



**Городской округ Ногликский
Сахалинская область**

Утверждена
Постановлением администрации
муниципального образования
«Городской округ Ногликский»
Сахалинской области
от «___» _____ 201_ г.

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
«Городской округ Ногликский» Сахалинской области
на период с 2019 до 2034 года.
(актуализация)**

**Том 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Глава 2- 18**

И.о. Мэра городского округа Ногликский

П.С. Кочергин

печать, подпись

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Союз Энергетиков Поволжья»

Юридический адрес: 45030, Самарская область, г. Тольятти, ул. Тополиная, 33-А

Фактический адрес: 45030, Самарская область, г. Тольятти, ул. Тополиная, 33-А

Генеральный директор

ООО «Союз Энергетиков Поволжья»

Е.А. Грязина

печать, подпись

2018 г.
Тольятти

СОДЕРЖАНИЕ

2	Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения".....	11
2.1	Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	11
2.2	Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.....	11
2.3	Часть 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.....	13
2.4	Часть 4. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	13
2.5	Часть 5. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	14
2.6	Часть 6. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов 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	14
3	Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"	16
3.1	Часть 1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.....	16
3.2	Часть 2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	16
3.3	Часть 3. Паспортизация и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное.....	17
3.4	Часть 4. Гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	17
3.5	Часть 5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	18
3.6	Часть 6. Расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....	18
3.7	Часть 7. Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	18
3.8	Часть 8. Расчёт показателей надёжности теплоснабжения	19
3.9	Часть 9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	19
3.10	Часть 10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	19
4	Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"	21

4.1	Часть 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	21
4.2	Часть 2. Гидравлический расчёт 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	23
4.3	Часть 3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	24
5	Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа"	25
5.1	Часть 1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	25
5.2	Часть 2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	27
5.3	Часть 3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	30
6	Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"	31
6.1	Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	31
6.2	Часть 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.....	31
6.3	Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	31
6.4	Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	32
6.5	Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	32
7	Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"	34
7.1	Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	34
7.2	Часть 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	34
7.3	Часть 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.....	35
7.4	Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное с учетом требований пункта 77 настоящего документа и в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	35
7.5	Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное с учетом требований пункта 77 настоящего документа и в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	35
7.6	Часть 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	35
7.7	Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	36
7.8	Часть 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.....	36
7.9	Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	36
7.10	Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	36
7.11	Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями	37
7.12	Часть 12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа	46
7.13	Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	46
7.14	Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа	49
7.15	Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	49
8	Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"	55
8.1	Часть 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)	55
8.2	Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа	55

8.3	Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	56
8.4	Часть 4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	56
8.5	Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения.....	56
8.6	Часть 6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	57
8.7	Часть 7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	57
8.8	Часть 8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	57
9	Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	58
9.1	Часть 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	58
9.2	Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	58
9.3	Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	58
9.4	Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	59
9.5	Часть 5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	59
9.6	Часть 6. Предложения по источникам инвестиций	59
10	Глава 10 "Перспективные топливные балансы"	60
10.1	Часть 1. Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа	60
10.2	Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	61
10.3	Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	61
11	Глава 11 "Оценка надёжности теплоснабжения"	63
11.1	Часть 1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	63
11.2	Часть 2. Методы 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	64
11.3	Часть 3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	64

11.4	Часть 4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	65
11.5	Часть 5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	65
11.5.1	Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования	65
11.5.2	Установка резервного оборудования	66
11.5.3	Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии	66
11.5.4	Резервирование тепловых сетей смежных районов городского округа	66
11.5.5	Устройство резервных насосных станций	66
11.5.6	Установка баков-аккумуляторов	66
12	Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"	67
12.1	Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	67
12.2	Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	73
12.3	Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	81
12.4	Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	82
13	Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа"	84
13.1	Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	84
13.2	Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	84
13.3	Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	85
13.4	Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	85
13.5	Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	87
13.6	Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	88
13.7	Часть 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 городского округа)	90
13.8	Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	91
13.9	Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	92
13.10	Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	92

13.11	Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	92
13.12	Часть 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 городского округа).....	92
13.13	Часть 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 городского округа).....	93
14	Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	94
14.1	Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	94
14.2	Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	95
14.3	Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	98
15	Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	101
16	Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения"	108
16.1	Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии	108
16.2	Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	108
16.3	Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	109
17	Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"	110
17.1	Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	110
17.2	Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	110
17.3	Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	110
18	Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"	111
19	Заключение	112

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 - Площадь строительных фондов по этапам в ГО Ногликский	12
Рисунок 2.2 - Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС	13
Рисунок 4.28 – Резервы (дефициты) тепловой мощности по источникам тепловой энергии ГО Ногликский на конец расчетного периода 2033 г.	24
Рисунок 7.1 - Газификация муниципального образования «Городской округ Ногликский» по проекту «Сахалин-3»	48
Рисунок 7.2 - Схема административного деления пгт Ноглики (центр) с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) и радиусов эффективного теплоснабжения для каждого источника теплоты	52
Рисунок 7.3 - Схема административного деления пгт Ноглики (Ноглики-2) с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) и радиусов эффективного теплоснабжения для каждого источника теплоты	53
Рисунок 14.1 - Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	99
Рисунок 14.2 - Динамика тарифов для населения	100

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1- Распределение договорных нагрузок по источникам тепловой энергии ГО Ногликский.....	11
Таблица 2.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по этапам в ГО Ногликский, м ²	11
Таблица 2.3 – Перспективная застройка ГО Ногликский	12
Таблица 2.4 - Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС	13
Таблица 2.5 - Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч	14
Таблица 2.6 - Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии, Гкал/год.....	14
Таблица 2.7- Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения, Гкал/ч.....	14
Таблица 4.1 – Балансы установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки на 2017 г. ...	21
Таблица 4.2 - Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки на 2033 г.	22
Таблица 5.1 - Перспективная застройка ГО Ногликский	25
Таблица 5.2 – Перечень мероприятий по проектированию и строительству источников тепловой энергии.....	26
Таблица 5.3 - Перечень мероприятий по строительству участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	27
Таблица 5.4 - Техничко-экономические показатели работы источников теплоснабжения ГО Ногликский на расчетный срок схемы теплоснабжения	29
Таблица 6.1 - Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	31
Таблица 6.2 - Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды.....	32
Таблица 6.3 - Существующие и перспективные потери теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	32
Таблица 7.1 – Перечень мероприятий по выводу из эксплуатации и строительству источников тепловой энергии	37
Таблица 7.2 - Разрешенная площадь и объем для перевода в домах с централизованным отоплением на индивидуальное	39

Таблица 7.3 - Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии пгт Ноглики	51
Таблица 7.4 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения пгт. Ноглики	51
Перечень предлагаемых мероприятий по строительству участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа, а также сроки их реализации представлены в таблице 8.1.Таблица 8.1 - Перечень мероприятий по строительству участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	55
Таблица 10.1 – Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на 2034г.	60
Таблица 10.2 - Перспективные годовые расходы основного топлива котельными ГО Ногликский на 2034г.....	60
Таблица 10.3 - Нормативные запасы топлива по котельным ГО Ногликский на 2034 г.	61
Таблица 10.4 – Виды топлива для источников тепловой энергии ГО Ногликский	62
Таблица 12.1 – Ориентировочный размер необходимых инвестиций в реализацию предлагаемых мероприятий.....	68
Таблица 12.2 – Объём инвестиций по группам проектов, тыс. руб.....	72
Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций в техническое перевооружение источников тепловой энергии, обеспечивающих финансовые потребности	78
Таблица 12.4 – Источники инвестиции, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	79
Таблица 12.5 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям.....	83
Таблица 13.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	84
Таблица 13.2 – Число аварий на источниках теплоснабжения	84
Таблица 13.3 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников, кг ут /Гкал	85
Таблица 13.4 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	85
Таблица 13.5 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	87
Таблица 13.6 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	89
Таблица 13.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	92
Таблица 13.8 – Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	92
Таблица 13.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей.....	93
Таблица 13.10 – Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	93
Таблица 14.1 – Перечень теплоснабжающих/теплосетевых организаций, действующих на территории ГО Ногликский.....	94
Таблица 14.2 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям.....	95
Таблица 14.3 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям.....	96
Таблица 14.4 – Утвержденный тариф на тепловую энергию МУП «Водоканал».....	98

Таблица 14.5 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям	98
Таблица 14.6 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую населению	100
Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения в границах ГО Ногликский	101
Таблица 15.2 – Реестр зон деятельности МУП «ВДК» на территории ГО Ногликский	103
Таблица 16.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии	108
Таблица 16.2 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	108

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

Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Согласно результатам обработки, исходных данных показатели спроса на тепловую мощность потребителей тепловой энергии ГО Ногликский в зонах действия источников теплоты (котельных) на 01.01.2018 составляют 25,7 Гкал/ч.

Распределение расчетных нагрузок по источникам тепловой энергии ГО Ногликский с разбивкой по видам теплоснабжения представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1- Распределение договорных нагрузок по источникам тепловой энергии ГО Ногликский

Наименование котельной	Наименование поселения	Нагрузка на отопление, Гкал/ч	Средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка, Гкал/ч
Котельная №1	пгт. Ноглики	3.692	0.000	3.692
Котельная №2	пгт. Ноглики	0.596	0.000	0.596
Котельная №5	пгт. Ноглики	2.273	0.000	2.273
Котельная №7	пгт. Ноглики	1.190	0.000	1.190
Котельная №9	пгт. Ноглики	3.037	0.000	3.037
Котельная №10	пгт. Ноглики	9.717	0.000	9.717
Котельная №16	пгт. Ноглики	0.444	0.000	0.444
Котельная Ноглики-2	пгт. Ноглики	2.866	0.000	2.866
Котельная №15	с. Вал	1.310	0.020	1.330
Мини ГТ ТЭЦ	с. Ныш	0.550	0.000	0.550
Итого		25.68	0.02	25.70

Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе представлены в таблице 2.2 и на рисунке 2.1.

Таблица 2.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по этапам в ГО Ногликский, м²

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.	Итого
Жилые площади									
Ввод жилых площадей, м ²	0	2400	0	900	0	0	0	37 200	40 500
Снос жилых площадей, м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост жилых площадей, м ²	0	2 400	0	900	0	0	0	37 200	40 500
Площадь жилфонда, м ²	235 300	237 700	237 700	238 600	238 600	238 600	238 600	275 800	275 800
Здания социального, культурного и бытового назначения.									
Ввод площадей соцкультбыта, м ²	0	0	0	9700	0	200	450	0	10 350

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.	Итого
Снос площадей соцкультбыта, м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост площадей соцкультбыта, м ²	0	0	0	9 700	0	200	450	0	10 350
Площадь соцкультбыта, м ²	91 242	91 242	91 242	100 942	100 942	101 142	101 592	101 592	101 592
Итого по вводимым площадям									
Ввод площадей, м ²	0	2400	0	10600	0	200	450	37200	50850
Снос площадей, м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост площадей, м ²	0	2400	0	10600	0	200	450	37200	50850
Общая площадь, м ²	326 542	328 942	328 942	339 542	339 542	339 742	340 192	377 392	377 392

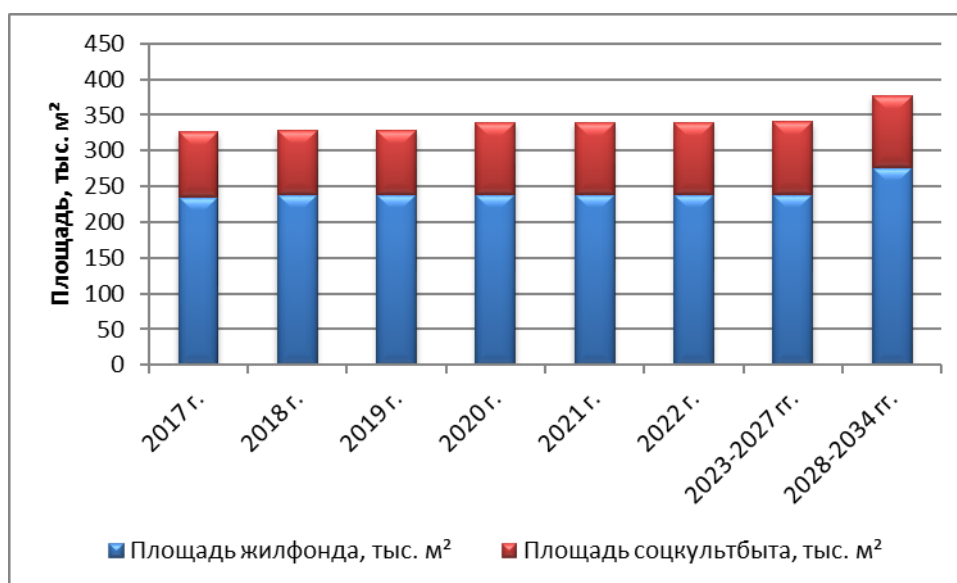


Рисунок 2.1 - Площадь строительных фондов по этапам в ГО Ногликский

Детальные прогнозы прироста тепловых нагрузок в границах ГО Ногликский представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Перспективная застройка ГО Ногликский

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование объекта капитального строительства	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление в год, Гкал	Планируемый год ввода в эксплуатацию объекта	Наименование котельной к которой планируется подключение объекта
1	пгт. Ноглики	Крытый корт	1.1246	3599.0	2020	Котельная №10
2	пгт. Ноглики	КОС-1	0.0090	28.8	2022	Котельная Ноглики-2
3	пгт. Ноглики	КНС-3	0.0097	31.0	2022	Котельная №9
4	пгт. Ноглики	КНС-4	0.0035	11.3	2022	Котельная №5
5	пгт. Ноглики	48 кв. дом	0.0695	222.4	2018	Котельная №9
6	пгт. Ноглики	Школа на 300 мест	0.2000	640.1	2020	Котельная №1
7	пгт. Ноглики	Музей	0.1915	612.8	2022	Котельная №10
8	пгт. Ноглики	Школа искусств	0.1406	450.0	2023	Котельная №10
9	пгт. Ноглики	Спортивный зал гимназии	0.1440	460.9	2020	Котельная №10
10	пгт. Ноглики	Спортивный зал СОШ №1	0.1050	336.0	2020	Котельная №10
11	пгт. Ноглики	Банно-прачечный комплекс	0.4398	1407.5	2020	Котельная №1
12	пгт. Ноглики	МЖД на 24 кв. - 7 шт.	0.9090	2909.2	2030	Котельная №9
13	пгт. Ноглики	МЖД на 24 кв. - 7 шт.	0.9090	2909.2	2030	Котельная №10

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование объекта капитального строительства	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление в год, Гкал	Планируемый год ввода в эксплуатацию объекта	Наименование котельной к которой планируется подключение объекта
14	пгт. Ноглики	МЖД на 48 кв. - 5 шт.	0.8600	2752.3	2030	Котельная №2
15	пгт. Ноглики	Жилой корпус дом интернат	0.07	224.0	2021	Котельная №5
16	пгт. Ноглики	МКД 18кв	0.049	156.8	2020	Котельная №5

Часть 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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС представлены в таблице 2.4 и рисунке 2.2.

Таблица 2.4 - Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС

Наименование	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2033 гг.
Удельный расход тепловой энергии на отопление, кДж/(м ² *°С*сутки)	203.3	203.3	229.3	229.3	231.2	232.4	228.3
Удельный расход тепловой энергии на нужды ГВС, кДж/(м ² *°С*сутки)	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5

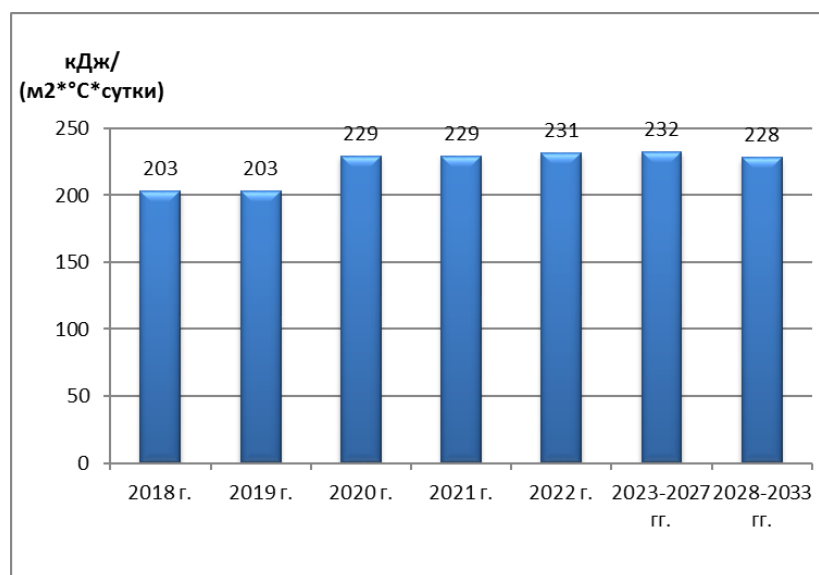


Рисунок 2.2 - Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС

Часть 4. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

В таблицах 2.5 - 2.6 представлены прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии.

Таблица 2.5 - Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч

Наименование источника	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2033 гг.	Итого
Итого	0.070	0.000	2.089	0.049	0.214	0.141	2.678	5.240
Котельная №1			0.646					0.646
Котельная №2							0.860	0.860
Котельная №5			0.070	0.049	0.004			0.123
Котельная №7								0.000
Котельная №9	0.070				0.010		0.909	0.988
Котельная №10			0.249		0.192	0.141	0.909	1.490
Котельная №16								0.000
Котельная Ноглики-2					0.009			0.009
Котельная №15								0.000
Мини ГТ ТЭЦ								0.000
БМК (бассейн)			1.125					1.125

Таблица 2.6 - Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии, Гкал/год

Наименование источника	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2033 гг.	Итого
Итого	222	0	6600	224	684	450	8571	16751
Котельная №1			2048					2047.6
Котельная №2							2752	2752.3
Котельная №5			157	224	11			392.1
Котельная №7								0.0
Котельная №9	222				31		2909	3162.6
Котельная №10			797		613	450	2909	4768.9
Котельная №16								0.0
Котельная Ноглики-2					29			28.8
Котельная №15								0.0
Мини ГТ ТЭЦ								0.0
БМК (бассейн)			3599					3599.0

Часть 5. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

В таблице 2.7 представлены прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения.

Таблица 2.7- Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование объекта	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2032 гг.
Индивидуальное теплоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО	0	0	0	0	0	0	0	0

Часть 6. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов 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

Данный раздел не разрабатывался ввиду отсутствия приростов площадей строительных фондов в административных границах ГО Ногликский производственных зданий промышленных предприятий, планируемых к подключению к централизованным системам теплоснабжения, в течение расчетного срока схемы теплоснабжения.

Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"

Часть 1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель схемы теплоснабжения ГО Ногликский может быть разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчетного комплекса «ZuluThermo вер 8.0» (далее - «ZuluThermo 8.0»). Разработчиком данного комплекса является ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург, сайт разработчика <http://politerm.com.ru/>. Электронная модель выполняется с учетом привязки к топографической основе и схеме расположения инженерных коммуникаций.

Данные для разработки электронной модели схемы теплоснабжения поселения предоставляются эксплуатирующими теплоснабжающими организациями.

В качестве исходных данных для разработки используются:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, ЦТП и ИТП, данные по вводам к потребителям;
- эксплуатационная документация (фактические температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей.

Часть 2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществляется на основе предоставленных исходных и расчетных данных.

Паспортизация необходима для диспетчеризации объектов теплоснабжения и ее структурирования в общей цепочке, а именно:

Для источников тепловой энергии:

- номер источника;
- геодезическая отметка, м;
- расчетная температура в подающем трубопроводе, °С;
- расчетная температура холодной воды, °С
- расчетная температура наружного воздуха, °С
- расчетный располагаемый напор на выходе из источника, м
- расчетный напор в обратном трубопроводе на источнике, м
- режим работы источника;
- максимальный расход на подпитку, т/ч.

Для участков тепловой сети:

- внутренний диаметр подающего и обратного трубопроводов, м;
- шероховатость подающего и обратного трубопроводов, мм;
- коэффициент местного сопротивления, подающего и обратного трубопроводов.

Для потребителей тепловой энергии:

- высота здания потребителя (минимальный статический напор), м;
- номер схемы подключения потребителя;
- расчетная тепловая нагрузка систем теплоснабжения;

- коэффициент изменения расхода на систему отопления, систему вентиляции и закрытые системы ГВС;
- коэффициент изменения расхода на открытый водоразбор.

Часть 3. Паспортизация и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное

Разбивка объектов по территориальному делению в ГИС «Zulu» происходит на основе данных утвержденного генерального плана и карте территориального планирования. По материалам этих данных, в электронной модели объекты теплоснабжения можно разделить на зоны действия административного или территориального деления, в рамках существующего положения и перспективного развития городского поселения.

Перед загрузкой слоя в карту семейство файлов слоя уже должно существовать на диске, т.е. слои должны быть предварительно созданы.

В карту можно добавить:

- Векторный слой, растровый объект, группу растровых объектов.
- Слои с серверов, поддерживающих спецификацию WMS (Web Map Service).
- Растровый файл (формат *.bmp;*.pcx;*.tif;*.gif;*.jpg);
- Растровые объекты программ OziExplorer и MapInfo.

Режим получения информации используется для просмотра семантической информации по объектам слоя. С помощью запросов можно:

- произвести выборку данных из базы в соответствии с заданными условиями;
- занести одинаковые данные одновременно для группы объектов;
- производить копирование данных из одного поля в другое для группы объектов;

Также выборка данных в «Zulu Thermo 8.0» возможна по условию:

- Наименование потребителя (адрес)
- Наименование котельной
- Номер котельной
- Обслуживающая организация
- Коды узлов подключения потребителей
- По любому полю, внесенному в базу данных (температура, давление и т.п.).

Часть 4. Гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлический расчет предусматривает выполнение расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам.

Целью расчета является определение 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 теплоснабжения. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;

- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. Рассчитывается баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

Часть 5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

При анализе переключений определяется, какие объекты попадают под отключения, и включает в себя:

- вывод информации по отключенным объектам;
- расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети;
- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
- вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их печати, экспорта в формат MS Excel или HTML.

Часть 6. Расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

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

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе при 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.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Часть 7. Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Целью расчета является определение фактических тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери могут определяться суммарно за год и 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.

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь. Подробная методика расчета тепловых потерь через изоляцию и с учетом утечек теплоносителя описана в руководстве к «Zulu-Thermo 8.0»

Часть 8. Расчёт показателей надёжности теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, позволяет:

- рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

Расчет выполняется в соответствии с Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов ОАО «Газпром промгаз».

Часть 9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Расчет перспективных нагрузок в «Zulu-Thermo 8.0» и соответственно подбор по различным параметрам диаметров тепловых сетей, дроссельных шайб на потребителях, дополнительная установка подкачивающих насосных станций и т.д., возможен с использованием расчетного режима «Конструкторский расчет».

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:

- проектирования новых тепловых сетей;
- при реконструкции существующих тепловых сетей;
- при выдаче разрешений на подключение новых потребителей к существующей тепловой сети.

В качестве источника теплоснабжения может выступать любой узел системы, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность задания для каждого участка тепловой сети либо оптимальной скорости движения воды, либо удельных линейных потерь напора.

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

Часть 10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

На основании предоставленных теплоснабжающими организациями - схем тепловых сетей, данных о характеристиках участков тепловых сетей и величине расчётных тепловых нагрузок

потребителей тепловой энергии на карте может быть построена электронная модель системы теплоснабжения ГО Ногликский (существующее положение). Электронная модель разрабатывается с применением комплекта - ГИС «Zulu 8.0» и программно-расчетного комплекса «ZuluThermo 8.0» (производитель ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург).

Для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей систем централизованного теплоснабжения в ГО Ногликский в электронную модель могут быть внесена исходная информация по перспективным объектам, намечаемым к строительству, по каждому этапу схемы теплоснабжения. Активизацией модуля «конструкторский расчет» программно-расчетного комплекса «ZuluThermo 8.0» определяются диаметры трубопроводов тепловой сети при пропуске расчетного расхода теплоносителя.

По каждому перспективному объекту с применением модуля «наладочный расчет» программно-расчетного комплекса «ZuluThermo 8.0» может быть выполнен гидравлический расчёт тепловых сетей и для наглядности полученных результатов построены пьезометрические графики. На основании полученных результатов был выбирается оптимальный сценарий перспективного развития тепловых сетей ГО Ногликский.

Сравнительные пьезометрические графики по каждой точке перспективного развития можно просмотреть в слое электронной модели системы теплоснабжения городского округа, соответствующем этапу подключения.

Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"

Часть 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

Существующий баланс установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии ГО Ногликский на базовый 2017 год представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Балансы установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки на 2017 г.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расчетный расход тепла на СН, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв мощности, Гкал/ч	Резерв/дефицит, %
Котельная №1	7,506	7,280	0,165	7,115	0,822	3,692	2,601	35%
Котельная №2	1,320	0,900	0,020	0,880	0,234	0,596	0,050	4%
Котельная №5	7,150	7,150	0,162	6,988	0,966	2,273	3,749	52%
Котельная №7	2,064	1,680	0,038	1,642	0,348	1,190	0,104	5%
Котельная №9	5,480	3,650	0,082	3,568	0,728	3,037	-0,197	-4%
Котельная №10	20,640	19,050	0,431	18,619	1,775	9,717	7,127	35%
Котельная №16	1,320	0,930	0,021	0,909	0,281	0,444	0,184	14%
Котельная Ноглики-2	6,930	4,900	0,111	4,789	1,175	2,866	0,748	11%
Котельная №15	6,510	6,510	0,147	6,363	0,597	1,330	4,436	68%
Мини ГТ ТЭЦ	2,260	2,260	0,159	2,101	0,315	0,550	1,236	55%
Итого	61,18	54,31	1,33	52,98	7,24	25,70	20,04	33%

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии ГО Ногликский с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на конец расчетного периода 2033 год представлены в таблице 4.2.

Схемой теплоснабжения ГО Ногликский до конца расчетного периода запланированы следующие мероприятия, которые отражены в перспективных балансах (таблица 4.2), а именно:

1. Нагрузка 9 котельной перебрасывается в полном объеме на котельную 1 в 2020 году;
2. Нагрузка 1 котельной перебрасывается в объеме 2.646 Гкал/ч на котельную 10 в 2020 году;
3. Нагрузка 7 котельной перебрасывается в полном объеме на котельную 10 в 2023 году;
4. Новое строительство блочно-модульных котельных: Котельная №2, Котельная №16, Котельная Ноглики 2 взамен существующих, срок - 2020 год;
5. Новое строительство БМК (бассейн) для обеспечения тепловой энергией существующее здание бассейна в 2020 году.

Таблица 4.2 - Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки на 2033 г.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расчетный расход тепла на СН, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Отопление, Гкал/ч	ГВС (ср.час.), Гкал/ч	Резерв мощности, Гкал/ч	Резерв/дефицит, %
Котельная №1	7,506	7,280	0,165	7,115	0,945	5,648	5,648	0,000	0,523	7%
Котельная №2	1,320	0,900	0,020	0,880	0,095	1,456	1,456	0,000	-0,671	-51%
Котельная №5	7,150	7,150	0,162	6,988	0,482	2,396	2,396	0,000	4,111	57%
Котельная №7	2,064	1,680	0,000	1,680	0,000	0,000	0,000	0,000	1,680	81%
Котельная №9	5,480	3,650	0,000	3,650	0,000	0,000	0,000	0,000	3,650	67%
Котельная №10	20,640	19,050	0,431	18,619	1,080	15,043	15,043	0,000	2,496	12%
Котельная №16	1,320	0,930	0,021	0,909	0,141	0,444	0,444	0,000	0,324	25%
Котельная Ноглики-2	6,930	4,900	0,111	4,789	0,594	2,875	2,875	0,000	1,321	19%
Котельная №15	6,510	6,510	0,147	6,363	0,584	1,330	1,310	0,020	4,449	68%
Мини ГТ ТЭЦ	2,260	2,260	0,159	2,101	0,286	0,550	0,550	0,000	1,265	56%
БМК (бассейн)*	-*	-*	*	0,516	0,060	0,45	0,45	0,000	-*	-*
Итого	61,180	54,310	1,244	53,066	4,308	30,866	30,846	0,020	17,892	29%

Из анализа таблицы 4.2 следует:

- суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей, снабжаемых теплом от котельных ГО Ногликский, при учете потерь в сетях на конец расчетного периода 2033 г. составит 30,9 Гкал/ч;
- по состоянию на конец расчетного периода 2033 г. потери в тепловых сетях ГО Ногликский снизятся на 40,5% до 4,31 Гкал/ч относительно 7,24 Гкал/ч в базовом 2017 году.

Часть 2. Гидравлический расчёт 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

При проектировании строительства новых и реконструкции действующих систем централизованного теплоснабжения необходимо выполнение гидравлического расчёта передачи теплоносителя, с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети.

Для водяных тепловых сетей гидравлический расчет следует проводить при следующих режимах:

- расчётном — по расчётным расходам сетевой воды;
- зимнем — при максимальном отборе воды на горячее водоснабжение из обратного трубопровода;
- переходном — при максимальном отборе воды на горячее водоснабжение из подающего трубопровода;
- летнем — при максимальной нагрузке горячего водоснабжения в неотапительный период;
- статическом — при отсутствии циркуляции теплоносителя в тепловой сети;
- аварийном.

На основании предоставленных теплоснабжающими организациями схем прокладки тепловых сетей, данных о характеристиках участков тепловых сетей и величине расчётных тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии строится электронная модель системы теплоснабжения. Электронная модель разрабатывается с применением комплекта - ГИС «Zulu 8.0» и программно-расчетного комплекса «ZuluThermo 8.0» (производитель ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург).

Гидравлические расчеты проводятся:

- по существующим тепловым сетям с целью проверки действующих режимов работы источников и тепловых сетей;
- по перспективным тепловым сетям с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией вновь вводимых объектов строительства.

С применением электронной модели просчитывается возможность обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей и даются предложения по точкам подключения и диаметрам трубопроводов от точек подключения до намечаемых к строительству объектов. Рекомендуемые, для обеспечения потребителей тепловой энергии, параметры располагаемого напора и давления сетевой воды на выводах теплоисточников и в узлах тепловой сети, величина избыточного напора у существующих и перспективных потребителей, необходимые дроссельные устройства могут быть рассчитаны с применением модуля «наладочный расчет» программно-расчетного комплекса «ZuluThermo 8.0».

Часть 3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Резервы и дефициты существующей системы теплоснабжения ГО Ногликский при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей по каждому источнику тепловой энергии на конец расчетного периода 2033 г. представлены в таблице 4.2 и на рисунке 4.28.

Как видно из рисунка 4.28, на Котельной №2 на конец расчетного периода 2033 г. ожидается дефицит тепловой мощности в размере 0,671 Гкал/ч или 51%.

Резерв существующей тепловой мощности котельных в целом по ГО Ногликский при обеспечении перспективной тепловой нагрузки на конец расчетного периода 2033 г. – 17,89 Гкал/ч, что составляет 29%.

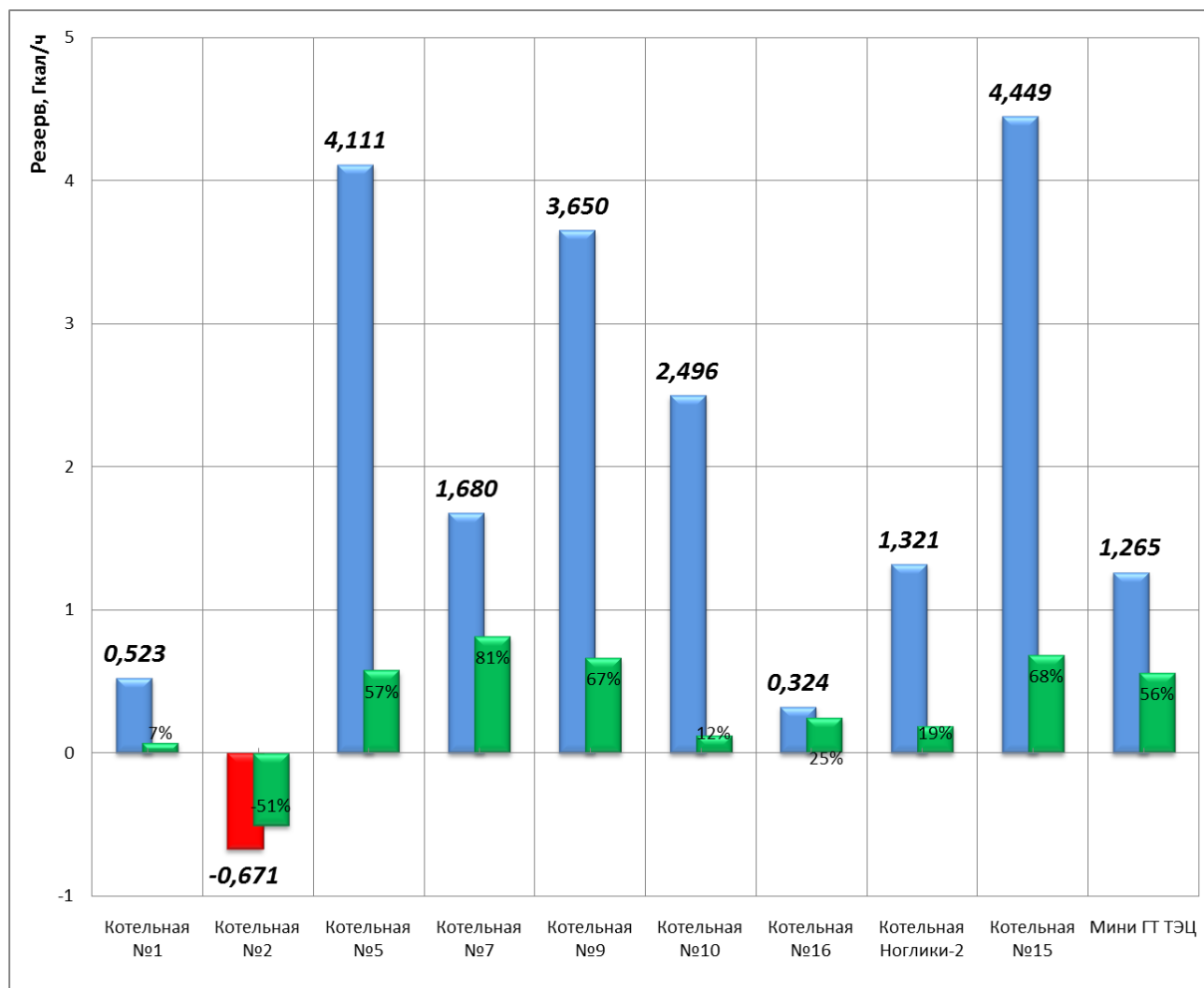


Рисунок 4.1 – Резервы (дефициты) тепловой мощности по источникам тепловой энергии ГО Ногликский на конец расчетного периода 2033 г.

Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа"

Часть 1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

На основании предоставленной администрацией информации по приростам площадей и присоединенным тепловым нагрузкам вводимых сооружений: жилого фонда, торговли, объектов соцкультбыта и производственных зданий промышленных предприятий был сформирован прогноз спроса тепловой энергии на период расчетного срока схемы теплоснабжения с территориальной привязкой, который представлен детально в Главе 2.

Развитие территорий под новыми застройками в ГО Ногликский в разрезе роста тепловой энергии (мощности) происходит в границах пгт. Ноглики.

Централизованными услугами теплоснабжения будут обеспечены только перспективные потребители на территории пгт. Ноглики.

Таблица 5.1 - Перспективная застройка ГО Ногликский

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование объекта капитального строительства	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление в год, Гкал	Планируемый год ввода в эксплуатацию объекта	Наименование котельной к которой планируется подключение объекта
1	пгт. Ноглики	Крытый корт	1.1246	3599.0	2020	Котельная №10
2	пгт. Ноглики	КОС-1	0.0090	28.8	2022	Котельная Ноглики-2
3	пгт. Ноглики	КНС-3	0.0097	31.0	2022	Котельная №9
4	пгт. Ноглики	КНС-4	0.0035	11.3	2022	Котельная №5
5	пгт. Ноглики	48 кв. дом	0.0695	222.4	2018	Котельная №9
6	пгт. Ноглики	Школа на 300 мест	0.2000	640.1	2020	Котельная №1
7	пгт. Ноглики	Музей	0.1915	612.8	2022	Котельная №10
8	пгт. Ноглики	Школа искусств	0.1406	450.0	2023	Котельная №10
9	пгт. Ноглики	Спортивный зал гимназии	0.1440	460.9	2020	Котельная №10
10	пгт. Ноглики	Спортивный зал СОШ №1	0.1050	336.0	2020	Котельная №10
11	пгт. Ноглики	Банно-прачечный комплекс	0.4398	1407.5	2020	Котельная №1
12	пгт. Ноглики	МЖД на 24 кв. - 7 шт.	0.9090	2909.2	2030	Котельная №9
13	пгт. Ноглики	МЖД на 24 кв. - 7 шт.	0.9090	2909.2	2030	Котельная №10
14	пгт. Ноглики	МЖД на 48 кв. - 5 шт.	0.8600	2752.3	2030	Котельная №2
15	пгт. Ноглики	Жилой корпус дом интернат	0.07	224.0	2021	Котельная №5
16	пгт. Ноглики	МКД 18 кв.	0.049	156.8	2020	Котельная №5

В Генеральном плане ГО Ногликский и соответственно в схеме теплоснабжения городского округа предложен один сценарий развития систем централизованного теплоснабжения ГО Ногликский. Учитывая необходимость и обоснованность мероприятий развития системы теплоснабжения, предусмотренных сценарием, он, исходя из технических предпосылок и общего сценария развития поселения, определен как оптимальный.

Возможность возникновения иных сценариев развития для рассмотрения в ГО Ногликский - не предусмотрена.

В работе над актуализацией схемы теплоснабжения были рассмотрен один вариант развития системы теплоснабжения ГО Ногликский, а именно:

Сценарий развития №1

Основными предложениями в данном сценарии развития являются:

1. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)

Вывод из эксплуатации источников тепловой энергии:

В связи со 100% износом основного и вспомогательного оборудования котельных №2, №16, №9, №7, Ноглики-2 на расчетный срок схемы теплоснабжения планируется осуществить вывод из эксплуатации данных котельных.

Потребителей тепловой энергии котельной №9 планируется переключить на существующую котельную №1. В связи с дефицитом тепловой мощности котельной №1, возникающим в результате этого переключения, планируется строительство БМК для здания бассейна, подключенного на момент разработки схемы теплоснабжения к сетям котельной №9. Срок реализации мероприятия – 2020 г.

Так же, на расчетный срок схемы теплоснабжения планируется провести переключение потребителей тепловой энергии существующей котельной №7 на котельную №10 с последующей ликвидацией котельной №7. Срок реализации мероприятия – 2023 г.

Новое строительство БМК

Вместо выводимых из эксплуатации вследствие 100% износа основного и вспомогательного оборудования котельных №2, №16, Ноглики-2 предлагается осуществить строительство новых блочно-модульных котельных для покрытия существующих и перспективных нагрузок в зонах действия ликвидируемых котельных.

Перечень предлагаемых мероприятий, а также сроки их реализации представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень мероприятий по проектированию и строительству источников тепловой энергии

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Мероприятие	Срок реализации
1	БМК 1,72	1,72	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2019
2	БМК 1,72	1,72	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020
3	БМК 1,72	1,72	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020
4	БМК 0,86	0,86	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2019
5	БМК 0,86	0,86	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020
6	БМК 0,86	0,86	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020
7	БМК 5,16	5,16	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2019
8	БМК 5,16	5,16	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020
9	БМК 5,16	5,16	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020
10	БМК (бассейн)	0,516	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2019
11	БМК (бассейн)	0,516	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Мероприятие	Срок реализации
12	БМК (бассейн)	0,516	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020

Модернизация оборудования (техническое перевооружение) источников тепловой энергии

На котельной №15 рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

– вывод из эксплуатации котла Импак-3 мощностью 3 Гкал/ч в связи со 100% износом оборудования и избыточной мощностью котельной.

2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Строительство тепловых сетей

В виду отсутствия в генеральном плане городского округа экспликации зданий и сооружений во вновь осваиваемых районах, с привязкой потребителей, планируемых к подключению, к тепловым сетям на местности и отсутствия проектной документации на эти районы застройки, гидравлический расчет внутриквартальных тепловых сетей в электронной модели системы теплоснабжения городского округа не производился. Расчет необходимо выполнить на стадии разработки проектной документации после комплексного утверждения решений по застраиваемым территориям.

Перечень предлагаемых мероприятий по строительству участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа, а также сроки их реализации представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Перечень мероприятий по строительству участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

№ п/п	Ду, мм	L, м (в двухтрубном исчислении)	Мероприятие	Срок реализации
1	50-200	400	Строительство нового участка сети для подключения перспективного потребителя (Крытый корт и школа)	2020г.
2	50-200	400	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2022 года	2022г.
3	50-200	400	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2023 года	2023г.
4	50-200	400	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2030 года	2030г.

Для переключения существующих потребителей тепловой энергии ликвидируемых котельных №2, №16 и Ноглики-2 на новые блочно-модульные котельные необходимо произвести строительство головных участков тепловых сетей от проектируемых котельных до перспективной врезки в существующие тепловые сети. Месторасположение новых источников тепловой энергии, перспективной точки врезки головных участков в существующие тепловые сети, длина, диаметр и конфигурация головных участков тепловых сетей будет определяться на стадии разработки проекта новых БМК.

Часть 2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

Техничко-экономические показатели работы источников теплоснабжения ГО Ногликский на

расчетный срок схемы теплоснабжения представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Техничко-экономические показатели работы источников теплоснабжения ГО Ногликский на расчетный срок схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепла, Гкал	Расход тепла на с.н., Гкал	Расход тепла на с.н., %	Отпуск тепл. энергии, Гкал	Потери тепл. энергии, Гкал	Потери тепл. энергии, %	Реализация тепл. энергии, Гкал	Расход топлива, тыс. м ³	УРУТ (на отпуск т/э), кг у.т./Гкал
1	Котельная №1	19414,8	168	0,87	19246,8	3288,0	17,08	15958,8	2572,8	155,16
2	БМК 1,72	5006,9	56	1,12	4950,9	330,6	6,68	4620,3	671,4	157,0
3	Котельная №5	9126,9	218,6	2,40	8908,3	1676,32	18,82	7231,98	1358,5	174,28
4	Котельная №10	49928,9	628,1	1,26	49300,8	3757,0	7,62	45543,8	7401,9	173,58
5	БМК 0,86	2159,5	51,6	2,39	2107,9	490,5	23,27	1617,4	289,6	157,0
6	БМК 5,16	8382,7	204,6	2,44	8178,1	2065,2	25,25	6112,9	1124,0	157,0
7	Котельная №15	6904,3	407,7	5,91	6496,6	2032,8	31,29	4463,8	1064,4	180,5
8	Мини ГТ ТЭЦ	2686,3	96,3	3,58	2590,0	995,6	38,44	1594,4	443,4	193,3
9	БМК (бассейн)	4028,0	79	1,96	3949,0	350,0	8,86	3599	540,1	157,0

Часть 3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

В Генеральном плане ГО Ногликский и соответственно в схеме теплоснабжения городского округа предложен один сценарий развития систем централизованного теплоснабжения ГО Ногликский. Учитывая необходимость и обоснованность мероприятий развития системы теплоснабжения, предусмотренных сценарием, он, исходя из технических предпосылок и общего сценария развития поселения, определен как оптимальный.

Возможность возникновения иных сценариев развития для рассмотрения в ГО Ногликский - не предусмотрена.

Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"

Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

В ГО Ногликский действует закрытая система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети.

В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплоснабжения через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, количество которой должно соответствовать величинам утечек.

Для подпитки системы теплоснабжения и других технологических нужд котельных ГО Ногликский используется городская водопроводная вода системы централизованного водоснабжения городского округа. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Потери теплоносителя в тепловых сетях, куб. м.
Итого	13 899
Котельная №1	2073
Котельная №2	183
Котельная №5	2073
Котельная №7	366
Котельная №9	1036
Котельная №10	4816
Котельная №16	244
Котельная Ноглики-2	1768
Котельная №15	549
Мини ГТ ТЭЦ	792

Часть 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

Централизованное горячее водоснабжение потребителей тепловой энергии на территории ГО Ногликский не предусмотрено. Режим работы источников централизованного теплоснабжения – сезонный. Исключение составляет котельная №15 с. Вал. Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей услуги с. Вал осуществляется в теплообменниках непосредственно на котельной. Системам теплоснабжения относительно котельной – закрытая.

Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы в тепловых источниках в связи с отсутствием горячего водоснабжения отсутствуют.

Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлен в таблице ниже.

Согласно СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Таблица 6.2 - Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды

Наименование источника тепловой энергии	Нормативные потери теплоносителя, т/ч	Потери теплоносителя в аварийном режиме, т/ч
Итого	2.28	2.28
Котельная №1	0.34	2.72
Котельная №2	0.03	0.24
Котельная №5	0.34	2.72
Котельная №7	0.06	0.48
Котельная №9	0.17	1.36
Котельная №10	0.79	6.32
Котельная №16	0.04	0.32
Котельная Ноглики-2	0.29	2.32
Котельная №15	0.09	0.72
Мини ГТ ТЭЦ	0.13	1.04

Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Рассчитанный в соответствии с требованиями СП баланс производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей по действующим котельным по каждому этапу рассматриваемого периода в схеме теплоснабжения представлен в таблице ниже.

Максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии для закрытых систем теплоснабжения соответствует нормативной подпитке - 0,25% объема теплосети.

Таблица 6.3 - Существующие и перспективные потери теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Итого	2.28	2.28	2.28	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58
Котельная №1	0.34	0.34	0.34	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
Котельная №2	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Котельная №5	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
Котельная №7	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	*	*
Котельная №9	0.17	0.17	0.17	*	*	*	*	*
Котельная №10	0.79	0.79	0.79	0.89	0.89	0.89	0.95	0.95
Котельная №16	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Котельная Ноглики-2	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
Котельная №15	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09

Наименование источника тепловой энергии	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023- 2027 гг.	2028- 2034 гг.
Мини ГТ ТЭЦ	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
БМК (бассейн)	*	*	*	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30

Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"

Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с СП 131.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-01-99* для ГО Ногликский приняты следующие климатические данные:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для отопления) -30°C (обеспеченностью 0,92);
- средняя температура наиболее холодного месяца $-18,0^{\circ}\text{C}$ (средняя месячная температура января);
- температура начала отопительного сезона $+8^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура за отопительный период $-7,2^{\circ}\text{C}$;

Продолжительность отопительного периода составляет 254 суток.

Исходя из согласованного плана размещения застройки и учитывая сложившуюся на момент разработки схемы теплоснабжения ситуацию в системах теплоснабжения ГО Ногликский, с учетом оптимального радиуса передачи тепла определены основные условия организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

В качестве условий развития систем теплоснабжения ГО Ногликский на рассматриваемый период принято:

- обеспечение теплом эксплуатируемой многоэтажной, среднеэтажной и малоэтажной многоквартирной жилой застройки, административных и общественных зданий, за счет действующих источников централизованного теплоснабжения;
- обеспечение теплом намечаемых к строительству многоквартирных домов, административных и общественных зданий в существующих районах города, за счет действующих и (или) перспективных источников централизованного теплоснабжения, находящихся в пределах радиуса их эффективного теплоснабжения;
- обеспечение теплом намечаемых к строительству жилых домов частной малоэтажной застройки за счет индивидуальных газовых котельных;
- обеспечение теплом существующих производственных и других зданий промышленных предприятий, за счет собственных или существующих централизованных источников тепловой энергии;
- обеспечение теплом за счет поквартирного отопления для перспективных потребителей жилого фонда не предусматривать.

Часть 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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность

которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории ГО Ногликский ранее не принимались.

Часть 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

Вывод из эксплуатации источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.

Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное с учетом требований пункта 77 настоящего документа и в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.

Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное с учетом требований пункта 77 настоящего документа и в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Реконструкция действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.

Часть 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

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации, на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.

Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На расчетный срок схемы теплоснабжения планируется провести переключение потребителей тепловой энергии существующей котельной №9 на котельную №1 с последующей ликвидацией котельной №9. В связи с дефицитом тепловой мощности котельной №1, возникающим в результате этого переключения, планируется строительство БМК для здания бассейна, подключенного на момент разработки схемы теплоснабжения к сетям котельной №9. Срок реализации мероприятия – 2020 г.

Так же, на расчетный срок схемы теплоснабжения планируется провести переключение потребителей тепловой энергии существующей котельной №7 на котельную №10 с последующей ликвидацией котельной №7. Срок реализации мероприятия – 2023 г.

На котельной №15 рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

– вывод из эксплуатации котла Импак-3 мощностью 3 Гкал/ч в связи со 100% износом оборудования и избыточной мощностью котельной.

Часть 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

Перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.

Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.

Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В связи со 100% износом основного и вспомогательного оборудования котельных №2, №16, №9, №7, Ноглики-2 на расчетный срок схемы теплоснабжения планируется осуществить вывод из эксплуатации данных котельных.

Потребителей тепловой энергии котельной №9 планируется переключить на существующую котельную №1. В связи с дефицитом тепловой мощности котельной №1, возникающим в результате этого переключения, планируется строительство БМК для здания бассейна, подключенного на момент разработки схемы теплоснабжения к сетям котельной №9. Срок реализации мероприятия – 2020 г.

Так же, на расчетный срок схемы теплоснабжения планируется провести переключение потребителей тепловой энергии существующей котельной №7 на котельную №10 с последующей ликвидацией котельной №7. Срок реализации мероприятия – 2023 г.

Взамен выводимых из эксплуатации вследствие 100% износа основного и вспомогательного оборудования котельных №2, №16, Ноглики-2 предлагается осуществить строительство новых блочно-модульных котельных для покрытия существующих и перспективных нагрузок в зонах действия ликвидируемых котельных.

Перечень предлагаемых мероприятий, а также сроки их реализации представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Перечень мероприятий по выводу из эксплуатации и строительству источников тепловой энергии

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Мероприятие	Срок реализации
1	Котельная №9	5,48	Вывод из эксплуатации с переключением потребителей на котельную №1	2020
2	Котельная №7	2,064	Вывод из эксплуатации с переключением потребителей на котельную №10	2023
3	Котельная №2	1,32	Вывод из эксплуатации с переключением потребителей на перспективную БМК 1,72	2020
4	БМК 1,72	1,72	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2019
5	БМК 1,72	1,72	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020
6	БМК 1,72	1,72	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020
7	Котельная №16	1,32	Вывод из эксплуатации с переключением потребителей на перспективную БМК 0,86	2020
8	БМК 0,86	0,86	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2019
9	БМК 0,86	0,86	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020
10	БМК 0,86	0,86	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020
11	Котельная Ноглики-2	6,93	Вывод из эксплуатации с переключением потребителей на перспективную БМК 5,16	2020
12	БМК 5,16	5,16	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2019
13	БМК 5,16	5,16	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020
14	БМК 5,16	5,16	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020
15	БМК (бассейн)	0,516	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2019
16	БМК (бассейн)	0,516	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020
17	БМК (бассейн)	0,516	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020

Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами.

Согласно генеральному плану пгт Ноглики основную часть малоэтажной индивидуальной застройки предполагается сосредоточить на участке территории микрорайона № 1 в южных границах улиц Пионерская, Гагарина и Ключевая, а также на территории квартала 15.

В связи со сложностями технического обслуживания и аварийных ремонтов тепловых сетей в зонах частной застройки пгт Ноглики, для теплоснабжения перспективной индивидуальной жилой застройки планируется предусмотреть установку индивидуальных газовых котлов непосредственно у потребителей тепловой энергии. Подключение данных объектов к существующим сетям систем централизованного теплоснабжения приведет к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

Теплообеспечение малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

Отопление и горячее водоснабжение сохраняемой и проектируемой малоэтажной застройки намечается от автономных источников тепла. К автономным источникам тепла относятся газовые теплогенераторы, устанавливаемые в индивидуальных жилых домах, а также поквартирные газовые теплогенераторы настенного типа в многоквартирных жилых домах.

Разрешенная площадь и объем для перевода в домах с централизованным отоплением на индивидуальное приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.2 - Разрешенная площадь и объем для перевода в домах с централизованным отоплением на индивидуальное

Наименование объектов	Объем здания по инвент. пасп., м³	Максимальный объем для индивидуального отопления, м³	Фактически переведенный объем индив. отопл., м³	Разрешенный объем для перевода на инд. отопл, м³	Разрешенная площадь для перевода на инд.отопл.м²	Фактический объем от централизованного теплоснабжения, м³	Процент индивидуального отопления в жилом доме, запитанного от котельной
Котельная №1							
Физкультурная 3	356	0	0	0	0	356	—
Физкультурная 23а	618,75	0	0	0	0	618,75	—
Физкультурная 28	1832	0	0	0	0	1832	—
Физкультурная 27	1445	0	0	0	0	1445	—
Первомайская 2	1328	0	0	0	0	1328	—
Первомайская 4	1376	0	0	0	0	1376	—
Первомайская 4а	1124	0	0	0	0	1124	—
Первомайская 5	1183	0	0	0	0	1183	—
Первомайская 6	1842	0	0	0	0	1842	—
Первомайская 7	1820	0	0	0	0	1820	—
Первомайская 8	1715	0	0	0	0	1715	—
Первомайская 9	2027	0	0	0	0	2027	—
Первомайская 15	2247	0	476	0	0	1771	21,2
Первомайская 17	2369	0	110,75	0	0	2258,25	4,7
15 мая 13	2248	0	147,5	0	0	2100,5	6,6
Советская 20	363	0	145,25	0	0	217,75	40
Советская 22	2241	0	109,75	0	0	2131,25	4,9
Советская 24	1172	0	0	0	0	1172	—
Советская 26	2342	0	111,75	0	0	2230,25	4,8
Советская 33	1865	0	0	0	0	1865	—
Советская 35	1033	0	0	0	0	1033	—
Советская 37	597	0	116,5	0	0	480,5	19,5
Репина 2	1075	0	0	0	0	1075	—
Репина 3	2849	0	343	0	0	2506	12
Репина 4	1721	0	0	0	0	1721	—

Наименование объектов	Объем здания по инвент. пасп., м³	Максимальный объем для индивидуального отопления, м³	Фактически переведенный объем индив. отопл., м³	Разрешенный объем для перевода на инд. отопл, м³	Разрешенная площадь для перевода на инд.отопл.м²	Фактический объем от централизованного теплоснабжения, м³	Процент индивидуального отопления в жилом доме, запитанного от котельной
Репина 5	2686	0	353	0	0	2333	13,1
Репина 6	1731	0	0	0	0	1731	—
Репина 7	2737	0	307,75	0	0	2429,25	11,2
Репина 8	1721	0	0	0	0	1721	—
Репина 9	2704	0	0	0	0	2704	—
Репина 10	2342	0	180,75	0	0	2161,25	7,7
Репина 11	1062	0	0	0	0	1062	—
Репина 12	2342	0	0	0	0	2342	—
Репина 14	2342	0	332,75	0	0	2009,25	14,2
Репина 17	2342	0	297,75	0	0	2044,25	12,7
Репина 19	2487	0	439	0	0	2048	17,7
Советская 31	1615	0	0	0	0	1615	—
Физкультурная 12	4960	0	0	0	0	4960	—
Физкультурная 26	5491	0	0	0	0	5491	—
Котельная №2							
Буровиков 10	1638	0	159,75	0	0	1478,25	9,8
Буровиков 14	1304	0	0	0	0	1304	—
Буровиков 12	1929,2	0	66	0	0	1863,2	3,4
Деповская 3	111,748	0	0	0	0	111,748	—
Деповская 4а	111,748	0	0	0	0	111,748	—
Деповская 15	171,444	0	0	0	0	171,444	—
Деповская 16	111,748	0	0	0	0	111,748	—
Деповская 17	171,444	0	0	0	0	171,444	—
Котельная №4							
Советская 13а	4100	0	0	0	0	4100	—
Пограничная 1	6328	0	0	0	0	6328	—
Пограничная, 3	5365	0	827,7	0	0	4537,3	15,4

Наименование объектов	Объем здания по инвент. пасп., м³	Максимальный объем для индивидуального отопления, м³	Фактически переведенный объем индив. отопл., м³	Разрешенный объем для перевода на инд. отопл., м³	Разрешенная площадь для перевода на инд.отопл.м²	Фактический объем от централизованного теплоснабжения, м³	Процент индивидуального отопления в жилом доме, запитанного от котельной
Советская 5	1926	0	0	0	0	1926	—
Советская,11	456	0	0	0	0	456	—
Котельная №5							
Чехова 2	1539	0	0	0	0	1539	—
Бошняка 2	617	0	260,25	0	0	356,75	42,2
Бошняка 4	344	0	153,75	0	0	190,25	44,7
Бошняка 6	789	0	139	0	0	650	17,6
Бошняка 11а	352,8	0	0	0	0	352,8	—
Бошняка 16	961	0	0	0	0	961	—
Бошняка 12	205	0	0	0	0	205	—
Бошняка 20	287	0	0	0	0	287	—
Бошняка 21а	2506	0	0	0	0	2506	—
Бошняка 22	287	0	0	0	0	287	—
Сахалинская 4	1376	0	0	0	0	1376	—
Невельского 3	1688	0	0	0	0	1688	—
Невельского 5	1318	0	0	0	0	1318	—
Советская 48	1824	0	0	0	0	1824	—
Советская 52	1717	0	0	0	0	1717	—
Советская 52а	1395	0	0	0	0	1395	—
Советская 54	1381	0	0	0	0	1381	—
Советская 54а	1930	0	338,5	0	0	1591,5	17,5
Советская 57	1752	0	0	0	0	1752	—
Советская 57а	1153	0	0	0	0	1153	—
Советская 59	1705	0	174	0	0	1531	10,2
Советская 61	2619	0	0	0	0	2619	—
Советская 63	1933	0	0	0	0	1933	—
Северный 9	1693	0	0	0	0	1693	—

Наименование объектов	Объем здания по инвент. пасп., м³	Максимальный объем для индивидуального отопления, м³	Фактически переведенный объем индив. отопл., м³	Разрешенный объем для перевода на инд. отопл., м³	Разрешенная площадь для перевода на инд.отопл.м²	Фактический объем от централизованного теплоснабжения, м³	Процент индивидуального отопления в жилом доме, запитанного от котельной
Физкультурная 66	5298	0	0	0	0	5298	—
Физкультурная 68	5298	0	650	0	0	4648	12,3
Космонавтов 19	682,5	0	0	0	0	682,5	—
Невельского 13	5802	0	0	0	0	5802	—
Невельского 11	5638	0	0	0	0	5638	—
Физкультурная 64А	5168,38	0	0	0	0	5168,38	—
Котельная №7							
Пролетарская 10	960	0	0	0	0	960	—
Пролетарская 11	352,8	0	0	0	0	352,8	—
Пролетарская 9	336	0	0	0	0	336	—
Пролетарская 13	565,6	0	0	0	0	565,6	—
Пролетарская 7	375	0	0	0	0	375	—
Котельная №9							
Лесная 4	1746	0	0	0	0	1746	—
Лесная 6	1606	0	0	0	0	1606	—
Лесная 8	1721	0	0	0	0	1721	—
Лесная 10	1513	0	66	0	0	1513	4,4
Тымская 6	1757	0	0	0	0	1757	—
Тымская 1	1147	0	0	0	0	1147	—
Тымская 5	1838	0	0	0	0	1838	—
Тымская 7	1794	0	0	0	0	1794	—
Петрова 2	1146	0	0	0	0	1146	—
Петрова 4	1886	0	0	0	0	1886	—
Петрова 6	1886	0	0	0	0	1886	—
Петрова 1	1404	0	0	0	0	1404	—
Петрова 3	1888	0	0	0	0	1888	—
Петрова 5	1406	0	0	0	0	1406	—

Наименование объектов	Объем здания по инвент. пасп., м³	Максимальный объем для индивидуального отопления, м³	Фактически переведенный объем индив. отопл., м³	Разрешенный объем для перевода на инд. отопл, м³	Разрешенная площадь для перевода на инд.отопл.м²	Фактический объем от централизованного теплоснабжения, м³	Процент индивидуального отопления в жилом доме, запитанного от котельной
Петрова 7	1311	0	0	0	0	1311	—
Невельского 1	1406	0	0	0	0	1406	—
Невельского 2	1401	0	0	0	0	1401	—
Невельского 4	1692	0	0	0	0	1692	—
Невельского 6	1924	0	0	0	0	1924	—
Невельского 8	1147	0	0	0	0	1147	—
Невельского 10	1513	0	0	0	0	1513	—
Невельского 12	4500	0	290,5	0	0	4209,5	6,5
Сахалинская 6	1875	0	0	0	0	1875	—
Сахалинская 2	1513	0	0	0	0	1513	—
Сахалинская 1	1406	0	128,75	0	0	1277,25	—
Сахалинская 3	1406	0	0	0	0	1406	—
Физкультурная 46	48	0	0	0	0	48	—
Физкультурная 48	230	0	0	0	0	230	—
Физкультурная 49а	144	0	0	0	0	144	—
Физкультурная 55а	796	0	0	0	0	796	—
Октябрьская 1	882	0	354	0	0	528	40,1
Октябрьская 1а	252	0	0	0	0	252	—
Советская 47	6341	0	1317,5	0	0	5023,5	20,8
Советская 51	1770	0	0	0	0	1770	—
Советская 53	1841	0	0	0	0	1841	—
Котельная №10							
Советская 29	6247	0	0	0	0	6247	—
Советская 23	19055	0	1041	0	0	18014	5,5
Советская 29а	13373	0	950	0	0	12423	7,1
Советская 25	9299	0	126,25	0	0	9172,75	1,4
Депутатская 4	6780	0	283,5	0	0	6496,5	4,2

Наименование объектов	Объем здания по инвент. пасп., м³	Максимальный объем для индивидуального отопления, м³	Фактически переведенный объем индив. отопл., м³	Разрешенный объем для перевода на инд. отопл, м³	Разрешенная площадь для перевода на инд.отопл.м²	Фактический объем от централизованного теплоснабжения, м³	Процент индивидуального отопления в жилом доме, запитанного от котельной
Депутатская 6_1	5979	0	319	0	0	5660	5,3
Депутатская 6_2	19374	0	0	0	0	19374	0
Депутатская 6_3	5979	0	527	0	0	5452	8,8
15 Мая 2	6743	0	144	0	0	6599	2,1
15 Мая 14	12034	0	1095,25	0	0	10938,75	9,1
15 Мая 16	15736	0	280,75	0	0	15455,25	1,8
15 Мая 18	15340	0	455	0	0	14885	3
15 Мая 19	3989	0	806,25	0	0	3182,75	20,2
15 Мая 34	1814	0	128,75	0	0	1685,25	7,1
15 Мая 36а	1818	0	0	0	0	1818	—
15 Мая 36б	1826	0	0	0	0	1826	—
Первомайская 21	6246	0	294,25	0	0	5951,75	4,7
Пограничная 19	8000	0	1477,5	0	0	6522,25	18,5
ул.Комсомольская 25	201,6	0	0	0	0	201,6	—
Комсомольская 39 (1-30)	7213	0	0	0	0	7213	—
Комсомольская 39 (31-60)	7651	0	730,75	0	0	6920,25	9,6
Советская 27	1089,4	0	0	0	0	1089,4	—
Гагарина 1	26431	0	1158	0	0	25273	4,4
Гагарина 2	15171	0	643,5	0	0	14527,5	4,2
Гагарина 3	14241	0	381	0	0	13860	2,7
Гагарина 4	16708	0	0	0	0	16708	—
Гагарина 6	9506,3	0	492,75	0	0	9013,55	5,2
Гагарина 8	15708	0	352,5	0	0	15355,5	2,2
Физкультурная 8	14830	0	496	0	0	14334	3,3
Гагарина 10	3432	0	0	0	0	3432	—
Котельная №16							
Строительная 25	1058	0	134	0	0	924	12,7

Наименование объектов	Объем здания по инвент. пасп., м³	Максимальный объем для индивидуального отопления, м³	Фактически переведенный объем индив. отопл., м³	Разрешенный объем для перевода на инд. отопл, м³	Разрешенная площадь для перевода на инд.отопл.м²	Фактический объем от централизованного теплоснабжения, м³	Процент индивидуального отопления в жилом доме, запитанного от котельной
Строительная 22а	1236	0	0	0	0	1236	—
Строительная 32а	1189	0	0	0	0	1189	—
Строительная 34а	2467	0	0	0	0	2467	—
Строительная 22	238	0	0	0	0	238	—
Строительная 24	1044	0	0	0	0	1044	—
Строительная 43	1725	0	0	0	0	1725	—
Котельная Ноглики 2							
Штернберга, 1	2362	0	77,75	0	0	2284,25	3,3
Штернберга, 2	2362	0	399,75	0	0	1962,25	16,9
Штернберга, 3	2375	0	179	0	0	2196	7,5
Штернберга, 4	2381	0	147,25	0	0	2233,75	6,2
Штернберга, 5	4824	0	182,75	0	0	4641,25	3,8
Штернберга, 6	3713	0	182	0	0	3531	4,9
Штернберга, 7	2375	0	372,75	0	0	2047,25	15,7
Штернберга, 8	2362	0	147	0	0	2215	6,2
Штернберга, 9	3704	0	434,5	0	0	3269,5	11,7
Штернберга, 10	3717	0	326,25	0	0	3390,75	8,8
Штернберга, 4а	5685	0	0	0	0	5685	—
Квартал 8, дом 1	16076	0	743	0	0	15333	4,6
Квартал 8, дом 2	7940	0	1340,75	0	0	6599,25	16,9
Квартал 8, дом 3	9049	0	0	0	0	9049	—
Квартал 8, дом 4	1310,4	0	0	0	0	1310,4	—
квартал 7, дом 0	150	0	0	0	0	150	—
квартал 7, дом 4	224,1	0	0	0	0	224,1	—
квартал 7, дом 7	307,1	0	0	0	0	307,1	—
квартал 7, дом 8	293,6	0	0	0	0	293,6	—
квартал 7, дом 9	210,6	0	0	0	0	210,6	—
квартал 7, дом 11	158,4	0	0	0	0	158,4	—
квартал 7, дом 18	189,2	0	0	0	0	189,2	—

Часть 12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа

Обоснованность перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения ГО Ногликский определяется расчетами приростов тепловых нагрузок и определением на их основе перспективных нагрузок по периодам, определенным техническим заданием на разработку схемы теплоснабжения. Этот расчет представлен в Главе 4 данной книги.

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, за основу принимались расчетные перспективные тепловые нагрузки ГО Ногликский.

В Главе 6 данной книги указаны балансы теплоносителя в каждой из систем теплоснабжения городского округа.

При составлении баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 01.01.2018 по 2034 г. включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения и городского округа в целом.

Далее определяются решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения. По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения.

Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Основным топливом для источников систем централизованного теплоснабжения ГО Ногликский является природный газ проекта «Сахалин-3». В настоящее время в пгт. Ноглики произведена реконструкция газораспределительной системы для перевода на газ проекта «Сахалин-3».

В «Сахалин-3» входит четыре блока месторождений: Киринский, Венинский, Айяшский и Восточно-Одоптинский на шельфе Охотского моря (рисунок 7.1). Нужно отметить, что под названием «Сахалин-3» скрыто три огромных нефтегазовых проекта, соразмерных проектам «Сахалин-1» и «Сахалин-2».

Лицензиями на Киринский, Аяшский и Восточно-Одоптинский владеет ОАО «Газпром», лицензия на разработку Венинского блока принадлежит компании «Роснефть». Газ месторождений ОАО «Газпром» участка «Сахалин-3» является основной ресурсной базой для наполнения газопровода «Сахалин — Хабаровск — Владивосток».

Оператором месторождений Киринского блока является ООО «Газпром добыча шельф», на 100 % принадлежащее ПАО «Газпром». Первое из месторождений Киринского блока — Киринское газоконденсатное месторождение - было введено в эксплуатацию в октябре 2013 года.

Оператором месторождений Венинского блока является ООО «Венинефть», совместное предприятие ОАО «НК «Роснефть» (74,9 %) и Китайской нефтехимической корпорации «Sinopet» (25,1 %).

Источники теплоснабжения ГО Ногликский, работающие на природном газе, снабжаются

природным газом от газораспределительных пунктов, находящихся на территории котельных. Природный газ, используемый на источниках тепловой энергии, является местным видом топлива. Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.



Рисунок 7.1 - Газификация муниципального образования «Городской округ Ногликский» по проекту «Сахалин-3»

Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

В соответствии с информацией, полученной от администрации ГО Ногликский, на расчетный период схемы теплоснабжения строительство новых производственных объектов с подключением их к тепловым сетям зон действия централизованного теплоснабжения не запланировано.

Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах. Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S=b + \frac{30 \cdot 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \cdot R^{0.86} B^{0.26} s}{\Pi^{0.62} H^{0.19} \Delta t^{0.38}},$$

где:

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

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

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

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

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

Π - теплоплотность района, Гкал/ч x км²;

Δt - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый = 1 для котельных.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии пгт. Ноглики приведен в таблице 7.1. Себестоимость тепла, выработанного на индивидуальных котельных абонентов, принята равной 1224,89 руб./Гкал.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения пгт. Ноглики приведены в таблице 7.2.

Схема административного деления пгт Ноглики (центр) с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) и радиусов эффективного теплоснабжения для каждого источника теплоты представлена на рисунках 7.1. и 7.2.

Таблица 7.3 - Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии пгт Ноглики

Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, га	Тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч	Число абонентов	Балансовая стоимость тепловых сетей, млн. руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м ²	Число часов использования максимума тепловой нагрузки (2011г.), ч	Стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя, руб./кВт ч	Расчетный перепад температур, °С	Себестоимость выработки тепла, руб./Гкал
Котельная №1	12,09	3,51	57	3,958	3388	14 ч.	3,42171 руб	25	1840
Котельная №2	1,87	0,261	9	0,421	360	д/н	3,42171 руб	25	
Котельная №4	7,33	2,323	43	2,445	2093	д/н	3,42171 руб	25	
Котельная №5	12,35	2,453	39	4,270	3655	10 ч.	3,42171 руб	25	
Котельная №7	3,95	1,379	11	1,185	1014	20 ч.	3,42171 руб	25	
Котельная №9	10,61	1,992	49	3,070	2628	22 ч.	3,42171 руб	25	
Котельная №10	20,66	10,631	65	4,958	4244	д/н	3,42171 руб	25	
Котельная №16	5,02	0,986	11	0,984	842	д/н	3,42171 руб	25	
Котельная Ноглики-2	21,63	6,032	35	4,567	3909	д/н	3,42171 руб	25	

Таблица 7.4 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения пгт. Ноглики

Источник тепловой энергии	Среднее число абонентов на 1 км ²	Теплопроводность района, Гкал/ч на 1 км ²	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал*км	Предельный радиус действия тепловых сетей R _{пред.} , км	Оптимальный радиус теплоснабжения R _{опт.} , км
Котельная №1	471,5	20,4	109,9	333,9	1,8	1,2
Котельная №2	481,3	11,8	110,1	628,2	0,4	0,2
Котельная №4	586,6	19,2	109,9	369,2	1,4	0,5
Котельная №5	315,8	17,5	109,9	321,1	2,0	0,8
Котельная №7	278,5	14,4	109,9	405,7	1,1	0,6
Котельная №9	461,8	18,2	109,9	407,5	1,2	0,9
Котельная №10	314,6	31,7	109,7	263,9	2,2	1,3
Котельная №16	219,1	9,4	110,0	498,9	1,1	0,9
Котельная Ноглики-2	161,8	9,6	110,0	414,7	1,4	1,0

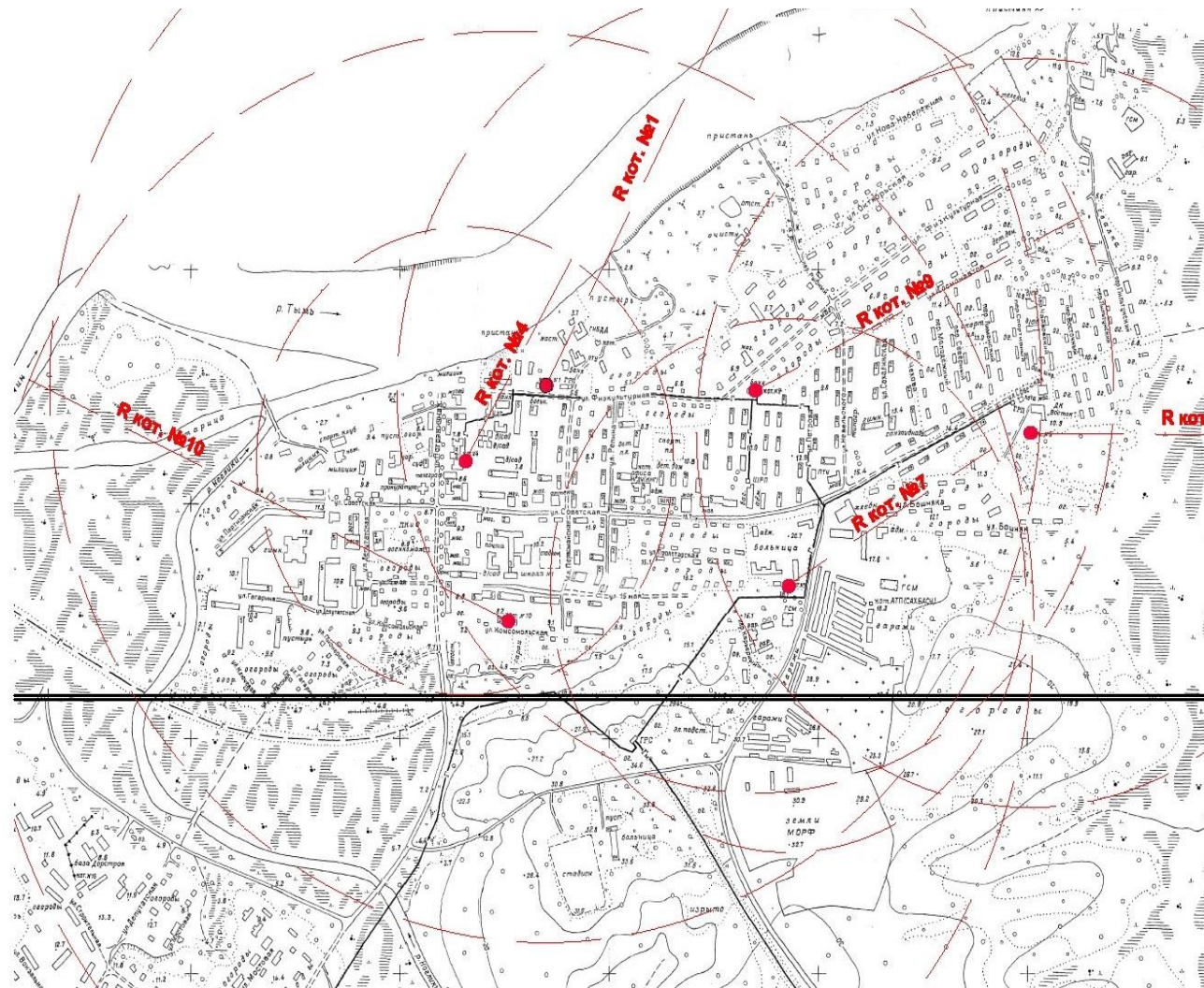


Рисунок 7.2 - Схема административного деления пгт Ноглики (центр) с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) и радиусов эффективного теплоснабжения для каждого источника теплоты



Рисунок 7.3 - Схема административного деления пгт Ноглики (Ноглики-2) с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) и радиусов эффективного теплоснабжения для каждого источника теплоты

Исходя из расчетов радиуса эффективного теплоснабжения ГО Ногликский по существующему положению, очевидно, что зоны их действия являются оптимальными по отношению протяжённости и совокупных расходов на производство и передачу тепловой энергии.

Изменение радиусов эффективного теплоснабжения определяется приростом тепловых нагрузок в зонах действия котельных. При этом необходимо отметить, что значительных изменений радиуса не происходит, так как основные влияющие параметры либо не изменялись (температурный график, удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети), либо их изменения не приводили к существенным отклонениям от существующего состояния в структуре распределения тепловых нагрузок в зонах действия источника тепловой энергии.

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии системы теплоснабжения ГО Ногликский учитывалось, что:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки по годам и за расчетный период в целом полностью обеспечивается существующими источниками тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения ГО Ногликский;
- на расчетный срок (в период до 32 года) в рамках схемы теплоснабжения строительство источников тепла с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не запланировано;
- основным топливом для источников тепловой энергии системы теплоснабжения ГО Ногликский на расчетный срок будет являться природный газ;
- расчет потребности источников тепловой энергии в основном и резервном топливе по годам и на расчетный срок в целом приведен в Главе 10 данного тома.

Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"

Часть 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)

На расчетный срок схемы теплоснабжения планируется провести переключение потребителей тепловой энергии существующей котельной №9 на котельную №1 с последующей ликвидацией котельной №9.

В связи с дефицитом тепловой мощности котельной №1, возникающим в результате этого переключения, планируется строительство БМК для здания бассейна, подключенного на момент разработки схемы теплоснабжения к сетям котельной №9. Срок реализации мероприятия – 2020 г. Переключение нагрузки с котельной №9 на котельную №1, и с котельной №1 на котельную №10 будет осуществляться по существующим участкам тепловых сетей.

Так же, на расчетный срок схемы теплоснабжения планируется провести переключение потребителей тепловой энергии существующей котельной №7 на котельную №10 с последующей ликвидацией котельной №7. Срок реализации мероприятия – 2023 г.

Часть 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 присоединения к источникам выработки тепла теплопотребляющих установок потребителей жилищной и комплексной застройки во вновь осваиваемых районах городского округа в схеме теплоснабжения в течение рассматриваемого периода предлагается выполнить строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

В виду отсутствия в генеральном плане городского округа экспликации зданий и сооружений во вновь осваиваемых районах, с привязкой потребителей, планируемых к подключению, к тепловым сетям на местности и отсутствия проектной документации на эти районы застройки, гидравлический расчет внутриквартальных тепловых сетей в электронной модели системы теплоснабжения городского округа не производился. Расчет необходимо выполнить на стадии разработки проектной документации после комплексного утверждения решений по застраиваемым территориям.

Перечень предлагаемых мероприятий по строительству участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа, а также сроки их реализации представлены в таблице 8.1. Таблица 8.1 - Перечень мероприятий по строительству участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

№ п/п	Ду, мм	L, м (в двухтрубном исчислении)	Мероприятие	Срок реализации
1	50-200	400	Строительство нового участка сети для подключения перспективного потребителя (Крытый корт и школа)	2020г.
2	50-200	400	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2022 года	2022г.
3	50-200	400	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2023 года	2023г.
4	50-200	400	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2030 года	2030г.

Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

В настоящее время существует возможность поставки тепловой энергии потребителям котельной №9 от котельной №1 и потребителям котельной №7 от котельных №10 и №5 по существующим перемышкам. В дальнейшем с помощью этих перемычек будет произведено переключение потребителей тепловой энергии котельной №9 на котельную №1 и котельной №7 на котельную №10. Котельные №9 и №7 будут выведены из эксплуатации.

Строительство дополнительных тепловых сетей (перемычек), обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения на расчетный срок схемы теплоснабжения не предусматривается.

Часть 4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения, за счет ликвидации котельных №7 и №9 представлены в перечне ниже:

Сценарий развития №1:

- Прокладка нового участка тепловой сети Ду150 протяженностью 350 м от ТК44 (кот. №10) до ТК8 (кот. №7).

Сценарий развития №2:

- Прокладка нового участка тепловой сети Ду250 протяженностью 20 м от УТ-34 (кот. №10) до УТ-16 (кот. №1).
- Прокладка нового участка тепловой сети Ду150 протяженностью 350 м от ТК44 (кот. №10) до ТК8 (кот. №7).

Для переключения существующих потребителей тепловой энергии ликвидируемых котельных №2, №16 и Ноглики-2 на новые блочно-модульные котельные необходимо произвести строительство головных участков тепловых сетей от проектируемых котельных до перспективной врезки в существующие тепловые сети. Месторасположение новых источников тепловой энергии, перспективной точки врезки головных участков в существующие тепловые сети, длина, диаметр и конфигурация головных участков тепловых сетей будет определяться на стадии разработки проекта новых БМК.

Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Тепловые сети системы теплоснабжения ГО Ногликский вводились в эксплуатацию совместно с источниками тепловой энергии, к которым они присоединены. Впоследствии производились частичная перекладка и реконструкция аварийных участков, прокладывались трубопроводы для подключения новых потребителей. Основываясь на данных о сроках ввода в эксплуатацию источников тепла - строительство тепловых сетей от действующих источников осуществлялось в течение более 50 лет, начиная с 1967 г. по настоящее время.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения

нормативной надежности теплоснабжения потребителей в настоящей схеме теплоснабжения предусматриваются в объеме установленном по результатам проведенного технического обследования тепловых сетей. Перечень аварийных участков приведен в приложении 1 научно-исследовательской работы: "Разработка Программы повышения надежности эксплуатации системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский»".

Часть 6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Строительство тепловых сетей, для реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов в ГО Ногликский:

Сценарий развития №1:

- Реконструкция существующего участка теплосети от УТ33 до УТ44 протяженностью 153 м с увеличением диаметра трубопроводов с Ду100 на Ду150.
- Реконструкция существующего участка теплосети от Котельной №1 до УТ8 протяженностью 82 м с увеличением диаметра трубопроводов с Ду200 на Ду250.

Сценарий развития №2:

- Реконструкция существующего участка теплосети от вывода из котельной №10 до УТ-33 протяженностью 225 м с увеличением диаметра трубопроводов с Ду250 на Ду350.
- Реконструкция существующего участка теплосети от вывода из котельной до УТ-34 протяженностью 155 м с увеличением диаметра трубопроводов с Ду250 на Ду300.
- Реконструкция существующего участка теплосети от УТ33 до УТ44 протяженностью 153 м с увеличением диаметра трубопроводов с Ду100 на Ду150.

Часть 7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей в настоящей схеме теплоснабжения предусматриваются в объеме установленном по результатам проведенного технического обследования тепловых сетей. Перечень аварийных участков приведен в приложении 1 научно-исследовательской работы: "Разработка Программы повышения надежности эксплуатации системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский»".

Часть 8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

В настоящее время в системах теплоснабжения ГО Ногликский повысительные насосные станции не предусмотрены. Требуемый гидравлический режим обеспечивается оборудованием, установленным на котельных городского округа. Для обеспечения возможности подключения объектов перспективного строительства на срок до 2034 г. строительство новых насосных станций - не предусматривается.

Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"

Часть 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

Централизованное горячее водоснабжение потребителей тепловой энергии на территории ГО Ногликский не предусмотрено. Режим работы источников централизованного теплоснабжения – сезонный. Исключение составляет котельная №15 с. Вал. Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей услуги с. Вал осуществляется в теплообменниках непосредственно на котельной. Системам теплоснабжения относительно котельной – закрытая.

Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях и постоянной температуре воды, поступающей в систему горячего водоснабжения при переменном в течение суток расходе.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

На источниках тепловой энергии расположенных на территории ГО Ногликский фактическое регулирование отпуска тепловой энергии на котельных на нужды отопления абонентов осуществляется качественным способом - температурой теплоносителя при постоянном расходе.

Отпуск тепловой энергии от Котельных №1, №2, №5, №7, №9, №10, №16 и Ноглики-2 в пгт. Ноглики осуществляется качественно-количественным регулированием по отопительному графику. Утвержденный температурный график для котельных 95/70 °С.

Отпуск тепловой энергии от Котельной №15 с. Вал осуществляется качественно-количественным регулированием по отопительному графику. Расчетные и фактические параметры теплоносителя системы отопления на Котельной №15 - 95-70 °С, системы горячего водоснабжения 62 – 45°С.

Отпуск тепловой энергии от мини ГТ ТЭЦ в с. Ныш осуществляется качественно-количественным регулированием по отопительному графику. Утвержденный температурный график - 95/70 °С.

Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется. Системы централизованного теплоснабжения ГО Ногликский - закрытые.

Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на территории ГО Ногликский - не требуется.

Часть 5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Централизованное горячее водоснабжение потребителей тепловой энергии на территории ГО Ногликский не предусмотрено. Режим работы источников централизованного теплоснабжения – сезонный. Исключение составляет котельная №15 с. Вал. Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей услуги с. Вал осуществляется в теплообменниках непосредственно на котельной. Системам теплоснабжения относительно котельной – закрытая.

Часть 6. Предложения по источникам инвестиций

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на территории ГО Ногликский - не требуется.

Глава 10 "Перспективные топливные балансы"

Часть 1. Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа

Газоснабжение существующих и вновь размещаемых потребителей на территории поселения будет осуществляться по газопроводам высокого $P < 1,2; 0,6$ МПа, среднего $P < 0,3$ МПа и низкого давления. По газопроводам высокого и среднего давления газ будет подаваться к существующим и вновь проектируемым источникам тепла, к крупным объектам коммунально-бытового назначения и на вновь проектируемые ГРП; по газопроводам низкого давления после ГРП - в жилые дома и на мелкие объекты коммунально-бытового и культурного обслуживания.

Схема внешнего газоснабжения (подача газа от источников) на перспективу принципиально не изменится.

Существующие источники газоснабжения ГРС, ГГРП и ГРП на территории поселения сохраняются с частичной их реконструкцией, с увеличением производительности. Сохраняются существующие магистральные и городские сети всех уровней давления.

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии ГО Ногликский на конец расчетного периода 2034 год представлены в таблицах 10.1 – 10.2.

Таблица 10.1 – Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на 2034г.

Название источника	Вид топлива	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Котельная №1	газ	м³/ч	592,2	584,0	773,7	773,7	775,0	775,0	895,5
Котельная №2	газ	м³/ч	102,0	102,0	95,4	95,4	95,4	95,4	210,7
Котельная №5	газ	м³/ч	434,1	434,1	444,5	451,8	452,3	452,3	452,3
Котельная №7	газ	м³/ч	191,4	191,4	191,4	191,4	191,4	0,0	0,0
Котельная №9	газ	м³/ч	498,3	498,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №10	газ	м³/ч	1641,1	1641,1	2070,3	2070,3	2098,7	2319,3	2454,0
Котельная №16	газ	м³/ч	86,8	86,8	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3
Котельная Ноглики-2	газ	м³/ч	510,6	510,6	478,8	478,8	480,0	480,0	480,0
Котельная №15	газ	м³/ч	319,0	317,8	317,8	317,8	317,8	317,8	317,8
Мини ГТ ТЭЦ	газ	м³/ч	164,2	164,2	164,2	164,2	164,2	164,2	164,2
БМК (бассейн)	газ	м³/ч	0,0	0,0	168,2	168,2	168,2	168,2	168,2
Итого	газ	м³/ч	4 540	4 530	4 786	4 793	4 824	4 853	5 224
Итого	ДТ	кг/ч	0	0	0	0	0	0	0
Итого	Уголь	кг/ч	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 10.2 - Перспективные годовые расходы основного топлива котельными ГО Ногликский на 2034г.

Название источника	Вид топлива	Ед.изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Котельная №1	газ	тыс.м³	1794,3	1788,2	2183,2	2183,2	2187,3	2187,3	2572,8
Котельная №2	газ	тыс.м³	315,1	323,2	302,3	302,3	302,3	302,3	671,4
Котельная №5	газ	тыс.м³	1267,6	1300,1	1323,5	1356,8	1358,5	1358,5	1358,5
Котельная №7	газ	тыс.м³	449,6	455,6	455,6	455,6	455,6	0,0	0,0

Название источника	Вид топлива	Ед.изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Котельная №9	газ	тыс.м³	1333,2	1352,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №10	газ	тыс.м³	4863,9	4957,0	6330,5	6330,5	6421,4	6970,6	7401,9
Котельная №16	газ	тыс.м³	301,8	309,1	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6
Котельная Ноглики-2	газ	тыс.м³	1165,4	1194,7	1120,2	1120,2	1124,0	1124,0	1124,0
Котельная №15	газ	тыс.м³	1005,3	1064,4	1064,4	1064,4	1064,4	1064,4	1064,4
Мини ГТ ТЭЦ	газ	тыс.м³	443,4	443,4	443,4	443,4	443,4	443,4	443,4
БМК (бассейн)	газ	тыс.м³	-*	-*	540,1	540,1	540,1	540,1	540,1
Итого	газ	тыс.м³	12 940	13 189	14 052	14 086	14 187	14 280	15 466
Итого	ДТ	т	0	0	0	0	0	0	0
Итого	Уголь	т	0	0	0	0	0	0	0

Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Нормативные запасы топлива по каждому источнику тепловой энергии ГО Ногликский на конец расчетного периода 2034 г. представлены в таблице 10.3

Таблица 10.3 - Нормативные запасы топлива по котельным ГО Ногликский на 2034 г.

Название источника	Часовой расход в январе, т/ч	5-ти суточный расход, т	5-ти суточный расход, м³
Котельная №1	0,468	56,2	65,3
Котельная №2	0,062	7,4	8,6
Котельная №5	0,273	32,8	38,1
Котельная №7	0,116	13,9	16,1
Котельная №9	0,301	36,1	42,0
Котельная №10	1,400	168,1	195,4
Котельная №16	0,052	6,3	7,3
Котельная Ноглики-2	0,308	37,0	43,0
Котельная №15	0,193	23,2	27,0
Мини ГТ ТЭЦ	0,099	11,9	13,8
БМК (бассейн)	0,102	12,2	14,2
Итого	3,374	404,915	470,831

Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным топливом для источников систем централизованного теплоснабжения ГО Ногликский является природный газ проекта «Сахалин-3». В настоящее время в пгт. Ноглики произведена реконструкция газораспределительной системы для перевода на газ проекта «Сахалин-3».

Источники теплоснабжения ГО Ногликский, работающие на природном газе, снабжаются природным газом от газораспределительных пунктов, находящихся на территории котельных. Природный газ, используемый на источниках тепловой энергии, является местным видом топлива. Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.

Виды основного и резервного топлив, потребляемые источниками тепловой энергии ГО Ногликский, представлены в таблице 10.4.

Таблица 10.4 – Виды топлива для источников тепловой энергии ГО Ногликский

№ п/п	Наименование котельной	Населенный пункт	Вид основного топлива	Вид резервного топлива
1	Котельная №1	пгт. Ноглики	газ	дизельное топливо
2	Котельная №2	пгт. Ноглики	газ	нет
3	Котельная №5	пгт. Ноглики	газ	нет
4	Котельная №7	пгт. Ноглики	газ	нет
5	Котельная №9	пгт. Ноглики	газ	нет
6	Котельная №10	пгт. Ноглики	газ	нет
7	Котельная №16	пгт. Ноглики	газ	нет
8	Котельная Ноглики-2	пгт. Ноглики	газ	нет
9	Котельная №15	с. Вал	газ	нет
10	Мини ГТ ТЭЦ	с. Ныш	газ	дизельное топливо
11	БМК (бассейн)	пгт. Ноглики	газ	дизельное топливо

Глава 11 "Оценка надёжности теплоснабжения"

Оценка надёжности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения.

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надёжность».

В СНиП 41.02.2003 надёжность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надёжности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты РИТ = 0,97;
- тепловых сетей РТС = 0,9;
- потребителя теплоты РПТ = 0,99;
- СЦТ в целом РСЦТ = $0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Часть 1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети, по отношению к потребителю, представляется как последовательное (в смысле надёжности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединённых элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = e^{\lambda_{ct}};$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1\lambda_{11} + L_2\lambda_{12} + \dots + L_n\lambda_n$ (1/час); где L_i - протяжённость каждого участка [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяем 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)

На территории ГО Ногликский на базовый период схемы теплоснабжения нарушений в подаче тепловой энергии потребителям не отмечалось, продолжительность прекращений подачи тепловой энергии стремится к нулевым значениям.

Часть 2. Методы 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

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

На территории ГО Ногликский на базовый период схемы теплоснабжения нарушений в подаче тепловой энергии потребителям не отмечалось, продолжительность прекращений подачи тепловой энергии стремится к нулевым значениям.

Часть 3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494-96. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

Третья категория – остальные потребители.

На территории ГО Ногликский на базовый период схемы теплоснабжения недоотпуск тепла потребителям в результате нарушений в подаче тепловой энергии не зафиксирован.

Часть 4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности:

- источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.
- минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

На территории ГО Ногликский на базовый период схемы теплоснабжения нарушений в подаче тепловой энергии потребителям не отмечалось, продолжительность прекращений подачи тепловой энергии стремится к нулевым значениям.

Часть 5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

11.5.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования

Согласно СП 124.13330.2012 нормативный уровень надежности, определяется тремя критериями: вероятностью безотказной работы, готовностью (качеством) теплоснабжения и живучестью.

Готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе (K_g) принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;

– температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

В соответствии с анализом, проведенным по существующим источникам тепла системы теплоснабжения ГО Ногликский, указанный критерий выполняется. Дополнительных мероприятий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования на источниках тепловой энергии системы теплоснабжения ГО Ногликский, не требуется

11.5.2 Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования на источниках тепловой энергии ГО Ногликский не предусмотрена.

В случае выхода из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории ГО Ногликский оставшиеся котлы смогут обеспечить отпуск тепла потребителям первой категории:

– на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции - в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);

– на отопление и горячее водоснабжение - в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

В случае выхода из строя одного котла независимо от категории котельной количество тепла, отпускаемого потребителям второй категории, не нормируется.

11.5.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

Организовать совместную работу нескольких источников тепловой энергии на территории ГО Ногликский невозможно, ввиду их значительного удаления друг от друга.

11.5.4 Резервирование тепловых сетей смежных районов городского округа

Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов ГО Ногликский осуществить невозможно, ввиду значительного удаления отдельных систем централизованного теплоснабжения друг от друга.

11.5.5 Устройство резервных насосных станций

На расчетный срок (в период до 2033 года) устройство резервных насосных станций на тепловых сетях систем теплоснабжения ГО Ногликский - не предусматривается.

11.5.6 Установка баков-аккумуляторов

На расчетный срок (в период до 2033 года) установка дополнительных баков-аккумуляторов на источниках тепловой энергии систем теплоснабжения ГО Ногликский - не предусматривается в связи с отсутствием системы ГВС.

Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"

Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии по каждому мероприятию, указанному в книге 6 и соответствии со сценариями, описанными в Книге 5 (Мастер-План)

Для реализации предложений по техническому перевооружению источников тепловой энергии в ГО Ногликский потребуется вложение инвестиций в объеме 376,865 млн. руб. (в ценах 2018 года, с учетом НДС 18%), в том числе по этапам:

- 2018г. – 0,00 млн. руб.;
- 2019г. – 2,50 млн. руб.;
- 2020г. – 83,941 млн. руб.;
- 2021г. – 58,035 млн. руб.;
- 2022г. – 149,774 млн. руб.;
- 2023-2027гг. – 46,681 млн. руб.;
- 2028-2034гг. – 35,934 млн. руб.

ИТОГО – 376,865 млн. руб.

Ориентировочный размер необходимых инвестиций в реализацию предлагаемых мероприятий по техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице 12.1.

Принятые обозначения в столбце «Группа проектов»:

- Группа проектов "Новое строительство источников теплоснабжения"
- Группа проектов "Техническое перевооружение источников теплоснабжения"
- Группа проектов "Повышение энергоэффективности системы теплоснабжения"
- Группа проектов "Наладка тепловой сети"
- Группа проектов "Для подключения перспективных потребителей"
- Группа проектов "Повышение надежности системы транспортировки тепловой энергии"

Таблица 12.1 – Ориентировочный размер необходимых инвестиций в реализацию предлагаемых мероприятий

№ п/п	Наименование источника	Мероприятие	Год	Ду	Ед. изм.	Количество	Стоимость с НДС, тыс. руб.	Сумма с НДС, тыс. руб.	Обоснование	Группа проектов	Объект для финансирования	Инвестор	Источник финансирования
1	Котельная №2	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2019		шт.	1	5 199,00	5 199,00	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
2	Котельная №2	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020		шт.	1	27 170,03	27 170,03	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
3	Котельная №2	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020		шт.	1	1 250,00	1 250,00	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
4	Котельная №16	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2019		шт.	1	2 092,00	2 092,00	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
5	Котельная №16	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020		шт.	1	21 415,11	21 415,11	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
6	Котельная №16	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020		шт.	1	780,00	780,00	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
7	Котельная Ноглики-2	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2019		шт.	1	6 077,00	6 077,00	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
8	Котельная Ноглики-2	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020		шт.	1	45 170,05	45 170,05	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
9	Котельная Ноглики-2	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020		шт.	1	1 725,00	1 725,00	Замена котельной, износ 100%	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет

№ п/п	Наименование источника	Мероприятие	Год	Ду	Ед. изм.	Количество	Стоимость с НДС, тыс. руб.	Сумма с НДС, тыс. руб.	Обоснование	Группа проектов	Объект для финансирования	Инвестор	Источник финансирования
10	БМК (бассейн)	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2019		шт.	1	3 350,00	3 350,00	Высвобождение мощности котельной №1	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
11	БМК (бассейн)	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020		шт.	1	31 210,25	31 210,25	Высвобождение мощности котельной №1	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
12	БМК (бассейн)	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020		шт.	1	1 050,00	1 050,00	Высвобождение мощности котельной №1	1	Источник	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
13	Котельная №10	Переподключение нагрузки от котельной №7 на котельную №10 с выводом из эксплуатации котельной №7	2022		шт.	1	15 062,57	15 062,57	износ 100%	2	Источник	МУП «ВДК»	Муниципальный бюджет
14	Котельная №1	Реконструкция котельной №1 с увеличением тепловой мощности теплообменников до расчетной тепловой нагрузки (6,372 Гкал/ч). Существующая установленная мощность теплообменников ОВ по воде составляет 3,956 Гкал/ч. Дефицит мощности составит – 2,416 Гкал/ч	2019		шт.	1	1 087,14	1 087,14	Перераспределение нагрузки	3	Сеть. Работы производственные	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
15	Котельная №1	Вывод из эксплуатации котельной №9 с переключением нагрузки на котельную №1	2021		сеть	1	0,00	0,00	Оптимизация гидравлического и теплового режима работы тепловых сетей	4	Сеть. Работы производственные	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
16	Все котельные	Провести режимную наладку котлов на всех теплоисточниках	2020		шт	1	10 500,00	10 500,00	Оптимизация и увеличение эффективности	4	Источник	МУП «ВДК»	Средства предприятия

№ п/п	Наименование источника	Мероприятие	Год	Ду	Ед. изм.	Количество	Стоимость с НДС, тыс. руб.	Сумма с НДС, тыс. руб.	Обоснование	Группа проектов	Объект для финансирования	Инвестор	Источник финансирования
		(По результатам измерений, и расчетам, КПД котлоагрегатов существенно ниже КПД, указанного заводом-изготовителем, что свидетельствует о необходимости проведения режимной наладки.							работы котельных				прибыль от реализации
17	Все котельные	Произвести установку дроссельных устройств (шайб) у потребителей с целью снижения сетевого расхода теплоносителя до расчетных значений, что позволит уменьшить потребление электрической энергии на всех котельных	2021		шт	1	7 500,00	7 500,00	Оптимизация и увеличение эффективности работы котельных	4	Источник	МУП «ВДК»	Муниципальный бюджет
18	Котельные №2, №9, №16, Ноглики 2	Провести необходимые мероприятия для приведения в соответствие с требованиями к автоматике безопасности котельных установок	2022		шт	1	450,00	450,00	Увеличение надёжности работы котельных	4	Источник	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
19	Котельные № 5, № 10.	Проведение специализированной подрядной организацией обследования на предмет определения стоимости восстановления работоспособности автоматики, ЧРП	2022		сеть	1	300,00	300,00	Увеличение надёжности работы котельных	4	Источник	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
20	Котельная №10	Проведение специализированной подрядной организацией обследования на предмет определения стоимости	2023		сеть	1	100,00	100,00	Увеличение надёжности работы котельных	4	Источник	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от

№ п/п	Наименование источника	Мероприятие	Год	Ду	Ед. изм.	Количество	Стоимость с НДС, тыс. руб.	Сумма с НДС, тыс. руб.	Обоснование	Группа проектов	Объект для финансирования	Инвестор	Источник финансирования
		восстановления вентиляционной установки											реализации
21	Тепловая сеть	Реконструкция и строительство нового участка сети для подключения перспективного потребителя	2020	50-200	м	400	50 362,00	50 362,00	Для повышения надежности и подключения перспективных потребителей	5	Строительство новых сетей и реконструкция аварийных участков	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
22	Тепловая сеть	Реконструкция и строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2022 года	2022	50-200	м	400	101 581,00	101 581,00	Для повышения надежности и подключения перспективных потребителей	5	Строительство новых сетей и реконструкция аварийных участков	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
23	Тепловая сеть	Реконструкция и строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2023 года	2023	50-200	м	400	25 572,00	25 572,00	Для повышения надежности и подключения перспективных потребителей	5	Строительство новых сетей и реконструкция аварийных участков	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
24	Тепловая сеть	Реконструкция и строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2030 года	2030	50-200	м	400	17 862,00	17 862,00	Для подключения перспективных потребителей	5	Строительство новых сетей и реконструкция аварийных участков	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
	ИТОГО в источники							181488,15					
	техническое перевооружение и повышение энергоэффективности системы теплоснабжения							145877,90					
	новое строительство							35610,25					
	ИТОГО в тепловые сети							195377,00					
	наладка сетей							21491,47					

№ п/п	Наименование источника	Мероприятие	Год	Ду	Ед. изм.	Количество	Стоимость с НДС, тыс. руб.	Сумма с НДС, тыс. руб.	Обоснование	Группа проектов	Объект для финансирования	Инвестор	Источник финансирования
		новое строительство для подключения перспективных объектов и повышение надежности системы транспортировки тепловой энергии						173885,53					
		ИТОГО						376865,15					
		Всего с НДС						376865,15					

Примечание: * Стоимость реализации мероприятий определена в ценах 2018 г. и должна быть уточнена при разработке проектно-сметной документации.

Таблица 12.2 – Объем инвестиций по группам проектов, тыс. руб.

№ группы	Группа проектов	2018 г.	2019 г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.	ИТОГО
1	Группа проектов "Новое строительство источников теплоснабжения"			30 072	5 538				35 610
2	Группа проектов "Техническое перевооружение источников теплоснабжения"			4 245	15 578	84 262	20 687	17 530	142 302
3	Группа проектов "Повышение энергоэффективности системы теплоснабжения"		700	1 061		850	422	542	3 576
4	Группа проектов "Наладка тепловой сети"			6 313	1 108	9 699	3 122	1 250	21 491
5	Группа проектов "Для подключения перспективных потребителей"				3 323	4 526	1 481	161	9 491
6	Группа проектов "Повышение надежности системы транспортировки тепловой энергии"		1 800	42 249	32 489	50 436	20 969	16 452	164 395
ИТОГО			2 500	83 941	58 035	149 774	46 681	35 934	376 865
ВСЕГО с НДС			2 500	83 941	58 035	149 774	46 681	35 934	376 865

Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и другими нормативно правовыми актами. Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

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 указанных выше мероприятий.

Собственные средства теплоснабжающих организаций:

Прибыль.

Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды.

Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встаёт вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств. Коммерческий хозяйствующий субъект должен быть экономически заинтересован в накоплении фонда денежных средств в качестве источника финансирования технической модернизации. Необходим механизм стимулирования предприятий по созданию фондов для финансирования обновления материально-технической базы.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более;
- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии с частью 2 статьи 23 указанного закона «...Развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа...».

Согласно части 4 этой же статьи «...Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации...».

Важное положение установлено также частью 8 статьи 10 указанного закона которая регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с Федеральной службой по тарифам.

В соответствии с вышеизложенным предложения по строительству, реконструкции и техническому тепловых сетей, необходимые для поддержания системы теплоснабжения городского поселения Михнево на требуемом уровне и возможности подключения к системе теплоснабжения

намечаемых к строительству объектов должны быть включены в инвестиционные программы соответствующих теплоснабжающих организаций и реализованы ими.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства РФ»: подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения (далее-договор о подключении).

По договору о подключении исполнитель (теплоснабжающая или теплосетевая организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, к которым непосредственно или через тепловые сети и (или) источники тепловой энергии иных лиц осуществляется подключение) обязуется осуществить подключение, а заявитель (лицо, имеющее намерение подключить объект к системе теплоснабжения, а также теплоснабжающая или теплосетевая организация) обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

В соответствии с правилами заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.2007 №360) размер платы за подключение определяется следующим образом:

1) если в утвержденную в установленном порядке инвестиционную программу организации коммунального комплекса - исполнителя по договору о подключении (далее - инвестиционная программа исполнителя) включены мероприятия по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, и установлены тарифы на подключение к системе коммунальной инфраструктуры вновь создаваемых (реконструируемых) объектов капитального строительства (далее - тариф на подключение), размер платы за подключение определяется расчетным путем как произведение заявленной нагрузки объекта капитального строительства (увеличения потребляемой нагрузки - для реконструируемого объекта капитального строительства) и тарифа на подключение. При включении мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения в утвержденную инвестиционную программу исполнителя, но в случае отсутствия на дату обращения заказчика утвержденных в установленном порядке тарифов на подключение, заключение договора о подключении откладывается до момента установления указанных тарифов;

2) при отсутствии утвержденной инвестиционной программы исполнителя или отсутствии в утвержденной инвестиционной программе исполнителя мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, обязательства по сооружению необходимых для подключения объектов инженерно-технической инфраструктуры, не связанному с фактическим присоединением указанных объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения в рамках договора о подключении, могут быть исполнены заказчиком самостоятельно. В этом случае исполнитель выполняет работы по фактическому присоединению сооруженных заказчиком объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения, а плата за подключение не взимается;

3) если для подключения объекта капитального строительства к сети инженерно-технического обеспечения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком и исполнителем, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению. В случае если выполнение этих работ возложено на исполнителя, размер платы за эти работы определяется соглашением сторон.

В обязанность исполнителя входит:

- осуществить действия по созданию (реконструкции) систем коммунальной инфраструктуры до точек подключения на границе земельного участка, а также по подготовке сетей инженерно-технического обеспечения к подключению объекта капитального строительства и подаче ресурсов не позднее установленной договором о подключении даты подключения (за исключением случаев, предусмотренных п.2).

В обязанность заявителя входит:

- выполнить установленные в договоре о подключении условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования объектов капитального строительства к подключению (условия подключения).

В соответствии с Правилами определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 №83): Точка подключения – место соединения сетей инженерно-технического обеспечения с устройствами и сооружениями, необходимыми для присоединения, строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к системам теплоснабжения)

В соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075):

- В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 0,1 Гкал/ч, плата за подключение устанавливается равной 550 рублям.

- В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, определяется в соответствии с методическими указаниями и не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроектной сферы и инженерной инфраструктуры. Плата за подключение дифференцируется в соответствии с методическими указаниями, в том числе в соответствии с типом прокладки тепловых сетей (подземная (канальная и бесканальная) и надземная (наземная)).

- При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

– В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

а) расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

б) расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

в) расходов на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

г) налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

– Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроектной сферы и инженерной инфраструктуры.

В соответствии с вышеизложенным предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимые для поддержания системы теплоснабжения на требуемом уровне и возможности подключения к системе теплоснабжения намечаемых к строительству объектов могут быть включены в инвестиционные программы соответствующих теплоснабжающих организаций и реализованы ими.

Предложения по источникам инвестиций в предлагаемые мероприятия представлены в таблице 12.3.

Источники инвестиции, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице 12.4.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций в техническое перевооружение источников тепловой энергии, обеспечивающих финансовые потребности

№	Наименование источника	Мероприятие	Год	Сумма с НДС, тыс. руб.	Инвестор	Источник финансирования
1	Котельная №2	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2019	5 199,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
2	Котельная №2	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020	27 170,03	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
3	Котельная №2	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020	1 250,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
4	Котельная №16	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2019	2 092,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
5	Котельная №16	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020	21 415,11	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
6	Котельная №16	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020	780,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
7	Котельная Ноглики-2	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2019	6 077,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
8	Котельная Ноглики-2	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020	45 170,05	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
9	Котельная Ноглики-2	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020	1 725,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
10	БМК (бассейн)	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2019	3 350,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
11	БМК (бассейн)	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020	31 210,25	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
12	БМК (бассейн)	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020	1 050,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
13	Котельная №10	Переподключение нагрузки от котельной №7 на котельную №10 с выводом из эксплуатации котельной №7	2022	15 062,57	МУП «ВДК»	Муниципальный бюджет
14	Котельная №1	Реконструкция котельной №1 с увеличением тепловой мощности теплообменников до расчетной тепловой нагрузки (6,372 Гкал/ч). Существующая установленная мощность теплообменников ОВ по воде составляет 3,956 Гкал/ч. Дефицит мощности составит – 2,416 Гкал/ч	2019	1 087,14	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
15	Котельная №1	Вывод из эксплуатации котельной №9 с переключением нагрузки на котельную №1	2021	0,00	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
16	Все котельные	Провести режимную наладку котлов на всех теплоисточниках (По результатам измерений, и расчетам, КПД	2020	10 500,00	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации

№	Наименование источника	Мероприятие	Год	Сумма с НДС, тыс. руб.	Инвестор	Источник финансирования
		котлоагрегатов существенно ниже КПД, указанного заводом-изготовителем, что свидетельствует о необходимости проведения режимной наладки.				
17	Все котельные	Произвести установку дроссельных устройств (шайб) у потребителей с целью снижения сетевого расхода теплоносителя до расчетных значений, что позволит уменьшить потребление электрической энергии на всех котельных	2021	7 500,00	МУП «ВДК»	Муниципальный бюджет
18	Котельные №2, №9, №16, Ноглики 2	Провести необходимые мероприятия для приведения в соответствие с требованиями к автоматике безопасности котельных установок	2022	450,00	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
19	Котельные № 5, № 10.	Проведение специализированной подрядной организацией обследования на предмет определения стоимости восстановления работоспособности автоматики, ЧРП	2022	300,00	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
20	Котельная №10	Проведение специализированной подрядной организацией обследования на предмет определения стоимости восстановления вентиляционной установки	2023	100,00	МУП «ВДК»	Средства предприятия прибыль от реализации
21	Тепловая сеть	Реконструкция и строительство нового участка сети для подключения перспективного потребителя	2020	50 362,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
22	Тепловая сеть	Реконструкция и строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2022 года	2022	101 581,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
23	Тепловая сеть	Реконструкция и строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2023 года	2023	25 572,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
24	Тепловая сеть	Реконструкция и строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2030 года	2030	17 862,00	Администрация г.о. Ногликский	Муниципальный бюджет
Муниципальный бюджет				364 428,01		
Средства предприятия прибыль от реализации				12 437,14		
ИТОГО				376 865,15		
Всего с НДС				376 865,15		

Таблица 12.4 – Источники инвестиции, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источник финансирования	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.	ИТОГО
Муниципальный бюджет	0,00	1412,86	73441,00	58035,00	149024,15	46581,00	35934,00	364428,01
Средства предприятия прибыль от реализации	0,00	1087,14	10500,00	0,00	750,00	100,00	0,00	12437,14
ИТОГО	0,00	2500,00	83941,00	58035,00	149774,15	46681,00	35934,00	376865,15

Источник финансирования	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.	ИТОГО
Всего с НДС	0,00	2500,00	83941,00	58035,00	149774,15	46681,00	35934,00	376865,15

Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Предлагаемые Схемой теплоснабжения мероприятия по строительству и реконструкции системы теплоснабжения городского округа Ногликский по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на тепло для планируемых объектов капитального строительства.

Планируется, что при реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы теплоснабжения городского округа не произойдет превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы теплоснабжения округа для выбранного сценария возможна при обеспечении финансирования с использованием следующих источников, применяемых вместе и по раздельности:

- оплата капитальных затрат по строительству тепловых сетей с использованием внебюджетного финансирования: средств, получаемых за счет инвестиционной надбавки в тарифе и (или) средств заказчиков – застройщиков которые планируют подключение к системе теплоснабжения (плата за подключение (технологическое присоединение));

- оплата капитальных затрат по строительству тепловых сетей для подключения перспективных потребителей с использованием внебюджетного финансирования: средств заказчиков – застройщиков которые планируют подключение к системе теплоснабжения (плата за подключение (технологическое присоединение))

При этом обеспечивается срок окупаемости инвестиций по различным группам проектов:

- группа проектов "Новое строительство источников теплоснабжения " ориентировочная сумма инвестиций составляет 35,61 млн руб. срок окупаемости около 10,6 лет при расчётном сроке эксплуатации котельной 15 лет (без учета капитальных ремонтов и продления ресурса котельного оборудования);

- группа проектов "Повышение энергоэффективности системы теплоснабжения" и группа проектов "Повышение энергоэффективности системы теплоснабжения" ориентировочная сумма инвестиций составляет 145,877 млн руб. срок окупаемости около 15 лет (эффект рассчитан по показателю снижения потребления топлива);

- группа проектов "Наладка тепловой сети" ориентировочная сумма инвестиций составляет 21,491 млн руб. срок окупаемости около 14 лет (за счет оптимизации гидравлических режимов работы системы транспорта и распределения тепловой энергии);

- группа проектов "Для подключения перспективных потребителей" и Повышение надежности системы транспортировки тепловой энергии сумма инвестиций составляет 173,885 млн. руб. срок окупаемости - не оценивался (реализации мероприятий, входящих в группу, связана с необходимостью подключения перспективных потребителей).

Рассчитанные показатели эффективности инвестиций в источники теплоснабжения подтверждают коммерческую эффективность внедрения мероприятий.

Реализация мероприятий данной группы проектов "Повышение надежности системы транспортировки тепловой энергии" направлено на повышение надежности системы теплоснабжения.

Реализация мероприятий данной группы проектов "Наладка тепловой сети" рекомендуются

для рассмотрения ресурсоснабжающей организаций при наличии финансирования.

Реализация мероприятий данной группы проектов "Для подключения перспективных потребителей" обусловлена необходимостью подключения перспективных потребителей.

Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Для реализации предложений по техническому перевооружению источников тепловой энергии потребуется вложение инвестиций в объеме 181,488 млн. руб. (в ценах 2018 года, с учетом НДС 18%), в том числе по этапам:

- 2018г. – 0,00 млн. руб.;
- 2019г. – 0,70 млн. руб.;
- 2020г. – 35,379 млн. руб.;
- 2021г. – 21,116 млн. руб.;
- 2022г. – 85,11 млн. руб.;
- 2023-2027гг. – 21,109 млн. руб.;
- 2028-2034гг. – 18,072 млн. руб.

Для реализации предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей потребуется вложение инвестиций в объеме 195,377 млн. руб. (в ценах 2018 года, с учетом НДС 18%), в том числе по этапам:

- 2018г. – 0,00 млн. руб.;
- 2019г. – 1,80 млн. руб.;
- 2020г. – 48,562 млн. руб.;
- 2021г. – 36,919 млн. руб.;
- 2022г. – 64,662 млн. руб.;
- 2023-2027гг. – 25,572 млн. руб.;
- 2028-2034гг. – 17,862 млн. руб.

Тарифы на тепловую энергию для потребителей и организации представлены в таблице 12.5.

Расчет и обоснование тарифных последствий для принятого сценария развития осуществлялось в условиях отсутствия документов, подтверждающих порядок финансирования предлагаемых мероприятий (документы финансирующих организаций, банков, лизинговых компаний). План финансирования разрабатывался экспертами, исходя из имеющихся данных по возможностям прямого бюджетного финансирования внедрения мероприятий, информации об условиях привлечения инвестиционных ресурсов (кредитов, займов) на финансовых рынках и участии в финансировании программ частных инвесторов.

Таблица 12.5 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации	Наименование типа потребителя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
МУП "Водоканал" (за искл. с. Ныш)	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	2356,02	2356,02	2403,14	2547,33	2636,49	2728,76	3240,91	4123,35
	прочие потребители	2356,02	2356,02	2403,14	2547,33	2636,49	2728,76	3240,91	4123,35
МУП "Водоканал" (с. Ныш)	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	2444,44	5884,11	6001,79	6361,90	6584,57	6815,03	8094,11	10297,97
	прочие потребители	5472,14	6616,50	6748,83	7153,76	7404,14	7663,29	9101,58	11579,75

Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа"

Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в 2017 году составило 1073,8 случая. Усредненное время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей ГО Ногликский в 2017 год, составило 2,5 часа.

Предлагаемые в схеме мероприятия - строительства новых участков тепловых сетей с использованием современных материалов и технологий взамен выработавших эксплуатационный ресурс, а также переключение присоединенных нагрузок между котельными повышают надежность и эффективность работы системы транспорта и распределения тепловой энергии.

С учетом проводимых РСО плановых ремонтов сетей предполагается, что в перспективе количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не превысит показатели 2017 года.

Таблица 13.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Показатель	Ед. изм	Факт	Прогноз						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Число аварий на сетях	ед.	1073,8	1073,8	1073,8	1073,8	1073,8	1073,8	1073,8*	1073,8*

* годовые показатели

Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным МУП «ВДК» - статической годовой отчетности за 2013 – 2017 гг. по форме №1-ТЕП (о снабжении теплоэнергией) отказов, а, следовательно, и восстановлений оборудования на источниках тепловой энергии – не зафиксировано.

Предлагаемые в схеме мероприятия - строительства новых котельных взамен выработавших эксплуатационный ресурс, повышают надежность работы источников теплоснабжения.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии представлены в таблице 13.2.

Таблица 13.2 – Число аварий на источниках теплоснабжения

Показатель	Ед. изм	Факт	Прогноз						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Число аварий на источниках теплоснабжения	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0

Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии представлен в таблице 13.3.

Таблица 13.3 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников, кг ут /Гкал

Наименование источника тепловой энергии	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Котельная №1	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16
Котельная №2	167,83	167,83	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0
Котельная №5	174,28	174,28	174,28	174,28	174,28	174,28	174,28
Котельная №7	161,73	161,73	161,73	161,73	161,73	*	*
Котельная №9	166,05	166,05	166,05	*	*	*	*
Котельная №10	173,58	173,58	173,58	173,58	173,58	173,58	173,58
Котельная №16	167,62	167,62	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0
Котельная Ноглики-2	167,44	167,44	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0
Котельная №15	181,2	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5
Мини ГТ ТЭЦ	193,3	193,3	193,3	193,3	193,3	193,3	193,3
БМК (бассейн)	*	*	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0
УРУТ Средневзвешенный по отпуску	186,8	170,3	167,9	167,9	167,1	162,1	159,0

Часть 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 13.4.

Таблица 13.4 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника тепловой энергии	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Котельная №1	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	2860,4	2860,4	2860,4	5392,8	5392,8	5392,8	5392,8	5392,8
	Потери теплоносителя, м3	1734,8	1734,8	1734,8	2529,5	2529,5	2529,5	2529,5	2529,5
	Материальная характеристик сети, км2	0,66	0,66	0,66	1,21	1,21	1,21	1,21	1,45
Котельная №2	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	813,6	813,6	813,6	813,6	813,6	813,6	813,6	813,6
	Потери теплоносителя, м3	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1
	Материальная характеристик сети, км2	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,26
Котельная №5	Величина технологических потерь тепловой	3360,5	3360,5	3360,5	3360,5	3360,5	3360,5	3360,5	3360,5

Наименование источника тепловой энергии	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
	энергии, Гкал								
	Потери теплоносителя, м3	1108,5	1108,5	1108,5	1108,5	1108,5	1108,5	1108,5	1108,5
	Материальная характеристик сети, км2	0,41	0,41	0,41	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43
Котельная №7	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	1212,0	1212,0	1212,0	1212,0	1212,0	1212,0		
	Потери теплоносителя, м3	366,4	366,4	366,4	366,4	366,4	366,4		
	Материальная характеристик сети, км2	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21		
Котельная №9	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	2532,4	2532,4	2532,4					
	Потери теплоносителя, м3	794,7	794,7	794,7					
	Материальная характеристик сети, км2	0,55	0,55	0,55					
Котельная №10	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	6176,6	6176,6	6176,6	6176,6	6176,6	6176,6	7388,5	7388,5
	Потери теплоносителя, м3	4881,4	4881,4	4881,4	4881,4	4881,4	4881,4	5247,8	5247,8
	Материальная характеристик сети, км2	1,75	1,75	1,75	2,27	2,27	2,30	2,54	2,71
Котельная №16	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	977,5	977,5	977,5	977,5	977,5	977,5	977,5	977,5
	Потери теплоносителя, м3	233,5	233,5	233,5	233,5	233,5	233,5	233,5	233,5
	Материальная характеристик сети, км2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная Ноглики-2	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	4087,6	4087,6	4087,6	4087,6	4087,6	4087,6	4087,6	4087,6
	Потери теплоносителя, м3	932,8	932,8	932,8	932,8	932,8	932,8	932,8	932,8
	Материальная характеристик	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

Наименование источника тепловой энергии	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
	сети, км2								
Котельная №15	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	2075,8	2075,8	2075,8	2075,8	2075,8	2075,8	2075,8	2075,8
	Потери теплоносителя, м3	770,8	770,8	770,8	770,8	770,8	770,8	770,8	770,8
	Материальная характеристик сети, км2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Мини ГТ ТЭЦ	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	1096,1	1096,1	1096,1	1096,1	1096,1	1096,1	1096,1	1096,1
	Потери теплоносителя, м3	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1
	Материальная характеристик сети, км2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
БМК (бассейн)	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Потери теплоносителя, м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Материальная характеристик сети, км2				0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ИТОГО	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	25192,4	25192,4	25192,4	25192,4	25192,4	25192,4	25192,4	25192,4
	Потери теплоносителя, м3	11828,1	11828,1	11828,1	11828,1	11828,1	11828,1	11828,1	11828,1
	Материальная характеристик сети, км ²	4,63	4,63	4,63	5,00	5,01	5,05	5,07	5,56

Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 13.5.

Таблица 13.5 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника тепловой энергии	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Итого	0,19	0,17	0,17	0,20	0,20	0,20	0,21	0,23
Котельная №1	0,13	0,21	0,21	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30
Котельная №2	0,22	0,19	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,33
Котельная №5	0,16	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №7	0,21	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18		

Котельная №9	0,31	0,20	0,20					
Котельная №10	0,21	0,18	0,18	0,24	0,24	0,24	0,26	0,28
Котельная №16	0,23	0,19	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Котельная Ноглики-2	0,18	0,14	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19
Котельная №15	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Мини ГТ ТЭЦ	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
БМК (бассейн)				0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице 13.6.

Таблица 13.6 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Название источника	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Котельная №1	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,7	3,7	3,7	4,7	4,7	4,7	4,7	5,6
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	Материальная характеристик сети, км2	0,66	0,66	0,66	1,21	1,21	1,21	1,21	1,45
Котельная №2	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Материальная характеристик сети, км2	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,26
Котельная №5	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Материальная характеристик сети, км2	0,41	0,41	0,41	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43
Котельная №7	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,0	0,0
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18		
	Материальная характеристик сети, км2	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,00	0,00
Котельная №9	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18					
	Материальная характеристик сети, км2	0,55	0,55	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №10	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	9,7	9,7	9,7	12,6	12,6	12,8	14,1	15,0
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Материальная характеристик сети, км2	1,75	1,75	1,75	2,27	2,27	2,30	2,54	2,71
Котельная №16	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Отношение матер.	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18

Название источника	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
	Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч								
	Материальная характеристик сети, км2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная Ноглики-2	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Материальная характеристик сети, км2	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Котельная №15	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Материальная характеристик сети, км2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Мини ГТ ТЭЦ	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Материальная характеристик сети, км2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
БМК (бассейн)	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч				0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Материальная характеристик сети, км2	0,0	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ИТОГО	Присоед. Нагрузка потребителей, Гкал/ч	25,7	25,7	25,7	27,8	27,8	28,0	28,2	30,9
	Отношение матер. Характеристики к присоединенной нагрузке, км2/Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Материальная характеристик сети, км2	4,63	4,63	4,63	5,00	5,01	5,05	5,07	5,56

Часть 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 городского округа)

Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине

выработанной тепловой энергии в границах городского округа) составляет на протяжении всего действия схемы около 2 процентов, а именно в 2017 г -2,1 % к 2034 году 1,8%.

Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии на протяжении всего действия схемы не изменяется и составляет 370 гут/кВт*ч.

Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) на протяжении всего действия схемы не изменяется и составляет 31%.

Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии представлена в таблице 13.7.

Таблица 13.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Название источника	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	население	4	4	5	6	8	8	10	20
	Бюджетные организации	8	8	15	30	45	60	100	100

Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) представлен в таблице 13.8.

Таблица 13.8 – Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Показатель	Ед. изм	Факт	Прогноз						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Средневзвешенный срок эксплуатации	лет	29	30	30	28	28	29	30	30

Часть 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 городского округа)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице 13.9.

Таблица 13.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Показатель	Ед. изм	Факт	Прогноз						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Доля реконструируемых сетей в общем объеме	%	менее1	менее1	менее1	менее1	менее1	менее1	менее1	менее1

Часть 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 городского округа)

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, представлено в таблице 13.10.

Таблица 13.10 – Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Показатель	Ед. изм	Факт	Прогноз						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0		-5% *		4,7%

*вывод на котельной №15 из эксплуатации котла Импарк-3 мощностью 3 Гкал/ч без компенсации мощности

Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"

Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии ГО Ногликский осуществляется в границах 3-ех населенных пунктов, входящих в состав городского округа Ногликский. В таблице 14.1 представлен перечень населенных пунктов с централизованным теплоснабжением и указанием теплоснабжающей организации, оказывающей на территории населенного пункта услугу централизованного теплоснабжения на правах собственника, арендатора или иного другого законного основания. Эксплуатацию объектов системы теплоснабжения в каждой системе теплоснабжения и хозяйственную деятельность на них производит МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский». Поэтому тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения ведутся по технико-экономическим показателям единой РСО.

Таблица 14.1 – Перечень теплоснабжающих/теплосетевых организаций, действующих на территории ГО Ногликский

№ п/п	Населенный пункт	Наименование котельной	Балансовая принадлежность котельной	Эксплуатирующая организация
1	пгт. Ноглики	Котельная №1	Администрация городского округа Ногликский	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
2	пгт. Ноглики	Котельная №2		
3	пгт. Ноглики	Котельная №5		
4	пгт. Ноглики	Котельная №7		
5	пгт. Ноглики	Котельная №9		
6	пгт. Ноглики	Котельная №10		
7	пгт. Ноглики	Котельная №16		
8	пгт. Ноглики	Котельная Ноглики-2		
9	с. Вал	Котельная №15		
10	с. Ныш	Мини ГТ ТЭЦ		

Дальнейшее развитие городского округа за счет строительства новых объектов будет, происходит только в пгт. Ноглики. Для обеспечения перспективных и существующих потребителей при разработке схемы предложены мероприятия для реализации на источниках и тепловых сетях.

Для реализации предложений по техническому перевооружению источников тепловой энергии потребуется вложение инвестиций в объеме 181,488 млн. руб. (в ценах 2018 года, с учетом НДС 18%), в том числе по этапам:

- 2018г. – 0,00 млн. руб.;
- 2019г. – 0,70 млн. руб.;
- 2020г. – 35,379 млн. руб.;
- 2021г. – 21,116 млн. руб.;
- 2022г. – 85,11 млн. руб.;
- 2023-2027гг. – 21,109 млн. руб.;
- 2028-2034гг. – 18,072 млн. руб.

Для реализации предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей потребуется вложение инвестиций в объеме 195,377 млн. руб. (в ценах 2018 года, с учетом НДС 18%), в том числе по этапам:

- 2018г. – 0,00 млн. руб.;
- 2019г. – 1,80 млн. руб.;
- 2020г. – 48,562 млн. руб.;

- 2021г. –36,919 млн. руб.;
- 2022г. – 64,662 млн. руб.;
- 2023-2027гг. – 25,572 млн. руб.;
- 2028-2034гг. –17,862 млн. руб.

Тарифы на тепловую энергию для потребителей и организации представлены в таблице 14.2.

Расчет и обоснование тарифных последствий для принятого сценария развития осуществлялось в условиях отсутствия документов, подтверждающих порядок финансирования предлагаемых мероприятий (документы финансирующих организаций, банков, лизинговых компаний). План финансирования разрабатывался экспертами, исходя из имеющихся данных по возможностям прямого бюджетного финансирования внедрения мероприятий, информации об условиях привлечения инвестиционных ресурсов (кредитов, займов) на финансовых рынках и участии в финансировании программ частных инвесторов.

Таблица 14.2 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации	Наименование типа потребителя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
МУП "Водоканал" (зас. искл. с. Ныш)	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	2356,02	2356,02	2403,14	2547,33	2636,49	2728,76	3240,91	4123,35
	прочие потребители	2356,02	2356,02	2403,14	2547,33	2636,49	2728,76	3240,91	4123,35
МУП "Водоканал" (с. Ныш)	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	2444,44	5884,11	6001,79	6361,90	6584,57	6815,03	8094,11	10297,97
	прочие потребители	5472,14	6616,50	6748,83	7153,76	7404,14	7663,29	9101,58	11579,75

Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Эксплуатацию объектов системы теплоснабжения в каждой системе теплоснабжения и хозяйственную деятельность на них производит МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский». Поэтому тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения ведутся по технико-экономическим показателям единой РСО.

Поэтому тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения ведутся по технико-экономическим показателям единой РСО.

Для реализации предложений по техническому перевооружению источников тепловой энергии потребуется вложение инвестиций в объеме 181,488 млн. руб. (в ценах 2018 года, с учетом НДС 18%), в том числе по этапам:

- 2018г. – 0,00 млн. руб.;
- 2019г. – 0,70 млн. руб.;
- 2020г. – 35,379 млн. руб.;
- 2021г. – 21,116 млн. руб.;
- 2022г. – 85,11 млн. руб.;
- 2023-2027гг. – 21,109 млн. руб.;
- 2028-2034гг. – 18,072 млн. руб.

Для реализации предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей потребуется вложение инвестиций в объеме 195,377 млн. руб. (в ценах 2018 года, с учетом НДС 18%), в том числе по этапам:

- 2018г. – 0,00 млн. руб.;
- 2019г. – 1,80 млн. руб.;
- 2020г. – 48,562 млн. руб.;
- 2021г. – 36,919 млн. руб.;
- 2022г. – 64,662 млн. руб.;
- 2023-2027гг. – 25,572 млн. руб.;
- 2028-2034гг. – 17,862 млн. руб.

Тарифы на тепловую энергию для потребителей и организации представлены в таблице 14.3.

Расчет и обоснование тарифных последствий для принятого сценария развития осуществлялось в условиях отсутствия документов, подтверждающих порядок финансирования предлагаемых мероприятий (документы финансирующих организаций, банков, лизинговых компаний). План финансирования разрабатывался экспертами, исходя из имеющихся данных по возможностям прямого бюджетного финансирования внедрения мероприятий, информации об условиях привлечения инвестиционных ресурсов (кредитов, займов) на финансовых рынках и участии в финансировании программ частных инвесторов.

Таблица 14.3 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации	Наименование типа потребителя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
МУП "Водоканал" (зас. искл. с. Ныш)	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	2356,02	2356,02	2403,14	2547,33	2636,49	2728,76	3240,91	4123,35
	прочие потребители	2356,02	2356,02	2403,14	2547,33	2636,49	2728,76	3240,91	4123,35
МУП "Водоканал" (с. Ныш)	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и	2444,44	5884,11	6001,79	6361,90	6584,57	6815,03	8094,11	10297,97

Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации	Наименование типа потребителя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023- 2027 гг.	2028- 2034 гг.
	местных бюджетов								
	прочие потребители	5472,14	6616,50	6748,83	7153,76	7404,14	7663,29	9101,58	11579,75

Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Утвержденный тариф 2018 года на тепловую энергию МУП «Водоканал» представлен в таблице 14.4.

Таблица 14.4 – Утвержденный тариф на тепловую энергию МУП «Водоканал»

№	Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации	Тарифы в руб. за 1 Гкал (без НДС)			
		с 01.01.2018 года по 30.06.2018 года		с 01.07.2018 года по 31.12.2018 года	
		организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	прочие потребители	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	прочие потребители
МО "Городской округ Ногликский"					
42	МУП "Водоканал" (зас искл. с. Ныш)	2356,02	2356,02	2356,02	2356,02
43	МУП "Водоканал" (с. Ныш)	2444.44	5472.14	5884.11	6616.50

Таблица 14.5 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации	Наименование типа потребителя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
МУП "Водоканал" (зас искл. с. Ныш)	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	2356,02	2356,02	2403,14	2547,33	2636,49	2728,76	3240,91	4123,35
	прочие потребители	2356,02	2356,02	2403,14	2547,33	2636,49	2728,76	3240,91	4123,35
МУП "Водоканал" (с. Ныш)	организации, финансируемые из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов	2444,44	5884,11	6001,79	6361,90	6584,57	6815,03	8094,11	10297,97
	прочие потребители	5472,14	6616,50	6748,83	7153,76	7404,14	7663,29	9101,58	11579,75

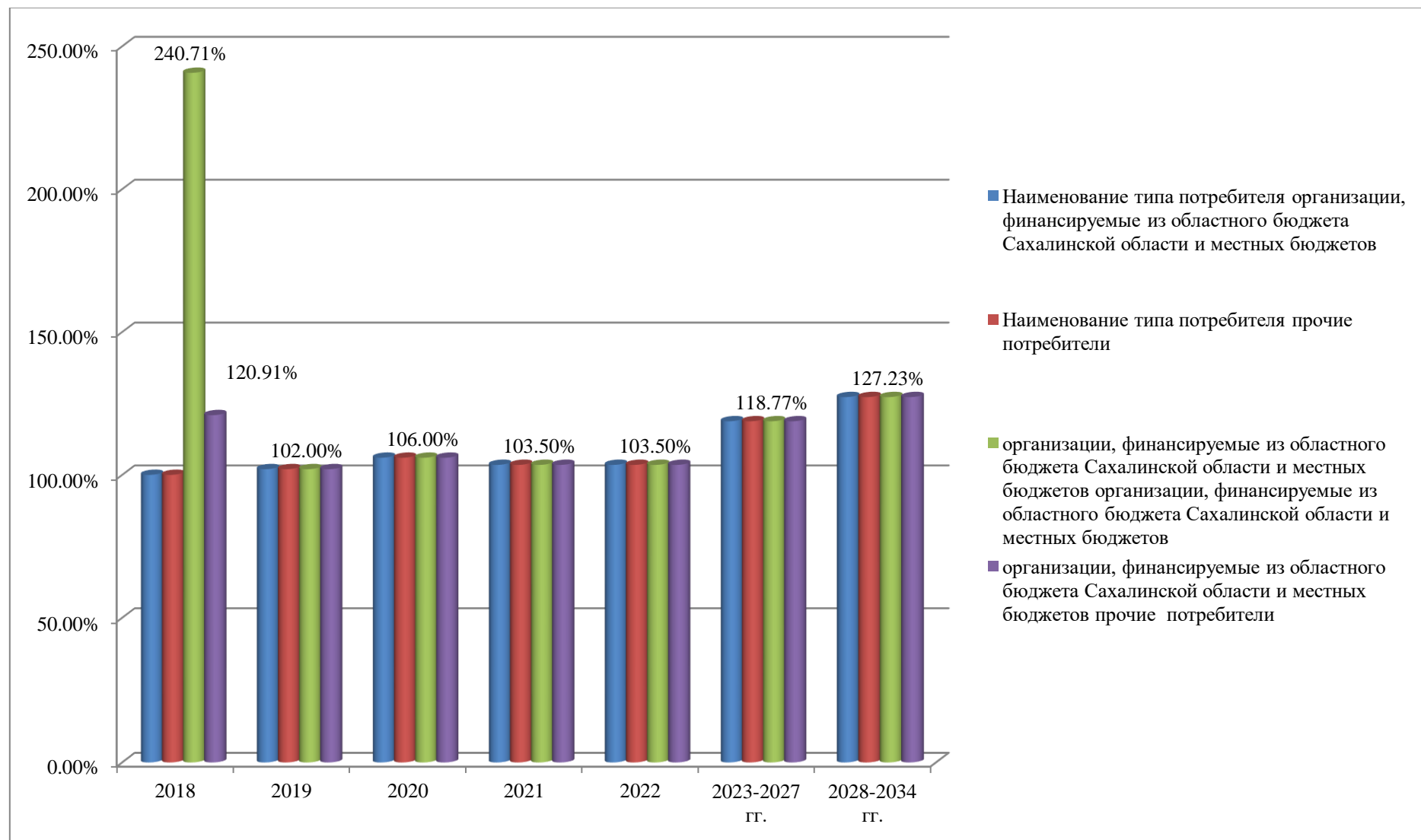


Рисунок 14.1 - Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию для населения на 2017 год установлены на уровне значений тарифов, действовавших с 1 июля 2014 года и пересматривались в течение трех лет.

Тарифы на тепловую энергию для населения на всей территории Сахалинской области установлены в размерах ниже экономически обоснованных тарифов.

Снижение тарифов произведено за счет средств бюджета Сахалинской области в соответствии с Законом Сахалинской области от 19 октября 2011 года № 98-ЗО "Об установлении лиц, имеющих право на льготы, оснований для предоставления льгот и порядка компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций" и постановлением Правительства Сахалинской области «О снижении тарифов».

Таблица 14.6 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую населению

Наименование потребителя	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027 гг.	2028-2034 гг.
население	1836,7	1873,43	1985,84	2055,34	2127,28	2526,54	3214,47

Динамика тарифов на тепловую энергию для населения с учетом последних лет показана на рисунке 14.2.

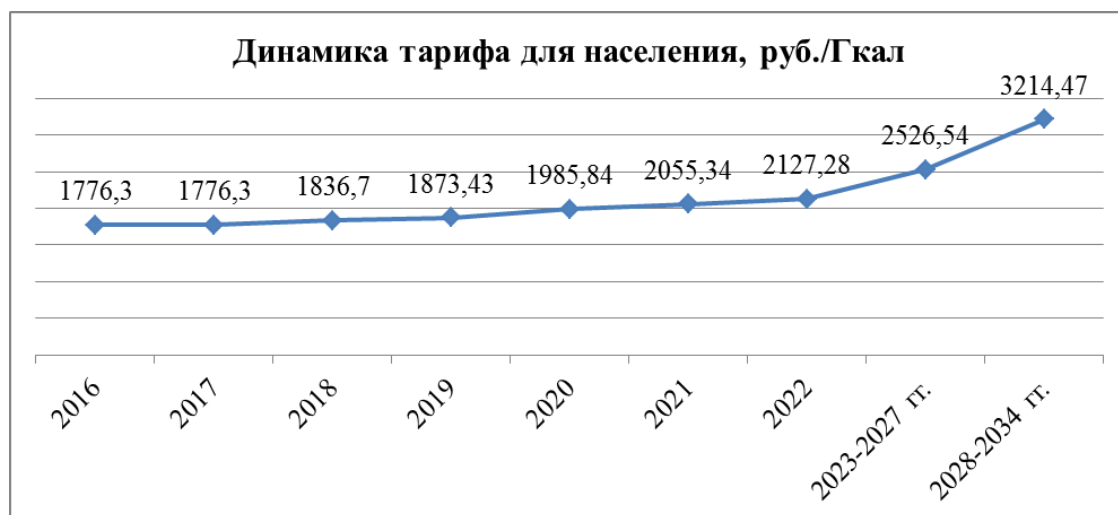


Рисунок 14.2 - Динамика тарифов для населения

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей представлены на рисунке 14.1. Как видно из диаграммы рисунка скачок повышения тарифа наблюдается между 2017 и 2018 годами для организаций, финансируемых из областного бюджета Сахалинской области и местных бюджетов. Далее при внедрении мероприятий наблюдается скачок тарифа до 6% к показателю предыдущего года наблюдается в 2020 году, что связано с большим объемом инвестиций из местного бюджета и РСО запланированных в этот год 32 % от общего объема инвестиций за все время действия схемы. В последующие годы влияние инвестиций в реализуемые мероприятия на тариф не велико и составляет от 2,2 до 3% ежегодно.

Динамика тарифа для населения имеет восходящий тренд с увеличением показателей усреднено на 2-3%% ежегодно. Отсутствие резких скачков тарифа объясняется тем, что при расчете перспективных тарифов учтён, как не снижаемый и постоянный объем ежегодных дотаций из бюджета Сахалинской области в размере сопоставимым с предыдущими годами.

Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"

Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа

Централизованное теплоснабжение потребителей тепла на территории ГО Ногликский осуществляется в границах 3-ех населенных пунктов - пгт. Ноглики, с. Вал, с. Ныш, входящих в состав городского округа.

Реестр систем теплоснабжения в границах ГО Ногликский – описание систем централизованного теплоснабжения с указанием теплоснабжающей организации, занятой в сфере централизованного теплоснабжения на законном основании по населенным пунктам в составе городского округа представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения в границах ГО Ногликский

№ п/п	Населенный пункт в составе городского округа	Описание системы теплоснабжения	Теплоснабжающая организация
1	пгт. Ноглики	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной №1 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в пгт. Ноглики	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
2	пгт. Ноглики	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной №2 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в пгт. Ноглики	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
3	пгт. Ноглики	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной №5 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в пгт. Ноглики	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
4	пгт. Ноглики	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной №7 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в пгт. Ноглики	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
5	пгт. Ноглики	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной №9 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в пгт. Ноглики	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
6	пгт. Ноглики	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной №10 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в пгт. Ноглики	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
7	пгт. Ноглики	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной №16 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в пгт. Ноглики	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
8	пгт. Ноглики	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной Ноглики-2 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в пгт. Ноглики	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»

№ п/п	Населенный пункт в составе городского округа	Описание системы теплоснабжения	Теплоснабжающая организация
9	с. Вал	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от отопительной котельной №15 до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в с. Вал	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»
10	с. Ныш	система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от Мини ГТ ТЭЦ до присоединенных к тепловым сетям вводов в здания потребителей тепла в с. Ныш	МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский»

Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

На территории ГО Ногликский выработку и передачу тепловой энергии от отопительных котельных до вводов в здания потребителей обеспечивает Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал» муниципального образования «Городской округ Ногликский» (далее по тексту – МУП «ВДК»).

МУП "ВДК" зарегистрировано по адресу: 694450, Сахалинская обл., поселок городского типа Ноглики, район Ногликский, улица Советская, 41е.

Директор - Белозеров Александр Вячеславович.

Основным видом экономической деятельности является "сбор и обработка сточных вод". Также МУП "ВДК" работает еще по 28 направлениям:

- Добыча камня, песка и глины;
- Добыча декоративного и строительного камня, известняка, гипса, мела и сланцев;
- Добыча полезных ископаемых, не включенных в другие группировки;
- Добыча минерального сырья для химической промышленности и производства минеральных удобрений;
- Распиловка и строгание древесины;
- Предоставление услуг по пропитке древесины;
- Производство изделий из дерева, пробки, соломки и материалов для плетения;
- Производство прочих деревянных строительных конструкций и столярных изделий;
- Производство деревянной тары;
- Производство прочих деревянных изделий; производство изделий из пробки, соломки и материалов для плетения;
- Производство, передача и распределение электроэнергии;
- Производство и распределение газообразного топлива;
- Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха;
- Забор, очистка и распределение воды;
- Строительство жилых и нежилых зданий;
- Подготовка строительной площадки;
- Производство электромонтажных, санитарно-технических и прочих строительно-монтажных работ;
- Торговля автотранспортными средствами;
- Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств;

- Торговля розничная преимущественно пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными изделиями в неспециализированных магазинах;
- Деятельность по складированию и хранению;
- Транспортная обработка грузов;
- Деятельность ресторанов и услуги по доставке продуктов питания;
- Деятельность ресторанов и кафе с полным ресторанным обслуживанием, кафетериев, ресторанов быстрого питания и самообслуживания;
- Деятельность ресторанов и баров по обеспечению питанием в железнодорожных вагонах-ресторанах и на судах;
- Стирка и химическая чистка текстильных и меховых изделий;
- Предоставление услуг парикмахерскими и салонами красоты;
- Деятельность физкультурно-оздоровительная.

Реестр зон деятельности МУП «ВДК», при наделении его статусом единой теплоснабжающей организации в границах ГО Ногликский представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Реестр зон деятельности МУП «ВДК» на территории ГО Ногликский

Номер зоны деятельности	Зона деятельности единой теплоснабжающей организации
1	система теплоснабжения в пгт. Ноглики от котельной №1
2	система теплоснабжения в пгт. Ноглики от котельной №2
3	система теплоснабжения в пгт. Ноглики от котельной №5
4	система теплоснабжения в пгт. Ноглики от котельной №7
5	система теплоснабжения в пгт. Ноглики от котельной №9
6	система теплоснабжения в пгт. Ноглики от котельной №10
7	система теплоснабжения в пгт. Ноглики от котельной №16
8	система теплоснабжения в пгт. Ноглики от котельной Ноглики-2
9	система теплоснабжения в с. Вал от котельной №15
10	система теплоснабжения с. Ныш от Мини ГТ ТЭЦ

Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии с п. 11 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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)».

В соответствии с п. 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации 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».

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об

организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

На основании проведенного анализа конфигурации системы теплоснабжения ГО Ногликский и отношений, сложившихся в ней определение единой теплоснабжающей организации возможно осуществить без оценки деятельности юридических лиц по критериям, установленным

требованиями «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», а по зонам деятельности организации, занятой в сфере теплоснабжения.

В соответствии с существующим положением, сложившимся в системе централизованного теплоснабжения ГО Ногликский деятельность в сфере теплоснабжения, осуществляет единолично - МУП "ВДК". МУП "ВДК" владеет на законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в зоне деятельности ограниченной территорией ГО Ногликский (пгт. Ноглики, с. Вал, с. Ныш). Учитывая последнее предлагается администрации ГО Ногликский по указанному основанию наделить МУП "ВДК" статусом единой теплоснабжающей организации по ГО Ногликский.

Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В отношении заявок, поданных на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, действуют положения «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

а) статья 5. 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" (далее - официальный сайт).

б) статья 8. 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.

в) статья 9. 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.

г) статья 11. 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.

В соответствии с информацией, полученной от администрации ГО Ногликский заявок на присвоение юридическим лицам статуса единой теплоснабжающей организации на момент актуализации схемы теплоснабжения – не поступало.

В ГО Ногликский деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет единолично - МУП "ВДК". Учитывая указанное положение, то, что МУП "ВДК" владеет на законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в зоне деятельности ограниченной территорией ГО Ногликский, а также то, что не подано заявок на присвоение юридическим лицам статуса единой теплоснабжающей организации администрации ГО Ногликский предлагается, руководствуясь статьей 11 «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» наделить МУП "ВДК" статусом единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения ГО Ногликский. Решение необходимо оформить Постановлением администрации ГО Ногликский.

МУП "ВДК" являясь единой теплоснабжающей организацией обязано:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

МУП "ВДК" являясь единой теплоснабжающей организацией на территории ГО Ногликский будет осуществлять деятельность в сфере централизованного теплоснабжения в следующих зонах деятельности:

- пгт. Ноглики: системы теплоснабжения, ограниченные тепловыми сетями от отопительных котельных №1, №2, №5, №7, №9, №10, №16, Ноглики-2 до присоединенных к системам вводов в здания потребителей тепла;

с. Вал: системы теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от котельной №15 до присоединенных к системе вводов в здания потребителей тепла;

с. Ныш: система теплоснабжения, ограниченная тепловыми сетями от Мини ГТ ТЭЦ до присоединенных к системе вводов в здания потребителей тепла.

Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения"

Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

№	Наименование источника	Мероприятие	Год	Обоснование
1	Котельная №2	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2019	Замена котельной, износ 100%
2	Котельная №2	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020	Замена котельной, износ 100%
3	Котельная №2	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 1.72 Гкал/ч	2020	Замена котельной, износ 100%
4	Котельная №16	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2019	Замена котельной, износ 100%
5	Котельная №16	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020	Замена котельной, износ 100%
6	Котельная №16	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2020	Замена котельной, износ 100%
7	Котельная Ноглики-2	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2019	Замена котельной, износ 100%
8	Котельная Ноглики-2	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020	Замена котельной, износ 100%
9	Котельная Ноглики-2	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 5.16 Гкал/ч	2020	Замена котельной, износ 100%
10	БМК (бассейн)	Проектирование блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2019	Высвобождение мощности котельной №1
11	БМК (бассейн)	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020	Высвобождение мощности котельной №1
12	БМК (бассейн)	Пуско-наладка блочно-модульной котельной мощностью 0,516 Гкал/ч	2020	Высвобождение мощности котельной №1
13	Котельная №15	вывод из эксплуатации котла Импак-3 мощностью 3 Гкал/ч	2022	износ 100%

Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 16.2

Таблица 16.2 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№	Наименование источника	Мероприятие	Год	Обоснование
1	Котельная №10	Переключение части нагрузки с котельной №1 на котельную 10	2019	Перераспределение нагрузки
2	Котельная №1	Наладка тепловой сети	2021	Оптимизация гидравлического и теплового режима работы тепловых сетей
3	Котельная №2	Наладка тепловой сети	2021	Оптимизация гидравлического и теплового режима работы тепловых сетей
4	Котельная №5	Наладка тепловой сети	2022	Оптимизация гидравлического и теплового режима работы тепловых сетей
5	Котельная	Наладка тепловой сети	2023	Оптимизация гидравлического и

№	Наименование источника	Мероприятие	Год	Обоснование
	№10			теплового режима работы тепловых сетей
6	Котельная №16	Наладка тепловой сети	2022	Оптимизация гидравлического и теплового режима работы тепловых сетей
7	Котельная Ноглики-2	Наладка тепловой сети	2023	Оптимизация гидравлического и теплового режима работы тепловых сетей
8	Котельная №15	Наладка тепловой сети	2024	Оптимизация гидравлического и теплового режима работы тепловых сетей
9	Мини ГТ ТЭЦ	Наладка тепловой сети	2024	Оптимизация гидравлического и теплового режима работы тепловых сетей
10	Тепловая сеть	Строительство нового участка сети для подключения перспективного потребителя (Крытый корт и школа)	2020	Для подключения перспективных потребителей
11	Тепловая сеть	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2022 года	2022	Для подключения перспективных потребителей
12	Тепловая сеть	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2023 года	2023	Для подключения перспективных потребителей
13	Тепловая сеть	Строительство нового участка сети для подключения перспективных потребителей 2030 года	2030	Для подключения перспективных потребителей

Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения
В городском округе Ногликский применяется закрытая система теплоснабжения.

Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"

Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Разработчиком схемы теплоснабжения при работе над схемой были учтены предложения от представителей МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский» связанные с конкретными предложениями технического перевооружения котельных и перераспределения присоединенных нагрузок между технологическими зонами котельных.

Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В соответствии с предложениями (замечаниями), поступавшими от МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский» и администрации городского округа Ногликский разработчиком корректировалась схема, и устранились неточности в процессе работы над схемой в срок до даты сдачи работы заказчику.

Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

В соответствии с предложением ми (замечания), поступавшими от МУП «Водоканал» МО «Городской округ Ногликский» и администрации городского округа Ногликский разработчиком корректировалась схема, и устранились неточности в процессе работы над схемой в срок до даты сдачи работы заказчику.

Работа выполнена в срок в соответствии с договором все замечания, поступающие в адрес разработчика, касающиеся схемы, считались разработчиком как дополняющая информация к исходным данным.

В виду этого перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения не составлялся.

Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"

В ходе актуализации схемы теплоснабжения городского округа были внесены следующие изменения:

- пересмотрены темпы и объемы развития строительных фондов сельских поселений;
- скорректировано содержание всех книг с учетом предложений от ресурсоснабжающей организаций, в разрезе планируемого и необходимого технического перевооружения источников тепловой энергии и системы транспорта, и распределения тепловой энергии;
- актуализированы значения технико-экономических показателей работы котельных с учетом пунктов выше;
- предложено строительство новых участков тепловых сетей.

В результате актуализации электронной модели были верифицированы и выполнены следующие процедуры:

- выполнен анализ гидравлических режимов по существующему состоянию;
- сформированы слой-клоны, в которые внесены и присоединены к тепловым сетям обобщенные потребители, моделирующие приrost тепловой нагрузки по кадастровым кварталам (на каждый пятилетний период);
- выполнены гидравлические расчеты для существующих зон действия источников тепловой энергии (мощности) с учетом прогнозируемого прироста тепловой нагрузки для каждого пятилетнего периода.

Заключение

Согласно требованиям п. 8 статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Описание текущего состояния системы теплоснабжения, возможные и оптимальные пути реализации мероприятий по развитию ГО Ногликский, а также объем необходимых инвестиций для реализации выбранных вариантов развития отражены в разработанном документе - «Схема теплоснабжения городского округа Ногликский».

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу (на срок 15 лет) дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения.

Развитие системы теплоснабжения ГО Ногликский в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе работ:

- на преимущественном использовании существующих котельных, находящихся в ведении организаций, занятых в сфере теплоснабжения МУП «ВДК»;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии.

Предлагаемый органам местного самоуправления ГО Ногликский вариант установления для теплоснабжающих организаций статуса «единой теплоснабжающей организации» улучшит качество теплоснабжения и обеспечит их более устойчивую работу.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счёт перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истощением установленного и продлённого ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов резервных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения. Уведомление о проведении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Актуализация схемы теплоснабжения должна быть осуществлена не позднее 01 июля года, предшествующего году, на который актуализируется схема.