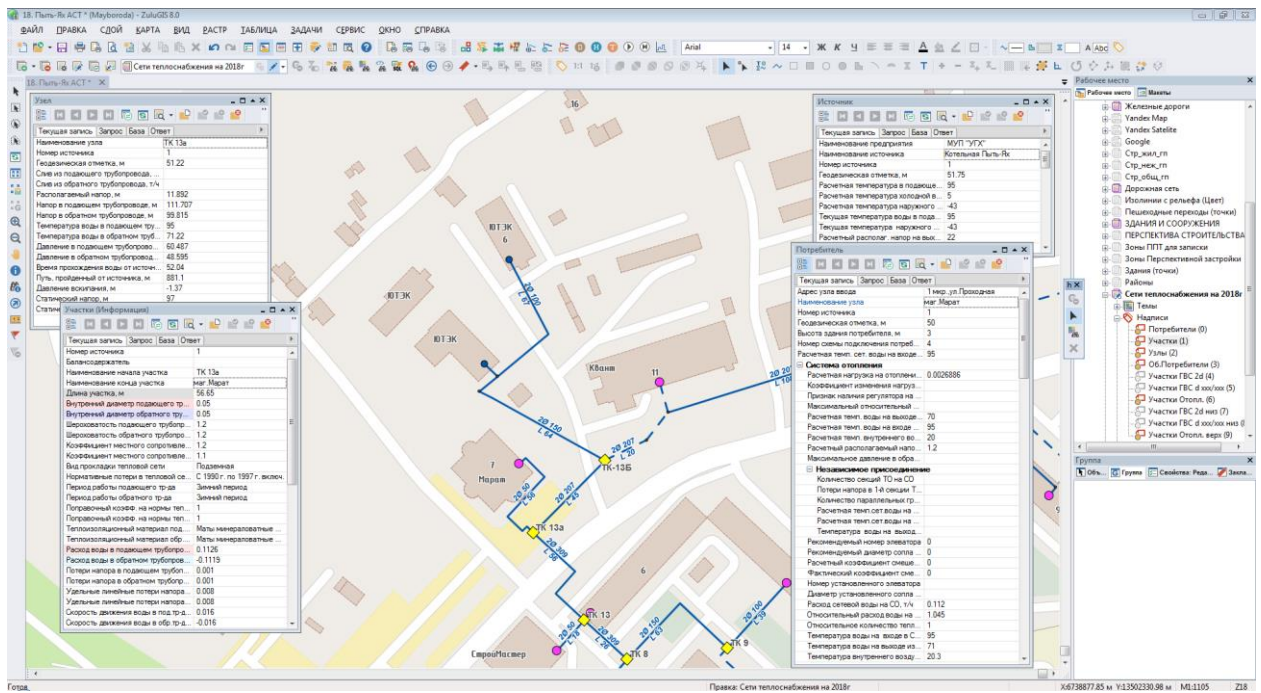


Рисунок 19 - Графическое отображение электронной модели (представление объектов системы теплоснабжения)

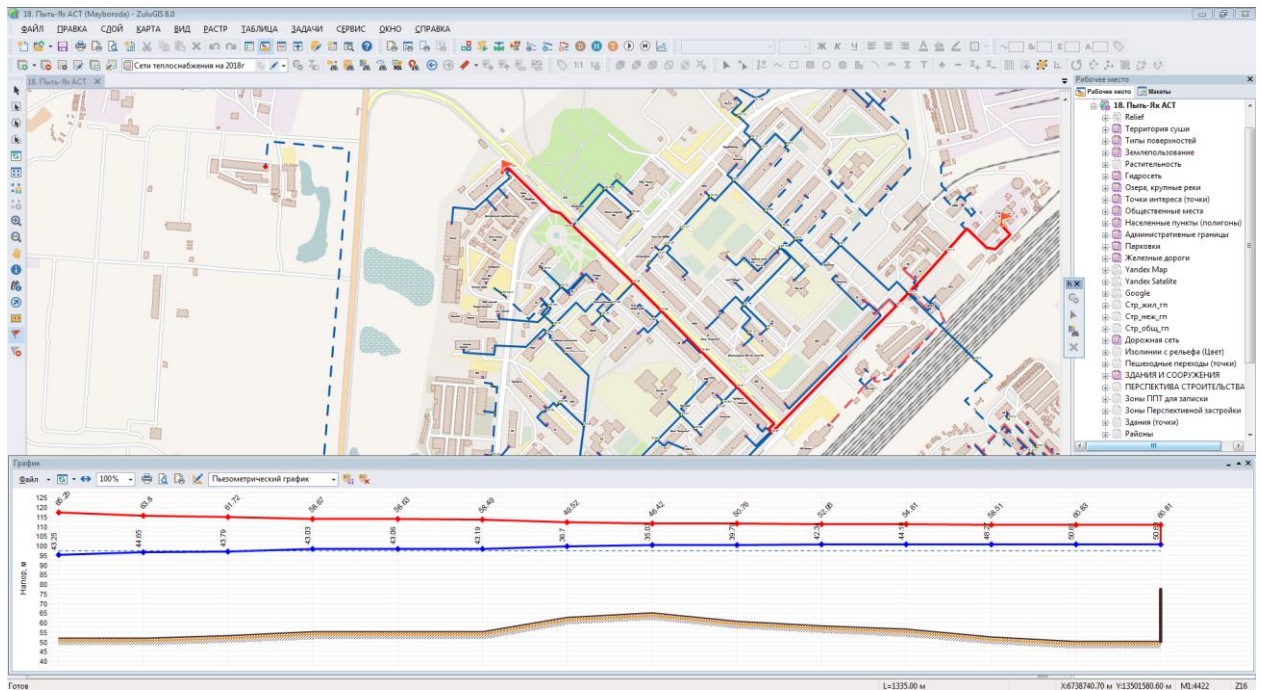


Рисунок 20 - Графическое отображение электронной модели (построение пьезометрических графиков)

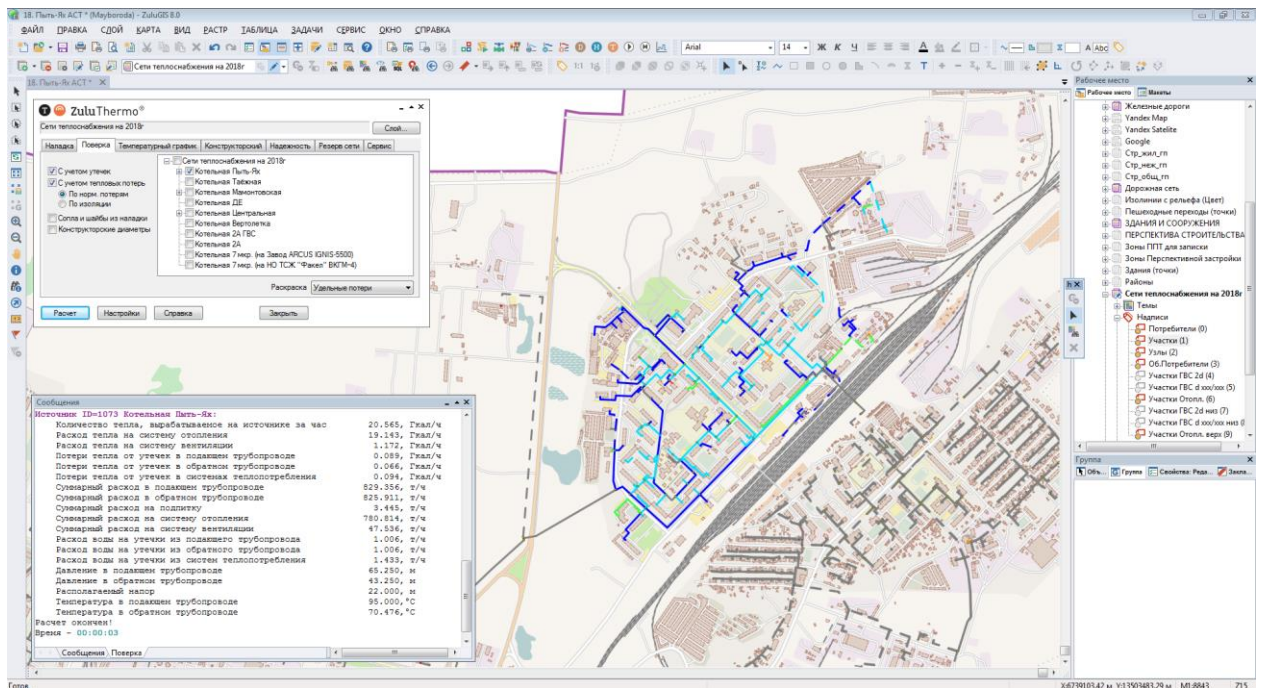


Рисунок 21 - Графическое отображение электронной модели (теплогидравлический расчет)

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам городского округа, что позволяет получать

справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

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

Теплогидравлический расчет ПРК Zulu Thermo 8.0 включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть - не ограничены. После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели произведен гидравлический расчет всех источников тепловой энергии.

Результат гидравлических расчетов системы теплоснабжения городского округа по источникам может быть сформирован в протоколы Excel и показан в виде пьезометрических графиков.

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности

запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей городского поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС Zulu Thermo 8.0. на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008 № 325 (ред. от 01.02.2010). Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), по различным владельцам (балансодержателям). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в Microsoft Excel.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения выполняется в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов АО «Газпром промгаз».

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование

необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, которая позволяет:

- Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- Разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

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

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и

модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей и является удобным средством анализа.

Перспективные пьезометрические графики представлены на рисунках ниже. Перспективные абоненты будут получать тепловую энергию в полном объеме.

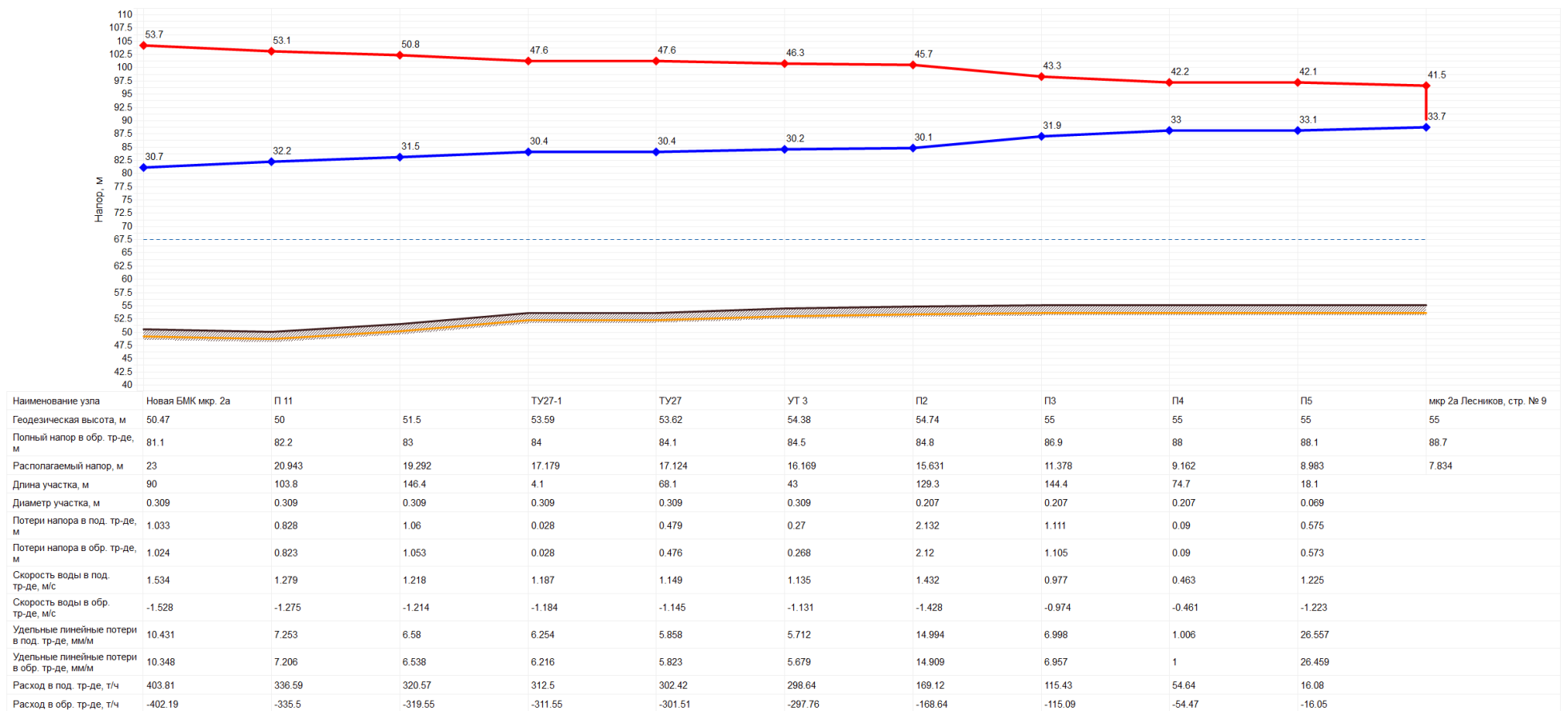
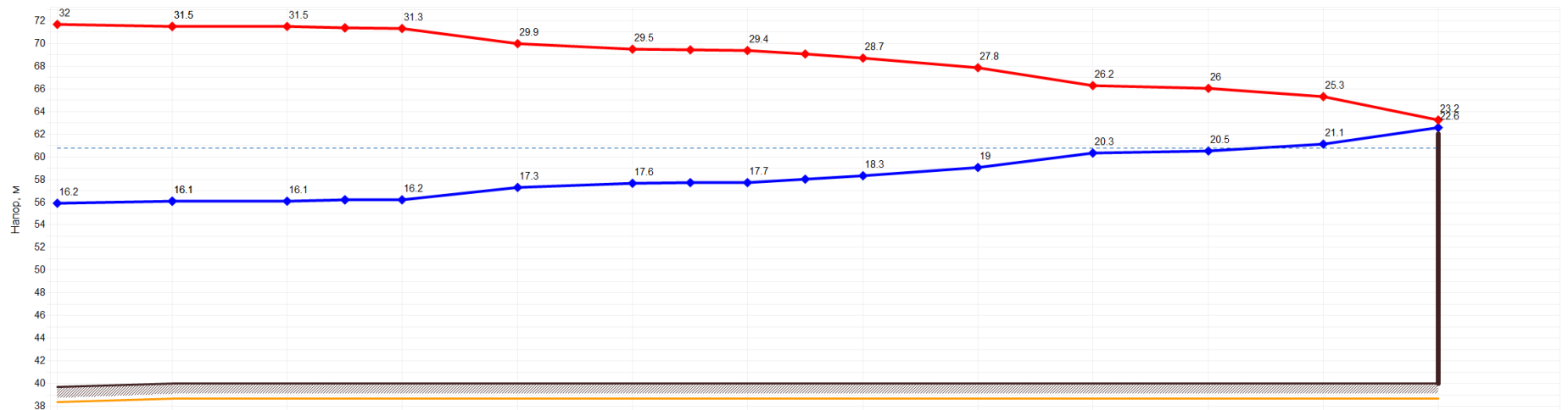


Рисунок 22. Перспективный пьезометрический график от проектируемой БМК мкр. 2а до потребителя – мкр. 2а Лесников, стр. 9



Наименование узла	Новая кот. 3 мкр.	Задвижка	УТ 27	УТ 26	Узел IX	Узел V-2	Узел V-1	ТК Ф-1	ТК Ф-2	ТК Ф-3			ж/д стр. № 15/1
Геодезическая высота, м	39.68	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Полный напор в обр. тр-де, м	55.9	56.1	56.1	56.2	57.3	57.6	57.7	58.3	59	60.3	60.5	61.1	62.5
Располагаемый напор, м	15.78	15.421	15.418	15.147	12.682	11.847	11.648	10.391	8.825	5.911	5.552	4.158	0.673
Длина участка, м	65	0.5	45	185.5	206.9	27.9	15.9	69	111.3	28.6	115.5	24.8	
Диаметр участка, м	0.62	0.62	0.62	0.514	0.514	0.514	0.259	0.259	0.259	0.175	0.15	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	0.201	0.002	0.139	1.382	0.455	0.061	0.305	0.854	1.597	0.199	0.769	2.044	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.158	0.001	0.109	1.082	0.38	0.051	0.247	0.712	1.317	0.16	0.625	1.441	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.259	1.259	1.259	1.738	0.943	0.942	1.815	1.46	1.571	1.021	0.905	1.617	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.115	-1.115	-1.115	-1.538	-0.861	-0.862	-1.634	-1.332	-1.426	-0.914	-0.814	-1.354	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	2.817	2.816	2.816	6.775	1.998	1.998	17.403	11.259	13.041	5.799	5.55	68.641	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	2.208	2.208	2.208	5.305	1.67	1.67	14.109	9.377	10.753	4.666	4.507	48.377	
Расход в под. тр-де, т/ч	1334.46	1334.41	1334.41	1266.05	686.49	686.39	335.72	269.91	290.54	86.19	56.13	11.14	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-1181.09	-1181.14	-1181.14	-1119.99	-627.37	-627.47	-302.22	-246.28	-263.77	-77.15	-50.46	-9.33	

Рисунок 23. Перспективный пьезометрический график от новой котельной 3 мкр. до потребителя – жилой дом №15/1

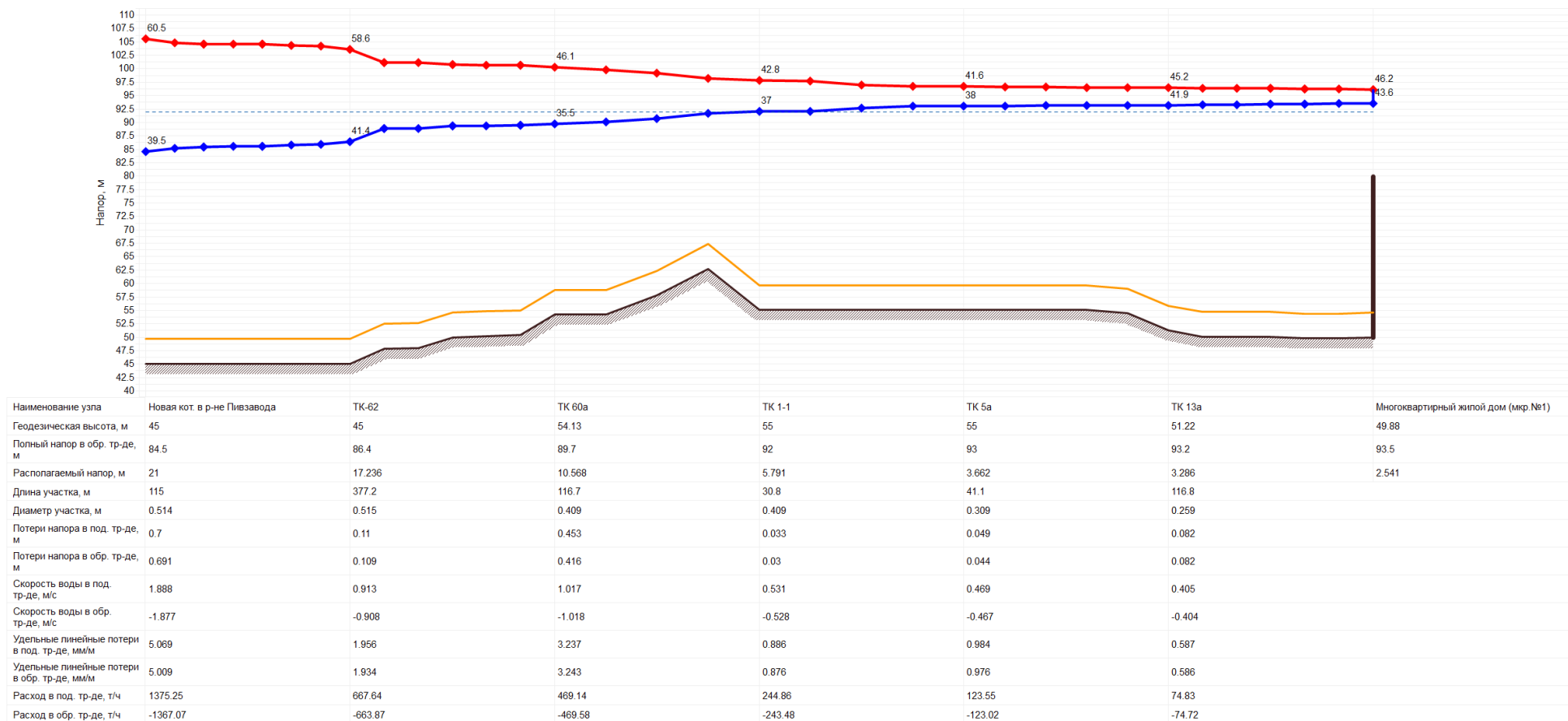


Рисунок 24. Перспективный пьезометрический график от котельной в районе Пивзавода до потребителя – многоквартирного жилого дома (мкр. 1)

4 Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

В перспективе до 2033 года схемой теплоснабжения предлагается ряд мероприятий по развитию системы теплоснабжения.

Планируется ввод новых котельных на территории городского округа город Пыть-Ях в мкр. №2а, в районе Пивзавода, мкр. 3 и в промзоне «Южная» для централизованного теплоснабжения жилой и производственной застроек.

В таблице 67 представлены перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективной зоне действия котельных.

Таблица 67. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Резерв дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, %
с 2018 по 2019 гг.									
Котельная «Центральная»	57	55,38	0	55,38	0	0,008			
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	39,18	1,79	37,39	36,6	3,034	39,634	-2,24	-6
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	32,12	1,21	30,91	30	3,254	33,254	-2,34	-8
Котельная «Вертолетка»	24	21,23	0,07	21,16	2,7	2,085	4,785	+16,38	77
Котельная «Мамонтовская»	94,2	73,7	2,68	71,02	58,7	4,638	63,338	+7,68	11
Котельная 2а мкр.	22,14	19,25	0,43	18,82	16,3	2,098	18,398	+0,42	2
Котельная «Таёжная»	71	64,3	0,38	63,92	37,6	1,916	39,516	+24,40	38
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	40,1	0,494	39,606	23,41	0,434	23,844	+15,76	40
2020 год									
Котельная «Центральная»	57	55,38	0	55,38	0	0,053			
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	39,18	1,79	37,39	38,72	4,137	42,857	-5,47	-15

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Резерв дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит(-) тепловой мощности, %
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	32,12	1,21	30,91	31,8	2,577	34,377	-3,47	-11
Котельная «Вертолетка»	24	21,23	0,07	21,16	2,7	1,909	4,609	+16,55	78
Котельная «Мамонтовская»	94,2	73,7	2,68	71,02	58,9	5,252	64,152	+6,87	10
Котельная 2а мкр.	22,14	19,25	0,43	18,82	17,125	1,856	18,981	-0,16	-1
Котельная «Гаёжная»	71	64,3	0,38	63,92	40,3345	2,835	43,1695	+20,75	32
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	40,1	0,494	39,606	23,41	0,434	23,844	+15,76	40
2021 год									
Котельная «Центральная»	57	55,38	0		0	0,053			
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	39,18	1,79	37,39	40,84	4,137	44,977	-7,59	-20
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	32,12	1,21	30,91	32,8	2,577	35,377	-4,47	-14
Котельная «Вертолетка»	24	21,23	0,07	21,16	2,7	1,909	4,609	+16,55	78
Котельная «Мамонтовская»	94,2	73,7	2,68	71,02	59,45	5,252	64,702	+6,32	9
Котельная 2а мкр.	22,14	19,25	0,43	18,82	17,97	1,856	19,826	-1,01	-5

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Резерв дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, %
Котельная «Гаёжная»	71	64,3	0,38	63,92	43,069	2,835	45,904	+18,02	28
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	40,1	0,494	39,606	23,41	0,434	23,844	+15,76	40
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	6,45	6,45	0,2026	6,2474	4,275	0,0024	4,2774	+1,97	32
с 2022 по 2033 гг.									
Котельная «Центральная»	Вывод из эксплуатации								
Котельная «Пыть-Ях»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на новую котельную в районе Пивзавода								
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Вывод из эксплуатации								
Новая БМК 3 мкр.	60	60	1,8	58,2	55,3645	2,256	57,6205	+0,58	1
Новая котельная в районе Пивзавода	120	120	2,4	117,6	89,819	2,48	92,299	+25,30	22
Котельная «Вертолетка»	Вывод из эксплуатации								
Котельная «Мамонтовская»	94,2	94,2	0,7	93,5	67,016	5,753	72,769	+20,73	22
Котельная 2а мкр.	Вывод из эксплуатации								
Новая котельная 2а мкр.	40	40	0,8	39,2	36,378	2,1	38,478	+0,72	2

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Резерв дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит(-) тепловой мощности, %
Котельная «Гаёжная»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на новую котельную в районе Пивзавода								
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	40,1	0,494	39,606	23,41	0,434	23,844	+15,76	40
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	6,45	6,45	0,2026	6,2474	4,275	0,0024	4,2774	+1,97	32

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Результаты гидравлического расчета передачи теплоносителя для магистральных вводов представлены в виде пьезометрических графиков в пункте 10 Глава 3 и п. 1.3.8 Глава 1.

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Источники теплоснабжения располагают резервами, достаточными для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей на ближайшую перспективу. В дальнейшем предусмотрено увлечение мощности путем строительства теплоисточников.

4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 68.

Таблица 68. Изменения существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Существующая присоединенная нагрузка (актуализ. ред.), Гкал/ч	Существующая присоединенная нагрузка из, разработанной ранее схемы, Гкал/ч	Перспективная присоединенная нагрузка (актуализ. ред.), Гкал/ч	Перспективная присоединенная нагрузка из, разработанной ранее схемы, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) (актуализ. ред.), Гкал/ч	Резерв (+) / Дефицит (-), (из ранее разработанной схемы), Гкал/ч
Котельная «Центральная»	0	23,19	Вывод из эксплуатации	Присоединение потребителей к котельной «Мамонтовская»	Вывод из эксплуатации	-
Котельная «Пыть-Ях»	36,6	34,62	Вывод из эксплуатации	37,318	Вывод из эксплуатации	+4,51
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	30,0	26,94	Вывод из эксплуатации	34,495	Вывод из эксплуатации	+2,88
Новая БМК 3 мкр.	-	-	55,3645	-	+0,58	
Котельная «Вертолетка»	2,7	7,47	Вывод из эксплуатации	Присоединение потребителей к котельной «ДЕ 3 мкр.»	Вывод из эксплуатации	-
Котельная «Мамонтовская»	58,7	41,4	67,016	48,793	+20,73	+31,75
Котельная 2а мкр.	16,3	17,04	Вывод из эксплуатации	18,574	Вывод из эксплуатации	+3,94
Новая котельная 2а мкр.	-	-	36,378	-	+0,72	-
Котельная «Таёжная»	37,6	32,51	Вывод из эксплуатации	32,546	Вывод из эксплуатации	+19,71
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	23,41	2,71	23,41	2,71	+15,762	+2,56

Источник тепловой энергии	Существующая присоединенная нагрузка (актуализ. ред.), Гкал/ч	Существующая присоединенная нагрузка из, разработанной ранее схемы, Гкал/ч	Перспективная присоединенная нагрузка (актуализ. ред.), Гкал/ч	Перспективная присоединенная нагрузка из, разработанной ранее схемы, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) (актуализ. ред.), Гкал/ч	Резерв (+) / Дефицит (-), (из ранее разработанной схемы), Гкал/ч
Новая котельная в районе Пивзавода	-	-	89,819	-	+25,3	-
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	-	-	4,07	-	+2,175	-

5 Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Рассмотрим несколько вариантов развития системы теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях.

Вариант №1.

1. Перевод котельной «Вертолетка» в режим ЦТП.
2. Строительство новой котельной «ДЕ 3 микрорайон», мощностью 42 Гкал/ч с присоединением потребителей от котельной «Вертолетка».
3. Закрытие и демонтаж котельной «Центральная» и строительство блочно-модульной ЦТП, с установленной мощностью 30 Гкал/ч, переключение потребителей к котельной «Мамонтовская».
4. Строительство новой водогрейной котельной «Пыть-Ях» мощностью 45 Гкал/ч.
5. Реконструкция котельной «Мамонтовская».
6. Реконструкция котельной «Таежная» для увеличения отпуска тепловой энергии и снижения тепловых нагрузок котельных «Мамонтовская», «ДЕ 3 мкр.», при этом увеличение тепловых нагрузок ЦТП-1 (котельная «Центральная»).
7. Строительство новой БМК 2а мкр. с установленной мощностью 26 Гкал/ч.
8. Строительство новой блочно-модульной котельной в районе микрорайона №7 с установленной мощностью 3 Гкал/ч и переключение абонентов от котельной Южно-Балыкский ГПЗ к новой БМК «Газовиков».
9. Строительство индивидуальной блочно-модульной котельной с установленной мощностью 0,4 Гкал/ч.
10. Строительство индивидуальной блочно-модульной котельной с

установленной мощностью 0,2 Гкал/ч.

Вариант №2.

1. Реконструкция котельной «ДЕ 3мкр.» с установкой котлов большей мощности.

2. Котельная «Вертолетка». В соответствии с перспективным планом развития территории временный поселок «Вертолетка» подлежит расселению и сносу. Вследствие этого котельная «Вертолетка» после расселения временного посёлка подлежит выводу из эксплуатации. Проектируемый на территории временного посёлка индивидуальный жилищный фонд планируется снабжать коммунальным ресурсом природным газом и индивидуальными источниками теплоснабжения.

3. Котельная «Таежная» - реконструкция с учетом подключения нагрузок котельной «Пыть-Ях». Строительство ЦТП в районе узла № 3. Вывод котельной «Центральная» после реконструкции котельной «Таежная» с температурным графиком 110/70 °С.

4. Котельная «Пыть-Ях» - вывод из эксплуатации.

5. Котельная «2А мкр.»:

5.1. Строительство блочно-модульной котельной с применением энергоэффективных технологий, мощностью 40 Гкал/ч;

5.2. Газификация 1-2 квартирных, одноэтажных жилых домов 2А мкр., расположенных на улицах: Советская, Волжская, Комсомольская, Таежная, Молодежная, Лесная, Кедровая, Энтузиастов, Строителей, Дорожная с целью перевода жилых домов на индивидуальные источники теплоснабжения.

6. Котельная «Центральная» - работает в режиме ЦТП. 3 котла ВКГМ-4 работают в режиме пиковых нагрузок при понижении температуры наружного воздуха до – 25° С. Планируется строительство блочно-модульного ЦТП с учетом подключенной нагрузки. Закрытие котельной «Центральная» позволит вывести из эксплуатации значительные отапливаемые объемы существующего здания, не участвующие в технологическом процессе.

7. Котельная «Мамонтовская»:

7.1. Для обеспечения теплом планируемых к строительству объектов, в зоне действия котельной «Мамонтовская» и, оптимизации системы теплоснабжения от котельной «Мамонтовская», предлагается провести реконструкцию котельной, в результате которой, повысить тепловую мощность (для увеличения радиуса действия источника и подключения к нему перспективных потребителей) и эффективность работы (для улучшения качества исходной воды) котельной;

7.2. Теплоснабжение 1-3 этажных жилых домов блокированной застройки от индивидуальных источников теплоснабжения.

8. Строительство новой отопительной котельной в мкр. №1 «Центральный» мощностью 7 Гкал/ч.

9. Строительство новой котельной «БЭО» в промзоне «Южная» мощностью 6,45 Гкал/ч.

Вариант №3.

1. Закрытие и демонтаж котельной «Центральная» и строительство блочно-модульной ЦТП, с установленной мощностью 30 Гкал/ч, переключение потребителей к котельной «Мамонтовская».

2. Котельная «Вертолетка». В соответствии с перспективным планом развития территории временный поселок «Вертолетка» подлежит расселению и сносу. Вследствие этого котельная «Вертолетка» после расселению временного посёлка подлежит выводу из эксплуатации. Проектируемый на территории временного посёлка индивидуальный жилищный фонд планируется снабжать коммунальным ресурсом природным газом и индивидуальными источниками теплоснабжения.

3. Котельная «2А мкр.»:

3.1. Строительство блочно-модульной котельной с применением энергоэффективных технологий, мощностью 40 Гкал/ч;

3.2. Газификация 1-2 квартирных, одноэтажных жилых домов 2А мкр.,

расположенных на улицах: Советская, Волжская, Комсомольская, Таежная, Молодежная, Лесная, Кедровая, Энтузиастов, Строителей, Дорожная с целью перевода жилых домов на индивидуальные источники теплоснабжения.

4. Котельная «Мамонтовская»:

4.1. Для обеспечения теплом планируемых к строительству объектов, в зоне действия котельной «Мамонтовская» и, оптимизации системы теплоснабжения от котельной «Мамонтовская», предлагается провести модернизацию котельной с установкой когенерационного оборудования, в результате которой, повысить тепловую мощность (для увеличения радиуса действия источника и подключения к нему перспективных потребителей) и эффективность работы (для улучшения качества исходной воды) котельной.

4.2. Теплоснабжение 1-3 этажных жилых домов блокированной застройки от индивидуальных источников теплоснабжения.

5. Строительство новой отопительной котельной в районе Пивзавода, мощностью 120 Гкал/ч.

6. Строительство новой БМК 3 мкр с установленной мощностью 60 Гкал/ч.

7. Котельная «Пыть-Ях» - вывод из эксплуатации.

8. Котельная «Таежная» - вывод из эксплуатации.

9. Строительство новой котельной «БЭО» в промзоне «Южная» мощностью 6,45 Гкал/ч.

5.2 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения представлено в таблице 69.

Таблица 69. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Мероприятий			Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.		
	1 вар.	2 вар.	3 вар.	1 вар.	2 вар.	3 вар.
Котельная «Центральная»	Закрытие котельной «Центральная» и строительство блочно-модульной ЦТП, установленной мощностью 30 Гкал/ч и переключением потребителей к котельной «Мамонтовская»	Закрытие котельной «Центральная» и строительство блочно-модульной ЦТП и переключением потребителей к котельной «Мамонтовская»	Закрытие котельной «Центральная» и строительство блочно-модульной ЦТП, установленной мощностью 30 Гкал/ч и переключением потребителей к котельной «Мамонтовская»	22890	22890	22890
Котельная «Пыть-Ях»	Строительство водогрейной котельной с установленной мощностью 45 Гкал/ч	Вывод из эксплуатации котельной	Вывод из эксплуатации котельной	62832	-	-
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Строительство новой котельной «3 микрорайон» из быстровозводимых конструкций (сэндвич панель), с установленной мощностью 42 Гкал/ч	Реконструкция котельной «ДЕ мкр. 3» с увеличением установленной мощности до 60 Гкал/ч	Строительство новой котельной, мощностью 60 Гкал/ч	57024	29750	474000

Источник тепловой энергии	Мероприятий			Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.		
	1 вар.	2 вар.	3 вар.	1 вар.	2 вар.	3 вар.
Котельная «Вертолетка»	Перевод котельной "Вертолетка" в режим ЦТП	Вывод из эксплуатации котельной	Вывод из эксплуатации котельной	6056	-	-
Котельная «Мамонтовская»	Техническое перевооружение	Реконструкция котельной «Мамонтовская»	Модернизация котельной «Мамонтовская»	65743	9030	188400
		Теплоснабжение 1-3 этажных жилых домов блокированной застройки от индивидуальных источников теплоснабжения	Теплоснабжение 1-3 этажных жилых домов блокированной застройки от индивидуальных источников теплоснабжения		Данные для проведения расчета отсутствуют	Данные для проведения расчета отсутствуют
Котельная 2а мкр.	Строительство новой водогрейной котельной мощностью 26 Гкал/ч	Строительство новой отопительной котельной в мкр.2а мощностью 40 Гкал/ч	Строительство новой отопительной котельной в мкр.2а мощностью 40 Гкал/ч	40892	183270	316000
		Газификация 1-2 квартирных, одноэтажных жилых домов 2А мкр., расположенных на улицах: Советская, Волжская, Комсомольская, Таежная, Молодежная, Лесная, Кедровая,	Газификация 1-2 квартирных, одноэтажных жилых домов 2А мкр., расположенных на улицах: Советская, Волжская, Комсомольская, Таежная,		Данные для проведения расчета отсутствуют	Данные для проведения расчета отсутствуют

Источник тепловой энергии	Мероприятий			Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.		
	1 вар.	2 вар.	3 вар.	1 вар.	2 вар.	3 вар.
		Энтузиастов, Строителей, Дорожная с целью перевода жилых домов на индивидуальные источники тепоснабжения	Молодежная, Лесная, Кедровая, Энтузиастов, Строителей, Дорожная с целью перевода жилых домов на индивидуальные источники тепоснабжения			
Котельная «Гаёжная»	Техническое перевооружение	Реконструкция котельной «Гаёжная» с увеличением установленной мощности до 94,3 Гкал/ч	Вывод из эксплуатации котельной	41522	19500	-
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	Строительство новой блочно-модульной котельной в районе микрорайона №7 с установленной мощностью 3 Гкал/ч и переключение абонентов от котельной «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» к новой БМК «Газовиков»	-	-	6793	-	-

Источник тепловой энергии	Мероприятий			Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.		
	1 вар.	2 вар.	3 вар.	1 вар.	2 вар.	3 вар.
Строительство новой котельной в районе Пивзавода	-	-	Строительство новой котельной мощностью 120 Гкал/ч	-	-	948000
Новая блочно-модульная котельная в мкр. №1 «Центральный»	-	Строительство новой отопительной котельной в мкр. №1 «Центральный» мощностью 7 Гкал/ч	-	-	57400	-
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	-	Строительство новой котельной «БЭО» в промзоне «Южная» мощностью 6,45 Гкал/ч	Строительство новой котельной «БЭО» в промзоне «Южная» мощностью 6,45 Гкал/ч	-	53115,75	53115,75
Котельная «ВОС-3»	Строительство индивидуальной блочно-модульной котельной с установленной мощностью 0,4 Гкал/ч	-		2868	-	-
Котельная «КОС-7000»	Строительство индивидуальной блочно-модульной котельной с установленной мощностью 0,2 Гкал/ч	-		2105	-	-
			Итого:	308725	374955,75	2002405,75

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Развитие системы теплоснабжения города Пыть-Яха предлагается базировать на преимущественном использовании существующих котельных находящихся в ведении теплоснабжающих организаций. При этом в схеме теплоснабжения предлагается оптимальный вариант развития системы теплоснабжения на рассматриваемый период, а именно **вариант №3**.

В региональной программе газификации ЖКХ, промышленных и иных организаций Ханты-Мансийского автономного округа -Югры до 2022 года отсутствуют технические характеристики системы газоснабжения (сети газоснабжения и оборудования газораспределения) г. Пыть-Яха в связи с чем, невозможно произвести анализ подключения потребителей мкр. 2А, расположенных на улицах: Советская, Волжская, Комсомольская, Таежная, Молодежная, Лесная, Кедровая, Энтузиастов, Строителей, Дорожная, а также 1-3 этажных жилых домов блокированной застройки (котельная «Мамонтовская») к газораспределительным сетям.

5.4 Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В период с 2014 по 2017 год в рамках исполнения производственной программы МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях выполнены работы по капитальному ремонту тепловых сетей, представленные в таблице 70.

Таблица 70. Перечень объектов капитального ремонта тепловых сетей, выполненного в период с 2014 по 2017 год

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Физ. объем
РТС-2 (теплоснабжение)			
2014г.			
1	Капитальный ремонт тепловой камеры 76/3 5 мкр. с заменой на металлическую	шт	1
2	Капитальный ремонт тепловой сети от ТК 165-148 3 мкр. 2ф114 ППУ	м	130
3	Капитальный ремонт тепловой сети к жилому д №11, 3 мкр. 2ф57мм ППУ	м	55
4	Капитальный ремонт тепловой сети в мкр. Вертолетка ул. Таежная 2ф 159мм ст. труба	м	246
5	Капитальный ремонт тепловой сети от ТК 109-1 до жилого дома №29, 5 мкр. 2ф114мм ППУ	м	126
2015г.			
6	Капитальный ремонт магистральных сетей от ТК-119 до ТК-120-3, 3 мкр.	м	ППУ 2Ф250 - 268,5
7	Капитальный ремонт магистральных сетей от ТК-66А до ТК-73Д, 5 мкр.	м	ППУ 2ф530- 27,3
2017г.			
8	Сети теплоснабжения от ТК-114А до ж.д. №43, 3 мкр.	м	труба ф89мм - 105
9	Сети теплоснабжения от ТК-165а до ж.д.№ 18а, 3 мкр.	м	труба ф89мм - 96

6 Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

-затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

-технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

-технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м^3 , определялись по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = aV_{\text{год}}n_{\text{год}}10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}}n_{\text{год}},$$

где: a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, $\text{м}^3/\text{чм}^3$, установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м^3 ;

$n_{\text{год}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м^3 , определялась из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / n_{\text{год}},$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{л}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее $0,5 \text{ кгс}/\text{см}^2$ в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимались в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях городского округа действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{\text{псв}}^{\text{план}} = G_{\text{псв}}^{\text{норм}} \frac{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}}{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}},$$

где: $G_{\text{псв}}^{\text{план}}$ – ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м³;

$G_{\text{псв}}^{\text{норм}}$ – годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}$ – ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}$ – суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м³.

Нормативы технологических потерь и затрат теплоносителя были рассчитаны в ПК Zulu Thermo 8.0.

Результаты расчетов по тепловым сетям «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз», НО ТСЖ «Факел» и МУП «УГХ» приведены в таблицах 71-72.

**Таблица 71. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия
«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» и НО ТСЖ «Факел»**

Название	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Котельная 7 мкр. (на Завод ARCUS IGNIS-5500)	781,36	666,20	652,16	35,14	655,93	27,84	0	0
Январь (О)	124,70	105,72	73,48	5,03	74,17	3,85	0	0
Февраль (О)	106,85	90,65	66,47	4,39	67,04	3,37	0	0
Март (О)	101,06	86,02	73,88	4,37	74,38	3,41	0	0
Апрель (О)	71,52	61,20	71,91	3,46	72,21	2,79	0	0
Май (О)	51,97	44,89	74,61	2,90	74,80	2,44	0	0
Июнь (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Июль (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Август (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Сентябрь (О)	39,68	34,49	72,34	2,47	72,47	2,13	0	0
Октябрь (О)	67,90	58,29	74,39	3,39	74,67	2,77	0	0
Ноябрь (О)	97,55	83,12	71,50	4,22	71,98	3,30	0	0
Декабрь (О)	120,13	101,83	73,56	4,91	74,21	3,76	0	0
Котельная 7 мкр. (на НО ТСЖ "Факел" ВКГМ-4)	657,30	539,98	489,32	28,27	492,07	22,90	819,59	42,79
Январь (О)	105,15	86,18	55,13	4,02	55,63	3,14	93,07	6,02
Февраль (О)	90,07	73,81	49,87	3,51	50,29	2,75	84,06	5,25
Март (О)	85,16	69,96	55,43	3,50	55,80	2,80	93,07	5,28
Апрель (О)	60,09	49,47	53,96	2,80	54,18	2,31	90,06	4,26
Май (О)	43,45	35,85	55,99	2,37	56,12	2,04	93,07	3,66
Июнь (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Июль (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Август (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Сентябрь (О)	32,96	27,20	54,29	2,03	54,37	1,79	90,06	3,17
Октябрь (О)	56,97	46,98	55,82	2,75	56,02	2,30	93,07	4,20
Ноябрь (О)	82,20	67,50	53,65	3,39	54,00	2,71	90,06	5,10
Декабрь (О)	101,24	83,03	55,19	3,92	55,66	3,07	93,07	5,87
Итого:	1438,66	1206,18	1141,48	63,41	1148,00	50,74	819,59	42,79

Таблица 72. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия котельных МУП «УГХ»

Название	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Котельная Пыть-Ях	3766.84	1996.84	7063.99	378.55	7104.47	300.09	8200.23	393.36
Январь (О)	545.71	293.56	786.75	53.89	794.06	41.21	921.04	55.46
Февраль (О)	474.00	254.41	711.68	46.97	717.79	36.11	831.91	48.36
Март (О)	467.52	249.36	791.05	46.75	796.39	36.55	921.04	48.37
Апрель (О)	363.83	191.26	769.89	37.03	773.16	29.92	891.33	38.67
Май (О)	299.94	155.01	798.86	31.08	800.85	26.11	921.04	32.94
Июнь (О)	19.63	9.73	77.65	2.11	77.72	1.90	89.13	2.30
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	252.66	128.94	774.55	26.49	775.90	22.81	891.33	28.36
Октябрь (О)	355.44	186.18	796.50	36.32	799.45	29.66	921.04	38.08
Ноябрь (О)	451.83	241.03	765.57	45.17	770.70	35.38	891.33	46.76
Декабрь (О)	530.52	284.89	787.61	52.53	794.54	40.28	921.04	54.07
Котельная Тайжняя	4357.55	3223.46	18416.94	986.95	18457.65	779.65	1752.53	84.07
Январь (О)	670.68	500.67	2052.32	140.58	2064.14	107.13	196.84	11.85
Февраль (О)	577.43	430.43	1856.49	122.53	1865.88	93.85	177.79	10.34
Март (О)	554.39	411.80	2063.52	121.95	2070.18	95.02	196.84	10.34
Апрель (О)	406.48	298.82	2008.34	96.60	2009.79	77.78	190.49	8.26
Май (О)	310.62	225.36	2083.90	81.06	2081.78	67.87	196.84	7.04
Июнь (О)	16.92	11.68	202.55	5.51	202.02	4.93	19.05	0.49

Название	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	247.31	177.31	2020.48	69.10	2016.93	59.30	190.49	6.06
Октябрь (О)	390.20	286.27	2077.74	94.74	2078.15	77.10	196.84	8.14
Ноябрь (О)	535.36	397.94	1997.06	117.83	2003.40	91.96	190.49	9.99
Декабрь (О)	648.16	483.16	2054.54	137.04	2065.39	104.72	196.84	11.56
Котельная Мамонтовская	4408.29	2199.13	15852.52	849.52	15943.36	673.44	6583.01	315.79
Январь (О)	4.25	3.69	20.55	1.41	20.74	1.08	0.00	0.00
Февраль (О)	3.64	3.17	18.59	1.23	18.75	0.94	0.00	0.00
Март (О)	3.44	3.01	20.66	1.22	20.80	0.95	0.00	0.00
Апрель (О)	2.44	2.14	20.11	0.97	20.20	0.78	0.00	0.00
Май (О)	1.77	1.57	20.87	0.81	20.92	0.68	0.00	0.00
Июнь (О)	0.08	0.07	2.03	0.06	2.03	0.05	0.00	0.00
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	1.35	1.21	20.23	0.69	20.27	0.60	0.00	0.00
Октябрь (О)	2.31	2.04	20.81	0.95	20.88	0.77	0.00	0.00
Ноябрь (О)	3.32	2.90	20.00	1.18	20.13	0.92	0.00	0.00
Декабрь (О)	4.09	3.56	20.57	1.37	20.75	1.05	0.00	0.00
Котельная 2А	3569.50	2909.30	3623.37	194.17	3644.13	153.93	3968.97	190.39
Январь (О)	561.55	457.61	403.78	27.66	407.53	21.15	445.79	26.84
Февраль (О)	481.95	392.69	365.25	24.11	368.38	18.53	402.65	23.41
Март (О)	458.16	373.59	405.98	23.99	408.72	18.76	445.79	23.41

Название	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Апрель (О)	328.20	267.44	395.12	19.01	396.80	15.36	431.41	18.71
Май (О)	242.77	197.88	409.99	15.95	411.01	13.40	445.79	15.94
Июнь (О)	12.01	9.66	39.85	1.08	39.89	0.97	43.14	1.11
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	188.21	153.22	397.51	13.59	398.21	11.71	431.41	13.72
Октябрь (О)	312.79	255.17	408.78	18.64	410.29	15.22	445.79	18.43
Ноябрь (О)	442.30	360.99	392.90	23.18	395.54	18.16	431.41	22.63
Декабрь (О)	541.55	441.04	404.21	26.96	407.77	20.67	445.79	26.17
Котельная ДЕ	4420.76	2522.34	16103.93	863.00	16196.21	684.12	3139.08	150.58
Январь (О)	649.30	377.00	1794.57	122.93	1811.24	94.00	352.58	21.23
Февраль (О)	562.92	325.96	1623.33	107.14	1637.27	82.35	318.46	18.51
Март (О)	552.13	317.28	1804.36	106.64	1816.54	83.38	352.58	18.52
Апрель (О)	424.55	239.64	1756.11	84.47	1763.55	68.25	341.20	14.80
Май (О)	345.00	190.55	1822.18	70.88	1826.72	59.55	352.58	12.61
Июнь (О)	21.88	11.43	177.11	4.82	177.27	4.33	34.12	0.88
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	287.68	156.30	1766.73	60.42	1769.82	52.03	341.20	10.86
Октябрь (О)	413.36	232.26	1816.79	82.85	1823.53	67.65	352.58	14.58
Ноябрь (О)	533.51	306.66	1746.25	103.03	1757.94	80.69	341.20	17.90
Декабрь (О)	630.43	365.28	1796.51	119.83	1812.33	91.89	352.58	20.70
Котельная Вертолетка	1129.41	964.99	809.68	43.39	814.32	34.40	553.15	26.53

Название	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Январь (О)	179.69	152.65	90.23	6.18	91.07	4.73	62.13	3.74
Февраль (О)	153.97	130.88	81.62	5.39	82.32	4.14	56.12	3.26
Март (О)	145.63	124.21	90.72	5.36	91.33	4.19	62.13	3.26
Апрель (О)	103.06	88.37	88.29	4.25	88.67	3.43	60.12	2.61
Май (О)	74.88	64.81	91.62	3.56	91.84	2.99	62.13	2.22
Июнь (О)	3.50	3.07	8.90	0.24	8.91	0.22	6.01	0.16
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	57.17	49.80	88.83	3.04	88.98	2.62	60.12	1.91
Октябрь (О)	97.84	84.16	91.35	4.17	91.68	3.40	62.13	2.57
Ноябрь (О)	140.57	120.01	87.80	5.18	88.39	4.06	60.12	3.15
Декабрь (О)	173.10	147.03	90.33	6.02	91.12	4.62	62.13	3.65
Котельная Центральная	2258.91	1867.15	4366.52	234.00	4391.55	185.50	2035.04	97.62
Январь (О)	0.73	0.56	4.36	0.30	4.40	0.23	0.00	0.00
Февраль (О)	0.63	0.48	3.94	0.26	3.97	0.20	0.00	0.00
Март (О)	0.62	0.48	4.38	0.26	4.41	0.20	0.00	0.00
Апрель (О)	0.48	0.39	4.26	0.21	4.28	0.17	0.00	0.00
Май (О)	0.39	0.33	4.42	0.17	4.43	0.14	0.00	0.00
Июнь (О)	0.02	0.02	0.43	0.01	0.43	0.01	0.00	0.00
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	0.32	0.28	4.29	0.15	4.30	0.13	0.00	0.00
Октябрь (О)	0.47	0.38	4.41	0.20	4.43	0.16	0.00	0.00

Название	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Ноябрь (О)	0.60	0.47	4.24	0.25	4.27	0.20	0.00	0.00
Декабрь (О)	0.71	0.54	4.36	0.29	4.40	0.22	0.00	0.00
Итого:	23911.25	15683.21	66236.93	3549.59	66551.70	2811.13	26232.01	1258.34

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Расчетный часовой расход воды 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.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов расчетный часовой расход воды принимается равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего

водоснабжения зданий. На котельных предприятия МУП «УГХ» установлены баки-аккумуляторы.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Результаты расчетов максимального потребления теплоносителя в теплопотребляющих установках потребителей представлены в таблице 73.

Таблица 73. Производительность водоподготовительных установок для подпитки систем теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Единицы измерения	Перспективные значения
Котельная «Центральная»		
Расчетная производительность ВПУ	м ³ /ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	м ³ /ч	*
Годовые потери сетевой воды	Тыс. м ³ /год	*
Котельная «Таежная»		
Расчетная производительность ВПУ	м ³ /ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	м ³ /ч	*
Годовые потери сетевой воды	Тыс. м ³ /год	*
Котельная «Пыть-Ях»		
Расчетная производительность ВПУ	м ³ /ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	м ³ /ч	*
Годовые потери сетевой воды	Тыс. м ³ /год	*
Котельная «Мамонтовская»		
Расчетная производительность ВПУ	м ³ /ч	19,97
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,01
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	м ³ /ч	53,26
Годовые потери сетевой воды	Тыс.м ³ /год	61,25
Новая котельная «ДЕ 3 мкр»		
Расчетная производительность ВПУ	м ³ /ч	19,97

Источник тепловой энергии	Единицы измерения	Перспективные значения
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,004
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	м ³ /ч	26,65
Годовые потери сетевой воды	Тыс.м ³ /год	30,65
Котельная «Вертолетка»		
Расчетная производительность ВПУ	м ³ /ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	м ³ /ч	*
Годовые потери сетевой воды	Тыс. м ³ /год	*
Новая котельная «2А»		
Расчетная производительность ВПУ	м ³ /ч	6,07
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	0,002
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	м ³ /ч	16,2
Годовые потери сетевой воды	Тыс. м ³ /год	18,63

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 74.

Таблица 74. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя, установленных на теплоисточниках, и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Показатель	Единицы измерения	Перспективные значения
МУП «УГХ»		
Зона действия котельной «Центральная»		
Производительность ВПУ	т/ч	*
Расчетная производительность ВПУ	т/ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	*
	т/ч	*
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	*
Доля резерва	%	*
Зона действия котельной «Таежная»		
Производительность ВПУ	т/ч	*
Расчетная производительность ВПУ	т/ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	*
	т/ч	*
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	*
Доля резерва	%	*
Зона действия котельной «Пыть-Ях»		
Производительность ВПУ	т/ч	*
Расчетная производительность ВПУ	т/ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	*
	т/ч	*
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	*
Доля резерва	%	*
Зона действия котельной «Мамонтовская»		
Производительность ВПУ	т/ч	92
Расчетная производительность ВПУ	т/ч	19,97
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	61,25
	т/ч	0,01
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	91,99
Доля резерва	%	99,99
Зона действия новой котельной «ДЕ 3 мкр»		

Показатель	Единицы измерения	Перспективные значения
Производительность ВПУ	т/ч	92
Расчетная производительность ВПУ	т/ч	19,97
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	30,65
	т/ч	0,004
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	91,99
Доля резерва	%	100
Зона действия котельной «Вертолетка»		
Производительность ВПУ	т/ч	*
Расчетная производительность ВПУ	т/ч	*
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	*
	т/ч	*
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	*
Доля резерва	%	*
Зона действия новой котельной «2А»		
Производительность ВПУ	т/ч	24
Расчетная производительность ВПУ	т/ч	6,07
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т. ч.:	тыс. м ³ /год	18,63
	т/ч	0,002
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	23,99
Доля резерва	%	99,99

6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Значительных изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не зафиксировано.

6.7 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Методика определения нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об организации в Министерстве энергетики Российской

Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Расчетные нормативные потери теплосителя в тепловых сетях МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях составили:

1. Котельная «Центральная» - 0,213 тыс.куб. м/год.
2. Котельная «Пыть-Ях» - 48,998 тыс.куб. м/год.
3. Котельная «ДЕ 3 мкр.» - 38,851 тыс.куб. м/год.
4. Котельная «Вертолетка» - 6,863 тыс.куб. м/год.
5. Котельная «Мамонтовская» - 59,941 тыс.куб. м/год.
6. Котельная 2а мкр. – 18,426 тыс.куб. м/год.
7. Котельная «Таёжная» - 25,413 тыс.куб. м/год.

Расчетные сверхнормативные потери теплосителя в тепловых сетях МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях составили:

1. Котельная «Центральная» - 7,842 тыс.куб. м/год.
2. Котельная «Пыть-Ях» - 20,12 тыс.куб. м/год.
3. Котельная «ДЕ 3 мкр.» - 0,237 тыс.куб. м/год.
4. Котельная «Вертолетка» - 430,709 тыс.куб. м/год.
5. Котельная «Мамонтовская» - 420,611 тыс.куб. м/год.
6. Котельная 2а мкр. – 51,874 тыс.куб. м/год.
7. Котельная «Таёжная» - 11,329 тыс.куб. м/год.

Расчетные потери теплосителя в тепловых сетях от парокотельной установки «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» составили 1308,09 куб. м/год.

7 Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

7.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического подключения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику.

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенной схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется по закрытой схеме.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения существующие источники городского округа город Пыть-Ях поставляют тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Для развития источников теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Закрытие и демонтаж котельной «Центральная» и строительство блочно-модульной ЦТП, с установленной мощностью 30 Гкал/ч, переключение потребителей к котельной «Мамонтовская» (2022г.).

2. Котельная «Вертолетка». В соответствии с перспективным планом развития территории временный поселок «Вертолетка» подлежит расселению и сносу. Вследствие этого котельная «Вертолетка» после расселения временного посёлка подлежит выводу из эксплуатации. Проектируемый на территории временного посёлка индивидуальный жилищный фонд

планируется снабжать коммунальным ресурсом природным газом и индивидуальными источниками теплоснабжения (2022г.).

3. Котельная «2А мкр.»:

3.1. Строительство блочно-модульной котельной с применением энергоэффективных технологий, мощностью 40 Гкал/ч (2023г.);

3.2. Газификация 1-2 квартирных, одноэтажных жилых домов 2А мкр., расположенных на улицах: Советская, Волжская, Комсомольская, Таежная, Молодежная, Лесная, Кедровая, Энтузиастов, Строителей, Дорожная с целью перевода жилых домов на индивидуальные источники теплоснабжения.

4. Котельная «Мамонтовская»:

Для обеспечения теплом планируемых к строительству объектов, в зоне действия котельной «Мамонтовская» и, оптимизации системы теплоснабжения от котельной «Мамонтовская», предлагается провести модернизацию котельной с установкой когенерационного оборудования, в результате которой, повысить тепловую мощность (для увеличения радиуса действия источника и подключения к нему перспективных потребителей) и эффективность работы (для улучшения качества исходной воды) котельной.

4.1. Капитальный ремонт котлов с полной заменой конвективной части (2019-2020);

4.2. Ввод в эксплуатацию парового котла с использованием тепловой нагрузки для подогрева сетевой воды второго контура (2021 год);

4.3. Расширенная режимная наладка котлов (№1,2,4,5,6,7) с привлечением сторонних организаций для увеличения нагрузки водогрейных котлов и оптимизации процесса выработки тепловой энергии котельным оборудованием (2018-2022 гг.);

4.4. Замена группы летних сетевых насосов на на насосы с более высокой производительностью $Q \sim 500 \text{ м}^3/\text{ч}$ (2019 год);

5. Строительство новой отопительной котельной в районе Пивзавода, мощностью 120 Гкал/ч (2023-2028гг.).

6. Строительство нового источника теплоснабжения 3 мкр с

установленной мощностью 60 Гкал/ч (2023 г.).

7. Котельная «Пыть-Ях» - вывод из эксплуатации в 2022 году.
8. Котельная «Таежная» - вывод из эксплуатации в 2022 году.
9. Строительство новой котельной «БЭО» в промзоне «Южная» мощностью 6,45 Гкал/ч в 2021 году.

Котельная представляет собой технологический комплекс, состоящий из помещения, в котором смонтировано котельное оборудование, вспомогательное оборудование подготовки воды и теплоносителя, аварийный бак запаса воды, системы КИП и А, электросиловое оборудование и смежных помещений. Система теплоснабжения двухконтурная, тепловая сеть 2-х трубная, закрытая.

Параметры теплоносителя:

- температура котлового контура – 105-75 °С;
- температура сетевого контура – 95-70 °С;
- давление прямой сетевой воды $P1=0,4$ МПа;
- давление обратной сетевой воды $P2=0,2$ МПа.

Приготовление горячей воды в котельной не предусмотрено.

Все котлы оборудованы автоматизированными двухтопливными горелочными устройствами.

Основной вид топлива – попутный нефтяной газ, теплота сгорания – 10583,27 ккал/нм³, плотность газа – 0,795 кг/нм³. Резервное топливо - нефть.

Подача воздуха на горение – вентилятором горелки.

Дымовые трубы установлены вне котельной и конструктивно выполнены в виде одной вытяжной башни с тремя газоотводящими стволами в тепловой изоляции.

Котельная автоматизированная, работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Необходимо отметить, что вводимые котельные, должны иметь комплексную водоподготовку с деаэрацией и доведением качества подпиточной воды в соответствии со СНиП.

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории городского округа город Пыть-Ях отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории городского округа город Пыть-Ях отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство новых источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии разрабатываемой схемой теплоснабжения не предусматривается.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

На территории городского округа город Пыть-Ях планируется модернизация котельной «Мамонтовская» с установкой когенерационного оборудования.

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

На территории городского округа город Пыть-Ях планируется модернизация котельной «Мамонтовская» с установкой когенерационного оборудования.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны ее действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории городского округа город Пыть-Ях действующие источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют. Перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории городского округа город Пыть-Ях отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В связи с моральным и физическим износом установленного оборудования и как следствие планируемый вывод из эксплуатации котельных «Центральная», «Пыть-Ях», «Таежная», «ДЕ 3мкр.», мкр.2а проектом схемы теплоснабжения предусматривается вариант при котором будет выполнено переключение всех существующих и перспективных потребителей к существующим и новым источникам тепловой энергии 2а мкр., 3мкр.. в районе Пивзавода и «Мамонтовская».

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями

Организация индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями предполагается осуществлять от индивидуальных отопительных систем, работающих на природном газе.

7.12 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа

Перспективный баланс тепловой мощности источников тепловой энергии городского округа город Пыть-Ях представлен в таблице 67, п. 4.1. Главы 4.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

Организация теплоснабжения производственной зоны на территории городского округа город Пыть-Ях не планируется.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» не предусматривает Методику либо Порядок определения радиуса эффективного теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в настоящей схеме теплоснабжения применяется методика, изложенная в статье В. Г. Семенова и Р. Н. Разоренова «Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», № 6 за 2006 г.

Методика основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой

энергии, тепловых сетей и потребителей, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C=Z \times Q \times L \quad (1)$$

где Q – мощность потребления;

L – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для расчета зона действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии условно разбивается на несколько районов. Для каждого из этих районов рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i) по формуле:

$$L_i = \Sigma(Q_{зд} \times L_{зд}) / Q_i \quad (2)$$

где i – номер района;

$L_{зд}$ – расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ – присоединенная нагрузка здания;

Q_i – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны,
 $Q_i = \Sigma Q_{зд}$.

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \Sigma Q_i \quad (3)$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = \Sigma(Q_i \times L_i) / Q \quad (4)$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии,
 $G_{кал}$:

$$A = \sum A_i \quad (5)$$

где A_i – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Средняя себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимается равной тарифу на транспорт T (руб/Гкал).
Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, руб/год:

$$B = A \times T \quad (6)$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии, руб/ч:

$$C = B / \text{Ч}, \quad (7)$$

где Ч – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C / (Q \times L_{\text{сп}}) = B / (Q \times L_{\text{сп}} \times \text{Ч}) \quad (8)$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z \times Q_i \times L_i \quad (9)$$

Вычислив C_i и Z , для каждого выделенного района источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом (формула (7)) и без учета (формула (6)) удаленности потребителей от источника.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии сводится к следующим этапам:

1) на электронную схему наносится зона действия источника тепловой энергии и определяется площадь территории, занимаемой тепловыми сетями от данного источника;

2) определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч/Га;

3) зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на районы (зоны нагрузок);

4) для каждого района определяется подключенная тепловая нагрузка Q_i , Гкал/ч и расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки L_i , км;

5) определяется средний радиус теплоснабжения L_{cp} , км;

6) определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла Z , руб/ч;

7) определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон C_i , руб/ч;

8) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника V_i , млн. руб/год;

9) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника V_i , млн. руб/год;

10) для каждой выделенной зоны нагрузок источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника;

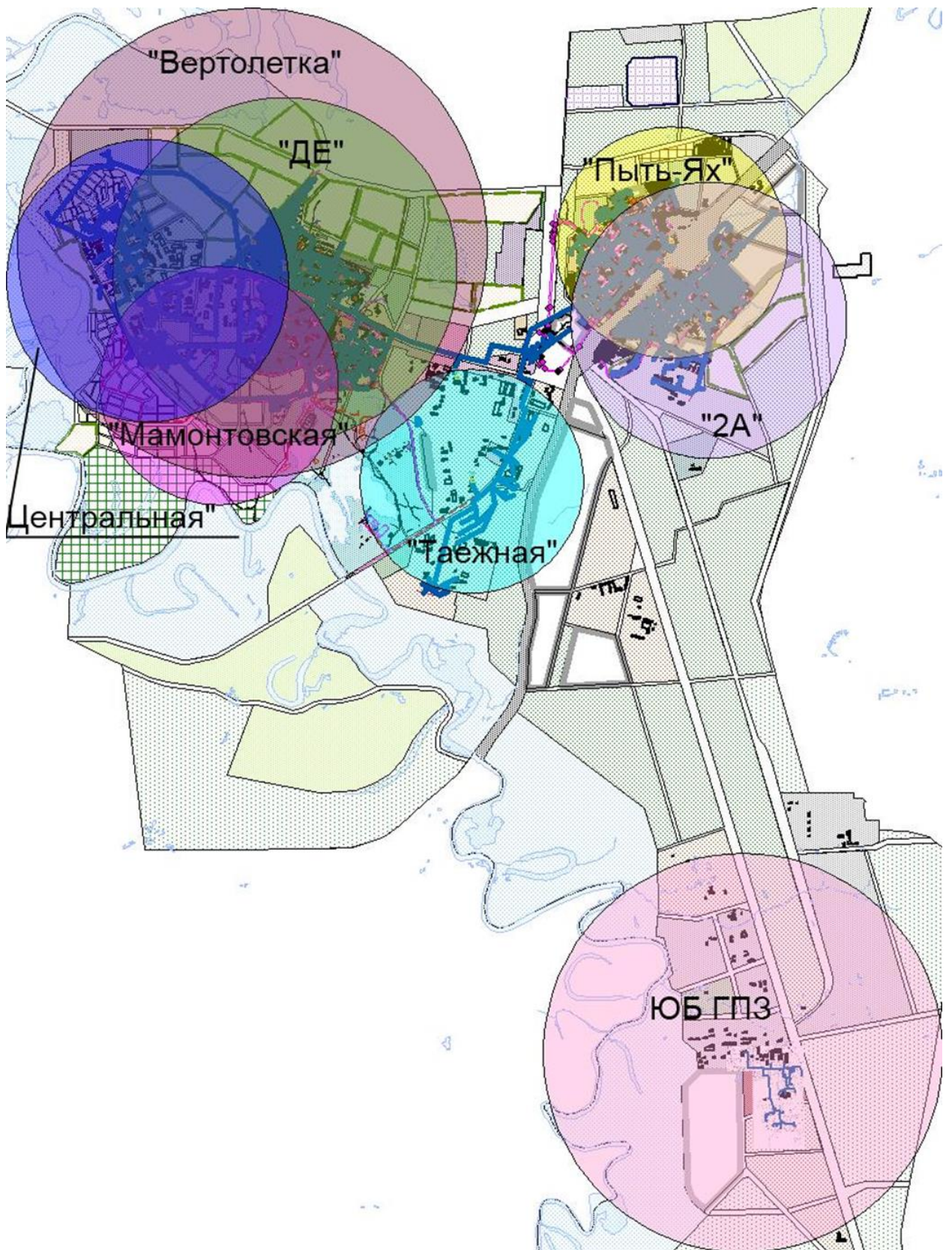
11) определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В соответствии с вышеуказанной методикой определены радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения, результаты расчетов представлены в таблице 75 и рисунке 25.

Таблица 75. Эффективный радиус теплоснабжения основных источников г. Пыть-Ях

Параметр	Ед. изм.	«Пыть-Ях»	«ДЕ 3 мкр.»	«Таежная»	«Мамонтовская»	«Вертолетка»	"2А"	«Центральная»	«Южно-Балыкский ГПЗ» филиал ОАО «СибурТюмень Газ»
Площадь зоны действия источника	км ²	1,085	0,427	4,1	2,38	0,35	1,31	0,88	0,424

Параметр	Ед. изм.	«Пыть-Ях»	«ДЕЗ мкр.»	«Таежная»	«Мамонтовская»	«Вертолетка»	"2А"	«Центральная»	«Южно-Балыкский ГПЗ» филиал ОАО «СибурТюмень Газ»
Количество абонентов в зоне действия источника	-	421	242	333	253	420	250	90	32
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал /ч.	36,6	30,0	37,6	58,7	2,7	16,3	0	23,41
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	м	1603,2	1150,96	2117,36	2071,35	977,42	1697,02	1268,68	1150,6
Эффективный радиус	км.	2,65	3,38	2,22	2,31	4,57	2,72	2,77	3,92



**Рисунок 25. Радиусы теплоснабжения в городском округе город
Пыть-Ях**

7.16 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

Значительных изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не зафиксировано.

7.17 Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Мероприятия данной схемой не предусматриваются.

7.18 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории городского округа город Пыть-Ях отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

7.19 Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной нагрузке

Загрузка источников тепловой энергии выражается наличием резервов и дефицитов тепловой мощности, сведения по которым представлены в п.4.1. настоящей схемы.

7.20 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Потребность в топливе для источника тепловой энергии представлена в таблице 76.

Таблица 76. Перспективное потребление топлива

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/ резервного топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход основного топлива, тыс. куб. м	Расход условного топлива, т.у. т
2018 г.					
Котельная «Центральная»	57	Газ	577,0	73,464	91,83
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	Газ	132429	16860,86	21076,075
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	Газ	105005	13369,237	16711,546
Котельная «Вертолетка»	24	Газ	18549	2361,659	2952,073
Котельная «Мамонтовская»	94,2	Газ	162004	20626,349	25782,937
Котельная 2а мкр.	22,14	Газ	49801	6340,663	7925,829
Котельная «Таёжная»	71	Газ	68684	8744,847	10931,059
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	69850		15759,66
2019 г.					
Котельная «Центральная»	57	Газ	577,0	73,464	91,83
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	Газ	132429	16860,86	21076,075
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	Газ	105005	13369,237	16711,546
Котельная «Вертолетка»	24	Газ	18549	2361,659	2952,073
Котельная «Мамонтовская»	94,2	Газ	162004	20626,349	25782,937
Котельная 2а мкр.	22,14	Газ	49801	6340,663	7925,829
Котельная «Таёжная»	71	Газ	68684	8744,847	10931,059
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	69850		15759,66
2020 год					
Котельная «Центральная»	57	газ	577,0	73,464	91,83

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/резервного топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход основного топлива, тыс. куб. м	Расход условного топлива, т.у. т
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	газ	135660	17272	21590
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	газ	106860	13605	17006,25
Котельная «Вертолетка»	24	газ	18543	2361,659	2952,074
Котельная «Мамонтовская»	94,2	газ	169340	21560	26950
Котельная 2а мкр.	22,14	газ	52300	6659	8323,75
Котельная «Таёжная»	71	газ	73770	9392	11740
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	69850		15759,66
2021 год					
Котельная «Центральная»	57	газ	577,0	73,464	91,83
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	газ	139280	17733	22166,25
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	газ	107610	13701	17126,25
Котельная «Вертолетка»	24	газ	18549	2361,659	2952,0738
Котельная «Мамонтовская»	94,2	газ	172946	22020	27525
Котельная 2а мкр.	22,14	газ	57409	7310	9137,5
Котельная «Таёжная»	71	газ	76973	9800	12250
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	69850		15759,66
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	6,45	газ	20094,56	2700,35	3116,2
с 2022 г. по 2033 г.					
Котельная «Центральная»	Вывод из эксплуатации				
Котельная «Пыть-Ях»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода				
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Вывод из эксплуатации				
Новая БМК 3 мкр.	60,0	газ	117660	14981	18726,25
Котельная «Вертолетка»	Вывод из эксплуатации				
Котельная «Мамонтовская»	94,2	газ	180339	22961	28701,25
Котельная 2а мкр.	Вывод из эксплуатации				
Новая котельная 2а мкр.	40,0	газ	60490	7702	9627,5

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/ резервного топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход основного топлива, тыс. куб. м	Расход условного топлива, т.у. т
Котельная «Таёжная»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода				
Новая котельная в районе Пивзавода	120	газ	153640	19761	24701,25
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	газ	69850		15759,66
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	6,45	газ	20094,56	2700,35	3116,2

8 Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

8.1 Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа

Для обеспечения тепловой энергией потребителей, планируемых к строительству в городском округе город Пыть-Ях, предполагается строительство, перекладка участков тепловых сетей. Предусматривается прокладка как магистральных, так и квартальных тепловых сетей.

Новые потребители подключаются, либо к ближайшим камерам существующих тепловых сетей, либо к вновь строящимся.

Ориентировочная протяженность тепловых сетей представлена в таблице 77.

Таблица 77. Ориентировочная протяженность тепловых сетей

Наименование источника	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность участка, м
Котельная Мамонтовская		1286
	50	77,1
	69	134
	82	308,54
	100	305,56
	125	187,8
	150	70,77

Наименование источника	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность участка, м
	207	101,29
	620	100,58
Котельная Мамонтовская ЦТП-2 Горка		516
	50	83,83
	82	9,99
	125	33,39
	150	14,63
	207	373,72
Новая БМК мкр. 2а		5155
	27	1386,31
	50	254,01
	69	1536,31
	82	558,35
	100	716,52
	150	425,86
	207	277,57
Новая БМК мкр. 2а (ГВС)		4697
	50	4054,32
	69	88,8
	82	19,42
	100	83,75
	150	450,82
Новая кот. 3 мкр.		4890
	50	677,86
	69	514,22
	82	651,13
	100	685,38
	125	361,89
	150	1169,59
	175	28,63
	207	714,06
	250	87,3
Новая кот. в р-не Пивзавода		1081
	69	185
	100	219,85
	150	206,39
	259	309,26
	309	160,41
Общий итог		17624

8.3 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

Перечень участков сетей для подключения перспективных источников теплоснабжения представлен в таблице 78.

Таблица 78. Протяженность сетей для подключения перспективных источников теплоснабжения

Протяженность сетей для подключения перспективных источников теплоснабжения		
Наименование котельной	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность участка, м
Новая БМК мкр. 2а		186
	207	96,35
	309	90
Новая БМК мкр. 2а (ГВС)		89
	207	88,74
Новая кот. 3 мкр.		115
	620	114,5
Новая кот. в р-не Пивзавода		268
	514	267,63
Общий итог		657

8.4 Предложения по строительству или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Список предлагаемых к реконструкции участков тепловых сетей и стоимость работ, необходимых для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения приведен в таблице 79.

Таблица 79. Перекладываемые трубопроводы

Перекладываемые трубопроводы		
Наименование котельной	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность участка, м
Котельная Мамонтовская (Перекладка тепловой сети от котельной «Мамонтовская» до ТК-101 с увел. диаметра с 514 до 620мм)	620	800
Новая кот. 3 мкр. (кап. ремонт участка от ТК-200 до ТК-201)	309	100
Новая кот. в р-не Пивзавода (Кап. ремонт сети от ТК-6 до ТК-24)	207	193,38
Новая кот. в р-не Пивзавода (перекладка участка ТК62-ТК61 с увеличением диаметра с 426 на 530мм)	515	447,71
Новая кот. в р-не Пивзавода (Реконструкция участка сети от узла №1 до ТК-57)	409	350,6
Новая кот. в р-не Пивзавода (реконструкция участка сети от Узла-3 до Узла-4 диаметром 514мм)	515	1685,37

В схеме теплоснабжения г. Пыть-Яха строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусматривается.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Выполненный в соответствии с рекомендациями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчет показателей надежности тепловых сетей и систем теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях показывает, что потребители входят в зоны надежного теплоснабжения.

Оценка надежности теплоснабжения потребителей городского округа город Пыть-Ях, выполненная в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», а также проектом приказа Министра регионального развития РФ «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций,

осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии», позволяет сделать следующие выводы:

Необходима концентрация усилий теплоснабжающих организаций на обеспечении качественной организации:

- замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 25 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;
- эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания и ремонтов;
- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;
- использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии Городской округ город Пыть-Ях в качестве первоочередных мероприятий предусмотрено проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ (вводы в здания).

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения,

осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не предусматривается.

8.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Для увеличения пропускной способности трубопроводов второго контура требуется увеличение диаметра от котельной «Мамонтовская» до ТК-101 с Ду 500 мм до Ду600мм, протяженностью 800 м.

8.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Магистральные и внутриквартальные трубопроводы тепловых сетей Городской округ город Пыть-Ях исчерпали свой эксплуатационный ресурс. Схемой теплоснабжения предлагается реконструкция всех сетей отопления с использованием современной ППУ-изоляции.

Преимуществом ППУ изоляции являются высокотехнологичные характеристики пенополиуретана. Пенополиуретан отличается прочностью, износостойкостью, устойчивостью к набуханию в различных растворителях и маслах, обеспечивает высокую сохранность тепла.

Применение труб в ППУ изоляции позволяет увеличить срок использования трубопроводов до 20 лет, что превышает срок службы обычных труб.

Трубы в ППУ изоляции надежны, устойчивы к коррозии и обеспечивают низкие тепловые потери в процессе работы.

Для того, чтобы максимально эффективно обслуживать тепловые сети, необходимо обеспечить сохранность энергии, которая теряется при транспортировке. Экономическим преимуществом применения труб в ППУ изоляции является: эффективное использование энергии и энергоносителей, сокращение тепловых потерь при функционировании промышленной инфраструктуры, решение проблем энергосбережения, сокращение сроков укладки тепловых сетей, снижение затрат на обслуживание и ремонтные работы.

Перечень участков переключаемых трубопроводов представлены в таблице 80.

Таблица 80. Перечень участков переключаемых трубопроводов

№	Перечень работ по объектам предприятия	Объем инвестиций в физич. ед.
2019 год		
	РТС-2 Тепловые сети:	
	Реконструкция и капитальный ремонт магистральных тепловых сетей:	
	Реконструкция магистральных тепловых сетей:	
1	Водяная тепловая сеть котельная "Пыть-Ях" - Узел №1 (Реконструкция тепловой сети от котельной "Пыть-Ях" до узла №1, 1 мкр. с увеличением диаметра на 530мм))	труба ППУф530 - 520 м
2	Капитальный ремонт внутриквартальных сетей теплоснабжения:	
3	Сети теплоснабжения от ТК6 до ТК24 (Капитальный ремонт сети от ТК-6 до ТК-24, 1 мкр.)	труба ППУф219-450 м
4	Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС	1424м.п.
5	Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ	900 м2
2020 год		
	РТС-2 Тепловые сети:	
	Реконструкция и капитальный ремонт магистральных тепловых сетей:	
	Реконструкция магистральных тепловых сетей:	
1	Сети теплоснабжения от узла 1 до ТК 61 (Реконструкция участка сети теплоснабжения от узла №1 до ТК-57, 1 мкр.)	труба ППУ ф530мм - 790 м
2	Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС	2400м2
3	Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ	900м2
2021 год		
	РТС-2 Тепловые сети:	
1	Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС	2400м2
2	Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ	900м2
2022 год		
	РТС-2 Тепловые сети:	
	Реконструкция и капитальный ремонт магистральных тепловых сетей:	
	Реконструкция магистральных тепловых сетей:	

№	Перечень работ по объектам предприятия	Объем инвестиций в физич. ед.
1	Реконструкция тепловой сети от ТК-61 до федеральной трассы с увеличением диаметра с ф 426мм на ф 530мм	труба ППУ ф530мм - 1000м
2	Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС	2400м2
3	Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ	900м2
2023 год		
	РТС-2 Тепловые сети:	
	Реконструкция и капитальный ремонт магистральных тепловых сетей:	
	Реконструкция магистральных тепловых сетей:	
1	Объект: Водяная тепловая сеть Узел №6 - Узел №10 (Капитальный ремонт участка тепловой сети ул.Транспортная от ТК-200 до ТК-201, 3 мкр.)	труба ППУ ф325мм - 100 м
2	Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС	2400м2
3	Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ	900м2

8.8 Предложения по строительству и реконструкция и насосных станций

На территории городского округа город Пыть-Ях планируется строительство блочно-модульного ЦТП взамен котельной «Центральная», а также строительство ЦТП в районе узла №3.

8.9 Описание изменений в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструируемых тепловых сетей, и сооружений на них

В период с 2014 по 2017 год в рамках исполнения производственной программы МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях выполнены работы по капитальному ремонту тепловых сетей, представленные в таблице 70, п. 5.4. Главы 5.

9 Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с требованием Федерального Закона № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении» (внесены Федеральным законом № 417-ФЗ от 7 декабря 2011 г. [2, 3]), с 1 января 2013 г. подключение вновь вводимых объектов капитального строительства к системам ГВС должно осуществляться только по закрытой схеме. В связи с этим, а также в целях повышения качества услуги горячего водоснабжения, соответствия требованиям СанПиН схемой теплоснабжения предусматривается перевод ряда существующих потребителей с открытой системы теплоснабжения на закрытую.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Как и в базовый период, регулирование отпуска тепловой энергии планируется осуществлять качественным способом, т. е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не планируется.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не предусмотрен.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Показатели эффективности и качества теплоснабжения определены в соответствии с требованиями Минстроя России от 04.04.2014 N 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения....».

К показателям энергетической эффективности и качества объектов централизованных систем горячего водоснабжения относятся:

а) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды

б) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды.

б) удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб. м);

в) температура горячей воды в местах водоразбора.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций, состоящих из нераспределенной прибыли и амортизационного фонда, а также заемных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций путем привлечения банковских кредитов.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Капитальные вложения (инвестиции) в расчетный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов РФ по согласованию с органами местного самоуправления.

В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схеме теплоснабжения.

Тарифы устанавливаются на основании необходимой валовой выручки, определенной для соответствующего регулируемого вида деятельности, и расчетного объема полезного отпуска соответствующего вида продукции (услуг) на расчетный период регулирования, определенного в соответствии со схемой теплоснабжения.

В качестве источников финансирования мероприятий п.12.1 Обосновывающих материалов предлагается использовать тарифные источники Концессионера и прочие источники финансирования (за счет федеральных и республиканских программ финансирования, внебюджетных фондов, за счет средств местного бюджета - Концедента в лице города Пыть-Ях и т.п.). Обязанность Концессионера по выполнению мероприятий

возникает с даты получения денежных средств из указанных источников, в объеме, позволяющем Концессионеру выполнить надлежащим образом такие мероприятия.

9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

Изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не выявлено.

10 Глава 10. Перспективные топливные балансы

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

На перспективу развития схемы теплоснабжения до 2033 года на территории городского округа город Пыть-Ях планируется строительство новых централизованных источников тепловой энергии мкр. №2а, в районе Пивзавода, мкр. 3 и в промзоне «Южная», работающих на природном газе.

На расчетный срок предусмотрены мероприятия, направленные на газификацию потребителей индивидуальной жилой застройки, обеспечение бесперебойного функционирования газораспределительной системы и надежного газоснабжения потребителей г. Пыть-Ях.

По числу ступеней давления, применяемых в газовых сетях, газораспределительная система предусмотрена 2-х ступенчатая.

-от ГРС запитываются газопроводы высокого давления (0,6 МПа), подводящие газ к пунктам редуцирования газа (ПРГ) коммунально-бытовых потребителей (котельных) и потребителей индивидуальной жилой застройки;

-от ПРГ запитываются сети среднего (0,3 МПа) и (или) низкого давления (0,005 МПа), подводящие газ к потребителям жилой застройки.

Охват централизованным газоснабжением природным газом существующей и проектируемой жилой застройки принят на расчетный срок – 100%.

Использование природного газа предусматривается для:

-приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения потребителей индивидуальной жилой застройки;

-нужд коммунально-бытовых потребителей (котельных).

Расчеты перспективных годовых расходов основного вида топлива по источникам тепловой энергии для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа город Пыть-Ях приведены в таблице 81.

Таблица 81. Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/резервного топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход основного топлива, тыс. куб. м	Расход условного топлива, т.у. т
2018 г.					
Котельная «Центральная»	57	Газ	577,0	73,464	91,83
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	Газ	132429	16860,86	21076,075
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	Газ	105005	13369,237	16711,546
Котельная «Вертолетка»	24	Газ	18549	2361,659	2952,073
Котельная «Мамонтовская»	94,2	Газ	162004	20626,349	25782,937
Котельная 2а мкр.	22,14	Газ	49801	6340,663	7925,829
Котельная «Таёжная»	71	Газ	68684	8744,847	10931,059
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	69850	13656,55	15759,66
2019 г.					
Котельная «Центральная»	57	Газ	577,0	73,464	91,83
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	Газ	132429	16860,86	21076,075
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	Газ	105005	13369,237	16711,546
Котельная «Вертолетка»	24	Газ	18549	2361,659	2952,073
Котельная «Мамонтовская»	94,2	Газ	162004	20626,349	25782,937
Котельная 2а мкр.	22,14	Газ	49801	6340,663	7925,829
Котельная «Таёжная»	71	Газ	68684	8744,847	10931,059
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	69850	13656,55	15759,66
2020 год					
Котельная «Центральная»	57	газ	577,0	73,464	91,83

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/резервного топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход основного топлива, тыс. куб. м	Расход условного топлива, т.у. т
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	газ	135660	17272	21590
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	газ	106860	13605	17006,25
Котельная «Вертолетка»	24	газ	18543	2361,659	2952,074
Котельная «Мамонтовская»	94,2	газ	169340	21560	26950
Котельная 2а мкр.	22,14	газ	52300	6659	8323,75
Котельная «Таёжная»	71	газ	73770	9392	11740
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	69850	13656,55	15759,66
2021 год					
Котельная «Центральная»	57	газ	577,0	73,464	91,83
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	газ	139280	17733	22166,25
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	газ	107610	13701	17126,25
Котельная «Вертолетка»	24	газ	18549	2361,659	2952,0738
Котельная «Мамонтовская»	94,2	газ	172946	22020	27525
Котельная 2а мкр.	22,14	газ	57409	7310	9137,5
Котельная «Таёжная»	71	газ	76973	9800	12250
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	69850	13656,55	15759,66
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	6,45	газ	20094,56	2700,35	3116,2
с 2022 г. по 2033 г.					
Котельная «Центральная»	Вывод из эксплуатации				
Котельная «Пыть-Ях»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода				
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Вывод из эксплуатации				
Новая БМК 3 мкр.	60,0	газ	117660	14981	18726,25
Котельная «Вертолетка»	Вывод из эксплуатации				
Котельная «Мамонтовская»	94,2	газ	180339	22961	28701,25
Котельная 2а мкр.	Вывод из эксплуатации				
Новая котельная 2а мкр.	40,0	газ	60490	7702	9627,5

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/резервного топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход основного топлива, тыс. куб. м	Расход условного топлива, т.у. т
Котельная «Таёжная»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода				
Новая котельная в районе Пивзавода	120	газ	153640	19761	24701,25
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	газ	69850	13656,55	15759,66
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	6,45	газ	20094,56	2700,35	3116,2

Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источниках тепловой энергии представлены в таблице 82.

Таблица 82. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/резервного топлива	Максимальный расход натурального топлива, тыс. м ³ /ч
2018 г.			
Котельная «Центральная»	57	Газ	8,92
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	Газ	6,7
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	Газ	5,5
Котельная «Вертолетка»	24	Газ	3,82
Котельная «Мамонтовская»	94,2	Газ	13,93
Котельная 2а мкр.	22,15	Газ	3,39
Котельная «Таёжная»	71	Газ	11,09
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	4,45
с 2019 г. по 2020 год			
Котельная «Центральная»	57	Газ	8,92
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	Газ	6,7
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	Газ	5,5
Котельная «Вертолетка»	24	Газ	3,82
Котельная «Мамонтовская»	94,2	Газ	13,93
Котельная 2а мкр.	22,14	Газ	3,39

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид основного/резервного топлива	Максимальный расход натурального топлива, тыс. м ³ /ч
Котельная «Таёжная»	71	Газ	11,09
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	4,45
2021 г.			
Котельная «Центральная»	57	Газ	8,92
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	Газ	6,7
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	Газ	6,82
Котельная «Вертолетка»	24	Газ	3,82
Котельная «Мамонтовская»	94,2	Газ	13,93
Котельная 2а мкр.	22,14	Газ	4,6
Котельная «Таёжная»	71	Газ	13,31
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	СОГ	4,45
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	6,45	Газ	0,717
с 2022 г. по 2033 г.			
Котельная «Центральная»	Вывод из эксплуатации		
Котельная «Пыть-Ях»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода		
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Вывод из эксплуатации		
Новая БМК 3 мкр.	60	газ	9,09
Котельная «Вертолетка»	Вывод из эксплуатации		
Котельная «Мамонтовская»	94,2	газ	13,93
Котельная 2а мкр.	Вывод из эксплуатации		
Новая котельная 2а мкр.	40	газ	6,13
Котельная «Таёжная»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода		
Новая котельная в районе Пивзавода	120	газ	18,74
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	газ	4,45
Котельная «БЭО»	6,45	газ	0,717

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) на ТЭЦ складывается из двух составляющих: неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

10.4 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии представлены в таблице 83.

Таблица 83. Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Расход основного топлива (актуализ.ред), тыс. куб. м	Расход основного топлива (из ранее разработанной схемы), тыс. куб. м
Котельная «Центральная»	Вывод из эксплуатации	
Котельная «Пыть-Ях»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода	36609,43
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	-	23681,94
Новая БМК 3 мкр.	14981	-
Котельная «Вертолетка»	Вывод из эксплуатации	-
Котельная «Мамонтовская»	22961	50173,90
Котельная 2а мкр.	Вывод из эксплуатации	12779,60
Новая котельная 2а мкр.	7702	
Котельная «Гаёжная»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода	23432,11
Новая котельная в районе Пивзавода	19761	-
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	13656,55	-
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	2700,35	-
Котельная «ВОС-3»	-	283,59
Котельная «КОС-7000»	-	104,75
Котельная «Газовиков»	-	2262,53

11 Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Результаты по отказам и частоты отказов участков тепловых сетей определены расчетом надежности в ПРК ZuluThermo 8.0 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Результаты времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений определены расчетом надежности в ПРК ZuluThermo 8.0 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результаты вероятности отказов работы системы теплоснабжения представлены в электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Развитие системы централизованного теплоснабжения позволит повысить надежность централизованного теплоснабжения и достигнуть более высокого коэффициента надежности за счет повышения надежности источника тепловой энергии, снижения доли ветхих сетей и т.д.

Оценка основных показателей надежности представлена в таблице 82.

Таблица 84. Оценка основных показателей надежности системы теплоснабжения городского округа город

Пыть-Ях

Наименование показателя	От источника тепловой энергии							
	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	
	Кэ	Кв	Кт	Кб	Кр	Кс	Кнад	Кобщ
Котельная «Центральная»	Вывод из эксплуатации						-	0,872
Котельная «Пыть-Ях»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода						-	
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	Вывод из эксплуатации						-	
Новая БМК 3 мкр.	1	1	0,5	0,3	1	0,8	0,77	
котельная «Вертолетка»	Вывод из эксплуатации						-	
котельная «Мамонтовская»	1	1	1	0,8	1	0,8	0,93	
котельная 2а мкр.	Вывод из эксплуатации							
Новая котельная 2а мкр.	1	1	1	0,8	1	0,8	0,93	

Наименование показателя	От источника тепловой энергии							
	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	
	Кэ	Кв	Кт	Кб	Кр	Кс	Кнад	Кобщ
котельная «Таёжная»	Вывод из эксплуатации, переключение нагрузки на котельную в районе Пивзавода							
Новая котельная в районе Пивзавода	1	1	1	0,8	1	0,8	0,93	
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	0,6	1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,72	
Котельная «БЭО» промзона «Южная»	1	1	0,7	1	1	1	0,95	

11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла: $\lambda(t)=\lambda_0(0.1\tau)^{\alpha-1}$,

Где τ -срок эксплуатации участка, лет;

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$\alpha= 0,8$ при $1<\tau\leq 3$; 1 при $3<\tau\leq 17$; $0.5\times e^{(\tau/20)}$ при $\tau>17$.

Поскольку представленные статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $1/(\text{год}\cdot\text{км})$.

Значение интенсивности отказов $\lambda(t)$ в зависимости от продолжительности эксплуатации τ при значении $\lambda_0=0,05$ 1/ (год км) представлены в таблице ниже и на рисунке 26.

Таблица 85. Значение интенсивности отказов в зависимости от продолжительности эксплуатации

Наименование показателя	Продолжительность работы участка теплосети, лет									
	1	3	4	5	10	15	20	25	30	35
Значение коэффициента α , ед	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,36	1,75	2,24	2,88
Интенсивность отказов $\lambda(t)$, 1/ (год км)	0,079	0,0636	0,05	0,05	0,05	0,05	0,0641	0,099	0,1954	0,525

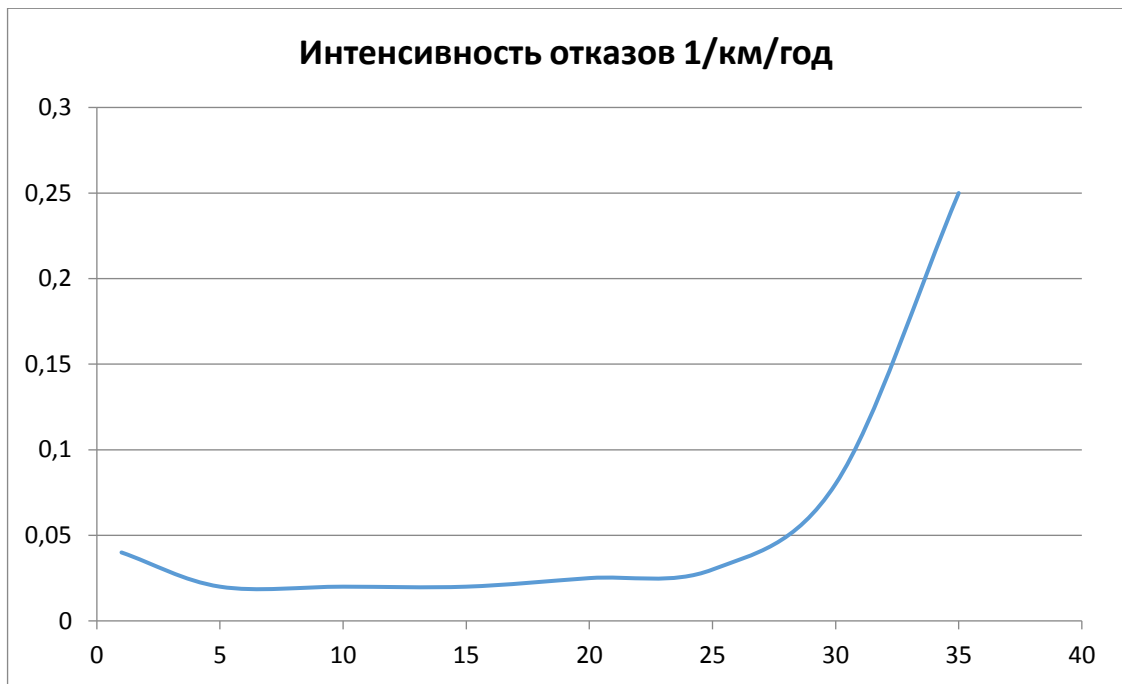


Рисунок 26. Интенсивность отказов

11.6 Предложения, обеспечивающие надёжность систем теплоснабжения

11.6.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные)

источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

11.6.2 Установка резервного оборудования

При строительстве новых источников тепловой энергии необходимо предусмотреть установку резервных котлов, циркуляционных насосов в сетевом и котловом контурах, насосов исходной воды и подпиточных насосов, а также обеспечить резерв теплообменников.

11.6.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии не планируется.

11.6.4 Резервирование тепловых сетей смежных районов городского округа

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционированными задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей.

Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

11.6.5 Устройство резервных насосных станций

Установка резервных насосных станций не требуется.

11.6.6 Установке баков-аккумуляторов

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

12 Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

В соответствии с главами 7, 8 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в городском округе город Пыть-Ях предусматриваются:

- Оптимизация существующих тепловых сетей;
- Реконструкция существующих источников теплоснабжения с увеличением мощности;
- Строительство новых источников теплоснабжения;
- Поэтапная перекладка ветхих тепловых сетей.

В расчётах объёмов капитальных вложений в модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения учтены:

- стоимость доставки;
- стоимость строительно-монтажных работ (СМР);
- стоимость работ по шеф - монтажу;
- стоимость пуско-наладочных работ (ПНР).

В связи с отсутствием информации по комплексной застройке по ул. Новая, расчет по новой котельной не произведен.

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 86, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

В таблице 87 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

Таблица 86. Прогноз индексов-дефляторов до 2030 года (в %, за год к предыдущему году)

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
Индекс-дефлятор	108,6	107,8	107,3	105,1	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	102,5

Таблица 87. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	2019	2020	2021	2022	2023-2033
Мероприятия по строительству/реконструкции объектов теплоснабжения								
1.	Строительство новой котельной в районе Пивзавода, мощностью 120 Гкал/ч	Объект - аналог	948000					948000
2.	Строительство новой отопительной котельной в мкр.2а мощностью 40 Гкал/ч		316000					316000
3.	Строительство новой котельной мкр. 3 с установленной мощностью 60 Гкал/ч		474000					474000
4.	Закрытие котельной «Центральная» и строительство блочно-модульной ЦТП и переключением потребителей к котельной «Мамонтовская».		22890				22890	

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	2019	2020	2021	2022	2023-2033
5.	Реконструкция котельной «Мамонтовская» с установкой когенерационной установки		188400	1260	4380	3390		179370
5.1.	Капитальный ремонт котлов №№1,2,4,5,6,7 с полной заменой конвективной части		7560	1260	3780	2520		
5.2.	Ввод в эксплуатацию парового котла с использованием тепловой нагрузки для подогрева сетевой воды второго контура		450			450		
5.3	Расширенная режимная наладка котлов (№1,2,4,5,6,7) с привлечением сторонних организаций для увеличения нагрузки водогрейных котлов и оптимизации процесса выработки тепловой энергии котельным оборудованием		420			420		
5.4	Замена группы летних сетевых насосов на насосы с более высокой производительностью Q ~ 500 м³/ч		600		600			

№ п/п	Наименование мероприятий	Способ оценки	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	2019	2020	2021	2022	2023-2033
6.	Строительство новой котельной «БЭО» в промзоне «Южная» мощностью 6,45 Гкал/ч		53115,75				53115,75	
8.	ИТОГО в текущих ценах:		2002405,75	1260	4380	3390	76005,75	1917370
	Индекс-дефлятор, (в %)			107,8	107,3	105,1	105,9	102,5
9.	ИТОГО в прогнозных ценах			1349,55	4830,84	3837,27	88227,75	2280442,02

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется произвести реконструкцию ветхих тепловых сетей, строительство новых трубопроводов под жилищную застройку. Инвестиции, необходимые для проведения данных мероприятий представлены в таблицах 88-90.

Таблица 88. Инвестиции в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на

них

№	Перечень работ по объектам предприятия	Объем инвестиций в физич. ед.	Всего	Объем финансирования, руб. в т.ч.				Примечание
				бюджетные средства	капитальный ремонт	не обеспеченные средствами	амортизация	
2019 год								
	РТС-2 Тепловые сети:		27 409 598,28		7 824 106,22		19 585 492,06	
	<i>Реконструкция и капитальный ремонт магистральных тепловых сетей:</i>		<i>24 007 315,95</i>		<i>4 421 823,89</i>		<i>19 585 492,06</i>	
1	<i>Реконструкция магистральных тепловых сетей:</i>		<i>19 585 492,06</i>				<i>19 585 492,06</i>	
1.2	Водяная тепловая сеть котельная "Пыть-Ях" - Узел №1 (Реконструкция тепловой сети от котельной "Пыть-Ях" до узла №1, 1 мкр. с увеличением диаметра на 530мм))	труба ППУф530 - 520 м	19 585 492,06				19 585 492,06	подрядная организация
2	<i>Капитальный ремонт внутриквартальных сетей теплоснабжения:</i>		<i>4 421 823,89</i>		<i>4 421 823,89</i>			

№	Перечень работ по объектам предприятия	Объем инвестиций в физич. ед.	Всего	Объем финансирования, руб. в т.ч.				Примечание
				бюджетные средства	капитальный ремонт	не обеспеченные средствами	амортизация	
2.1	Сети теплоснабжения от ТК6 до ТК24 (Капитальный ремонт сети от ТК-6 до ТК-24, 1 мкр.)	труба ППУ ф219-450 м	4 421 823,89		4 421 823,89			подрядная организация
3	<i>Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС</i>	1424м.п.	<i>3 402 282,33</i>		<i>3 402 282,33</i>			подрядная организация
4	<i>Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ</i>	900 м2	<i>1 154 348,11</i>		<i>1 154 348,11</i>			подрядная организация
2020 год								
	РТС-2 Тепловые сети:		29 551 141,56		4 748 008,92		24 803 132,64	
	<i>Реконструкция и капитальный ремонт магистральных тепловых сетей:</i>		<i>24 803 132,64</i>				<i>24 803 132,64</i>	
1	<i>Реконструкция магистральных тепловых сетей:</i>		<i>24 803 132,64</i>				<i>24 803 132,64</i>	
1.2	Сети теплоснабжения от узла 1 до ТК 61 (Реконструкция участка сети теплоснабжения от узла №1 до ТК-57, 1 мкр.)	труба ППУ ф530мм - 790 м	24 803 132,64				24 803 132,64	подрядная организация

№	Перечень работ по объектам предприятия	Объем инвестиций в физич. ед.	Всего	Объем финансирования, руб. в т.ч.				Примечание
				бюджетные средства	капитальный ремонт	не обеспеченные средствами	амортизация	
2	<i>Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС</i>	2400м2	<i>3 545 178,19</i>		<i>3 545 178,19</i>			подрядная организация
2.1	<i>Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ</i>	900м2	<i>1 202 830,73</i>		<i>1 202 830,73</i>			подрядная организация
2021 год								
	РТС-2 Тепловые сети:		4 794 918,28		4 794 918,28			
1	<i>Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС</i>	2400м2	<i>3 545 177,15</i>		<i>3 545 177,15</i>			подрядная организация
2	<i>Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ</i>	900м2	<i>1 249 741,13</i>		<i>1 249 741,13</i>			подрядная организация
2022 год								
	РТС-2 Тепловые сети:		26 595 475,97		5 120 642,15		21 474 833,82	
	<i>Реконструкция и капитальный ремонт магистральных тепловых сетей:</i>		<i>21 474 833,82</i>				<i>21 474 833,82</i>	
1	<i>Реконструкция магистральных тепловых сетей:</i>		<i>21 474 833,82</i>				<i>21 474 833,82</i>	
1.2	Реконструкция тепловой сети от ТК-61 до федеральной трассы с	труба ППУ ф530мм - 1000м	21 474 833,82				21 474 833,82	подрядная организация

№	Перечень работ по объектам предприятия	Объем инвестиций в физич. ед.	Всего	Объем финансирования, руб. в т.ч.				Примечание
				бюджетные средства	капитальный ремонт	не обеспеченные средствами	амортизация	
	увеличением диаметра с ф 426мм на ф 530мм							
2	Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС	2400м2	3 823 410,86		3 823 410,86			подрядная организация
2.1	Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ	900м2	1 297 231,29		1 297 231,29			подрядная организация
2023 год								
	РТС-2 Тепловые сети:		8 045 224,22	5 120 642,15			2 924 582,06	
	Реконструкция и капитальный ремонт магистральных тепловых сетей:		2 924 582,06				2 924 582,06	
1	Реконструкция магистральных тепловых сетей:		2 924 582,06				2 924 582,06	
1.2	Объект: Водяная тепловая сеть Узел №6 - Узел №10 (Капитальный ремонт участка тепловой сети ул.Транспортная от ТК-200 до ТК-201, 3 мкр.)	труба ППУ ф325мм -100 м	2 924 582,06				2 924 582,06	подрядная организация
2	Капитальный ремонт изоляции на сетях ТВС	2400м2	3 823 410,86	3 823 410,86				подрядная организация

№	Перечень работ по объектам предприятия	Объем инвестиций в физич. ед.	Всего	Объем финансирования, руб. в т.ч.				Примечание
				бюджетные средства	капитальный ремонт	не обеспеченные средствами	амортизация	
2.1	<i>Восстановление территорий после выполнения ремонтных работ</i>	900м2	<i>1 297 231,29</i>	<i>1 297 231,29</i>				подрядная организация
	<i>Итого:</i>		<i>96 396 358,31</i>	<i>5 120 642,15</i>	<i>22 487 675,57</i>		<i>68 788 040,58</i>	

Таблица 89. Инвестиции в строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей

№ п/п	Зона теплоснабжения котельных	Обоснование инвестиций	Протяженность м, диаметр мм		Ориентировочный объем инвестиций*, тыс. руб.								
					В том числе по годам							Итого	
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033		
1	Новая котельная «2А»	Строительство для подключения перспективной тепловой нагрузки	27	1386,31		9566,5						103477,9	
			50	254,01		2577,4							
			70	1536,31		17247,9							
			80	558,35		5677,7							
			100	716,52		8043,4							
			150	425,86		5949,3							
			200	277,57		4833,3							
			ГВС										
			50	4054,32		41137,5							
			70	88,8		999,4							
			80	19,42		203,5							
			100	83,75		943,6							
			150	450,82		6298,4							
3	Новая котельная 3 мкр	Строительство для подключения перспективной	50	677,86			6879,90				62491,4		
			70	514,22			5771,8						
			80	651,13			6624						
			100	685,38			7695,2						

№ п/п	Зона теплоснабжения котельных	Обоснование инвестиций	Протяженность м, диаметр мм		Ориентировочный объем инвестиций*, тыс. руб.							
					В том числе по годам							
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Итого
		тепловой нагрузки	125	361,89			4484,1					
			150	1169,59			16339,7					
			150	28,63			419,0					
			200	714,06		12458,5						
			250	87,3		1819,3						
4	Котельная "Мамонтовская"	Строительство для подключения перспективной тепловой нагрузки	50	77,1				781,3				20330,4
			70	134				1504,7				
			80	308,54				3144,1				
			100	305,56				3437,6				
			125	187,8			2328,8					
			150	70,77			991,6					
			200	101,29		1762,3						
		600	100,58		6380							
5	Котельная "Мамонтовская" ЦТП-2 Горка	Строительство для подключения перспективной тепловой нагрузки	50	83,83				852,4				8080,9
			80	9,99				101,8				
			125	33,39			408,8					
			150	14,63			209,5					
			200	373,72		6508,4						
6	Новая котельная в районе Пивзавода	Строительство для подключения перспективной тепловой нагрузки	70	185			2077,4					17970,1
			100	219,85			2471,4					
			150	206,39		2876,9						
			250	309,26		6460,3						
			300	160,41		4084,1						
ИТОГО в текущих ценах:			212350,8			145827,7	29730,3	36792,8			212350,8	
Индексы-дефляторы МЭР:					107,8	107,3	105,1	105,9	102,5	102,5	102,5	
ИТОГО в прогнозных ценах:			288569,6			192526,7	41566,8	54476,1			288569,6	

*Примечание: стоимость мероприятий по строительству/реконструкции тепловых сетей определена на основании цены строительства 1 км сети, тыс. руб. в соответствии с НЦС-81-02-13-2017 "Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства»

Таблица 90. Предложения по величине инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование участка	Источник финансирования	Способ оценки инвестиций	Стоимость, тыс. руб.								
				Всего	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	
1	Котельная Мамонтовская (Перекладка тепловой сети от котельной «Мамонтовская» до ТК-101 с увел. диаметра с 500 до 600мм)	Средства теплоснабжающей организации, амортизационные фонды	НЦС-81-02-13-2017	51040		51040						
2	Новая кот. 3 мкр. (кап. ремонт участка от ТК-200 до ТК-201)		НЦС-81-02-13-2017	2552,6			2552,6					
3	Новая кот. в р-не Пивзавода (Кап. ремонт сети от ТК-6 до ТК-24)		НЦС-81-02-13-2017	3489,8				3489,8				
4	Новая кот. в р-не Пивзавода (перекладка участка ТК62-ТК61 с увеличением диаметра с 400 на 500мм)		НЦС-81-02-13-2017	26282,4			26282,4					
5	Новая кот. в р-не Пивзавода (Реконструкция участка сети от узла №1 до ТК-57)		НЦС-81-02-13-2017	13413,9					13413,9			
6	Новая кот. в р-не Пивзавода (реконструкция участка сети от Узла-3 до Узла-4 диаметром 500мм)		НЦС-81-02-13-2017	98852,4						49426,2	49426,2	
7	Строительство ЦТП в районе узла №3		Объект-аналог	20200			20200					
ИТОГО в текущих ценах:				215831,1		51040	49035	3489,8	13413,9	49426,2	49426,2	

№ п/п	Наименование участка	Источник финансирования	Способ оценки инвестиций	Стоимость, тыс. руб.							
				Всего	2019	2020	2021	2022	2023	2024- 2028	2029- 2033
	Индексы-дефляторы МЭР:				107,8	107,3	105,1	105,9	105,9	102,5	102,5
	ИТОГО в прогнозных ценах:			255610,1		67384,8	64737,7	5167,1	21032,6	8201,4	89086,5

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;

- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;

- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;

- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Оценка уровней тарифов, инвестиционных составляющих в тарифах (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации Программы, проведена на основании и с учетом следующих нормативных документов:

- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2028 г. (от 25.03.2013 г.);
- Индексы-дефляторы на регулируемый период, утв. Минэкономразвития России от 12.04.2013 г.

Прогноз тарифа представлен в таблице 91.

Таблица 91. Прогноз роста тарифа на тепловую энергию

Наименование	Доп.	ед. изм.	Год															
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Индекс предельного роста на тепловую энергию (по данным Минэкономразвития РФ до 2030 г.)		%	108,2	105,5	103,7	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3
Доля капитальных затрат в тарифе, руб./Гкал	0%	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30%	ед.	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62
	50%	ед.	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70	47,70
	70%	ед.	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78	66,78
Индекс-дефлятор МЭР		%	107,8	107,3	105,1	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5
Доля капитальных затрат в тарифе, с учетом инфляции	0%	руб/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30%	руб/Гкал	30,85	33,10	34,79	36,85	39,02	41,32	43,76	46,34	47,50	48,69	49,91	51,15	52,43	53,74	55,09	56,46
	50%	руб/Гкал	51,42	55,17	57,99	61,41	65,03	68,87	72,93	77,24	79,17	81,15	83,18	85,26	87,39	89,57	91,81	94,11
	70%	руб/Гкал	71,99	77,24	81,18	85,97	91,05	96,42	102,11	108,13	110,83	113,61	116,45	119,36	122,34	125,40	128,53	131,75
Тариф с учетом Индексов роста цен и тарифов на топливо и энергию		руб/Гкал	1653,69	1744,64	1809,19	1879,75	1953,06	2029,23	2108,37	2190,60	2240,98	2292,53	2345,25	2399,20	2454,38	2510,83	2568,58	2627,65
Тариф с учетом индексов роста	0%	руб/Гкал	1653,69	1744,64	1809,19	1879,75	1953,06	2029,23	2108,37	2190,60	2240,98	2292,53	2345,25	2399,20	2454,38	2510,83	2568,58	2627,65

Наименование	Доп.	ед. изм.	Год															
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
цен и тарифов на топливо и энергию, % капитальных затрат в тарифе	30%	руб/Гкал	1684,54	1777,75	1843,99	1916,60	1992,08	2070,56	2152,13	2236,94	2288,48	2341,21	2395,16	2450,35	2506,81	2564,57	2623,66	2684,12
	50%	руб/Гкал	1705,11	1799,82	1867,18	1941,16	2018,10	2098,10	2181,31	2267,84	2320,15	2373,67	2428,43	2484,45	2541,76	2600,40	2660,39	2721,76
	70%	руб/Гкал	1725,68	1821,89	1890,38	1965,73	2044,11	2125,65	2210,48	2298,73	2351,82	2406,13	2461,70	2518,55	2576,72	2636,23	2697,11	2759,40

12.5 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по источникам тепловой энергии в целом на весь расчетный период до 2033 года составит **2002405,75 тыс. руб.**

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей в целом на весь расчетный период до 2033 года составит **96824540,21 тыс. руб.**

Потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по источникам тепловой энергии из ранее разработанной схемы составило **308329 тыс. руб.**

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей из ранее разработанной схемы составило **149936 тыс. руб.**

13 Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа

13.1 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях – 0 ед./км (в год).

13.2 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии – 0 ед./Гкал/ч (в год).

13.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии представлены в таблице 92.

Таблица 92. Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал
Котельная «Центральная»	160,71
Котельная «Пыть-Ях»	163,56
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	164,37
Котельная «Вертолетка»	163,74
Котельная «Мамонтовская»	163,48
Котельная 2а мкр.	163,9
Котельная «Таёжная»	163,05
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	231,06

13.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 93.

Таблица 93. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника теплоснабжения	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	
	Гкал/м ²	тонн/м ²
Котельная «Центральная»	0,0266	0,0144
Котельная «Пыть-Ях»	11,108	5,999
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	6,949	3,752
Котельная «Вертолетка»	22,805	12,315
Котельная «Мамонтовская»	11,449	6,182
Котельная 2а мкр.	9,205	4,971
Котельная «Таёжная»	3,186	1,720
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	4,655	2,514

13.5 Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 94.

Таблица 94. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника теплоснабжения	ЧЧИ исп. уст. мощности, ч
Котельная «Центральная»	6,35
Котельная «Пыть-Ях»	2478,99
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	3019,77
Котельная «Вертолетка»	853,96
Котельная «Мамонтовская»	1662,41
Котельная 2а мкр.	2319,65
Котельная «Таёжная»	1111,10
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	1741,9

13.6 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и передаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице 95.

Таблица 95. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование источника теплоснабжения	Материальная характеристика, м²	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, м²/Гкал/ч
Котельная «Центральная»	1780	0	0
Котельная «Пыть-Ях»	2294	36,6	62,68
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	3934	30	131,13
Котельная «Вертолетка»	564	2,7	208,89
Котельная «Мамонтовская»	3403	58,7	57,97
Котельная 2а мкр.	1915	16,3	117,48
Котельная «Таёжная»	3709	37,6	98,64
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	381	23,41	15,43

13.7 Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)

На территории городского округа город Пыть-Ях отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.8 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории городского округа город Пыть-Ях отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.9 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории городского округа город Пыть-Ях отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.10 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Информация по отпуску тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, отсутствует.

13.11 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей представлен 96.

Таблица 96. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование источника теплоснабжения	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей
Котельная «Центральная»	20
Котельная «Пыть-Ях»	14
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	11
Котельная «Вертолетка»	5
Котельная «Мамонтовская»	8
Котельная 2а мкр.	16
Котельная «Таёжная»	13
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	-

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

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице 97.

Таблица 97. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование источника теплоснабжения	Фактическое значение за отчетный период	Прогноз изменения при реализации проектов
Котельная «Центральная»	1780	1780
Котельная «Пыть-Ях»	2294	2740

Наименование источника теплоснабжения	Фактическое значение за отчетный период	Прогноз изменения при реализации проектов
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	3934	4119
Котельная «Вертолетка»	564	-
Котельная «Мамонтовская»	3403	3866
Котельная 2а мкр.	1915	2054
Котельная «Таёжная»	3709	3908
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	381	-

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

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлено в таблице 98.

Таблица 98. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Фактическое значение за отчетный период	Прогноз изменения при реализации проектов
Котельная «Центральная»	57	-
Котельная «Пыть-Ях»	44,31	-
Котельная «ДЕ 3 мкр.»	36,36	60
Котельная «Вертолетка»	24	-
Котельная «Мамонтовская»	94,2	94,2
Котельная 2а мкр.	22,14	40
Котельная «Таёжная»	71	94,3
Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	40,1	40,1

13.14 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения

Анализ изменений в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения произвести не представляется возможным, ввиду отсутствия фактических данных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

14 Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

Оценка уровней тарифов, инвестиционных составляющих в тарифах (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации Программы, проводится на основании и с учетом следующих нормативных документов:

- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (от 25.03.2013 г.);
- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2014 г. и на плановый период 2015 и 2016 гг. (от 12.04.2013 г.);
- Индексы-дефляторы на регулируемый период, утв. Минэкономразвития России от 12.04.2013 г.;
- Приказ ФСТ России от 09.10.2012 года № 231-э/4 «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2013 г.».

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения представлена в таблице 99, п. 14.2.

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения по МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях представлена в таблице 99.

Таблица 99. Тарифно-балансовые расчетная модель теплоснабжения МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях

№ п/п	Наименование статьи расходов	Показатель
1.	Операционные расходы, всего:	221 015,9
1.1.	Индекс потребительских цен	103,70
1.2.1.	Индекс количества активов (производство)	0,00
1.2.2.	Индекс количества активов (передача)	0,032
1.3.	Индекс эффективности операционных расходов	1,00
1.4.	Коэффициент эластичности затрат по росту активов	0,75
1.5.	Коэффициент индексации операционных расходов	1,033
2.	Неподконтрольные расходы, всего:	121 119,50
2.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	5 708,26
2.1.1.	Стоки производственные	5 708,26
2.1.1.1.	цена , руб/м ³	74,73
2.1.1.2.	объем, тыс.м ³	76,39
2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	11 045,11
2.3.	Концессионная плата	0,00
2.4.	Арендная плата	607,04
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	6 964,71
2.6.	Отчисления на социальные нужды	51 147,56
2.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	43 352,22
2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	0,00
2.9.	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	0,00
2.10.	Суммарная экономия от снижения операционных расходов и от снижения потребления энергетических ресурсов, достигнутая регулируемой организацией в предыдущем долгосрочном периоде регулирования	0,00
2.11.	Налог на прибыль	2 294,60
3.	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	301 808,47
	Технологические потери, тыс.Гкал	59,46
	Технологические потери, %	13,09
3.1.	Расходы на топливо	215 588,20
3.1.1.	НУР газа (от отпуска в сеть), кг.у.т./Гкал	167,69
3.1.1.1.	КПД газ, %	87,02
3.1.1.2.	Цена топлива газ (лимитный, горючий природный сухой отбензиненный), руб./тыс.м ³	3 514,53

№ п/п	Наименование статьи расходов	Показатель
	Индексы цен на топливо, %	103,40
3.1.1.3.	Объем топлива, тыс. м3	61 341,94
3.1.2.	Норматив запасов топлива на источниках тепловой энергии (тонн, м3)	0,00
3.2.	Расходы на электрическую энергию	70 765,16
3.2.1.	НУР электроэнергии, кВтч/Гкал	31,11
3.2.2.	Цена э/э, руб./кВтч.	4,42
	Индексы цен на электроэнергию, %	104,00
3.2.3.	Объем электроэнергии, тыс.кВтч	14 440,24
3.2.4.	Расходы на электрическую энергию на прочие нужды, тыс. руб	6 908,96
3.3.	Расходы на холодную воду	15 455,11
3.3.1.	НУР воды, м3/Гкал	0,54
3.3.2.	Цена воды, руб./м3.	61,35
	Индексы цен на воду, %	104,00
3.3.3.	Объем воды, тыс.м3	251,92
4.	Прибыль	9 178,39
4.1.	Нормативный уровень прибыли, %	1,41
5.	Расчетная предпринимательская прибыль	0,00
5.1.	Размер прибыли, %	0,00
6.	Результаты деятельности до перехода к регулированию тарифов на основе долгосрочных параметров регулирования	0,00
7.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	0,00
8.	Корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	0,00
9.	Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	-
10.	Корректировка*	-
11.	Итого НВВ	653 122,31
11.1.	НВВ на производство	522 622,91
11.2.	НВВ на передачу	130 499,40
12.	Объем полезного отпуска, тыс. Гкал	394,95
13.	Тариф, руб./ Гкал (без НДС)	1 653,69
14.	Объем договорной тепловой нагрузки, Гкал/час	158,56

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексовдефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для показателя «Балансы тепловой мощности» использованы материалы Главы 4 в части перспективных тепловых нагрузок.

Для показателя «Топливный баланс» использованы материалы Главы 10 в части перспективных тепловых нагрузок.

Для показателя «Балансы теплоносителей» использованы материалы Главы 6 в части перспективных тепловых нагрузок.

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

Для показателя «Производственные расходы товарного отпуска» использованы данные о соответствующих показателях по материалам

тарифных дел с применением индексов-дефляторов МЭР и с учетом изменения балансов в зависимости от планируемых к реализации проектов схемы теплоснабжения. По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения.

Показатели «Производственная деятельность», «Инвестиционная деятельность» и «Финансовая деятельность» сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

14.4 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Годовая динамика изменения ценовых (тарифных) последствий теплоснабжающих организаций носит стабильный характер и изменяется незначительно.

15 Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 100.

Таблица 100. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника
1	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	Котельная «Центральная», г. Пыть-Ях, «Западная промзона» Котельная «Пыть-Ях», г. Пыть-Ях, 1 мкр. «Северо-Восточная промзона №7», Котельная «ДЕ 3 мкр.», г. Пыть-Ях, «Северо-Восточная промзона №7» Котельная «Вертолетка», г. Пыть-Ях, мкр. 6А «Северный»; Котельная «Мамонтовская», г. Пыть-Ях, 8 мкр. «Горка», ул. Православная, д. 8; Котельная 2а мкр, г. Пыть-Ях, 2А мкр., ул. Сибирская Котельная «Таежная», г. Пыть-Ях, Центральная промзона, ул. Тепловский тракт
2	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»- филиал АО «СибурТюменьГаз»	Парокотельная установка «Южно-Балыкский ГПЗ» ХМАО-Югра, г. Пыть-Ях, промзона "южная", 690 км. Автодороги "Тюмень-Нефтеюганск", владение 4, строен.25
3	НО ТСЖ «Факел»	Тепловые сети – город, включая магистральные и внутриквартальные

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения представлен в таблице 101.

Таблица 101. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ зоны действия	Источники теплоснабжения в составе зоны	Теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зонах действия источников теплоснабжения	Решение об определении ЕТО
1	Котельная «Центральная»	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях определено в качестве ЕТО для централизованной системы теплоснабжения на территории мкр. 1, 2, 2а, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 распоряжением администрации города Пыть-Яха № 45-ра от 21.01.2015г.
2	Котельная «Пыть-Ях»		
3	Котельная «ДЕ 3 мкр.»		
4	Котельная «Вертолетка»		
5	Котельная «Мамонтовская»		
6	Котельная 2а мкр.		
7	Котельная «Таёжная»		
8	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз» определен в качестве ЕТО для централизованной системы теплоснабжения на территории 7 микрорайона города Пыть-Яха распоряжением администрации города Пыть-Яха № 45-ра от 21.01.2015г.
9	НО ТСЖ «Факел»	НО ТСЖ «Факел»	НО ТСЖ «Факел» определено сетевой организацией для централизованной системы теплоснабжения на территории 7 мкр. г. Пыть-

№ зоны действия	Источники теплоснабжения в составе зоны	Теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зонах действия источников теплоснабжения	Решение об определении ЕТО
			Яха, распоряжением администрации города Пыть-Яха № 45-ра от 21.01.2015г.

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации № 808 от 08.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения 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 сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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 в соответствии с нижеперечисленными критериями.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей

емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

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

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.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях: систематическое (3 и более раз в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

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

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

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

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой

теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки, связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу

источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении отдельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплоснабжающих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении отдельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других

потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

Таким образом, доминирующим критерием определения единой теплоснабжающей организации является владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Статус ЕТО на территории городского округа город Пыть-Ях определен распоряжением администрации города Пыть-Яха № 45-ра от 21.01.2015г.

В соответствии с зонами действия систем теплоснабжения каждого из теплоисточников статус ЕТО присвоен МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз».

НО ТСЖ «Факел» определено сетевой организацией для централизованной системы теплоснабжения на территории 7 мкр. г. Пыть-Яха.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр зон деятельности ЕТО в существующих зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице 102.

Таблица 102. Существующие теплоснабжающие организации в зоне их деятельности

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название зоны	Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
1	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	Котельная «Центральная», г. Пыть-Ях, «Западная промзона» Котельная «Пыть-Ях», г. Пыть-Ях, 1 мкр. «Северо-Восточная промзона №7», Котельная «ДЕ 3 мкр.», г. Пыть-Ях, «Северо-Восточная промзона №7» Котельная «Вертолетка», г. Пыть-Ях, мкр. 6А «Северный»; Котельная «Мамонтовская», г. Пыть-Ях, 8 мкр. «Горка», ул. Провославная, д. 8; Котельная 2а мкр, г. Пыть-Ях, 2А мкр., ул. Сибирская Котельная «Таежная», г.Пыть-Ях, Центральная промзона, ул.Тепловский тракт	280,72	Мкр. 1, 2, 2А, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 г. Пыть-ях
2	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод»-филиал АО «СибурТюменьГаз»	Парокотельная установка «Южно-Балыкский ГПЗ» ХМАО-Югра, г. Пыть-Ях, промзона "южная", 690 км. Автодороги "Тюмень-Нефтеюганск", владение 4, строен.25	40,1	Промзона 7 мкр.

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название зоны	Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
3	НО ТСЖ «Факел»	Тепловые сети – город, включая магистральные и внутриквартальные		Жилой массив мкр.7

Зоны действия ЕТО на территории городского округа город Пыть-Ях соответствуют зонам действия ресурсоснабжающих организаций и представлены на рисунках 27-28.

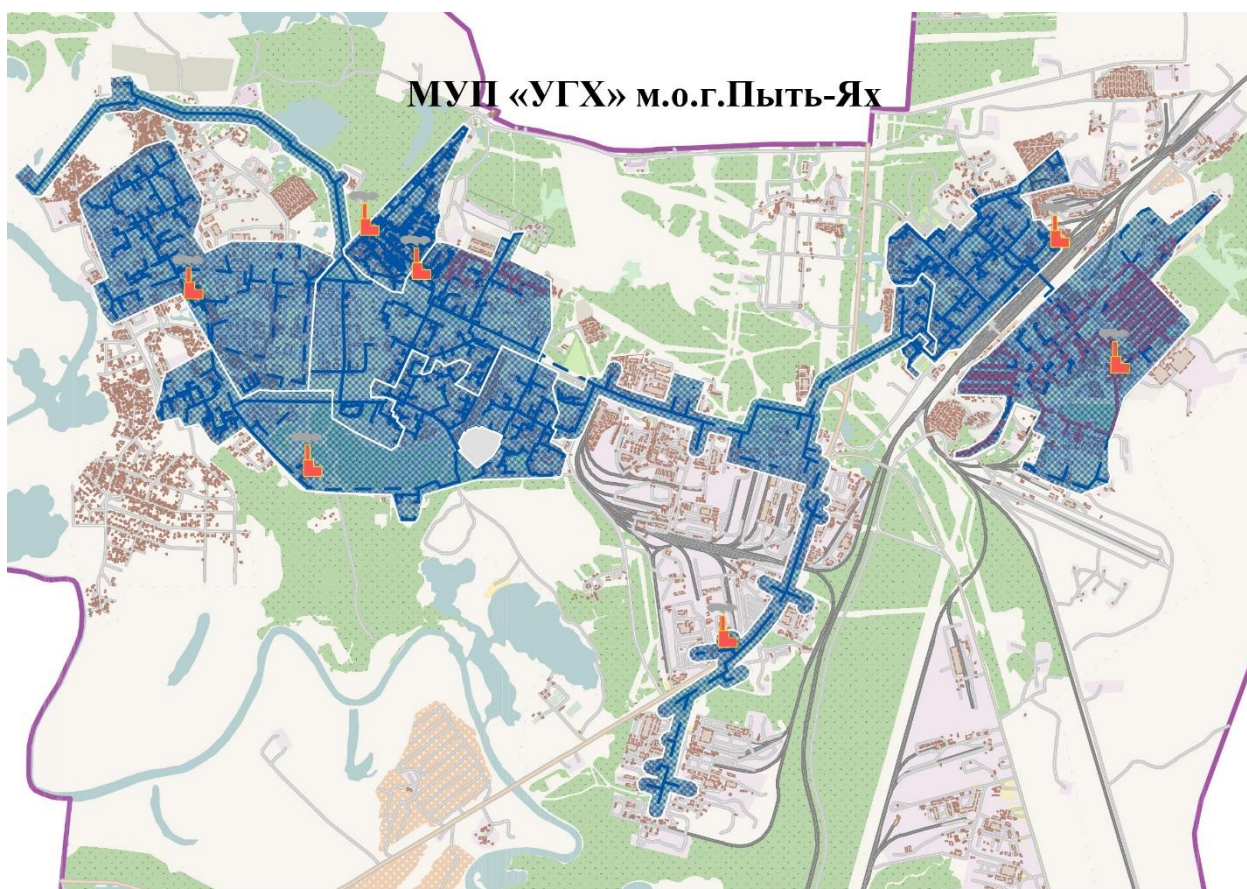


Рисунок 27. Зоны действия ЕТО на территории

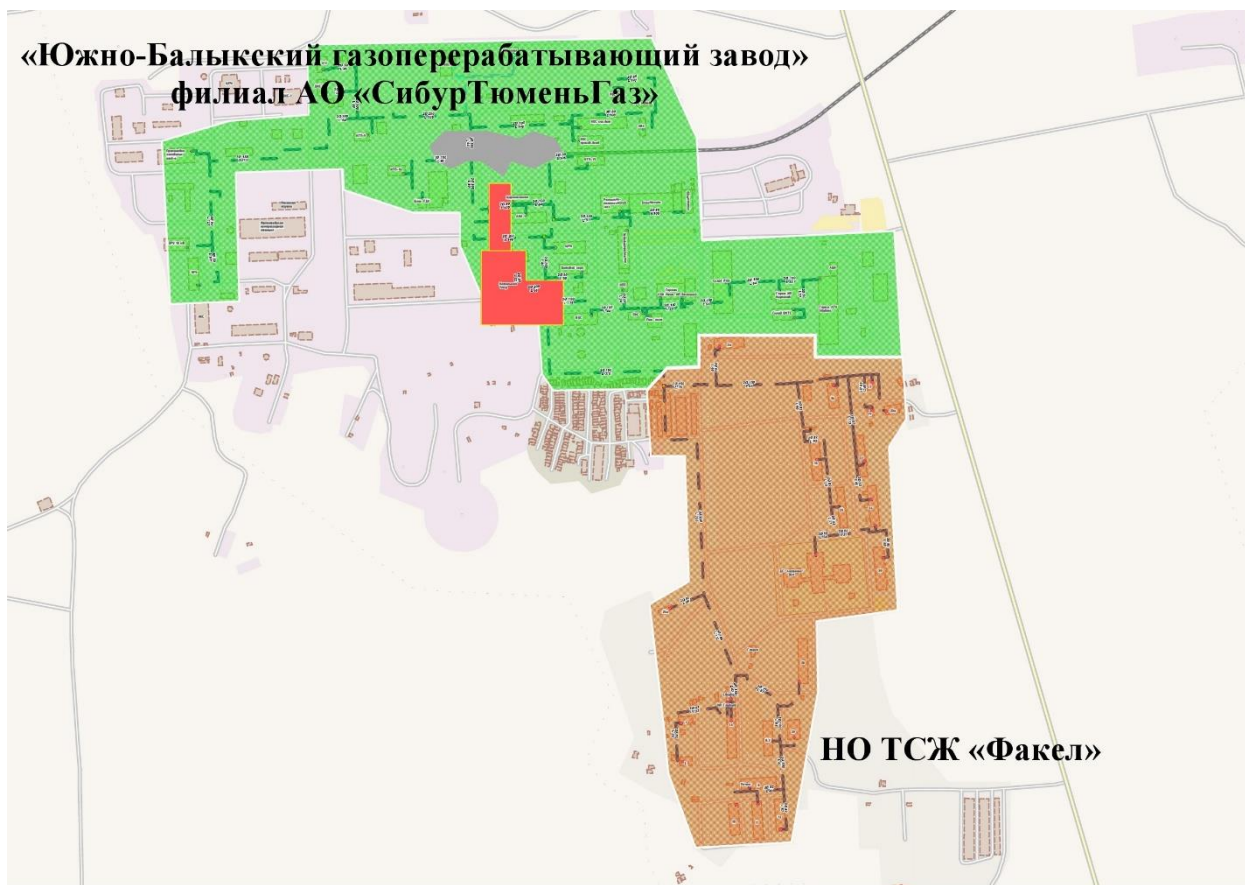


Рисунок 28. Зоны действия ЕТО на территории

15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

Изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не выявлено.

16 Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в Главе 7 настоящей схемы.

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в Главе 8 настоящей схемы.

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)

Мероприятия данной схемой не предусматриваются.

17 Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

Перечень всех замечаний и предложений представлен ниже:



МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОГО
ХОЗЯЙСТВА»

муниципального образования города Пыть-Ях
ул. Магистральная 62, г. Пыть-Ях,
ХМАО-Югра, Россия, 628384
тел. 8(3463)46-81-61, факс 8(3463)46-53-39
eMail: admin@ughpy.ru, web: http://ughpy.ru/

от "01" ноября 2018 г. № 4513

На исх. от "23" 10 2018 г. № 18-06

Генеральному директору ООО
«ЯНЭНЕРГО»

А.Ю. Никифорову

Уважаемый Александр Юрьевич!

Направленные в адрес МУП «УГХ» м.о. городской округ г. Пыть-Ях материалы по контракту № 0187300019418000034 от 26.04.2018 г. рассмотрены. При этом у специалистов нашего предприятия есть следующие замечания.

Схема теплоснабжения

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

Таблица 5.

Основным топливом является природный газ, резервным – попутный нефтяной газ. Нефть является аварийным топливом.

Установленная мощность котельной «Мамонтовская» указана 94,2 Гкал/ч, в таблице 9 – 80,0 Гкал/ч.

Таблица 6.

Установленная мощность котельной «Пыть-Ях» указана 35,22 Гкал/ч, в таблице 6 – 44,31 Гкал/ч.

табл. 10 питательный насос указан ЦНСГ-38-220 по факту ЦНСГ-38-154;

табл. 16 кот. «Мамонтовская» указан котел ДЕ-25/7, по факту ДЕ-25/14;

табл. 19 кот. «Мамонтовская» указана установленная мощность 80, по факту 94,2;

табл. 19 уточнить данные колонки № 3 (число часов установленной мощности).

табл. 38 котельная «Вертолетка» - открытая система теплоснабжения. уточнить продолжительность работы тепловых сетей.

Часть 3. Тепловые сети.

пп. 1.3.1

По тексту: тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций или кирпича, оборудованных прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами. По факту – тепловые камеры выполнены в основном металлическими.

пп. 1.3.3

По тексту: на территории городского округа присутствует открытая система теплоснабжения от котельных «Центральная», «ДЕ 3 мкр» и «Мамонтовская»,... Система теплоснабжения котельной «Мамонтовская» - закрытая. Открытая система теплоснабжения в дополнение к котельным «Центральная» и «ДЕ 3 мкр» на котельной «Вертолетка».

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

пп. 1.4.1

По тексту: централизованное теплоснабжение организовано от восьми источников теплоснабжения: «Центральная» (г. Пыть-Ях, «Западная промзона»), «Пыть-Ях» (г. Пыть-Ях, 1 мкр. «Северо-Восточная промзона №7»), «ДЕ 3 мкр.» (г. Пыть-Ях, «Северо-Восточная промзона №7»), «Вертолетка» (г. Пыть-Ях, мкр. 6А «Северный»), «Мамонтовская» (г. Пыть-Ях, 8 мкр.

«Горка», ул. Провославная, д. 8), 2а мкр. (г. Пыть-Ях, 2А мкр., ул. Сибирская), «Таежная», (г. Пыть-Ях, Центральная промзона, ул. Тепловский тракт),...

По факту: «Центральная» (г. Пыть-Ях, 10 мкр., «Западная промзона»), «Пыть-Ях» (г. Пыть-Ях 1 мкр., 2 мкр., «Северо-Восточная промзона №7»), «ДЕ 3 мкр.» (г. Пыть-Ях 3 мкр., 6 мкр.), «Вертолетка» (г. Пыть-Ях мкр. 6А «Северный»), «Мамонтовская» (г. Пыть-Ях 3 мкр., 4 мкр., 5 мкр., 8 мкр. «Горка», ул. Провославная, 2а мкр. (г. Пыть-Ях, 2А мкр.,), «Таежная», (г. Пыть-Ях, 5 мкр., «Центральная промзона»).

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.

Указано, что в системе теплоснабжения котельной «ДЕ 3 мкр.» отсутствует водоподготовка. Водоподготовка на котельной имеется.

Система теплоснабжения котельной 2А мкр. гидравлически связана с системой теплоснабжения котельной «Пыть-Ях» сетями теплоснабжения 2 Ду 300.

Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения.

Вариант №2.

.....Котельная «2А мкр.» - строительство блочно-модульной котельной с применением энергоэффективных технологий, мощностью 40 Гкал/ч.

В связи с большими затратами по содержанию и обслуживанию сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения предусмотреть газификацию 1-2 квартирных, одноэтажных жилых домов 2А мкр. расположенных на улицах: Советская, Волжская, Комсомольская, Таежная, Молодежная, Лесная, Кедровая, Энтузиастов, Строителей, Дорожная с целью перевода жилых домов на индивидуальные источники теплоснабжения.

«Сети теплоснабжения котельной «Мамонтовская»». Предусмотреть теплоснабжение 1-3 этажных жилых домов блокированной застройки от индивидуальных источников теплоснабжения. Рассмотреть возможность подключения к газораспределительным сетям.

Таблица 78.

В 2019 и 2021 годах запланирован ремонт одной и той же сети: Водяная тепловая сеть котельная "Пыть-Ях" - Узел №1 (Реконструкция тепловой сети от котельной "Пыть-Ях" до узла №1, 1 мкр. с увеличением диаметра на 530мм, труба ППУ ф530мм - 520 м) – уточнить.

Откорректировать материалы графической части в соответствии с замечаниями МУП «УГХ».

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

После устранения замечаний, разработчиком составляется акт согласования замечаний:

№ п/п	Наименование раздела	Замечания по актуализации	Комментарий заказчика
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

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

Перечень учтенных замечаний и предложений представлен в Акте согласования замечаний.

18 Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

18.1 Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения

Актуализация Схемы теплоснабжения на 2018 год затрагивает изменение подключенной тепловой нагрузки за счет подключения новых потребителей и отключения недействующих абонентов.

Изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии представлено в таблице 103.

Таблица 103. Изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Актуализированная присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка из, разработанной ранее, схемы, Гкал/ч
1	Котельная «Центральная»	0	23,19
2	Котельная «Пыть-Ях»	36,6	34,62
3	Котельная «ДЕ 3 мкр.»	30,0	26,94
4	Котельная «Вертолетка»	2,7	7,47
5	Котельная «Мамонтовская»	58,7	41,4
6	Котельная 2а мкр.	16,3	17,04
7	Котельная «Таёжная»	37,6	32,51
8	Парокотельная установка Южно-Балыкский ГПЗ	23,41	2,71

В Схеме теплоснабжения городского округа город Пыть-Ях, утверждены мероприятия по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства на основе проектов территориального планирования городского округа, представленных в Главе 2 настоящей схемы.

18.2 Сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения

Ежегодно силами обслуживающих организаций проводятся работы по замене ветхих тепловых сетей.

В период с 2014 по 2017 год в рамках исполнения производственной программы МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях выполнены работы по капитальному ремонту тепловых сетей, представленные в таблице 70, п. 5.4. Главы 5.