

Схема теплоснабжения

Муниципального образования

«Южно-Курильский городской округ»

(Актуализация на 2023 год)

Пояснительная записка

ГИПРОГРАД



научно-технический центр

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «НТЦ «ГИПРОГРАД»

_____ Ф. Н. Газизов

«_____» _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Мэр муниципального образования
«Южно-Курильский городской округ»

_____ П.В. Гомилевский

«_____» _____ 2022г.

Схема теплоснабжения Муниципального образования «Южно-Курильский городской округ»

(Актуализация на 2023 год)

Пояснительная записка

г. Санкт–Петербург
2022 год

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

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

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями
Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация)	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения

Термины	Определения
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее – мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения

Термины	Определения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливо–энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно–территориальных единиц

Термины	Определения
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей работе применяются следующие сокращения:

МО – муниципальное образование;

УРЭ – удельный расход электроэнергии;

НТД – нормативно–техническая документация;

ПНС – повысительная насосная станция;

НСС – насосная станция смешения;

ДЦ – диспетчерский центр;

АДС – аварийно–диспетчерская служба;

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;

НСС ТЭЦ – начальник смены станции ТЭЦ;

ТКП – технико–коммерческое предложение;

ПИР – проектно–изыскательские работы;

ПРК – программно–расчетный комплекс;

ГИС – геоинформационная система;

ХВС – холодное водоснабжение;

ГВС – горячее водоснабжение;

ОВ – отопление/вентиляция;

ТСО – теплоснабжающая(ие) организация(и);

ОЭТС – организации, эксплуатирующие тепловые сети;

ЧРП – частотно–регулируемый привод.

ГРП – газораспределительный пункт

ЖКС – жилищно–коммунальный сектор;

ЖКХ – жилищно–коммунальное хозяйство;

ПГУ – парогазовая установка;

ВПУ – водоподготовительная установка;

ХВО – химводоочистка;

ТК – тепловая камера;

ЦТП – центральный тепловой пункт.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Определения.....	3
Обозначения и сокращения	7
Оглавление	8
1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	13
1.1. Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5–летнего периода и на последующие 5–летние периоды..	15
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	18
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	20
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения по поселению, городскому округу, городу федерального значения	20
2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	22
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	33
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	33
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	33
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	33
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	34
2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	34
2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	34
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	34
2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплотрансформацией через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	35

2.4.6.	Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей	35
2.4.7.	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	35
2.4.8.	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	35
2.5.	Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	36
3.	СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	52
3.1.	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	52
3.2.	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	59
4.	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	60
4.1.	Сценарии развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	60
	Сценарий I. Строительство новых источников тепловой энергии, работающих на твердом топливе в МО «Южно–Курильского городской округ», строительство новой котельной пгт. Южно-Курильск на другом кадастровом участке, использование тепловой энергии от бинарной станции с. Менделеево	60
	Сценарий II. Строительство источника тепловой энергии, работающего на сжиженном природном газе на территории о. Кунашир. Строительство новых угольных котельных на о. Шикотан	95
	Сценарий III. Сохранение существующих источников тепловой энергии на территории о. Кунашир, использование тепловой энергии от бинарной станции с. Менделеево. Строительство новых угольных котельных на о. Шикотан	123
4.2.	Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	158
5.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	159
5.1.	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения	159

5.2.	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	160
5.3.	Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	161
5.4.	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	161
5.5.	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	161
5.6.	Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	161
5.7.	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо вывод их из эксплуатации	162
5.8.	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	162
5.9.	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	163
5.10.	Предложения по вводу новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	173
6.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	174
6.1.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	174
6.2.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	177
6.3.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	186
6.4.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	199
6.5.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	207
7.	ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	208
7.1.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	210

7.2.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	210
8.	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	211
8.1.	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	211
8.2.	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	222
8.3.	Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, – вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	222
8.4.	Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	223
8.5.	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	223
9.	ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	224
9.1.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	224
9.2.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	225
9.3.	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	229
9.4.	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	229
9.5.	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	229
9.6.	Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	236
10.	РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	237
10.1.	Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций).....	237
10.2.	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	237
10.3.	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	238
10.4.	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	242
10.5.	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	242

11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	243
12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	243
13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	244
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно–коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	244
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии..	244
13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно–коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	244
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	245
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	245
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	245
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	245
14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНО ЗНАЧЕНИЯ	246
15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	246

1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Теплоснабжение на территории Южно–Курильского городского округа осуществляется на территории пгт. Южно–Курильск, с. Отрада, с. Крабозаводское, с. Малокурильское, с. Менделеево, с. Головино, с. Дубовое.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 1.

Таблица 1. Данные базового уровня потребления тепловой энергии

Наименование источника	Наименование населенного пункта	Единицы измерения	Полезный отпуск	Потери	Отпуск в сеть	Собственные нужды	ВСЕГО выработка тепловой энергии
Котельная №5	пгт.Южно–Курильск	Гкал	13782,60	4199,8	17982,4	466,47	18448,87
Покупка ПВС		Гкал	15232,45				
Котельная с. Отрада	с. Отрада	Гкал	2384,2	227,6	2611,8	123,1	2734,9
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А,	пгт.Южно–Курильск	Гкал	652,34	20,36	672,70	10,76	683,46
Котельная ул. Океанская, 9А, 11А	пгт.Южно–Курильск	Гкал	49,47	0	49,47	-	49,47
Котельная "Черемушки"	с. Малокурильское	Гкал	4701,139	459,843	5160,982	165,107	5326,089
Котельная "Терешкова"	с. Малокурильское	Гкал	2426,505	278,026	2704,531	103,912	2808,443
Котельная "Молодёжная"	с. Малокурильское	Гкал	3907,442	902,903	4810,345	169,309	4979,654
Котельная "Модульная"	с. Малокурильское	Гкал	78,400	2,801	81,201	2,167	83,368
Котельная "Ключевая"	с.Крабозаводское	Гкал	5157,576	714,83	5872,406	175,388	6047,794
Котельная "Нагорная"	с.Крабозаводское	Гкал	2371,183	512,83	2884,013	92,291	2976,304
Котельная "Строительная"	с.Крабозаводское	Гкал	322,921	2,901	325,822	4,311	330,133
Котельная ДК "Утро Родины"	с.Крабозаводское	Гкал	274,36				274,36
Котельная "Администрация"	с.Крабозаводское	Гкал	147,686	2,66	150,346	2,145	152,491
котельная Менделеево	с. Менделеево	Гкал	122,22	0	122,22	-	122,22
Советская 2Б - жилой дом	пгт. Южно-Курильск	Гкал	43,65	0	43,65	-	43,65
с. Головнино-СДК	с. Головнино	Гкал	20,37	0	20,37	-	20,37
с.Дубовое- СДК	с.Дубовое	Гкал	8,73	0	8,73	-	8,73
с. Головнино-ФАП	с. Головнино	Гкал	78,57	0	78,57	-	78,57
МБУДО "Детская школа искусств	пгт.Южно-Курильск"	Гкал	52,38	0	52,38	-	52,38
с. Головнино-администрация, ЦБС	с. Головнино	Гкал	58,2	0	58,2	-	58,2

1.1. Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5–летнего периода и на последующие 5–летние периоды

Прогнозы изменения площадей строительных фондов на территории Южно–Курильского городского округа сформированы на основании Генеральных планов населенных пунктов Южно–Курильского городского округа, данных о выданных технических условиях, информации, предоставленной отделом Архитектуры, по районам перспективной застройки.

Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы, на конец расчетного срока, 2030 г., на территории Южно–Курильского городского округа планируется прирост площади строительных фондов в размере 231,81 тыс. м².

Таблица 2. Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства

Источник	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Котельная №5</i>	<i>м2</i>	<i>43896</i>	<i>28072</i>	<i>37772</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
жилое	м²	28622	3847	1856	0	0	0	0	0
бюджет	м²	0	8394	24368	0	0	0	0	0
прочие	м²	15274	15831	11549	0	0	0	0	0
<i>Котельная Ключевая</i>	<i>м2</i>	<i>9443</i>	<i>3562</i>	<i>25</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
жилое	м²	4411	3212	25	0	0	0	0	0
бюджет	м²	5032	0	0	0	0	0	0	0
прочие	м²	0	350	0	0	0	0	0	0
<i>Котельная Молодежная</i>	<i>м2</i>	<i>18565</i>	<i>8133</i>	<i>11185</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
жилое	м²	17066	8133	8102	0	0	0	0	0
бюджет	м²	1499	0	0	0	0	0	0	0
прочие	м²	0	0	3083	0	0	0	0	0
<i>Котельная Нагорная</i>	<i>м2</i>	<i>0</i>	<i>170</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
жилое	м²	0	170	0	0	0	0	0	0
бюджет	м²	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие	м²	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Котельная Нагорная с. Малокурильское</i>	<i>м2</i>	<i>0</i>	<i>3083</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
жилое	м²	0	3083	0	0	0	0	0	0
бюджет	м²	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие	м²	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Котельная с. Отрада</i>	<i>м2</i>	<i>7652</i>	<i>21440</i>	<i>10364</i>	<i>17087</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
жилое	м²	5775	13212	10364	17087	0	0	0	0
бюджет	м²	1499	8229	0	0	0	0	0	0
прочие	м²	379	0	0	0	0	0	0	0
<i>Котельная Терешкова</i>	<i>м2</i>	<i>0</i>	<i>8351</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
жилое	м²	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджет	м²	0	8351	0	0	0	0	0	0
прочие	м²	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Котельная Черемушки</i>	<i>м2</i>	<i>0</i>	<i>94</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
жилое	м ²	0	64	0	0	0	0	0	0
бюджет	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие	м ²	0	30	0	0	0	0	0	0

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

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

- выданных технических условий на подключение к тепловым сетям теплоснабжающей организации Южно–Курильского городского округа;
- показателей по подключаемой нагрузке вновь строящихся объектов жилищного фонда и общественных зданий по данным проектов планировок.

Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разбивкой по источникам тепловой энергии приведены в таблице 3.

Таблица 3. Приросты перспективных нагрузок отопления и вентиляции систем централизованного теплоснабжения, Гкал/ч

Источник	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Котельная №5</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>2,412</i>	<i>1,311</i>	<i>1,402</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
жилое	0,000	0,000	1,337	0,180	0,087	0,000	0,000	0,000	0,000
бюджет	0,000	0,000	0,362	0,392	0,776	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,000	0,000	0,713	0,739	0,539	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная Ключевая</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,441</i>	<i>0,565</i>	<i>0,006</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
жилое	0,000	0,000	0,206	0,150	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000
бюджет	0,000	0,000	0,235	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,000	0,000	0,000	0,415	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная Молодежная</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,867</i>	<i>0,443</i>	<i>0,476</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
жилое	0,000	0,000	0,797	0,443	0,470	0,000	0,000	0,000	0,000
бюджет	0,000	0,000	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная Нагорная</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,133</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
жилое	0,000	0,000	0,000	0,133	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная Нагорная с. Малокурильское</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,133</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
жилое	0,000	0,000	0,000	0,133	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная с. Отрада</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,442</i>	<i>1,001</i>	<i>0,399</i>	<i>0,798</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
жилое	0,000	0,000	0,355	0,617	0,399	0,798	0,000	0,000	0,000
бюджет	0,000	0,000	0,070	0,384	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная Терешкова</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,390</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
жилое	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
бюджет	0,000	0,000	0,000	0,390	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная Черемушки</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,060</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
жилое	0,000	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

***В таблице учтены только те котельные, к которым подключаются перспективные потребители тепловой энергии**

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

В настоящий момент, существующие предприятия не имеют проекта расширения или увеличения мощности производства.

Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование в течение расчетного периода не предусматривается.

Прирост потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в производственной зоне в перспективе до 2030 г. не запланирован.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена. Существующее и перспективное значение средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлена в таблице 4.

Таблица 4. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

Источник	Ед. изм.	Средневзвешенная плотность
Крабозаводское (существующее)		
Котельная Нагорная	10^{-6} Гкал/чм ²	10,98395
Котельная Ключевая	10^{-6} Гкал/чм ²	12,90594
Котельная Строительная	10^{-6} Гкал/чм ²	29,1789
Крабозаводское (перспектива)		
Новая котельная	10^{-6} Гкал/чм ²	5,08266
Южно–Курильск (существующее)		
Котельная №5	10^{-6} Гкал/чм ²	11,06583
Южно–Курильск Перспектива		
Котельная №5	10^{-6} Гкал/чм ²	18,92609
Отрада		
Котельная Отрада	10^{-6} Гкал/чм ²	5,35376
Малокурильское (существующее)		
Котельная Модульная	10^{-6} Гкал/чм ²	7,702112
Котельная Молодёжная	10^{-6} Гкал/чм ²	5,915836
Котельная Черёмушки	10^{-6} Гкал/чм ²	21,13189
Котельная Терешкова	10^{-6} Гкал/чм ²	10,784707
Малокурильское перспектива		
Котельная Модульная	10^{-6} Гкал/чм ²	7,70211
Котельная Молодёжная новая	10^{-6} Гкал/чм ²	3,72020
Котельная Нагорная	10^{-6} Гкал/чм ²	19,98747

2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

На территории Южно–Курильского городского округа функционирует 10 источников тепловой энергии.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждой зоне действия источника тепловой энергии МО «Южно-Курильский городской округ» по годам определяются с учетом следующего балансового соотношения:

$$Q_{p.m.u.}^i - Q_{sob.n.}^i - Q_{рез.}^i = Q_{нагр.}^{2021} + Q_{прирост}^i + Q_{пот.тс}^i + Q_{хоз.тс}^i$$

где, $Q_{p.m.u.}^i$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{sob.n.}^i$ – затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{рез.}^i$ – резерв тепловой мощности источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч.

$Q_{пот.тс}^i$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{нагр.}^{2021}$ – тепловая нагрузка внешних потребителей в зоне действия источника тепловой энергии в отопительный период 2021 г., Гкал/ч;

$Q_{прирост}^i$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет нового строительства объектов жилого и нежилого фонда в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{хоз.тс}^i$ – тепловая нагрузка объектов хозяйственных нужд в тепловых сетях в рассматриваемом году, Гкал/ч.

Тепловая нагрузка внешних потребителей на коллекторах ТЭЦ и котельных в i -ом году $Q_{кол.вн.}^i$ определяется следующим образом:

$$Q_{кол.вн.}^i = Q_{нагр.}^{2021} + Q_{прирост}^i + Q_{пот.тс}^i + Q_{хоз.тс}^i \quad (2)$$

Актуализация перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки выполнена в следующем порядке:

1. Установлены перспективные тепловые нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии в соответствии с данными, приведенными в главе 2 "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;

2. Составлены балансы существующей установленной, располагаемой, тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии за каждый год прогнозируемого периода.

3. Определены дефициты (резервы) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии до конца прогнозируемого периода (до 2030 г.);

4. Установлены зоны развития МО «Южно-Курильский городской округ» с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной тепловой мощностью;

5. Составлены балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии;

6. В существующих зонах действия источников тепловой энергии с перспективной тепловой нагрузкой выполнено моделирование присоединения тепловой нагрузки в каждом кадастровом квартале к магистральным тепловым сетям.

7. Выполнен расчет гидравлического режима тепловых сетей с перспективными тепловыми нагрузками, для определения зон с недостаточными располагаемыми напорами у потребителей.

Тепловая нагрузка теплоиспользующих установок внешних потребителей, определяется по формуле:

$$Q_p^{en} = \sum_{i=1}^n (Q_{от} + Q_{вен} + Q_{звс} + Q_{тех}) \quad (3)$$

где n – количество теплоиспользующих установок отдельно стоящих потребителей, присоединенных к тепловым сетям, Гкал/ч;

$Q_{от}$ – тепловая нагрузка отопления (тепловая мощность теплоиспользующих установок отопления) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{вен}$ – тепловая нагрузка вентиляции (тепловая мощность теплоиспользующих установок вентиляции) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{гвс}$ – тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующих установок горячего водоснабжения) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{тех}$ – тепловая нагрузка на технологические нужды i -го внешнего потребителя, Гкал/ч.

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности источников и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия за каждый год прогнозируемого периода.

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии (прогнозируемые в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения) определяются по балансам существующей тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на коллекторах источников, определяемых по формуле (2).

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Южно–Курильского городского округа на расчетный срок до 2030 года представлены в таблице 5.

Таблица 5. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки на территории Южно-Курильского городского округа

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
о. Кунашир											
Котельная №5											
Установленная мощность	Гкал/час	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88
Располагаемая мощность	Гкал/час	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88	12,88
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
то же в %	%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,296	1,322	1,348	1,375	1,403	1,431	1,460	1,489	1,518	1,549
то же в %	%	24,09%	24,45%	17,19%	14,98%	13,22%	13,45%	13,68%	13,92%	14,15%	14,40%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,084	4,084	6,496	7,807	9,209	9,209	9,209	9,209	9,209	9,209
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77	12,77
Мощность от ГТС-700В	Гкал/час	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Договорная тепловая нагрузка		10,96	10,96	13,37	14,68	16,09	16,09	16,09	16,09	16,09	16,09
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	6,32	3,50	1,45	0,32	-0,88	-0,91	-0,94	-0,97	-1,00	-1,03
	%	49,52%	27,44%	11,37%	2,54%	-6,90%	-7,12%	-7,35%	-7,57%	-7,81%	-8,05%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при перебоях в поставке ПВС)	Гкал/час	3,53	3,50	1,45	0,32	-0,88	-0,91	-0,94	-0,97	-1,00	-1,03
	%	27,65%	27,44%	11,37%	2,54%	-6,90%	-7,12%	-7,35%	-7,57%	-7,81%	-8,05%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при договорных тепловых нагрузках и располагаемой мощности котельной)	Гкал/час	-1,42	-1,44	-3,88	-5,22	-6,65	-6,68	-6,71	-6,74	-6,77	-6,80
	%	-11,01%	-11,21%	-30,14%	-40,53%	-51,63%	-51,85%	-52,07%	-52,30%	-52,53%	-52,76%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,88	7,36	4,93	3,59	2,16	2,13	2,10	2,07	2,04	2,01
	%	22,34%	57,17%	38,24%	27,85%	16,76%	16,54%	16,32%	16,09%	15,86%	15,62%
Котельная с. Отрада											
Установленная мощность	Гкал/час	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
то же в %	%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,070	0,070	0,114	0,213	0,253	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
то же в %	%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,706	0,706	1,148	2,150	2,549	3,347	3,347	3,347	3,347	3,347
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,71	1,71	1,29	0,35	-0,02	-0,77	-0,77	-0,77	-0,77	-0,77
	%	72,02%	72,02%	54,49%	14,82%	-1,00%	-32,62%	-32,62%	-32,62%	-32,62%	-32,62%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,80	2,80	2,31	1,21	0,77	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11
	%	78,28%	78,28%	64,67%	33,87%	21,60%	-2,95%	-2,95%	-2,95%	-2,95%	-2,95%
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
то же в %	%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
то же в %	%	3,26%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%	0,94%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,089	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,50	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	%	86,59%	53,86%	53,86%	53,86%	53,86%	53,86%	53,86%	53,86%	53,86%	53,86%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,76	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
	%	89,14%	62,46%	62,46%	62,46%	62,46%	62,46%	62,46%	62,46%	62,46%	62,46%
о. Шикотан											
с. Малокурильское											
Котельная "Черемушки"											
Установленная мощность	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
то же в %	%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,142	0,145	0,148	0,151	0,154	0,157	0,160	0,163	0,166	0,170
то же в %	%	9,25%	9,42%	9,59%	7,23%	7,37%	7,50%	7,64%	7,78%	7,93%	8,07%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,393	1,393	1,393	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	-0,29	-0,29	-0,29	-0,75	-0,75	-0,76	-0,76	-0,76	-0,77	-0,77
	%	-28,14%	-28,41%	-28,70%	-73,28%	-73,58%	-73,88%	-74,18%	-74,50%	-74,81%	-75,14%
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,64	0,64	0,63	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
	%	29,39%	29,26%	29,13%	4,15%	4,02%	3,87%	3,73%	3,58%	3,43%	3,28%
Котельная "Терешкова"											
Установленная мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
то же в %	%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,086	0,086	0,086	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
то же в %	%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,719	0,719	0,719	1,109	1,109	1,109	1,109	1,109	1,109	1,109
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,63	1,63	1,63	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	%	70,23%	70,23%	70,23%	54,09%	54,09%	54,09%	54,09%	54,09%	54,09%	54,09%
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,91	2,91	2,91	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
	%	78,35%	78,35%	78,35%	66,60%	66,60%	66,60%	66,60%	66,60%	66,60%	66,60%
Котельная "Молодежная"											

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
то же в %	%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,279	0,279	0,488	0,595	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709
то же в %	%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,158	1,158	2,025	2,468	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,95	0,95	0,01	-0,47	-0,98	-0,98	-0,98	-0,98	-0,98	-0,98
	%	43,05%	43,05%	0,41%	-21,37%	-44,78%	-44,78%	-44,78%	-44,78%	-44,78%	-44,78%
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,01	2,01	0,94	0,39	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
	%	58,32%	58,32%	27,12%	11,18%	-5,95%	-5,95%	-5,95%	-5,95%	-5,95%	-5,95%
Котельная "Модульная"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Крабозаводское											
Котельная "Нагорная"											
Установленная мощность	Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
то же в %	%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,158	0,158	0,158	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188
то же в %	%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,703	0,703	0,703	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,30	0,30	0,30	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	%	28,51%	28,51%	28,51%	14,98%	14,98%	14,98%	14,98%	14,98%	14,98%	14,98%
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	1,26	1,26	1,26	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	%	59,43%	59,43%	59,43%	51,75%	51,75%	51,75%	51,75%	51,75%	51,75%	51,75%
Котельная "Ключевая"											
Установленная мощность	Гкал/час	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
то же в %	%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,221	0,221	0,285	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367
то же в %	%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,528	1,528	1,969	2,534	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,67	1,67	1,23	0,68	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	%	52,55%	52,55%	38,86%	21,32%	21,13%	21,13%	21,13%	21,13%	21,13%	21,13%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,67	2,67	2,16	1,52	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	%	60,41%	60,41%	48,99%	34,35%	34,19%	34,19%	34,19%	34,19%	34,19%	34,19%
Котельная "Строительная"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%

Таблица 6. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки прочих котельных на территории Южно–Курильского городского округа

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 9А, 11А , пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413
	%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
котельная Менделеево , с. Менделеево											

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
	%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Советская 2Б - жилой дом, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485
	%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
с. Головинно-СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
	%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
с.Дубовое- СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
	%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
с. Головинно-ФАП											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
	%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
МБУДО "Детская школа искусств пгт.Южно-Курильск"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
	%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
с. Головинино- администрация, ЦБС											
Установленная мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
котельная "Администрация", с.Крабозаводское, ул.Торговая 2											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
котельная "Дом культуры "Утро Родины", с.Крабозаводское, ул.Торговая 2А											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

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

Существующие и перспективные зоны действия источников теплоснабжения представлены в Приложении 3.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территории Южно–Курильского городского округа, не охваченных зонами действия источников централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные источники теплоснабжения. В зонах действия индивидуального теплоснабжения отопление осуществляется при помощи печного отопления и в некоторых случаях – электроснабжения и индивидуальных котлов на газообразном топливе. Централизованное горячее водоснабжение в постройках с печным отоплением отсутствует.

В период действия схемы теплоснабжения обеспечение тепловой энергией перспективной индивидуальной жилой застройки планируется от индивидуальных источников.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Существующие и перспективные тепловые нагрузки источников тепловой энергии Южно–Курильского городского округа представлены в таблице 5.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

На настоящий момент на территории Южно–Курильского городского округа зон действия источников тепловой энергии, расположенных в границах двух или более поселений, городских округов, городов федерального значения, нет.

Существующие и перспективные тепловые нагрузки источников тепловой энергии Южно–Курильского городского округа представлены в таблице 5.

2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии представлены в Главе 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения».

2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Ограничения по использованию установленной мощности основного оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации складываются исходя из всех затрат тепловой мощности систем теплоснабжения, обслуживаемых одной теплоснабжающей организацией и представлены в Главе 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения».

2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной мощности источников тепловой энергии нетто приведены в Главе 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения».

В период до 2030 года на ряде котельных наблюдается дефицит тепловой мощности: котельная №5 (при выходе из строя ГТС-700В) и при расчете резерва/дефицита относительно договорной тепловой нагрузке, котельная «Черемушки», котельная с. Отрада, котельная «Молодежная». Дефицит тепловой мощности напрямую связан большим объемом подключаемой перспективной тепловой нагрузки, а также методикой расчета, при которой учитывается аварийный выход из строя наиболее мощного котла и обеспечением в таких условиях тепловой нагрузкой потребителей в размере 84%.

2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям приведены в Главе 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения».

2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей представляют собой сумму всех затрат по каждому источнику теплоснабжения, представленные в таблице 5.

2.4.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения существующих и перспективных значений резерва/дефицита тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 5.

В период до 2030 г. за счет проведения мероприятий, представленных в Главе 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения», возможность возникновения дефицита исключается.

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице 5.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно п. 30 г. 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении»: от 27.07.2010 г.: «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».

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

С целью определения радиуса эффективного теплоснабжения были выявлены социальные технико-экономические расчеты, которые заключаются в сравнении дополнительных расходов на производство и передачу тепловой энергии, появляющихся при подключении дополнительной тепловой нагрузки, и эффекта от дополнительного объема реализации тепловой энергии. Радиус эффективного теплоснабжения величина непостоянная. При увеличении подключаемой тепловой нагрузки расчетная эффективная зона действия источника тепловой энергии расширяется.

В методике расчета радиуса эффективного теплоснабжения рассматривается три возможных варианта.

В первом варианте радиус эффективного теплоснабжения рассматривается как 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.

Данный метод позволяет рассчитать радиус эффективного теплоснабжения от источника тепловой энергии до потребителя и находит применение при расчетах для крупных районов застройки. А также позволяет установить радиус эффективного теплоснабжения для источника тепловой энергии, который может быть отображен как

в графическом виде, так и в виде номограмм для определения эффективности подключения.

Во втором варианте радиус эффективного теплоснабжения следует рассматривать как предельно возможную протяженность новой теплотрассы, исходя из условия, что выручка от реализации тепловой энергии не должна быть меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы.

Рассматривая эффективный радиус теплоснабжения как предельно возможную протяженность новой теплотрассы, необходимо учитывать, что радиус рассчитывается отдельно для каждого объекта и не является общей установленной протяженностью от источника теплоснабжения в целом для трассы. Другими словами, в целом, радиус эффективного теплоснабжения определяется для источника, но величина его зависит от удаленности конкретного объекта присоединения от ближайшей тепломагистрали.

В третьем варианте рассматривается возможность подключения от альтернативного источника тепловой энергии. Данный вариант позволяет определить более экономичный вариант подключения объекта для потребителя.

Для полноты обоснования потребителю в технологическом присоединении стоит так же учитывать:

- гидравлический расчет от источника теплоснабжения до объекта с построение пьезометрических графиков;
- превышение расхода сетевой воды от номинальной производительности сетевых насосов должно составлять не более 0,05%;
- превышение установленной мощности теплоисточника не допускается.

Вариант 1. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от источника тепловой энергии для районов крупной застройки.

Применяется при расчетах для крупных районов застройки и позволяет установить радиус эффективного теплоснабжения для источника тепловой энергии, который может быть отображен в графическом виде. Методика основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителя, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления. Согласно данной методике:

1) Для района застройки рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки. Исходя из значений присоединенной нагрузки к источнику тепловой энергии, присоединенной нагрузки рассматриваемой зоны и расстояния от источника до условного центра присоединяемой нагрузки, определяется средний радиус теплоснабжения по системе.

Усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки, км:

$$L_i = \sum (Q_{зд} \cdot L_{зо}) / Q_i, \text{ где} \quad (1)$$

i - номер района застройки;

$L_{зд}$ - расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ - присоединенная нагрузка здания, Гкал/ч;

Q_i - суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, $Q_i = \sum Q_{зд}$.

Средний радиус теплоснабжения по системе, км:

$$L_{cp} = \sum (Q_i \cdot L_i) / Q, \text{ где} \quad (2)$$

Q - присоединенная нагрузка к источнику, Гкал/ч

2) На основе показателей средней себестоимости передачи тепла определяется коэффициент пропорциональности, характеризующий затраты в системе на транспорт тепла на 1 км тепловой сети и на единицу присоединенной мощности. Задается условие, что коэффициент пропорциональности принимается одинаковым для всей системы, так как для каждого потребителя (района) затраты на транспорт тепла пропорциональны присоединенной нагрузке и расстоянию до источника. А индивидуальные особенности участков теплосети могут быть учтены через эквивалентные длины. Производится расчет затрат на транспорт тепла для района застройки.

Удельные затраты на транспорт тепла рассчитываются:

$$Z = \frac{C_{cp}}{(Q \cdot L_{cp})}, \text{ где} \quad (3)$$

C_{cp} - средняя себестоимость передачи тепла, тыс. руб.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя, тыс. руб./Гкал:

$$C_{cp,ч} = Z \cdot Q_i \cdot L_i, \quad (4)$$

3) Определяются годовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя и себестоимость транспорта 1 Гкал. Годовые затраты на транспорт тепла определяются на основе среднего тарифа на транспорт.

Годовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя руб./год:

$$C_{год} = C_{cp,ч} \cdot Ч, \text{ где} \quad (5)$$

$Ч$ - число часов работы системы теплоснабжения в год.

Себестоимость транспорта 1 Гкал тепла, отпущенной от источника до потребителя:

$$C_{1Гал} = C_{год} / Q_{год}, \text{ где} \quad (6)$$

$Q_{год}$ - годовая нагрузка здания.

4) Определяется разница между годовыми затратами на транспорт тепла и годовыми затратами на транспорт тепла для района застройки.

Радиус эффективного теплоснабжения будет считаться оптимальным, если:

- годовые затраты на транспорт тепла для района застройки будут меньше годовых затрат на транспорт тепла, определенных по тарифу;
- себестоимость транспорта 1 Гкал меньше средней себестоимости передачи тепла;
- себестоимость транспорта 1 Гкал меньше тарифа на транспорт тепловой энергии.

Вариант 2. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от точки подключения объекта

Радиус эффективного теплоснабжения рассматривается как предельно возможная протяженность новой теплотрассы, исходя из условия, что выручка от реализации тепловой энергии не должна быть меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы.

Радиус рассчитывается отдельно для каждого объекта и не является общей установленной протяженностью от источника теплоснабжения в целом для трассы.

Величина радиуса зависит от удаленности конкретного объекта присоединения от ближайшей тепломагистрали.

Главным условием, определяющим целесообразность присоединения объекта к централизованному теплоснабжению, является тот факт, что выручка от реализации тепловой энергии по присоединяемому объекту после подключения его к источнику не должна быть меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы. В соответствии с данным условием, порядок расчета радиуса эффективного теплоснабжения следующий:

1) Для каждого диаметра трубопровода определяется длина теплотрассы при заданном расходе сетевой воды. Принимается расход сетевой воды с шагом, обеспечивающим требуемую точность расчетов и значение гидравлических потерь. В сумме в подающем и обратном трубопроводе потере должны превышать 2 м.вод.ст. Данное условие берется из целесообразности обеспечения перепада давлений в каждой точке теплотрассы. Если потери превысят указанную величину, необходимо будет держать завышенный перепад давлений по теплотрассе, что приведет к дополнительным потерям и необходимости перестройки гидравлического режима всей системы теплоснабжения.

Определение длины производится по формулам расчета гидравлических потерь, представленным в справочнике В.И.Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

Потери давления на участке трубопровода, м.в.ст.:

$$\Delta P = P_{mp} + P_m, \quad (8)$$

где $P_{тр}$ – линейные потери давления, м.вод. ст.;

P_m – потери давления в местных сопротивлениях, м.в.ст.

Линейные потери давления, м.в.ст.:

$$P_{mp} = R \cdot l, \quad (9)$$

где R - удельные потери давления $кгс / м^2$;

l - длина теплотрассы.

$$R = \lambda \frac{g^2 \rho}{2gD_b} = 0,00638 \frac{G^2}{D_b^5 \rho}, \quad (10)$$

ρ - плотность теплоносителя, $кг/м^3$;

λ - коэффициент гидравлического трения;

g - скорость теплоносителя, м/с;

g - ускорение свободного падения, m^2 / c ;

D_b - внутренний диаметр трубопровода, мм;

G – расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч;

Потери давления в местных сопротивлениях, м.в.ст.:

$$P_m = \sum \xi \frac{\rho g^2}{2}, \quad (11)$$

где $\sum \xi$ - сумма коэффициентов местных сопротивлений (табл. 4.15 В. И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей»)

Коэффициент гидравлического трения определяется по формуле Прандтля - Никурадзе:

$$\lambda = \frac{1}{(1,14 + 2 \lg \frac{D_g}{K_{эв}})^2}, \quad (12)$$

где $K_{эв}$ - эквивалентная шероховатость, принимается для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей 0,5 мм

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов отличных от 0,5 мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент β (табл. 4.14 В. И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей»). В этом случае:

$$\Delta P = \beta R l + P_{m, м.вод.ст} \Rightarrow l = \frac{\Delta P + P_m}{\beta R}, \text{ м} \quad (13)$$

2) Задаваясь температурным графиком работы теплосети (исходя из фактического для рассматриваемого источника тепловой энергии), определяется пропускная способность в Гкал/ч. В соответствии с этим определяется месячная и годовая величину полезного отпуска тепла. В данном случае под полезным отпуском следует понимать потребление тепла объектом присоединения.

$$Q_{от}^ч = Gc(t_n - t_o), \quad (14)$$

где G - расход сетевой воды, т/ч;

t_n - температура в подающем трубопроводе в соответствии с температурным графиком тепловой сети, °С;

температура в обратном трубопроводе в соответствии с температурным

графиком тепловой сети, °С;

c - удельная теплоемкость сетевой воды, КДж/кгК.

Полезный отпуск тепловой энергии за месяц, Гкал:

$$Q_{от.м} = Q_{от} \frac{t_{вн} - t_{нр.м}}{t_{вн} - t_{расч}} \tau, \quad (15)$$

V - объем здания по наружному обмеру, $м^3$

$t_{вн}$ - температура внутри помещения, °С;

$t_{нр.м}$ - среднемесячная температура наружного воздуха, °С;

$t_{расч}$ - расчетная температура наружного воздуха, °С;

τ - количество часов в месяце.

Годовой полезный отпуск, Гкал:

$$Q_{год} = \sum Q_{от.м}, \quad (16)$$

3) Производится расчет тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции при среднегодовых условиях работы тепловой сети и нормируемых эксплуатационных тепловых потерь с потерями сетевой воды.

Расчет тепловых потерь при среднегодовых условиях работы тепловой сети производится по РД 153-34.0-20.523-98 «Методические указания по составлению энергетической характеристики водяных тепловых сетей по показателю «тепловые потери»» /5/.

Определение тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции

Для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{норм}^{ср.г} = \sum (q_n L \beta), \quad (17);$$

Для надземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{норм.п}^{ср.г} = \sum (q_{н.п} L \beta), \quad (18);$$

$$Q_{норм.о}^{ср.г} = \sum (q_{н.о} L \beta), \quad (19),$$

где q_n , $q_{нп}$, $q_{но}$ - удельные (на 1 м длины) часовые тепловые потери, определенные по нормам тепловых потерь или для каждого диаметра трубопровода при среднегодовых условиях работы тепловой сети, для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам и отдельно для надземной

прокладки, Вт/м [ккал/(м×ч)];

L - длина трубопроводов на участке тепловой сети с диаметром d_n в двухтрубном исчислении при подземной прокладке и по подающей (обратной) линии при надземной прокладке, м;

β - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери арматурой, компенсаторами, опорами (принимается для подземной канальной и надземной прокладок равным 1,2 при диаметрах трубопроводов до 150 мм и 1,15 при диаметрах 150 мм и более, а также при всех диаметрах бесканальной прокладки).

Удельные часовые тепловые потери, q_n , Вт/м [ккал/(м×ч)], определяются для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам по формуле:

$$q_n = q_n^{T1} + (q_n^{T2} - q_n^{T1}) \frac{\Delta t_{cp}^{cp.2} - \Delta t_{cp}^{T1}}{\Delta t_{cp}^{T2} - \Delta t_{cp}^{T1}}, \quad (20)$$

где q_n^{T1} и q_n^{T2} - удельные часовые тепловые потери суммарно по подающему и обратному трубопроводам каждого диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем, чем для данной сети) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, Вт/м [ккал/(м×ч)] (таблица П1.1, П1.3, П1.4);

$\Delta t_{cp}^{cp.2}$ - значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта для данной тепловой сети, °С;

Δt_{cp}^{T1} и Δt_{cp}^{T2} - смежные (соответственно меньшее и большее, чем для данной сети) табличные значения среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, °С.

Значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта $\Delta t_{cp}^{cp.2}$, °С, определяется по формуле:

$$\Delta t_{cp}^{cp.2} = \frac{t_n^{cp.2} + t_o^{cp.2}}{2} - t_{гр}^{cp.2}, \quad (21)$$

$t_n^{cp.2}$ и $t_o^{cp.2}$ - среднегодовая температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах для данной тепловой сети, °С;

$t_{гр}^{cp.2}$ - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов, °С; /3/.

Для надземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам q_{np} , $q_{но}$, Вт/м [ккал/(м×ч)], по формулам:

$$q_{np} = q_{np}^{T1} + (q_{np}^{T2} - q_{np}^{T1}) \frac{\Delta t_n^{cp,z} - \Delta t_n^{T1}}{\Delta t_n^{T2} - \Delta t_n^{T1}}, \quad (22)$$

$$q_{но} = q_{но}^{T1} + (q_{но}^{T2} - q_{но}^{T1}) \frac{\Delta t_o^{cp,z} - \Delta t_o^{T1}}{\Delta t_o^{T2} - \Delta t_o^{T1}}, \quad (23)$$

где q_{np}^{T1} и q_{np}^{T2} - удельные часовые тепловые потери по подающему трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, Вт/м [ккал/(м×ч)], (таблица П1.2);

$q_{но}^{T1}$ и $q_{но}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери по обратному трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, Вт/м (ккал/(м×ч)), (таблица П1.2);

$\Delta t_n^{cp,z}$ и $\Delta t_o^{cp,z}$ - среднегодовая разность температур соответственно сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах и наружного воздуха для данной тепловой сети, °С;

Δt_n^{T1} и Δt_n^{T2} - смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в подающем трубопроводе и наружного воздуха, °С;

Δt_o^{T1} и Δt_o^{T2} - смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в обратном трубопроводе и наружного воздуха, °С.

Среднегодовые значения разности температур для подающего $\Delta t_n^{cp,z}$ и обратного $\Delta t_o^{cp,z}$ трубопроводов определяются как разность соответствующих среднегодовых температур сетевой воды $t_n^{cp,z}$ и $t_o^{cp,z}$ и среднегодовой температуры наружного воздуха $t_g^{cp,z}$.

Определение нормируемых эксплуатационных тепловых потерь с потерями сетевой воды

В соответствии с РД 153-34.0-20.523-98 «Методические указания по

составлению энергетической характеристики водяных тепловых сетей по показателю «тепловые потери» определяется величина утечки /5/. Нормируемые эксплуатационные годовые тепловые потери с утечкой сетевой воды $Q_{ут}^2$, [Гдж (Гкал)], определяются по формуле:

$$Q_{ут}^2 = a V^{cp.2} c \rho^{cp.2} \left(\frac{t_n^{cp.2} + t_o^{cp.2}}{2} - t_x^{cp.2} \right) \cdot n_{год} \cdot 10^{-6}, \quad (24)$$

где a - нормируемая среднегодовая утечка сетевой воды $м^3/(ч \times м^3)$; устанавливается ПТЭ не более 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения ($0,0025 м^3/(ч \times м^3)$);

$V^{cp.2}$ - среднегодовой объем сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения, $м^3$;

c - удельная теплоемкость сетевой воды; принимается равной 4,1868 кДж / (кг \times °C) или 1 ккал / (кг \times °C);

$\rho^{cp.2}$ - среднегодовая плотность воды, кг/ $м^3$; определяется при среднем значении среднегодовых температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах;

$t_n^{cp.2}$ и $t_o^{cp.2}$ - среднегодовая температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °C; принимается в соответствии с п. 3.1.10;

$t_x^{cp.2}$ - среднегодовая температура холодной воды, поступающей на источник тепловой энергии для подготовки и использования в качестве подпитки тепловой сети, °C;

$n_{год}$ - продолжительность работы тепловой сети в течение года, ч.

Среднегодовой объем сетевой воды в трубопроводах тепловой сети и в системах теплоснабжения $V^{cp.2}$, $м^3$, определяется по формуле:

$$V^{cp.2} = \frac{V_{от} n_{от} + V_{л} n_{л}}{n_{от} + n_{л}} = \frac{V_{от} n_{от} + V_{л} n_{л}}{n_{год}}, \quad (25)$$

где $V_{от}$ и $V_{л}$ - объем воды в тепловой сети и системах теплоснабжения соответственно в отопительном и летнем сезонах работы тепловой сети, $м^3$;

$n_{от}$ и $n_{л}$ - продолжительность работы тепловой сети соответственно в отопительном и летнем сезонах работы тепловой сети, ч.

Среднегодовая температура воды, поступающей на источник тепловой энергии для последующей обработки с целью подпитки тепловой сети $t_x^{cp.g}$, °C, определяется по формуле:

$$t_x^{cp.g} = \frac{t_x^{om} n_{om} - t_x^l n_l}{n_{om} + n_l}, \quad (26)$$

где t_x^{om} и t_x^l - значения температуры воды, поступающей на источник тепловой энергии, соответственно в отопительном и летнем сезонах работы тепловой сети (°C), определяются как средние значения из соответствующих среднемесячных значений температуры холодной воды; при отсутствии статистических эксплуатационных данных принимается $t_x^{om} = 5^\circ\text{C}$, $t_x^l = 15^\circ\text{C}$.

4) Определяется выручка от реализации тепловой энергии и затраты с тепловыми потерями.

Выручка от реализации тепловой энергии, тыс. руб./год:

$$B = Q_{\text{год}} \cdot T / 1000, \quad (27)$$

где $Q_{\text{год}}$ - годовая нагрузка отопления здания.

Затраты с тепловыми потерями, тыс. руб./год:

$$З_{\text{пот}} = Q_{\text{норм}}^{cp.z} \cdot T / 1000, \quad (28)$$

где T – тариф за тепловую энергию, определяется на основе Правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» и методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э.

5) Определяются капитальные затраты на строительство тепловой сети с учетом показателя укрупненного норматива цены. Так как показатель укрупненного норматива цены представляет собой объем денежных средств необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных тепловых сетей, производится пересчет капитальных затрат на длину i -го участка тепловой сети. Учитывая срок амортизации на 10 лет (равномерно), получаются годовые затраты на строительство.

Капитальные затраты на строительство тепловой сети определяются по НЦС 81-02-13-2012 «Наружные тепловые сети» с учетом показателя укрупненного

норматива цены строительства НСЦ 81-02-11-2012 «Наружные тепловые сети», который представляет собой объем денежных средств необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных тепловых сетей /7/.

Затраты на строительство i -го участка тепловой сети тыс. руб.:

$$Z_i = Z \cdot L_{уч}^i / 1000, \quad (29)$$

где Z - затраты определенные с учетом показателя укрупненного норматива цены строительства, тыс. руб. (включают строительство тепловой сети от точки присоединения до потребителя, реконструкцию тепловых сетей, строительство тепловых пунктов, строительство ПНС);

$L_{уч}^i$ - длина i -го участка тепловой сети, м.

Приведенные затраты на строительство на 10 лет, тыс. руб./год:

$$Z_{прив} = Z_i / 10, \quad (30)$$

б) Из общей протяженности внутриквартальных тепловых сетей в процентном соотношении вычисляем долю каждого диаметра тепловых сетей. Общие эксплуатационные затраты, определяем из фактических затрат на эксплуатацию внутриквартальных тепловых сетей за прошедший период. Рассчитываются эксплуатационные затраты для необходимого диаметра. В дальнейшем определяются эксплуатационные затраты для i -го участка трубопровода (для длин, определенных через расход теплоносителя, при заданных гидравлических потерях) для данного диаметра.

Эксплуатационные затраты для определенного диаметра, тыс. руб.:

$$\mathcal{E}_d = \mathcal{E}_{общ} \cdot \alpha, \quad (31)$$

где $\mathcal{E}_{общ}$ - общие эксплуатационные затраты (определялись из фактических затрат на эксплуатацию внутриквартальных тепловых сетей), тыс. руб.;

α - доля теплотрассы определенного диаметра (определяется из общей протяженности внутриквартальных тепловых сетей в процентном соотношении);

В дальнейшем определяются эксплуатационные затраты для i -го участка трубопровода (для длин, определенных через расход теплоносителя, при заданных гидравлических потерях) для данного диаметра, тыс. руб.:

$$\mathcal{E}_{уч} = \frac{L_{уч}^i}{\sum L_{уч} \mathcal{E}_d}, \quad (32)$$

$L_{уч}^i$ - длина i-го участка тепловой сети, м;

$\sum L_{уч}$ - сумма длин всех участков, м.

7) Определяются совокупные затраты на строительство и эксплуатацию теплотрассы, как сумма затрат с тепловыми потерями, приведенных затрат на строительство на 10 лет (Постановление правительства РФ №1 от 01.01.2002 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы») и эксплуатационных затрат.

Совокупные затраты на строительство и эксплуатацию теплотрассы, тыс. руб., определяются по формуле:

$$З = З_{пот} + З_{прив} + Э_{уч}, \quad (33)$$

Далее определяется отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к выручке от реализации тепловой энергии, %:

$$\varphi = \frac{З}{В}, \quad (34)$$

Исходя из условия $\varphi=100\%$, определяется предельно допустимая длина теплотрассы.

Дальнейшее применение расчета таково: если φ меньше, либо равно 100 %, то присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения от данного источника целесообразно, а значит, возможно. При значениях $\varphi > 100\%$ подключение объекта с заданной тепловой нагрузкой будет вызывать перераспределение издержек на ранее подключенных абонентов и соответственно к росту тарифов, следовательно, подключение данного объекта к системе централизованного теплоснабжения от данного источника нецелесообразно и должно быть запрещено.

Вариант 3. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения при установке котельного агрегата в доме.

Рассматривается возможность подключения от альтернативного источника тепловой энергии, что позволяет определить более экономичный вариант подключения объекта от потребителя.

Данный вариант рассматривается исходя из условия подключения объекта с расчетной тепловой нагрузкой отопления, не превышающей 0,1 Гкал/ч.

Главным условием, определяющим целесообразность присоединения объекта к централизованному теплоснабжению, является тот факт, что совокупные затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы должны быть меньше суммы стоимости котельного агрегата с учетом установки. А также в случае невыполнения данного условия для более обоснованного отказа потребителю необходимо произвести расчет срока окупаемости котельного агрегата. В соответствии с данными условиями, порядок расчета радиуса эффективного теплоснабжения следующий:

1) Определяется расчетная часовая тепловая нагрузка отопления отдельного здания. При отсутствии проектной информации расчетную часовую тепловую нагрузку отопления отдельного здания можно определить по укрупненным показателям;

В соответствии с МДС 41-4.2000 «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения» при отсутствии проектной информации расчетную часовую тепловую нагрузку отопления отдельного здания можно определить по укрупненным показателям:

$$Q_{op} = \alpha V q_o (t_n - t_{en}) (1 + K_{up}) 10^{-3}, \quad (35)$$

где α - поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления t_n в местности, где расположено рассматриваемое здание, при которой определено соответствующее значение q_o ;

V - объем здания по наружному обмеру, м³;

q_o - удельная отопительная характеристика здания, (кДж/м³°C);

K_{up} - расчетный коэффициент инфильтрации, обусловленной тепловым и ветровым напором, т.е. соотношение тепловых потерь зданием с инфильтрацией и теплопередачей через наружные ограждения при температуре наружного воздуха, расчетной для проектирования отопления.

Расчетный коэффициент инфильтрации K_{up} определяется по формуле

$$K_{up} = 10^{-2} \sqrt{2gL \frac{273 + t_n}{273 + t_b}} + \omega_p^2, \quad (36)$$

где g - ускорение свободного падения, м/с²;

L - свободная высота здания, м;

ω_p - расчетная для данной местности скорость ветра в отопительный период, м/с; принимается по СНиП 2.04 05-91.

2) Исходя, из данных расчетной тепловой нагрузки отопления определяем тип котла и его характеристики по проектной документации. Определяем удельный расход условного топлива и расход условного топлива в базовом году. Переводим величину расхода условного топлива в натуральное выражение;

Исходя, из данных расчетной тепловой нагрузки отопления определяем тип котла и его характеристики по проектной документации.

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии в базовом году b_τ , кг у.т./Гкал:

$$b_\tau = \frac{143}{\eta_{ка}} \quad (37)$$

$\eta_{ка}$ - КПД котельного агрегата;

Расход условного топлива на выработку тепловой энергии в базовом году B_m^y , кг у.т.:

$$B_m^y = b_\tau \cdot Q_{op} \quad (38)$$

Q_{op}^c - годовая нагрузка на отопление, Гкал

Перевод величины расхода условного топлива в натуральное выражение, т.н.т:

$$B = B_m^y (7000/3400) \quad (39)$$

3) Производим расчет годовых затрат на топливо котельного агрегата и затрат при годовом потреблении от ТЭЦ;

Годовые затраты на топливо, тыс. руб.:

$$Z_{топл} = B_m^h \cdot Ц, \quad (40)$$

где Ц – цена за тонну натурального топлива, тыс. руб.

Затраты при годовом потреблении от ТЭЦ:

$$Z_{ТЭЦ} = Q_{op}^c \cdot T, \quad (41)$$

где Т – тариф за тепловую энергию, руб./Гкал

4) Определяем экономию между годовыми затратами при потреблении от ТЭЦ и годовыми затратами на топливо котельного агрегата. Срок окупаемости рассчитываем, как отношение стоимость котельного агрегата с учетом установки, к экономии между годовыми затратами при потреблении от ТЭЦ и годовыми затратами

на топливо котельного агрегата. Совокупные затраты на строительство и эксплуатацию трассы, определяются аналогично первому варианту для определенного диаметра;

Экономия между годовыми затратами при потреблении от ТЭЦ и годовыми затратами на топливо, тыс. руб.:

$$\mathcal{E} = \mathcal{Z}_{\text{ТЭЦ}} - \mathcal{Z}_{\text{топл}} \quad (42)$$

Срок окупаемости установки котельного агрегата:

$$T = \frac{C}{\mathcal{E}}, \quad (43)$$

где C – стоимость котельного агрегата с учетом установки, тыс. руб.;

Совокупные затраты на строительство и эксплуатацию трассы, определяются по формуле 33.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Расчет производительности ВПУ котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития, а также расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных, выполнен согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети Актуализированная редакция СНиП 41–02–2003».

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

В соответствии с п. 10 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

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

На территории Южно–Курильского городского округа горячее водоснабжение, осуществляемое по открытой схеме, отсутствует. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок приведены в таблице 7.

Таблица 7. Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
о. Кунашир											
котельная №5 (сценарии 1)											
Объем тепловой сети	м3	416,02	416,02	656,17	Закрытие котельной. Переключение нагрузок на новую котельную №5, расположенную на кадастровом участке 65:25:0000009:297.						
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	1,04	1,04	1,64							
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	15	15	15							
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	16,04	16,04	16,64							
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	8,32	8,32	13,12							
Новая котельная №5 (сценарии 1)											
Объем тепловой сети	м3				659,22	659,22	659,22	659,22	659,22	659,22	659,22
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час				1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час				15	15	15	15	15	15	15
Производительность водоподготовительных установок	м3/час				16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час				13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18
котельная №5 (сценарии 2)											
Объем тепловой сети	м3	416,02	416,02	Перевод котельной в холодный резерв. Переключение нагрузок на новую газовую теплоэлектростанцию, расположенную на северо-востоке от кадастрового участка 65:25:0000011:598.							
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	1,04	1,04								
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	15	15								
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	16,04	16,04								

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	8,32	8,32								
Газовая теплоэлектростанция (сценарий 2)											
Объем тепловой сети	м3			1164,69	1167,74	1167,74	1167,74	1167,74	1167,74	1167,74	1167,74
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час			2,91	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час			15	15	15	15	15	15	15	15
Производительность водоподготовительных установок	м3/час			17,91	17,92	17,92	17,92	17,92	17,92	17,92	17,92
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час			23,29	23,35	23,35	23,35	23,35	23,35	23,35	23,35
котельная №5 (сценарии 3)											
Объем тепловой сети	м3	416,02	416,02	427,00	430,05	430,05	430,05	430,05	430,05	430,05	430,05
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	1,04	1,04	1,07	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	16,04	16,04	16,07	16,08	16,08	16,08	16,08	16,08	16,08	16,08
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	8,32	8,32	8,54	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
котельная с. Ограда											
Объем тепловой сети	м3	39,727	39,727	116,179	143,414	188,317	188,317	188,317	188,317	188,317	188,317
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,706	0,706	2,065	2,549	3,347	3,347	3,347	3,347	3,347	3,347
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	10,71	10,71	12,06	12,55	13,35	13,35	13,35	13,35	13,35	13,35

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,79	0,79	2,32	2,87	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А, пгт. Южно-Курильск											
Объем тепловой сети	м3	0,30	0,99	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на котельную №5							
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,00	0,01								
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10								
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	10,00	10,01								
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,00	0,00								
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 9А, 11А , пгт. Южно-Курильск											
Объем тепловой сети	м3	0,17	0,17	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на котельную №5							
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,00	0,00								
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10								
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	10,00	10,00								
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,00	0,00								
о. Шикотан											
котельная "Черемушки"											
Объем тепловой сети	м3	21,15	21,15	22,06	22,06	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на котельную «Нагорная» с. Малокурильское					
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	1,39	1,39	1,45	1,45						
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10	11	12						
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	11,39	11,39	12,45	13,45						

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,42	0,42	0,44	0,44						
новая котельная "Нагорная" с. Малокурильское											
Объем тепловой сети	м3					22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час					0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час					10	10	10	10	10	10
Производительность водоподготовительных установок	м3/час					10,05	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час					0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
котельная "Терешкова"											
Объем тепловой сети	м3	26,42	26,42	27,74	27,74	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную «Молодежная»					
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,07	0,07	0,07	0,07						
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	15	16	17	18						
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	15,07	16,07	17,07	18,07						
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,53	0,53	0,55	0,55						
котельная "Молодежная"											
Объем тепловой сети	м3	50,7	50,7	58,0	62,1	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную «Молодежная»					
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,1	0,1	0,1	0,2						
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10	10	10						
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	10,13	10,13	10,15	10,16						

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	1,01	1,01	1,16	1,24						
новая котельная "Молодежная" с. Малокурильское											
Объем тепловой сети	м3					89,838	89,838	89,838	89,838	89,838	89,838
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час					0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час					11	11	11	11	11	11
Производительность водоподготовительных установок	м3/час					11,22	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час					1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
котельная "Модульная"											
Объем тепловой сети	м3	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
котельная "Нагорная"											
Объем тепловой сети	м3	18,72	18,72	22,26	22,26	Заккрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную с. Крабозаводское					
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,05	0,05	0,06	0,06						
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10	11	12						
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	10,05	10,05	11,06	12,06						

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,37	0,37	0,45	0,45	Заккрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную с. Крабозаводское					
котельная "Ключевая"											
Объем тепловой сети	м3	42,861	42,861	47,237	47,349						
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,107	0,107	0,118	0,118						
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10	11	12						
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	10,11	10,11	11,12	12,12						
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,86	0,86	0,94	0,95						
новая котельная с. Крабозаводское											
Объем тепловой сети	м3					69,608	69,608	69,608	69,608	69,608	69,608
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час					0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час					10	10	10	10	10	10
Производительность водоподготовительных установок	м3/час					10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час					1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Котельная "Строительная"											
Объем тепловой сети	м3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Предельный часовой расход на заполнение	м3/час	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Полученные значения нормативных утечек теплоносителя за год и производительность водоподготовительных установок, учитывая затраты на восполнение потерь теплоносителя, приведены в таблице 7.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При разработке варианта перспективного развития централизованной системы теплоснабжения МО «Южно-Курильский городской округ» было рассмотрено 3 сценария.

Сценарий I. Строительство новых источников тепловой энергии, работающих на твердом топливе в МО «Южно-Курильского городской округ», строительство новой котельной пгт. Южно-Курильск на другом кадастровом участке, использование тепловой энергии от бинарной станции с. Менделеево

Сценарий №1 мастер-плана относительно пгт. Южно-Курильск предусматривает:

Первый сценарий развития системы теплоснабжения пгт. Южно-Курильск предполагает строительство нового источника тепловой энергии, месторасположение которого выбрано за пределами населенного пункта, основным видом топлива выбран уголь. Новая котельная будет работать совместно с ГТС-700В, которую, для большей рентабельности системы, необходимо перенести на тот же кадастровый участок, что предлагается для строительства источника.

1. На насосной станции, ТНС-2, рассмотрен вариант разделения контуров теплоснабжения районов. Согласно данному сценарию ветвь, отходящая на квартал Ильичёва будет потреблять теплоноситель напрямую от котельной №5, без установки на ней вспомогательного оборудования. На ответвлении на район Рыбников предлагается установить насосные группы, в состав которых будут входить насосы KSB ETL 125–125–200, $Q_{ном} - 150 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H - 13,5 \text{ м}$, $N - 6,9 \text{ кВт}$ $R_{ном} - 7,5 \text{ кВт}/1450 \text{ об/мин}$, $\varnothing 219 - 2 \text{ шт.}$ (1 резерв + 1 рабочий). При этом сценарии необходимо предусмотреть коллекторную обвязку насосной станции с возможностью реверсивной подачи теплоносителя, для последующего использования насосной станции после ввода в эксплуатацию новой котельной. Период реализации – 2023 г.

2. Для повышения надежности теплоснабжения и предотвращения образования дефицита тепловой мощности котельной №5 к отопительному сезону 2023–2024 гг. необходимо осуществить строительство новой угольной котельной, установленной тепловой мощностью 21 МВт. Предполагаемым местом

строительства является кадастровый участок 65:25:0000009:297. В состав оборудования котельной будут входить 7 котлов установленной мощностью 3 МВт каждый. Комплекс новой котельной предусматривается с закрытым складом твердого топлива, с механизированными процессами топливоподачи и золошлакоудаления, с источником резервного питания – модульной дизель–генераторной установкой заводской поставки, и системой водоподготовки. Кадастровый участок для размещения нового здания источника тепловой энергии входит в зону подтопления, поэтому для надежности теплоснабжения, при проектировании предлагается установить здание котельной на свайном фундаменте. При данном сценарии, котельная будет использоваться на догрев теплоносителя, когда мощности теплообменного оборудования ГТС-700В не будет хватать для нормативного теплоснабжения потребителей. Работа новой котельной пгт. Южно-Курильск предусматривается по измененному температурному графику - 84/60 °С.

Для присоединения новой котельной к существующим тепловым сетям необходимо выполнить строительство 1,666 км тепловых сетей Ду400. Предполагаемая точка подключения – ТК-11-П.

После ввода в эксплуатацию нового источника, котельная №5 будет выведена из эксплуатации.

3. В целях поддержания надежности и надлежащего качества теплоснабжения на котельной с. Отрада необходимо установить дополнительный котел мощностью 1,24 Гкал/ч. Предлагаемый год реализации мероприятия – 2024 г.

4. В целях повышения качества теплоснабжения необходимо выполнить монтаж ГТС-700В не на подающем трубопроводе (как это сделано сейчас на котельной №5) а на обратном, в результате чего теплоноситель с обратного трубопровода первично будет нагреваться до нужной температуры на теплообменниках, а в пиковые температуры - будет догреваться на котельной – 2023 год;

5. Перенос ГТС–700В на кадастровый участок 65:25:0000009:297, расположенный рядом с новой котельной. Срок реализации – 2023 г.

6. Строительство скважины №28/3007 дубль для обеспечения качественного теплоснабжения и создания резерва тепловой мощности пгт. Южно-Курильск и п. Горячий Пляж для обеспечения работоспособности ГеоТЭС по бинарной схеме и увеличением расхода пароводяной смеси до проектных значений

в 200 т/ч с температурой 105 °С. Период реализации –2023 г.

7. Восстановление тепловой изоляции магистральной теплотрассы, Ремонт/замена ветхих сетей ПВС, Оснащение зданий, строений, сооружений энергоэффективным освещением.

8. Проведение гидравлической наладки тепловой сети и шайбирование потребителей.

9. Строительство закрытого угольного склада в с. Отрада.

10. Закрытие двух БМК по ул. Океанская с переключением их тепловых нагрузок на котельную №5. Срок реализации мероприятия 2022-2023 гг.

11. В таблице ниже представлены мероприятия ООО «Южно-Курильский водоканал», основной целью которых является энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2023 год.:

N п/п	Наименование мероприятия	ПЛАН					Источник финансирования
		Затраты (план), тыс. руб. (без НДС), с разбивкой по кварталам					
		I	II	III	IV		
1	Восстановление тепловой изоляции магистральной теплотрассы	0,0	0,0	100,0	100,0	собственные средства	
2	Ремонт / замена ветхих сетей ПВС	0,0	500,0	500,0	500,0	собственные средства	
3	Оснащение зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности организаций и/или принадлежащих ей на другом законном основании, энергоэффективным освещением	0,0	30,0	30,0	0,0	собственные средства	
4	ИТОГО	0	530	630	600		

Развитие тепловых сетей пгт. Южно–Курильск по предлагаемым вариантам включают в себя реализацию следующих проектов:

- проведение перекладки 1,86 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении с изменением диаметров трубопроводов для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей (участки, которые идут под замену);
- реконструкция паропровода с изменением трассировки от бинарной станции до ГТС-700В. Схема паропровода с измененной трассировкой приведена в Приложении 5 (Приложение к схеме теплоснабжения МО «Южно-Курильский» ГО);

- проведение перекладки трубопроводов участков тепловых сетей, выработавших свой ресурс работы в соответствии с проектом «Реконструкция систем теплоснабжения Курильских островов, о. Кунашир, пгт. Южно-Курильск»;
- согласно выданным техническим условиям, будут введены в эксплуатацию новые объекты строительства, для подключения которых к централизованному теплоснабжению предусматривается строительство новых участков тепловых сетей.
- для присоединения новой котельной к существующим тепловым сетям необходимо выполнить строительство 1,67 км Ø400 мм трубопровода, врезку которого предполагается выполнить в тепловой камере ТК-11-П. Далее, в ТК-11-П, предполагается разветвление тепловых сетей на насосную станцию и в сторону бывшей ГТС-700В по существующему трубопроводу Ø250 мм. Для обеспечения гидравлического режима существующих потребителей по ул. Строителей, перспективных потребителей по ул. Островная и во избежание тепловых и гидравлических потерь, предлагается демонтировать 0,39 км существующих тепловых сетей для переключения потребителей на трубопровод Ø250 по ходу движения теплоносителя.

Карта-схема системы теплоснабжения пгт. Южно-Курильск и график работы по 1 варианту развития представлены на рисунке 2.

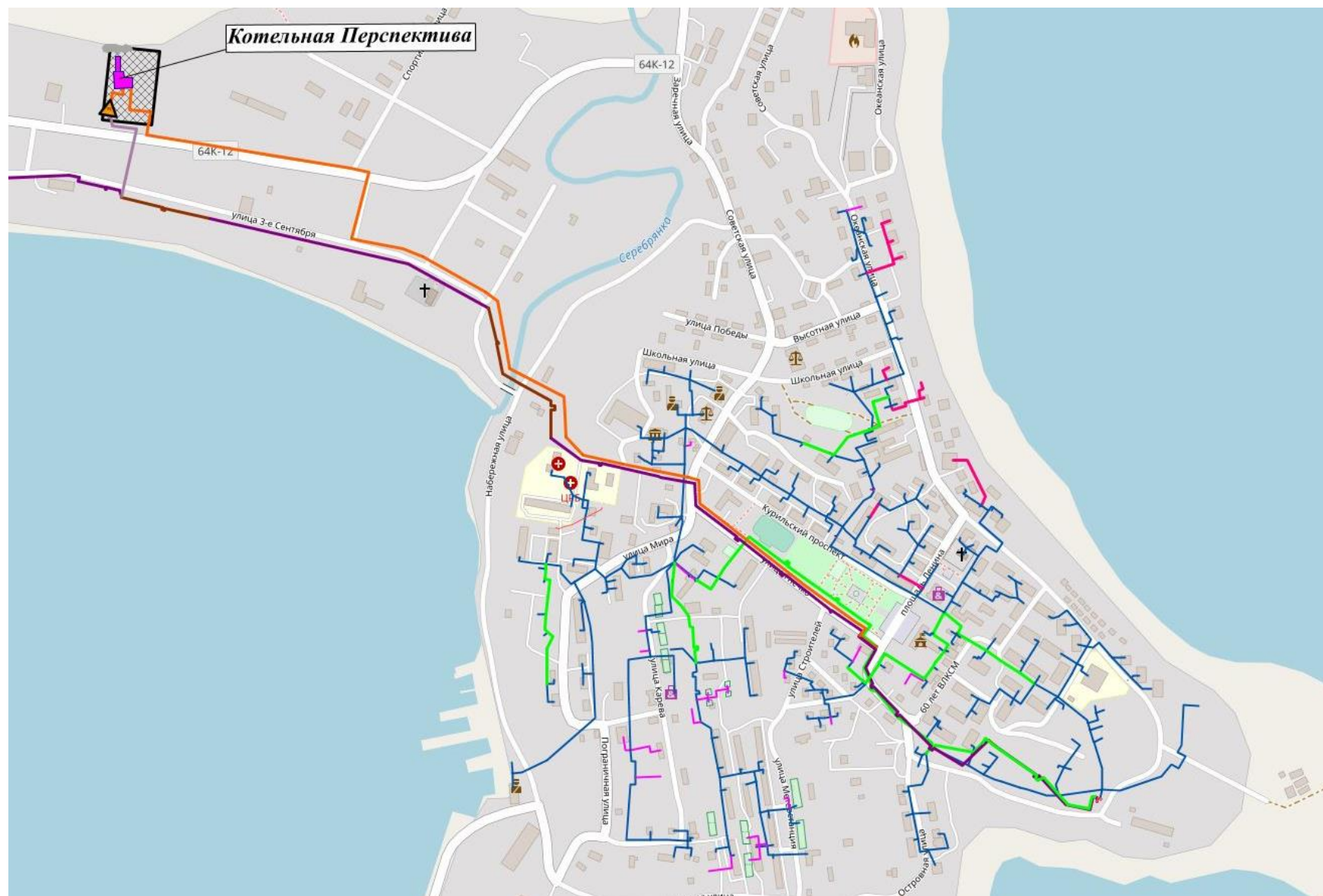


Рисунок 2. Расположение нового источника система теплоснабжения пгт. Южно-Курильск по сценарию №1 (на расчетный срок)

Описание вариантов работы ГТС 700В в системе теплоснабжения пгт. Южно-Курильск.

ГТС 700 В представляет собой комплекс теплообменного оборудования, который размещен на котельной №5 и предназначен для использования теплоты пароводяной смеси (ПВС), подаваемой с верхнего участка добычи ПВС, вблизи Менделеевской ТЭС.

Во всех сценариях развития, в которых предполагается использование ПВС на цели теплоснабжения Южно-Курильска, необходимо выполнить мероприятия по доведению расхода ПВС до проектных значений, - до 200 т/ч ПВС. Кроме того, во всех сценариях предполагается изменение обвязки ГТС 700В, с целью понижения параметров нагреваемой среды для повышения теплоперепада греющая/нагреваемая среда (перенос ГТС 700В с подающего трубопровода на обратный).

Далее рассмотрены возможные варианты взаимодействия ГТС 700В с системой теплоснабжения Южно-Курильска, в зависимости от температурных параметров ПВС, выдаваемых в сеть (на выходе с Менделеевской ТЭС) при проектном расходе.

Максимальное использование теплоты ПВС на нужды теплоснабжения

В данном сценарии предполагается подача ПВС в сеть с максимальными параметрами (105 °С на выходе с Менделеевской ТЭС). При таком режиме, в зависимости от температуры наружного воздуха, возможно обеспечение тепловой нагрузки в полном объеме до температуры наружного воздуха минус 3 °С, при этом текущая тепловая мощность ПВС, которую возможно использовать для нагрева теплоносителя составит 7,71 Гкал/ч. При понижении температуры наружного воздуха (НВ) ниже минус 3 °С необходим догрев теплоносителя на котлоагрегатах. При расчетной температуре НВ (минус 12 °С), тепловая мощность ПВС, которую возможно использовать для нагрева теплоносителя составит 6,2 Гкал/ч, при этом в работе должны находиться 3 котлоагрегата для догрева теплоносителя. Суммарная мощность котлов, требуемая в таком режиме для догрева теплоносителя составит 4,87 Гкал/ч. Ниже проиллюстрирован график совместной работы ГТС 700В и котельной при максимальных параметрах ПВС (200т/ч и 105 °С на выходе с Менделеевской ТЭС).

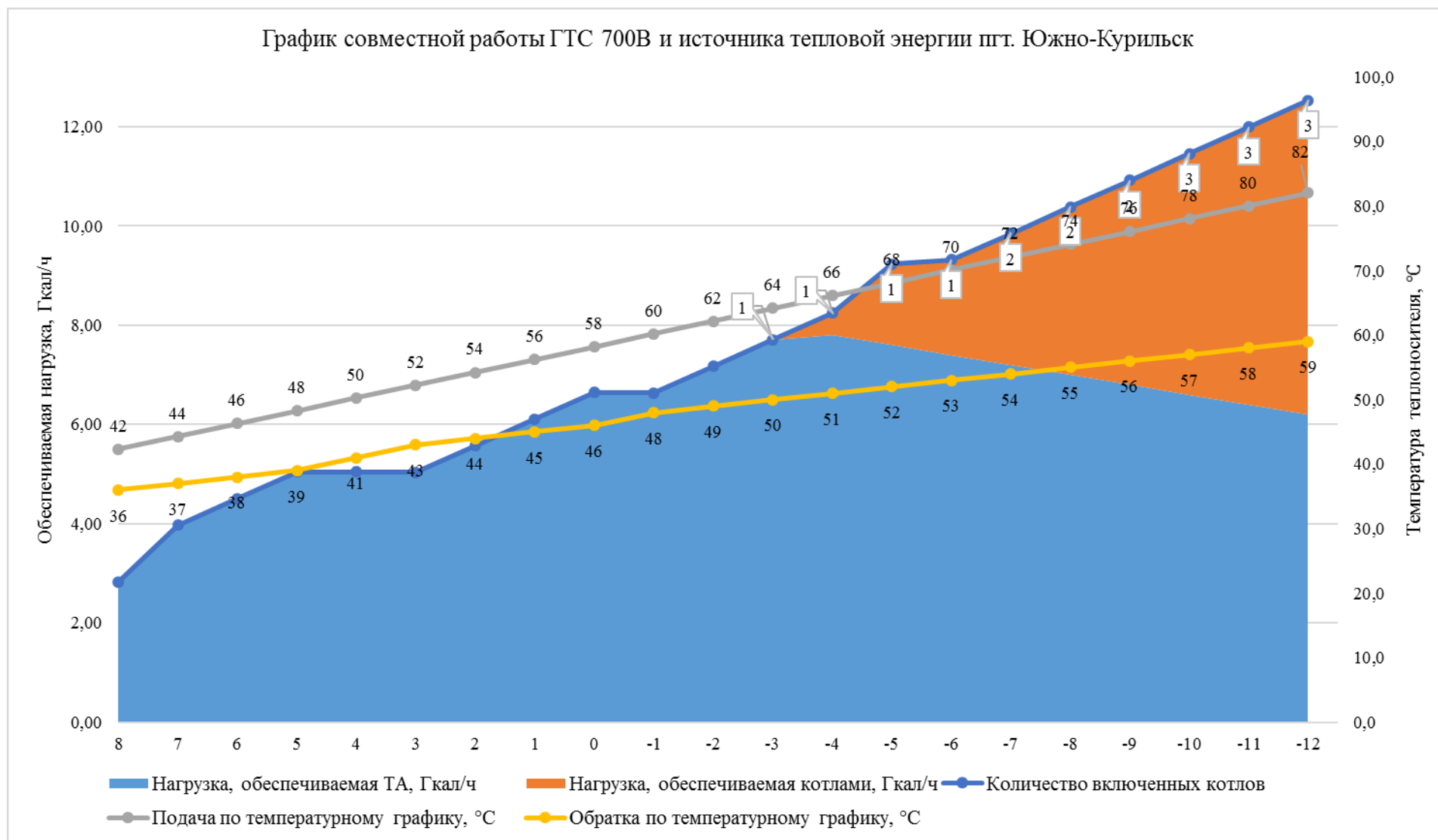


Рисунок 3. График совместной работы ГТС 700В и котельной при максимальных параметрах ПВС

Обеспечение базовой тепловой нагрузки от ПВС на нужды теплоснабжения (рекомендуемый)

Одним из вариантов использования теплоты ПВС является обеспечение базовой тепловой нагрузки от ГТС 700В. При таком варианте, ПВС будет обеспечивать постоянную тепловую мощность в размере 3 Гкал/ч, при этом необходимо регулирование температуры ПВС на выходе с Менделеевской ТЭС по графику, приведенному ниже (линейный рост температуры ПВС, отпускаемой в сеть от 70 до 97°C). В таком режиме возможна генерация электрической энергии на величину, эквивалентную понижению температуры ПВС до уровня, показанного на графике (красная линия).

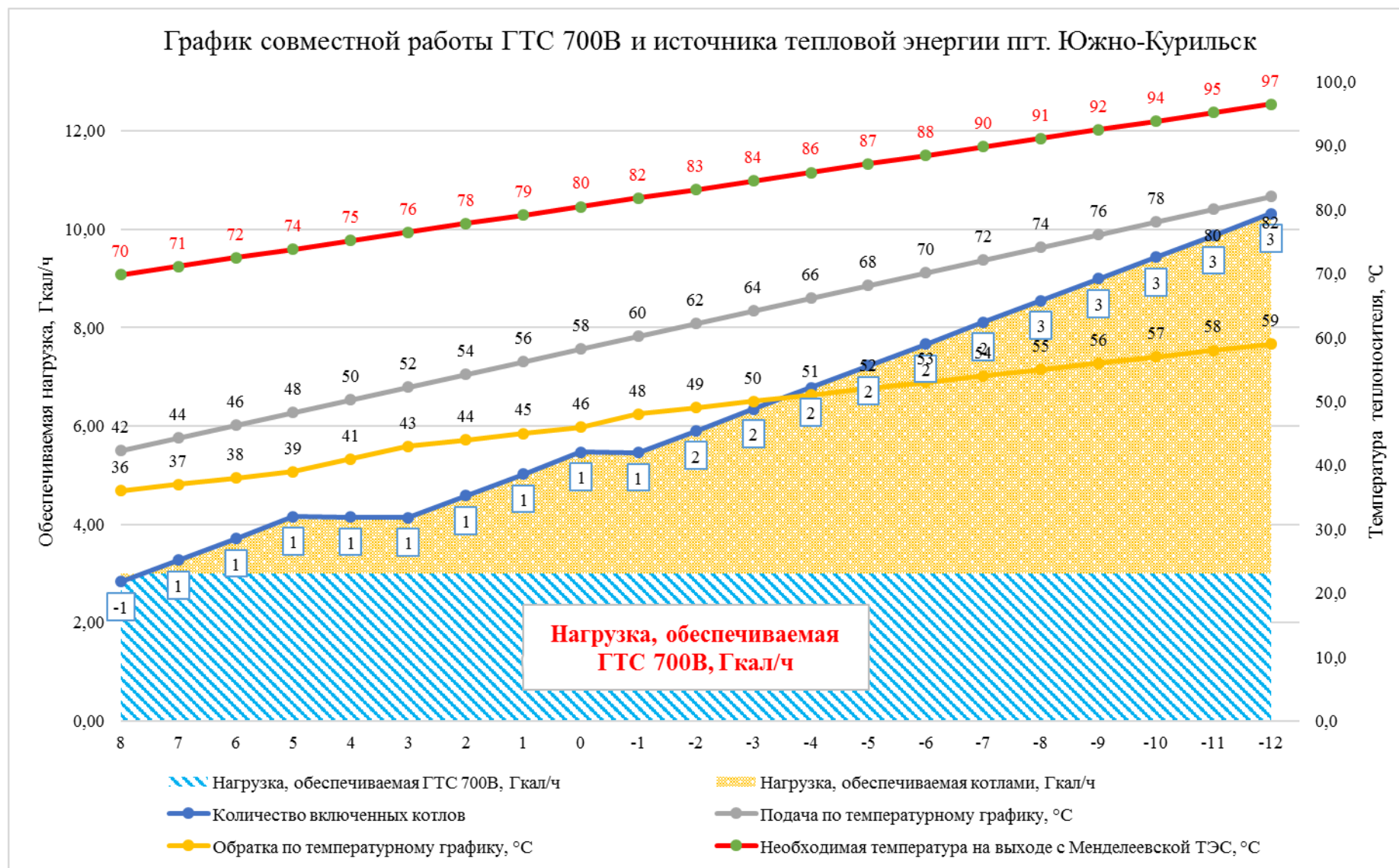


Рисунок 4. Обеспечение базовой тепловой нагрузки от ПВС на нужды теплоснабжения (рекомендуемый)

Обеспечение минимальной тепловой нагрузки от ПВС на нужды теплоснабжения (приоритет генерации электрической энергии)

Помимо сценариев, рассмотренных выше, возможен вариант минимального использования тепловой мощности ПВС на нужды теплоснабжения, в случае, если отдается приоритет генерации электрической мощности. При таком сценарии, минимально необходимые параметры ПВС на выходе с Менделеевской ТЭС приведены на графике ниже. В зависимости от температуры наружного воздуха, для компенсации тепловых потерь на участке паропровода от Менделеевской ТЭС до ГТС 700В, температура ПВС, отпускаемой в сеть должна варьироваться от 79 до 83 °С. При таком режиме, 42% тепловой мощности в среднем за отопительный период будет покрываться за счет мощности ГТС 700В и 58% за счет сжигания топлива на котельной.

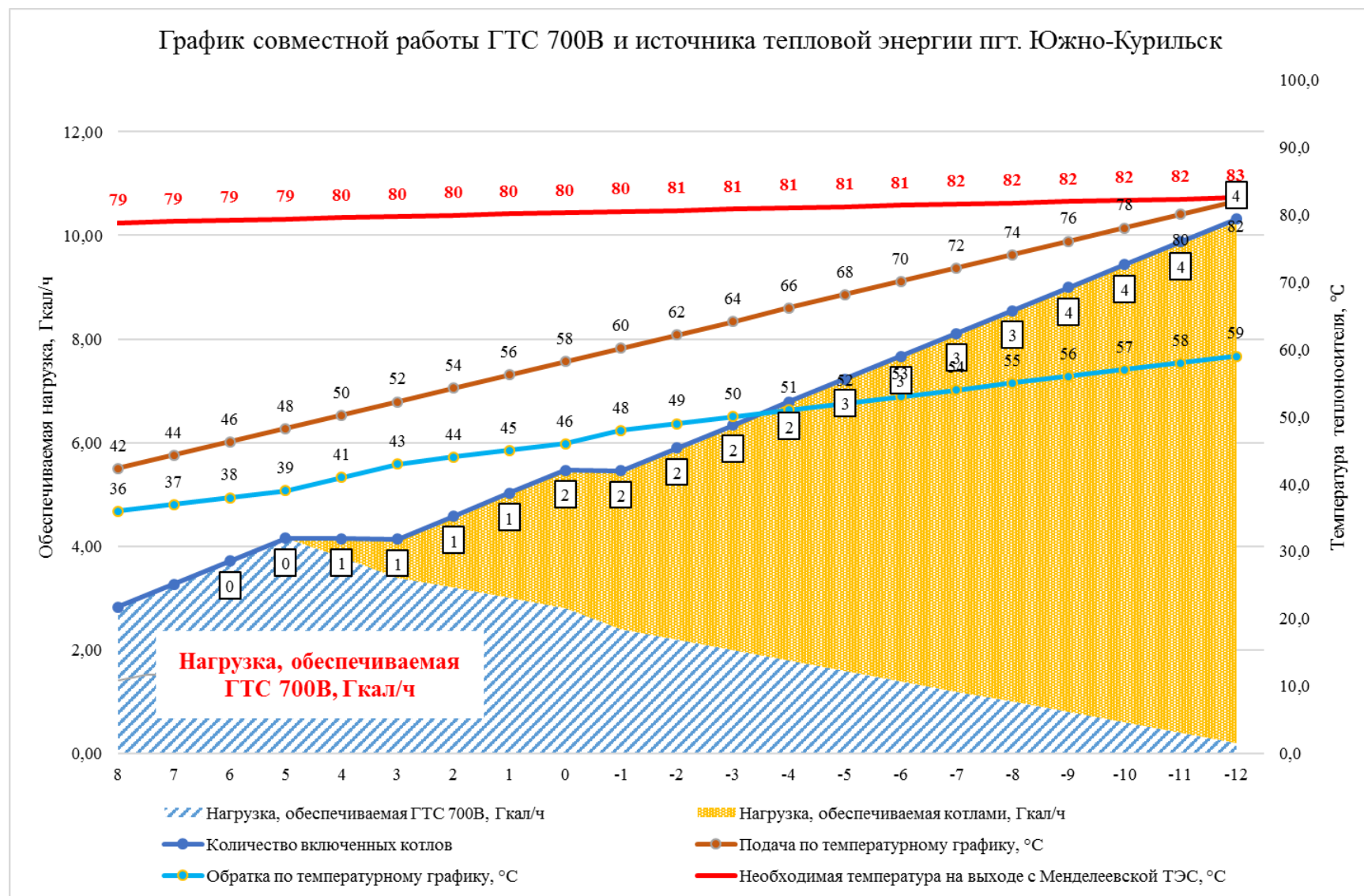


Рисунок 5. Обеспечение минимальной тепловой нагрузки от ПВС на нужды теплоснабжения (приоритет генерации электрической энергии)

Таблица 8. Балансы мощности источников тепловой энергии (Сценарий 1)

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №5											
Установленная мощность	Гкал/час	12,88	12,88	12,88	Вывод котельной из эксплуатации. Переключение тепловых нагрузок на новую котельную, расположенную на кадастровом участке 65:25:0000009:297						
Располагаемая мощность	Гкал/час	12,88	12,88	12,88							
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,110	0,110	0,110							
то же в %	%	0,85%	0,85%	0,85%							
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	12,77	12,77	12,77							
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,296	1,322	1,348							
то же в %	%	24,09%	24,45%	16,49%							
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,084	4,084	6,828							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	12,77	12,77	12,77							
Мощность от ГТС-700В	Гкал/час	4,513	4,513	4,513							
Договорная тепловая нагрузка		10,96	10,960	13,372							
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	6,32	8,02	5,69							
	%	49,52%	62,78%	44,53%							
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,88	2,85	0,08							
	%	22,34%	22,14%	0,63%							
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при перебоях в поставке ПВС)	Гкал/час	3,53	3,50	1,17							
	%	27,65%	27,44%	9,19%							
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при договорных тепловых нагрузках и располагаемой мощности котельной)	Гкал/час	-1,42	-1,44	-1,47							
	%	-11,10%	-11,31%	-11,51%							
Новая котельная за пределами города (65:25:0000009:297)											
Установленная мощность	Гкал/час				18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06
Располагаемая мощность	Гкал/час				18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час				0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
то же в %	%				0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час				17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Потери в тепловых сетях	Гкал/час				1,455	1,484	1,514	1,544	1,575	1,607	1,639
то же в %	%				15,17%	13,46%	13,70%	13,93%	14,17%	14,41%	14,66%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час				8,139	9,541	9,541	9,541	9,541	9,541	9,541
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час				16,23	16,23	16,23	16,23	16,23	16,23	16,23
Мощность от ГТС-700В	Гкал/час				4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513
Договорная тепловая нагрузка					14,683	16,085	16,085	16,085	16,085	16,085	16,085
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час				7,94	6,73	6,70	6,67	6,64	6,61	6,58
	%				48,91%	41,47%	41,29%	41,10%	40,91%	40,72%	40,52%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час				3,84	2,41	2,38	2,35	2,32	2,29	2,26
	%				21,28%	13,35%	13,19%	13,02%	12,85%	12,68%	12,50%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при перебоях в поставке ПВС)	Гкал/час				5,14	3,94	3,91	3,88	3,85	3,82	3,78
	%				28,66%	21,94%	21,77%	21,61%	21,43%	21,26%	21,08%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при договорных тепловых нагрузках и располагаемой мощности котельной)	Гкал/час				1,81	0,38	0,35	0,32	0,29	0,26	0,23
	%				11,16%	2,34%	2,16%	1,98%	1,79%	1,59%	1,39%
Котельная с. Отрада											
Установленная мощность	Гкал/час	3,61	3,61	3,61	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,61	3,61	3,61	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
то же в %	%	1,05%	1,05%	1,05%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,57	3,57	3,57	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,070	0,070	0,114	0,213	0,253	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
то же в %	%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,706	0,706	1,148	2,150	2,549	3,347	3,347	3,347	3,347	3,347
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,37	2,37	2,37	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,71	1,71	1,29	1,59	1,22	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	%	72,02%	72,02%	54,49%	44,09%	33,71%	12,96%	12,96%	12,96%	12,96%	12,96%
	Гкал/час	2,80	2,80	2,31	2,45	2,01	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	%	78,28%	78,28%	64,67%	50,91%	41,80%	23,57%	23,57%	23,57%	23,57%	23,57%
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,85	0,85	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на котельную №5.							
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,85	0,85								
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,002	0,002								
то же в %	%	0,24%	0,24%								
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,85	0,85								
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,003	0,003								
то же в %	%	3,26%	0,94%								
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,089	0,315								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,580	0,580								
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,50	0,31								
	%	86,59%	53,86%								
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,76	0,53								
	%	89,14%	62,46%								

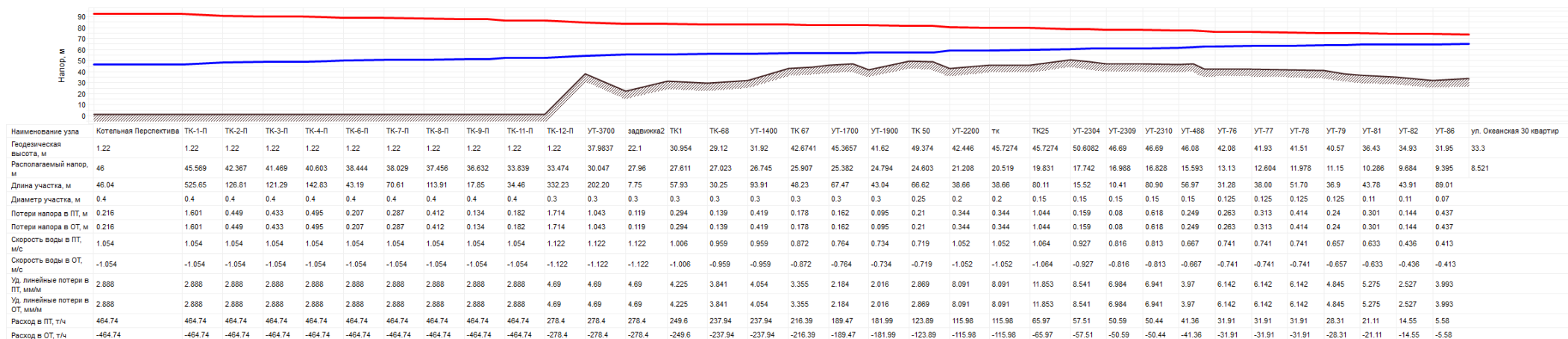


Рисунок 6. Пьезометрический график от новой котельной до перспективного потребителя по ул. Океанская

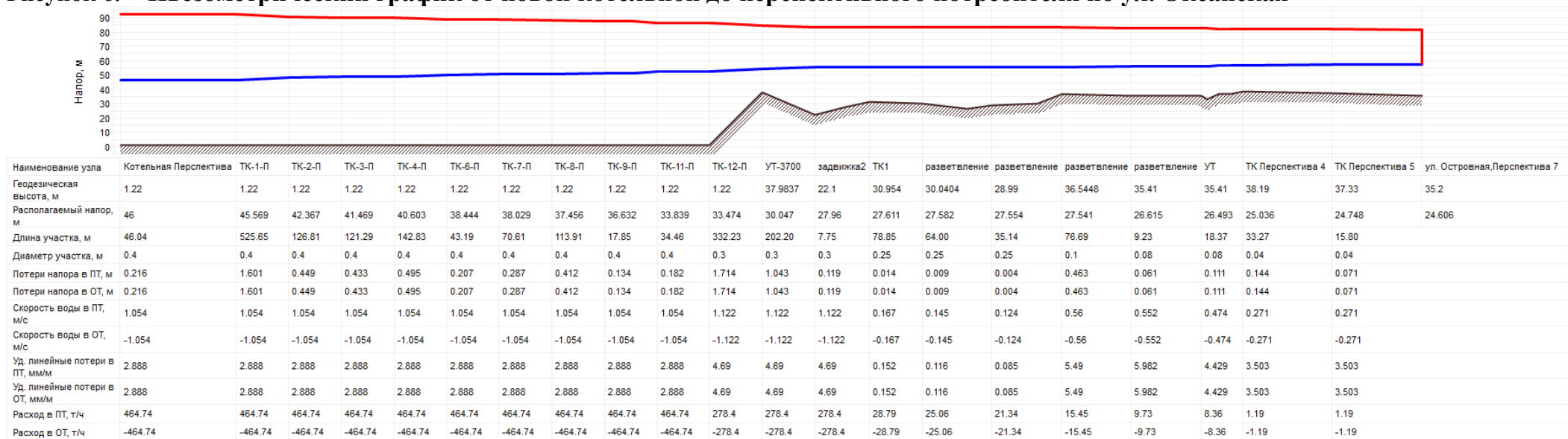


Рисунок 7. Пьезометрический график от новой котельной до потребителя ул. Островная (перспектива 7)

Сценарий №1 мастер–плана относительно с. Крабозаводское предусматривает:

1. Реконструкция в 2023 году котельной «Нагорная» путем замены котла КВС–1,25 «ВК–3» с истекшим сроком эксплуатации на котел аналогичной мощности;

2. Реконструкция в 2023 году котельной «Ключевая» с заменой котла КВС–1,25 «ВК–3» (1 шт.) с истекшим сроком эксплуатации на котлы аналогичной мощности;

3. Строительство к 2025 году новой угольной котельной с. Крабозаводское общей мощностью 6 Гкал/ч, вывод из эксплуатации котельных «Ключевая», «Нагорная» с перевод потребителей данных источников на новую котельную; территориально новый источник будет расположен в районе улиц Торговая и Юбилейная. Подключение существующих тепловых сетей к новой котельной потребует строительство новых участков тепловых сетей общей протяженностью 1,68 км в двухтрубном исчислении.

4. Проведение гидравлической наладки тепловой сети.

Развитие тепловых сетей с. Крабозаводское по предлагаемому варианту включает в себя реализацию следующих проектов:

- Для поддержания необходимых гидравлических параметров в необходимо провести реконструкцию тепловых сетей от ТК Ключевая до УТ–243 общей протяженностью 153 м в двухтрубном исчислении, новый диаметр реконструируемых участков тепловых сетей составит 200 мм;

- Почти 100% тепловых сетей теплоснабжения выработали свой эксплуатационный срок службы и требуют срочной реконструкции для поддержания надежности теплоснабжения потребителей.;

- согласно выданным техническим условиям, будут введены в эксплуатацию новые объекты строительства, для подключения которых к централизованному теплоснабжению предусматривается строительство новых участков тепловых сетей.

Общие мероприятия МУП «ШЖУ», основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности представлены в таблице ниже.

Таблица 9. Мероприятия, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.		
						2022 г.	
1.	Производство тепловой энергии						
1.1.	Ремонт (замена) котельного оборудования, технологических трубопроводов котельных, устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровка котла, замена физически и морально устаревших котлов.						
1.1.1.	Ревизия системы отопления						
1.1.2.	Проведение планово-предупредительных ремонтов	т.н.т.	2	1,5	0,01	0,15	тариф
1.1.3.	Промывка котлов	т.н.т.	1	0,77	0,007	0,03	тариф
2.	Передача тепловой энергии						
2.1.	Мероприятия по сокращению потерь тепловой энергии при передаче						
2.2.1.	Ревизия тепловой сети, замена(восстановление) тепловой изоляции						
2.2.2.	Замена (ремонт) физически изношенных участков магистральных и внутриквартальных трубопроводов	Гкал	4	0,5	0,004	0,09	тариф
2.2.	Иные мероприятия						
2.2.1.	Внедрение системы энергоэффективного светодиодного наружного и внутреннего освещения	тыс.кВт*ч	2	0,7	0,48		тариф
2.2.2.	Замена бытового оборудования на более энергоэффективное	тыс.кВт*ч	1,2	0,4	0,027		тариф
2.2.3.	Инофрмационное обеспечение энергосбережения					0,3	тариф
3	Производство электрической энергии						
3.1.	Проведение мероприятий по внедрению энергоэффективного освещения, установка автоматической системы управления уличным освещением	тыс.кВт*ч	0,9	0,33	0,011	0,04	тариф
3.2.	Регулярная очистка стекол в окнах в производственных помещениях	тыс.кВт*ч	0,5	0,18	0,006	0,011	тариф
4	Передача электрической энергии						
4.1.	Совершенствование средств и систем учета энергоресурсов						тариф
4.2.	Ремонт и модернизация электрических сетей	тыс.кВт*ч	1	0,37	0,012	0,03	тариф
4.3.	Оптимизация загрузки оборудования, направленная на снижение расходов условного топлива	тнт	5	7,25	0,35	0,2	тариф

Таблица 10. Балансы мощности источников тепловой энергии с. Крабозаводское

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "Нагорная"											
Установленная мощность	Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15	Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на новую котельную с. Крабозаводское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,028	0,028	0,028	0,028						
то же в %	%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,12	2,12	2,12	2,12						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,158	0,158	0,158	0,188						
то же в %	%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,703	0,703	0,703	0,836						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,05	1,05	1,05	1,05						
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,30	0,30	0,30	0,16						
	%	28,51%	28,51%	28,51%	14,98%						
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	1,26	1,26	1,26	1,10						
	%	59,43%	59,43%	59,43%	51,75%						
Котельная "Ключевая"											
Установленная мощность	Гкал/час	4,47	4,47	4,47	4,47	Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на новую котельную с. Крабозаводское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,47	4,47	4,47	4,47						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,054	0,054	0,054	0,054						
то же в %	%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,42	4,42	4,42	4,42						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,221	0,221	0,285	0,367						
то же в %	%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,528	1,528	1,969	2,534						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	3,17	3,17	3,17	3,17						
	Гкал/час	1,67	1,67	1,23	0,68						

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	%	52,55%	52,55%	38,86%	21,32%						
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,67	2,67	2,16	1,52						
	%	60,41%	60,41%	48,99%	34,35%						
Котельная "Строительная"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%
Новая котельная с. Крабозаводское											
Установленная мощность	Гкал/час					6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Располагаемая мощность	Гкал/час					6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
то же в %	%					3,67%	3,67%	3,67%	3,67%	3,67%	3,67%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,556	0,556	0,556	0,556	0,556	0,556
то же в %	%					14,14%	14,14%	14,14%	14,14%	14,14%	14,14%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					3,376	3,376	3,376	3,376	3,376	3,376

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	%					22,56%	22,56%	22,56%	22,56%	22,56%	22,56%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
	%					31,97%	31,97%	31,97%	31,97%	31,97%	31,97%

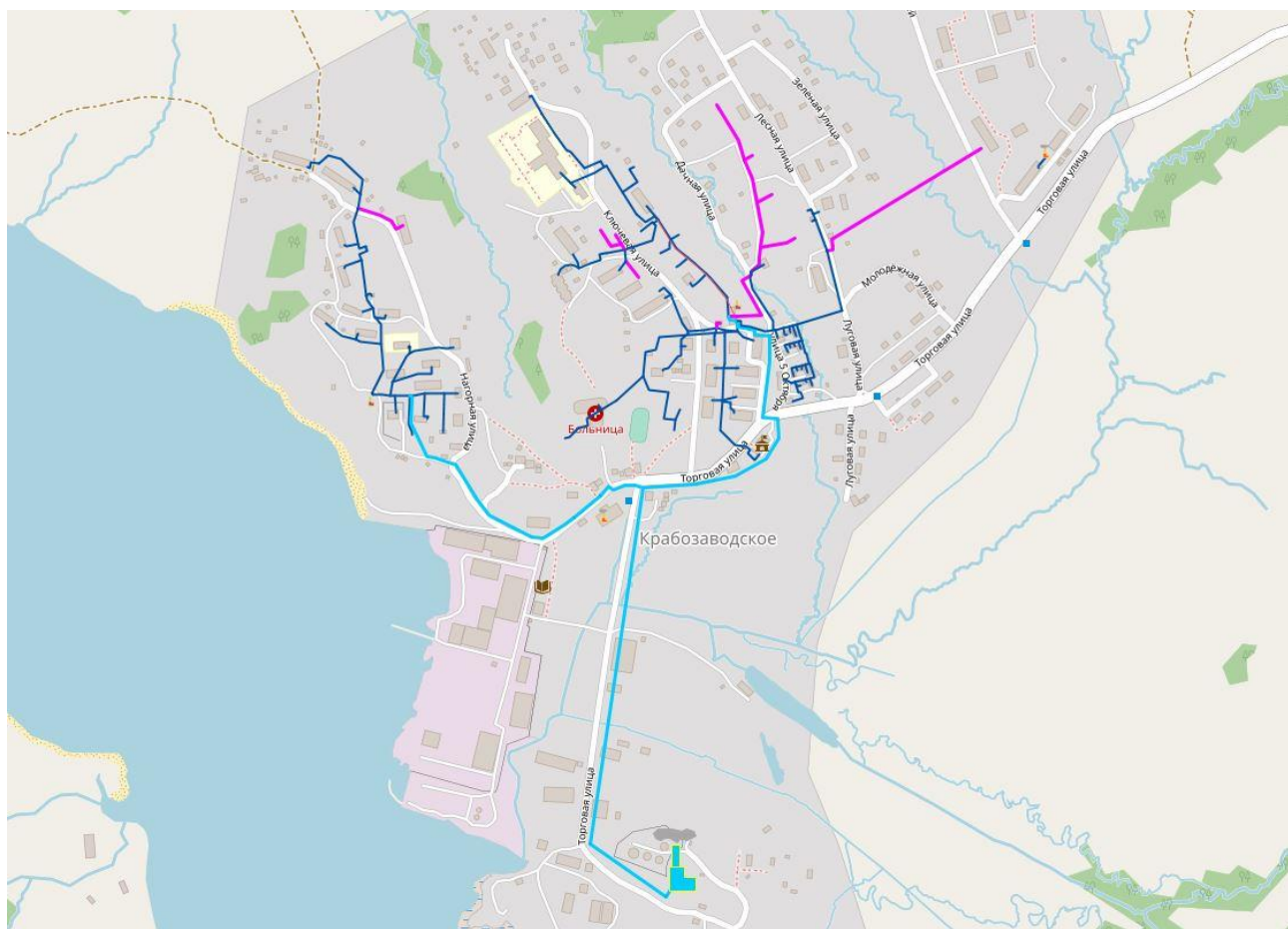


Рисунок 8. Перспективное положение при 1 варианте развития с. Крабозаводское

Сценарий №1 мастер–плана относительно с. Малокурильское предусматривает:

1. Строительство к 2025 году новой угольной котельной «Молодежная» с. Малокурильское и перевод потребителей котельных «Терешкова» и «Молодежная» на нее. Установленная мощность нового источника, согласно разработанному проекту, составит 8 Гкал/ч. Территориально новый источник будет расположен вниз по улицы Молодежная.

2. Подключение существующих тепловых сетей к новой котельной потребует строительство новых участков тепловых сетей общей протяженностью 1,63 км в двухтрубном исчислении, при этом котельная «Терешкова» и котельная «Молодежная» выводятся из эксплуатации как источники тепловой энергии.

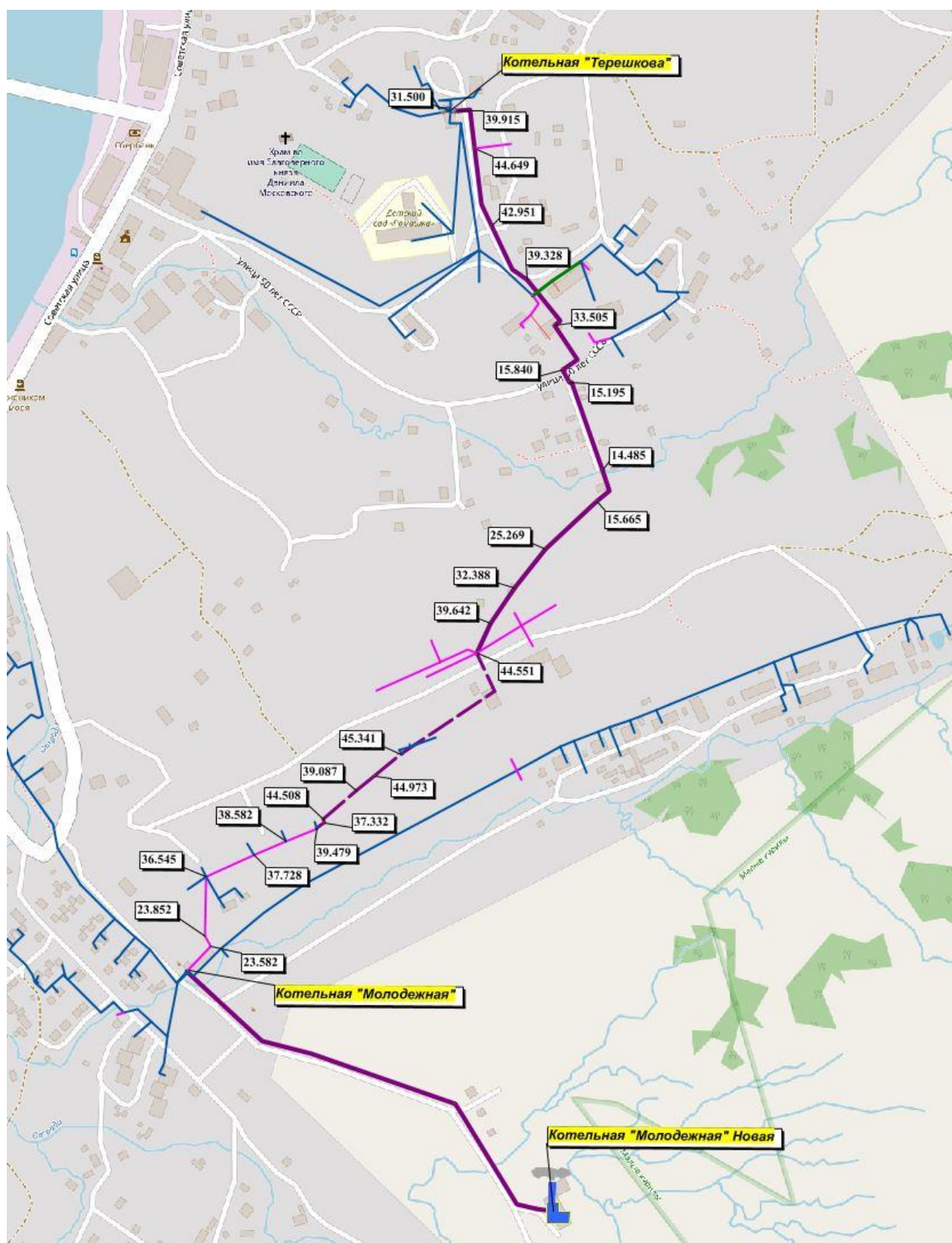


Рисунок 9. Перспективная трасса от котельной «Молодёжная» до котельной «Терешкова» с геодезическими отметками

По полученным сведениям о нагрузке существующих и перспективных потребителей, был выполнен гидравлический расчёт тепловой сети, согласно которому для переключения потребителей от котельной «Терешкова» и обеспечения их

необходимыми параметрами на вводах (с учетом большой протяженности и сложного гидравлического профиля), необходимо на новой котельной «Молодёжная» предусмотреть отдельную группу насосов, которые будут работать только на проектируемую ветку до котельной «Терешкова» и поддерживать параметры на выходе $P1/P2 = 7,5/3,5$ кгс/см².

По итогам расчетов, тепловую сеть до выводимой из эксплуатации котельной «Терешкова», необходимо запроектировать в двухтрубном исполнении, с Ду 200 мм, из расчета запаса пропускной способности под перспективные объекты. Вторая ветка от нового источника будет обеспечивать потребителей, ранее подключенных к котельной «Молодежная»

Результаты выполненных расчётов представлены на рисунках 10 - 12.



Рисунок 10. Путь пьезометрического графика от новой котельной «Молодёжная» до котельной «Терешкова»

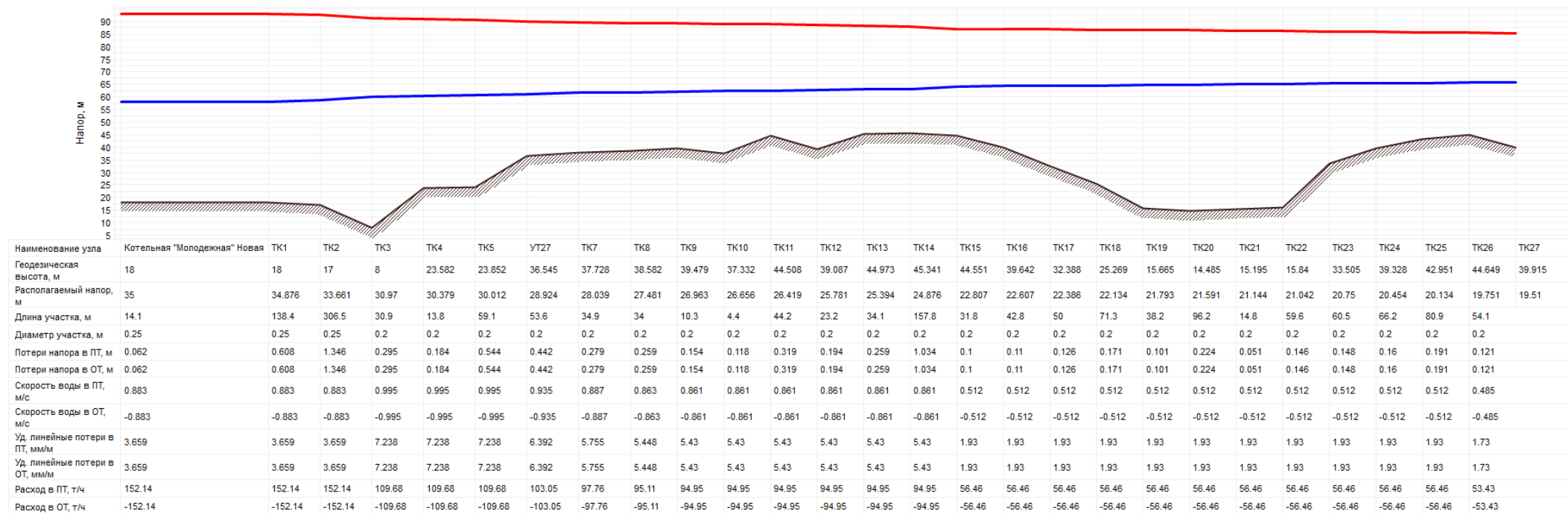


Рисунок 11. Пьезометрический график от новой котельной «Молодёжная» до котельной «Терешкова»

Комплекс новой котельной предусматривается с закрытым складом твердого топлива, с механизированными процессами топливоподачи и золошлакоудаления, с источником резервного питания – модульной дизель–генераторной установкой заводской поставки, и системой водоподготовки.

6. Строительство к 2025 году новой угольной котельной «Нагорная» с. Малокурильское, рядом с существующей котельной «Черемушки». Потребители котельной «Черемушки» будут переведены на котельную «Нагорная», при этом сам источник тепловой энергии будет выведен из эксплуатации.

Комплекс новой котельной предусматривается с закрытым складом твердого топлива, с механизированными процессами топливоподачи и золошлакоудаления, с источником резервного питания – модульной дизель–генераторной установкой заводской поставки, и системой водоподготовки.

Проект новой котельной «Нагорная» разработан в 2013 году, на настоящий момент требуется корректировка проекта для доведения его до требований и нормативов, актуальных в настоящий момент.

7. Проведение гидравлической наладки тепловой сети от новых источников теплоснабжения.

8. Также предусматривается замена установленного оборудования в связи с истечением срока эксплуатации:

– замена в 2023 году котла «Kiturami» KSO–70R на котельной «Модульная» на аналогичный.

Развитие тепловых сетей с. Малокурильское по предлагаемым вариантам включают в себя реализацию следующих проектов:

- При осуществлении мероприятий по вводу в эксплуатацию новых источников тепловой энергии потребуется строительство участков тепловой сети от новых источников до ближайших тепловых камер суммарной протяженностью 1,63 км в двухтрубном исчислении.
- Для поддержания необходимых параметров пропускной способности трубопровода (в связи с подключением перспективных потребителей) необходимо выполнить реконструкцию с увеличением диаметра участка тепловой сети ТК–224 – УТ–227 от новой котельной «Молодежная» протяженностью 0,137 км на Ду 125 мм.

- предлагается начать осуществление реконструкции сетей, выработавших свой эксплуатационный срок службы.
- будут введены в эксплуатацию новые объекты, для подключения к централизованному теплоснабжению которых необходимо строительство новых участков тепловых сетей.

Общие мероприятия МУП «ШЖУ», основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности представлены в таблице ниже.

Таблица 11. Мероприятия, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	2022 г.	
1.	Производство тепловой энергии						
1.1.	Ремонт (замена) котельного оборудования, технологических трубопроводов котельных, устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровка котла, замена физически и морально устаревших котлов.						
1.1.1.	Ревизия системы отопления						
1.1.2.	Проведение планово-предупредительных ремонтов	т.н.т.	2	1,5	0,01	0,15	тариф
1.1.3.	Промывка котлов	т.н.т.	1	0,77	0,007	0,03	тариф
2.	Передача тепловой энергии						
2.1.	Мероприятия по сокращению потерь тепловой энергии при передаче						
2.2.1.	Ревизия тепловой сети, замена(восстановление) тепловой изоляции						
2.2.2.	Замена (ремонт) физически изношенных участков магистральных и внутриквартальных трубопроводов	Г кал	4	0,5	0,004	0,09	тариф
2.2.	Иные мероприятия						
2.2.1.	Внедрение системы энергоэффективного светодиодного наружного и внутреннего освещения	тыс. кВт*ч	2	0,7	0,48		тариф
2.2.2.	Замена бытового оборудования на более энергоэффективное	тыс. кВт*ч	1,2	0,4	0,027		тариф
2.2.3.	Инофрмационное обеспечение энергосбережения					0,3	тариф
3	Производство электрической энергии						
3.1.	Проведение мероприятий по внедрению	тыс. кВт*ч	0,9	0,33	0,011	0,04	тариф

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	2022 г.	
	энергоэффективного освещения, установка автоматической системы управления уличным освещением						
3.2.	Регулярная очистка стекол в окнах в производственных помещениях	тыс.кВт*ч	0,5	0,18	0,006	0,011	тариф
4	Передача электрической энергии						
4.1.	Совершенствование средств и систем учета энергоресурсов						тариф
4.2.	Ремонт и модернизация электрических сетей	тыс.кВт*ч	1	0,37	0,012	0,03	тариф
4.3.	Оптимизация загрузки оборудования, направленная на снижение расходов условного топлива	тнт	5	7,25	0,35	0,2	тариф

Таблица 12. Балансы мощности источников тепловой энергии с. Малокурильское

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "Черемушки"											
Установленная мощность	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Нагорная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,051	0,051	0,051	0,051						
то же в %	%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,17	2,17	2,17	2,17						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,142	0,145	0,148	0,151						
то же в %	%	9,25%	9,42%	9,59%	8,68%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,393	1,393	1,393	1,586						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,02	1,02	1,02	1,02						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	-0,29	-0,29	-0,29	-0,46						
	%	-28,14%	-28,41%	-28,70%	-44,82%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,64	0,64	0,63	0,44						
	%	29,39%	29,26%	29,13%	20,12%						
Котельная "Терешкова"											
Установленная мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Молодежная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,032	0,032	0,032	0,032						
то же в %	%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,72	3,72	3,72	3,72						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,086	0,086	0,086	0,133						
то же в %	%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,719	0,719	0,719	1,109						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,32	2,32	2,32	2,32						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,63	1,63	1,63	1,25						
	%	70,23%	70,23%	70,23%	54,09%						

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,91	2,91	2,91	2,48						
	%	78,35%	78,35%	78,35%	66,60%						
Котельная "Молодежная"											
Установленная мощность	Гкал/час	3,50	3,50	3,50	3,50	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Молодежная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,50	3,50	3,50	3,50						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,052	0,052	0,052	0,052						
то же в %	%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,45	3,45	3,45	3,45						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,279	0,279	0,488	0,595						
то же в %	%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,158	1,158	2,025	2,468						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,20	2,20	2,20	2,20						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,95	0,95	0,01	-0,47						
	%	43,05%	43,05%	0,41%	-21,37%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,01	2,01	0,94	0,39						
	%	58,32%	58,32%	27,12%	11,18%						
Котельная "Модульная"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%
Новая котельная "Нагорная" с. Малокурильское											
Установленная мощность	Гкал/час					3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Располагаемая мощность	Гкал/час					3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
то же в %	%					3,16%	3,16%	3,16%	3,16%	3,16%	3,16%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
то же в %	%					8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					1,586	1,586	1,586	1,586	1,586	1,586
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
	%					42,96%	42,96%	42,96%	42,96%	42,96%	42,96%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
	%					52,81%	52,81%	52,81%	52,81%	52,81%	52,81%
Новая котельная "Молодежная" с. Малокурильское											
Установленная мощность	Гкал/час					8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Располагаемая мощность	Гкал/час					8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
то же в %	%					1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					7,88	7,88	7,88	7,88	7,88	7,88
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,727	0,727	0,727	0,727	0,727	0,727
то же в %	%					15,21%	15,21%	15,21%	15,21%	15,21%	15,21%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					4,053	4,053	4,053	4,053	4,053	4,053
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
	%					31,14%	31,14%	31,14%	31,14%	31,14%	31,14%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	%					39,34%	39,34%	39,34%	39,34%	39,34%	39,34%

Сценарий №1 мастер–плана относительно прочих котельных (блочно-модульные и бойлерные):

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
котельная Менделеево , с. Менделеево											
Установленная мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
	%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Советская 2Б - жилой дом, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485
	%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
с. Головинно-СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
	%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
с.Дубовое- СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
	%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Головинно-ФАП											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
	%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%
МБУДО "Детская школа искусств пгт.Южно-Курильск"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
	%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
с. Головинно- администрация, ЦБС											
Установленная мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 9А, 11А , пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413
	%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
котельная "Администрация", с.Крабовозовское, ул.Торговая 2											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
котельная "Дом культуры "Утро Родины", с.Крабозаводское, ул.Торговая 2А											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Сценарий II. Строительство источника тепловой энергии, работающего на сжиженном природном газе на территории о. Кунашир. Строительство новых угольных котельных на о. Шикотан

Сценарий №2 мастер–плана относительно пгт. Южно–Курильск предусматривает:

Второй сценарий развития системы теплоснабжения пгт. Южно-Курильск рассматривает строительство за пределами населенного пункта теплоэлектростанции с использованием жидкого и газообразного топлива и комплекса хранения и регазификации сжиженного природного газа в Южно-Курильском городском округе на о. Кунашир и котельной, при этом котельная №5 будет переведена в холодный резерв, для предотвращения потенциальной угрозы сбоя теплоснабжения потребителей, при перебоях поставки топлива, в следствии длительного ухудшения погодных условий. При данном сценарии, использование пароводяной смеси от Менделеевской ГеоТЭС для нужд теплоснабжения Южно-Курильска предусматривается только для отопления территории Горячий Пляж.

1. На насосной станции, ТНС-2, рассмотрен вариант разделения контуров теплоснабжения районов. Согласно данному сценарию ветвь, отходящая на квартал Ильичёва будет потреблять теплоноситель напрямую от котельной №5, без установки на ней вспомогательного оборудования. Обвязку коллекторной группы предусмотреть с возможностью реверсивной подачи теплоносителя от котельной №5 в сторону насосной станции с сохранением принятого данным сценарием зонирования системы теплоснабжения пгт. Южно-Курильск. На ответвлении на район Рыбников предлагается установить насосные группы, в состав которых будут входить насосы KSB ETL 125–125–200, $Q_{ном} = 150 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 13,5 \text{ м}$, $N = 6,9 \text{ кВт}$ $R_{ном} = 7,5 \text{ кВт}/1450 \text{ об/мин}$, $\varnothing 219$) – 2 шт. (1 резерв + 1 рабочий). Период реализации – 2023 г.

2. Для повышения надежности теплоснабжения и предотвращения образования дефицита тепловой мощности котельной №5 к отопительному сезону 2023 г. необходимо осуществить строительство теплоэлектростанции с использованием жидкого и газообразного топлива и комплекса хранения и регазификации сжиженного природного газа в Южно-Курильском городском округе на о. Кунашир и котельной. Предполагаемым местом строительства является участок на северо-востоке от кадастрового участка 65:25:0000011:598. В состав оборудования котельного цеха будут входить 3 котла Viesmann установленной

мощностью 3,5 Гкал/ч каждый и 8 котлов утилизаторов как источников тепловой энергии собственных нужд электростанции и потребителей г. Южно-Курильска, с учетом комплексного развития данного населенного пункта. На новом источнике тепловой энергии пгт. Южно-Курильск предусматривается работа по температурному графику 95/70 °С.

3. В качестве резервного источника тепловой энергии в пгт. Южно-Курильск будет действовать котельная №5, которая будет вступать в работу в случае перебоев в поставках топлива для газовой ТЭС. Для обеспечения резерва мощности на протяжении всего рассматриваемого периода необходимо провести мероприятие по увеличению мощности котельной до 21 МВт. Планируемый год реализации мероприятия – 2023 г.

Для присоединения новой котельной к существующим тепловым сетям необходимо выполнить строительство 5,87 км тепловых сетей Ду400. Предполагаемая точка подключения – ТК-11-П.

После ввода в эксплуатацию нового источника, котельная №5 будет переведена в холодный резерв для предотвращения потенциальной угрозы сбоя теплоснабжения потребителей, при перебоях поставки топлива при длительном ухудшении погодных условий.

4. В целях поддержания надежности и надлежащего качества теплоснабжения на котельной с. Отрада необходимо установить дополнительный котел мощностью 1,24 Гкал/ч. Предлагаемый год реализации мероприятия – 2024 г.

5. Проведение гидравлической наладки тепловой сети и шайбирование потребителей.

6. Строительство закрытого угольного склада в с. Отрада.

7. Закрытие двух БМК по ул. Океанская с переключением их тепловых нагрузок на котельную №5. Срок реализации мероприятия 2022-2023 гг.

8. В таблице ниже представлены мероприятия ООО «Южно-Курильский Водоканал», основной целью которых является энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2023 год.:

N п/п	Наименование мероприятия	ПЛАН				
		Затраты (план), тыс. руб. (без НДС), с разбивкой по кварталам				Источник финансирования
		I	II	III	IV	
1	Восстановление тепловой изоляции магистральной теплотрассы	0,0	0,0	100,0	100,0	собственные средства
2	Ремонт / замена ветхих сетей ПВС	0,0	500,0	500,0	500,0	собственные средства
3	Оснащение зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности организаций и/или принадлежащих ей на другом законном основании, энергоэффективным освещением	0,0	30,0	30,0	0,0	собственные средства
4	ИТОГО	0	530	630	600	

Развитие тепловых сетей пгт. Южно–Курильск по предлагаемым вариантам включают в себя реализацию следующих проектов:

- проведение перекладки 2,1 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении с изменением диаметров трубопроводов для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей (участки, которые идут под замену);
- проведение перекладки трубопроводов участков тепловых сетей, выработавших свой ресурс работы, согласно проекту «Реконструкция систем теплоснабжения Курильских островов, о. Кунашир, пгт. Южно-Курильск»;
- согласно выданным техническим условиям, будут введены в эксплуатацию новые объекты строительства, для подключения которых к централизованному теплоснабжению предусматривается строительство новых участков тепловых сетей.
- для присоединения новой котельной к существующим тепловым сетям необходимо выполнить строительство 5,87 км Ø400 мм трубопровода, врезку которого предполагается выполнить в тепловой камере ТК-11-П.
- установка новой насосной станции для обеспечения нормативных гидравлических параметров.

Карта-схема системы теплоснабжения пгт. Южно-Курильск и график работы по 2 варианту развития представлены на рисунке ниже.

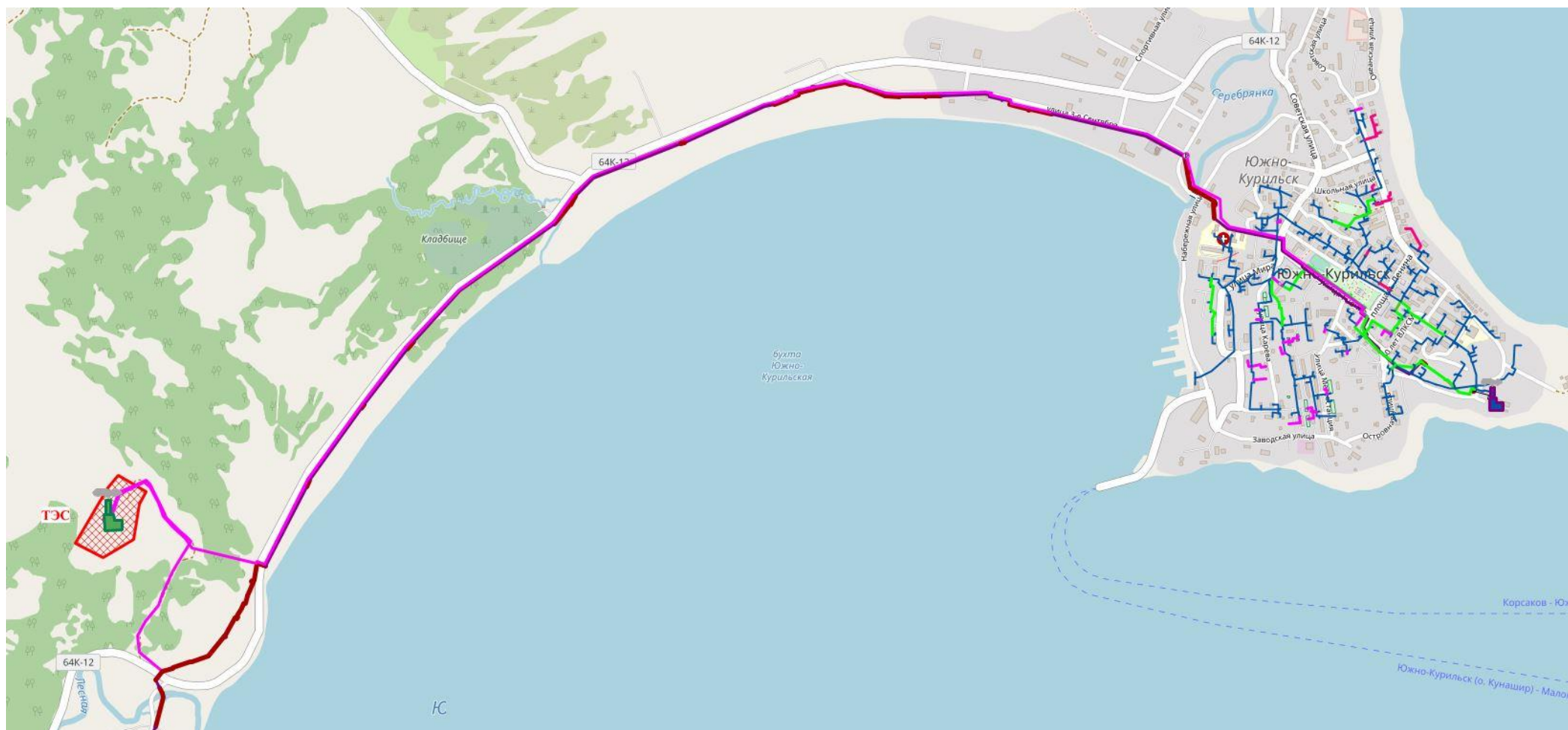


Рисунок 13. Расположение нового источника система теплоснабжения пгт. Южно-Курильск по сценарию №2 (на расчетный срок)

Таблица 13. Балансы мощности источников тепловой энергии (Сценарий 2)

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №5											
Установленная мощность	Гкал/час	12,88	12,88	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06
Располагаемая мощность	Гкал/час	12,88	12,88	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,110	0,110	Перевод котельной в холодный резерв. Переключение тепловых нагрузок на новую газовую теплоэлектростанцию, расположенную на северо-востоке от кадастрового участка 65:25:0000011:598							
то же в %	%	0,85%	0,85%								
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	12,77	12,77								
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,296	1,322								
то же в %	%	24,09%	24,45%								
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,084	4,084								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	12,77	12,77								
Мощность от ГТС-700В	Гкал/час	4,513	4,513								
Договорная тепловая нагрузка	Гкал/час	10,96	10,960								
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	6,32	8,02								
	%	49,52%	62,78%								
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,88	7,36								
	%	22,53%	57,17%								
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при перебоях в поставке ПВС)	Гкал/час	3,53	3,50								
	%	27,65%	27,44%								
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при договорных тепловых нагрузках и располагаемой мощности котельной)	Гкал/час	-1,42	-1,44								
	%	-11,10%	-11,31%								
Газовая электростанция											
Установленная мощность	Гкал/час			18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06
Располагаемая мощность	Гкал/час			18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06	18,06
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час			0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
то же в %	%			0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час			17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Потери в тепловых сетях	Гкал/час			1,435	1,442	1,450	1,457	1,464	1,471	1,479	1,486
то же в %	%			11,23%	10,23%	9,35%	9,39%	9,43%	9,48%	9,52%	9,56%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час			11,341	12,652	14,054	14,054	14,054	14,054	14,054	14,054
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час			14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45
Договорная тепловая нагрузка	Гкал/час			13,704	15,015	16,417	16,417	16,417	16,417	16,417	16,417
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час			3,49	2,38	1,20	1,19	1,18	1,17	1,17	1,16
	%			24,14%	16,47%	8,27%	8,22%	8,17%	8,12%	8,07%	8,02%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час			5,17	3,86	2,45	2,44	2,43	2,42	2,42	2,41
	%			28,65%	21,35%	13,55%	13,51%	13,47%	13,43%	13,38%	13,34%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при договорных тепловых нагрузках и располагаемой мощности котельной)	Гкал/час			2,81	1,49	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05
	%			15,66%	8,32%	0,47%	0,42%	0,38%	0,34%	0,30%	0,26%
Котельная с. Отрада											
Установленная мощность	Гкал/час	3,61	3,61	3,61	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,61	3,61	3,61	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
то же в %	%	1,05%	1,05%	1,05%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,57	3,57	3,57	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,070	0,070	0,114	0,213	0,253	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
то же в %	%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,706	0,706	1,148	2,150	2,549	3,347	3,347	3,347	3,347	3,347
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,37	2,37	2,37	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,71	1,71	1,29	1,59	1,22	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	%	72,02%	72,02%	54,49%	44,09%	33,71%	12,96%	12,96%	12,96%	12,96%	12,96%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,80	2,80	2,31	2,45	2,01	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
	%	78,28%	78,28%	64,67%	50,91%	41,80%	23,57%	23,57%	23,57%	23,57%	23,57%
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,85	0,85	Закрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на котельную №5.							

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,85	0,85								
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,002	0,002								
то же в %	%	0,24%	0,24%								
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,85	0,85								
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,003	0,003								
то же в %	%	3,26%	0,94%								
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,089	0,315								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,580	0,580								
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,50	0,31								
	%	86,59%	53,86%								
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,76	0,53								
	%	89,14%	62,46%								

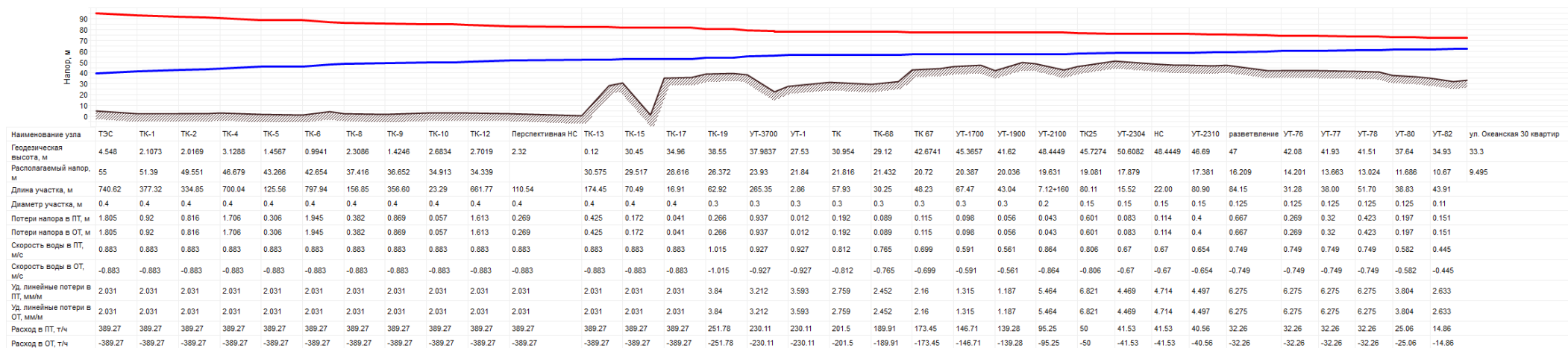


Рисунок 14. Пьезометрический график от котельной №5 до перспективного потребителя по ул. Океанская

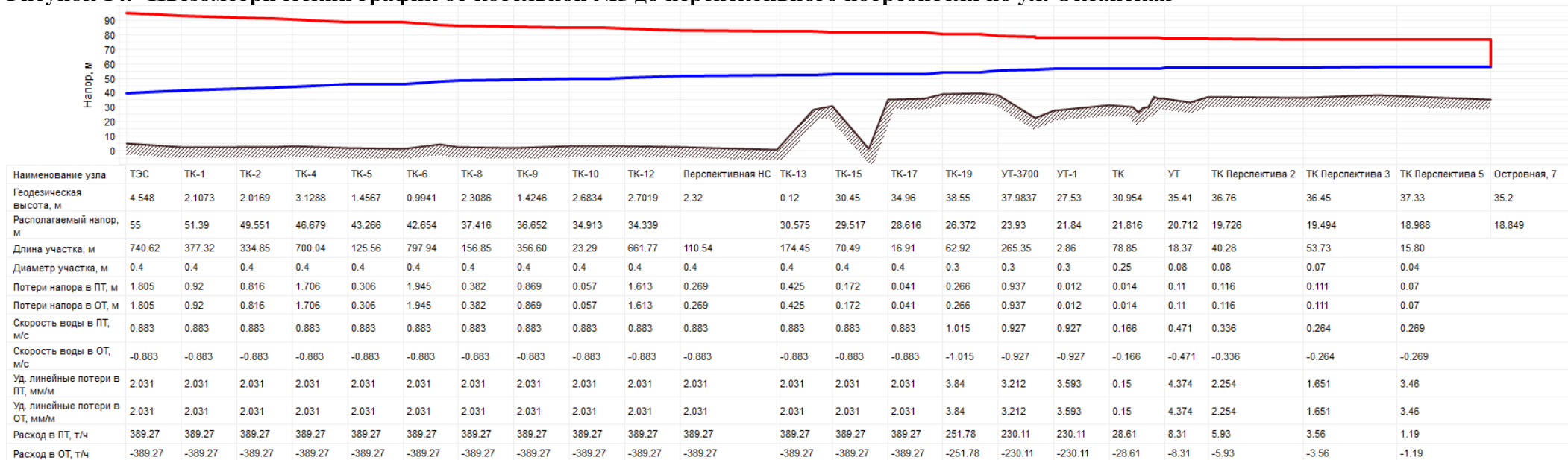


Рисунок 15. Пьезометрический график от котельной №5 до потребителя ул. Островная (перспектива 7)

Сценарий №2 мастер–плана относительно с. Крабозаводское предусматривает:

2. Реконструкция в 2023 году котельной «Нагорная» путем замены котла КВС–1,25 «ВК–3» с истекшим сроком эксплуатации на котел аналогичной мощности;

3. Реконструкция в 2023 году котельной «Ключевая» с заменой котла КВС–1,25 «ВК–3» (1 шт.) с истекшим сроком эксплуатации на котлы аналогичной мощности;

4. Строительство к 2025 году новой угольной котельной с. Крабозаводское общей мощностью 6 Гкал/ч, вывод из эксплуатации котельных «Ключевая», «Нагорная» с перевод потребителей данных источников на новую котельную; территориально новый источник будет расположен в районе улиц Торговая и Юбилейная. Подключение существующих тепловых сетей к новой котельной потребует строительство новых участков тепловых сетей общей протяженностью 2 км в двухтрубном исчислении.

5. Проведение гидравлической наладки тепловой сети.

6. Развитие тепловых сетей с. Крабозаводское по предлагаемому варианту включает в себя реализацию следующих проектов:

- Для поддержания необходимых гидравлических параметров в необходимо провести реконструкцию тепловых сетей от ТК Ключевая до УТ–243 общей протяженностью 153 м в двухтрубном исчислении, новый диаметр реконструируемых участков тепловых сетей составит 200 мм;

- Почти 100% тепловых сетей теплоснабжения выработали свой эксплуатационный срок службы и требуют срочной реконструкции для поддержания надежности теплоснабжения потребителей.;

7. согласно выданным техническим условиям, будут введены в эксплуатацию новые объекты строительства, для подключения которых к централизованному теплоснабжению предусматривается строительство новых участков тепловых сетей.

Общие мероприятия МУП «ШЖУ», основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности представлены в таблице ниже.

Таблица 14. Мероприятия, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т.у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	2022 г.	
1.	Производство тепловой энергии						
1.1.	Ремонт (замена) котельного оборудования, технологических трубопроводов котельных, устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровка котла, замена физически и морально устаревших котлов.						
1.1.1.	Ревизия системы отопления						
1.1.2.	Проведение планово- предупредительных ремонтов	т.н.т.	2	1,5	0,01	0,15	тариф
1.1.3.	Промывка котлов	т.н.т.	1	0,77	0,007	0,03	тариф
2.	Передача тепловой энергии						
2.1.	Мероприятия по сокращению потерь тепловой энергии при передаче						
2.2.1.	Ревизия тепловой сети, замена(восстановление) тепловой изоляции						
2.2.2.	Замена (ремонт) физически изношенных участков магистральных и внутриквартальных трубопроводов	Гкал	4	0,5	0,004	0,09	тариф
2.2.	Иные мероприятия						
2.2.1.	Внедрение системы энергоэффективного светодиодного наружного и внутреннего освещения	тыс.кВт*ч	2	0,7	0,48		тариф
2.2.2.	Замена бытового оборудования на более энергоэффективное	тыс.кВт*ч	1,2	0,4	0,027		тариф
2.2.3.	Инофрмационное обеспечение энергосбережения					0,3	тариф
3	Производство электрической энергии						
3.1.	Проведение мероприятий по внедрению энергоэффективного освещения, установка автоматической системы управления уличным освещением	тыс.кВт*ч	0,9	0,33	0,011	0,04	тариф
3.2.	Регулярная очистка стекол в окнах в производственных помещениях	тыс.кВт*ч	0,5	0,18	0,006	0,011	тариф
4	Передача электрической энергии						
4.1.	Совершенствование средств и систем учета энергоресурсов						тариф
4.2.	Ремонт и модернизация электрических сетей	тыс.кВт*ч	1	0,37	0,012	0,03	тариф
4.3.	Оптимизация загрузки оборудования, направленная на снижение расходов условного топлива	тнт	5	7,25	0,35	0,2	тариф

Таблица 15. Балансы мощности источников тепловой энергии с. Крабозаводское

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "Нагорная"											
Установленная мощность	Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15	Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на новую котельную с. Крабозаводское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,028	0,028	0,028	0,028						
то же в %	%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,12	2,12	2,12	2,12						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,158	0,158	0,158	0,188						
то же в %	%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,703	0,703	0,703	0,836						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,05	1,05	1,05	1,05						
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,30	0,30	0,30	0,16						
	%	28,51%	28,51%	28,51%	14,98%						
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	1,26	1,26	1,26	1,10						
	%	59,43%	59,43%	59,43%	51,75%						
Котельная "Ключевая"											
Установленная мощность	Гкал/час	4,47	4,47	4,47	4,47	Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на новую котельную с. Крабозаводское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,47	4,47	4,47	4,47						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,054	0,054	0,054	0,054						
то же в %	%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,42	4,42	4,42	4,42						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,221	0,221	0,285	0,367						
то же в %	%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,528	1,528	1,969	2,534						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	3,17	3,17	3,17	3,17						
	Гкал/час	1,67	1,67	1,23	0,68						

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	%	52,55%	52,55%	38,86%	21,32%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,67	2,67	2,16	1,52						
	%	60,41%	60,41%	48,99%	34,35%						
Котельная "Строительная"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%
Новая котельная с. Крабозаводское											
Установленная мощность	Гкал/час					6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Располагаемая мощность	Гкал/час					6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
то же в %	%					3,67%	3,67%	3,67%	3,67%	3,67%	3,67%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,556	0,556	0,556	0,556	0,556	0,556
то же в %	%					14,14%	14,14%	14,14%	14,14%	14,14%	14,14%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					3,376	3,376	3,376	3,376	3,376	3,376

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	%					22,56%	22,56%	22,56%	22,56%	22,56%	22,56%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
	%					31,97%	31,97%	31,97%	31,97%	31,97%	31,97%

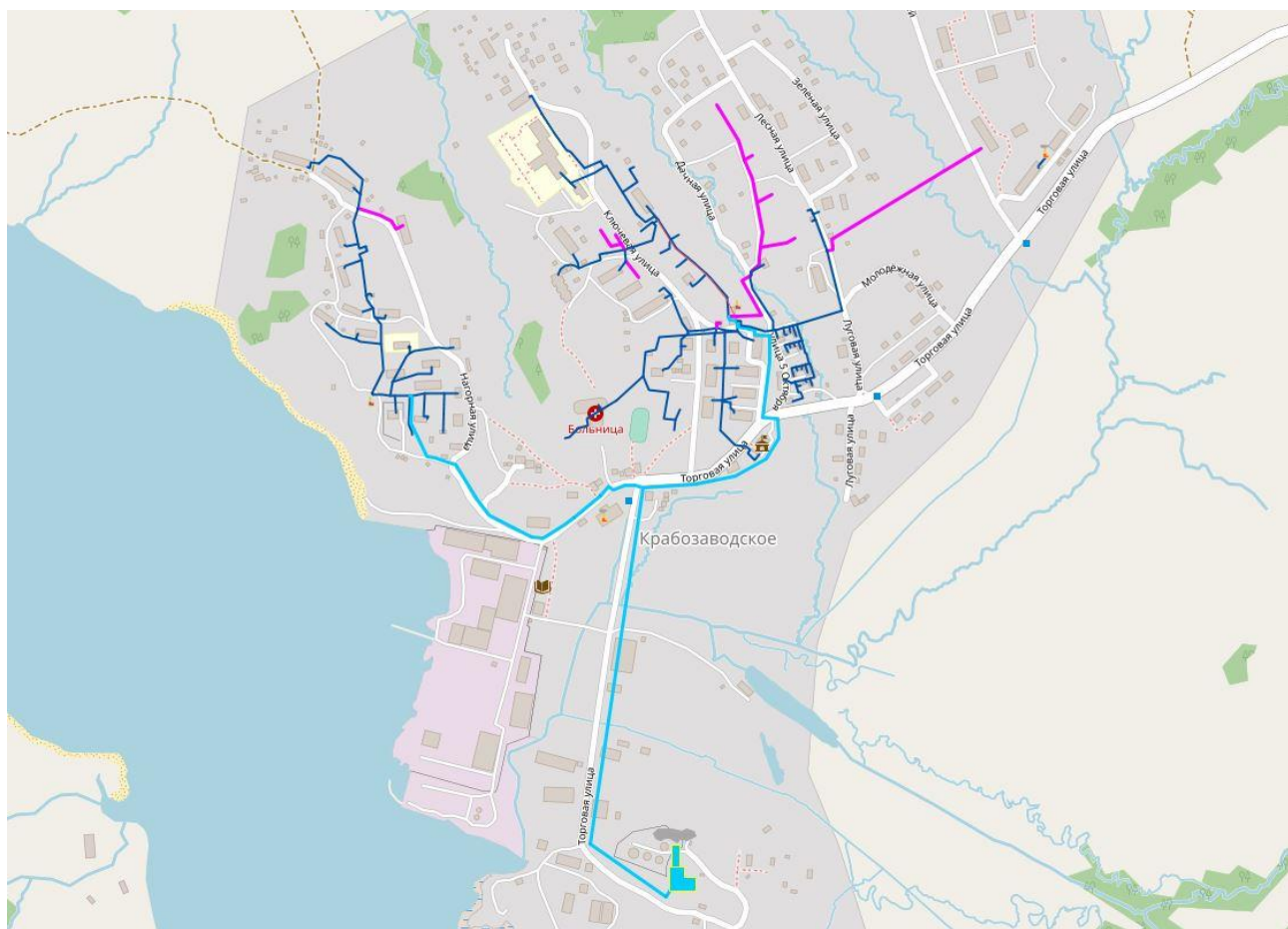


Рисунок 16. Перспективное положение при 2 варианте развития с. Крабозаводское

Сценарий №2 мастер–плана относительно с. Малокурильское предусматривает:

1. Строительство к 2025 году новой угольной котельной «Молодежная» с. Малокурильское и перевод потребителей котельных «Терешкова» и «Молодежная» на нее. Установленная мощность нового источника, согласно разработанному проекту, составит 8 Гкал/ч. Территориально новый источник будет расположен вниз по улицы Молодежная.

2. Подключение существующих тепловых сетей к новой котельной потребует строительство новых участков тепловых сетей общей протяженностью 1,63 км в двухтрубном исчислении, при этом котельная «Терешкова» и котельная «Молодежная» выводятся из эксплуатации как источники тепловой энергии.

необходимыми параметрами на вводах (с учетом большой протяженности и сложного гидравлического профиля), необходимо на новой котельной «Молодёжная» предусмотреть отдельную группу насосов, которые будут работать только на проектируемую ветку до котельной «Терешкова» и поддерживать параметры на выходе с источника $P1/P2 = 7,5/3,5$ кгс/см².

По итогам расчетов, тепловую сеть до выводимой из эксплуатации котельной «Терешкова», необходимо запроектировать в двухтрубном исполнении, с Ду 200 мм, из расчета запаса пропускной способности под перспективные объекты. Вторая ветка от нового источника будет обеспечивать потребителей, ранее подключенных к котельной «Молодежная»

Результаты выполненных расчётов представлены на рисунках 20 - 22.



Рисунок 18. Путь пьезометрического графика от новой котельной «Молодёжная» до котельной «Терешкова»

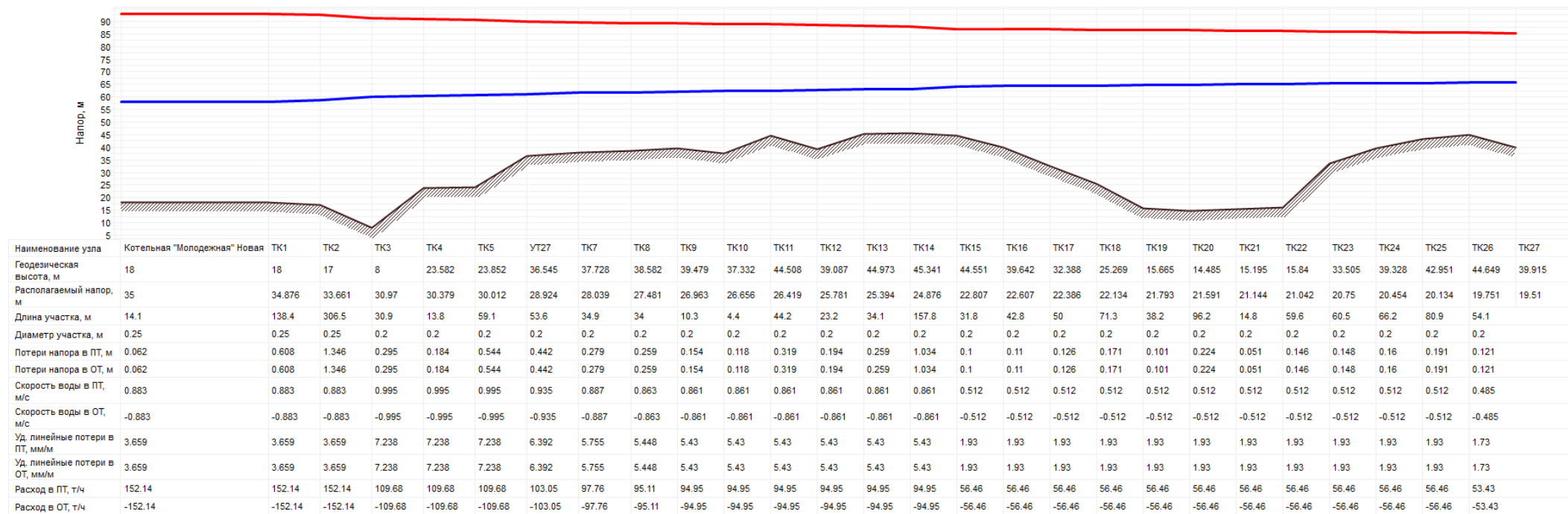


Рисунок 19. Пьезометрический график от новой котельной «Молодёжная» до котельной «Терешкова»

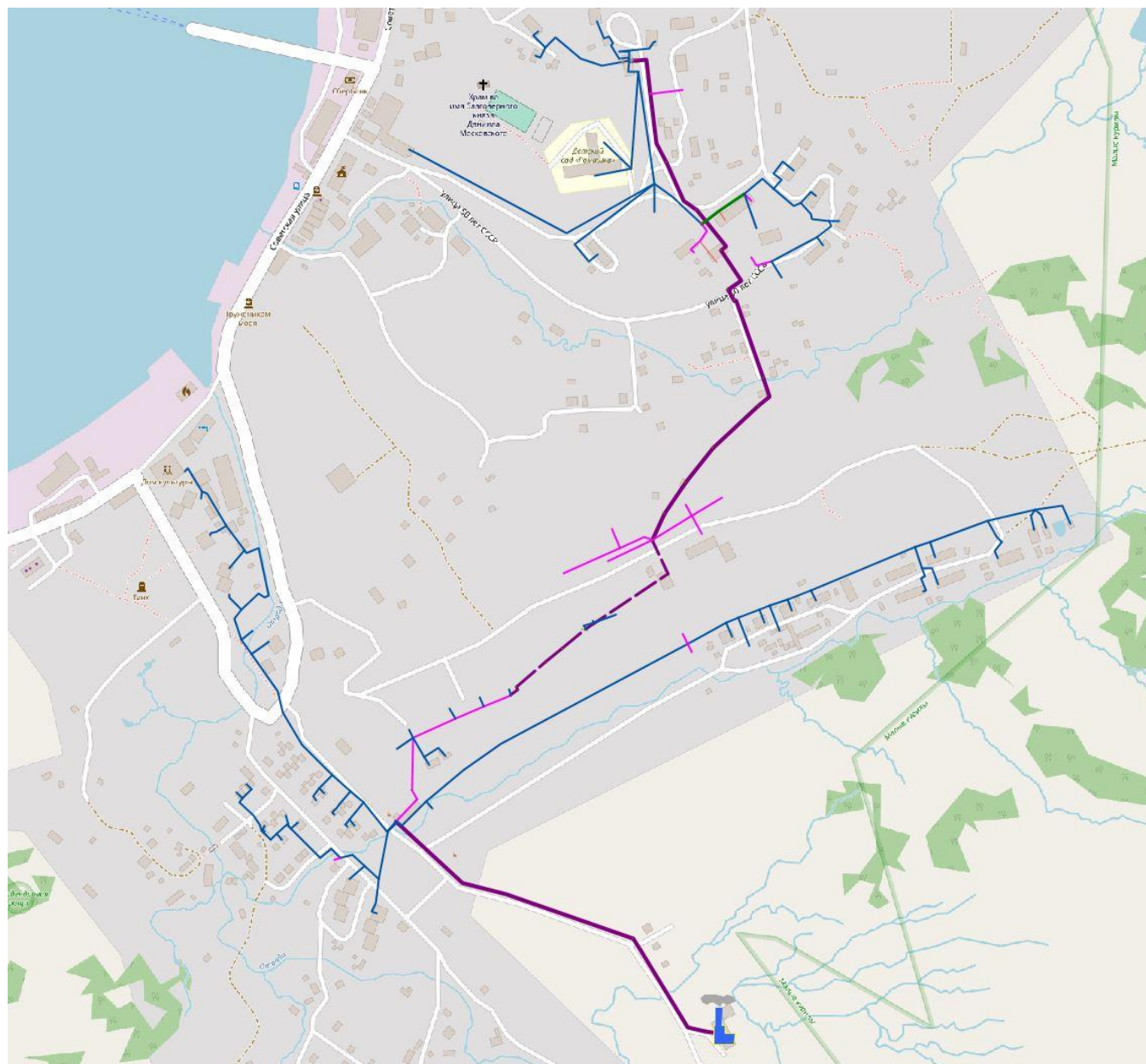


Рисунок 20. Схема тепловых сетей при 2 варианте развития с. Малокурильское (перспективное положение)

Комплекс новой котельной предусматривается с закрытым складом твердого топлива, с механизированными процессами топливоподачи и золошлакоудаления, с источником резервного питания – модульной дизель–генераторной установкой заводской поставки, и системой водоподготовки.

6. Строительство к 2025 году новой угольной котельной «Нагорная» с. Малокурильское, рядом с существующей котельной «Черемушки». Потребители котельной «Черемушки» будут переведены на котельную «Нагорная», при этом сам источник тепловой энергии будет выведен из эксплуатации.

Комплекс новой котельной предусматривается с закрытым складом твердого топлива, с механизированными процессами топливоподачи и золошлакоудаления, с источником резервного питания – модульной дизель–генераторной установкой заводской поставки, и системой водоподготовки.

Проект новой котельной «Нагорная» разработан в 2013 году, на настоящий момент требуется корректировка проекта для доведения его до требований и нормативов, актуальных в настоящий момент.

7. Проведение гидравлической наладки тепловой сети от новых источников теплоснабжения.

8. Также предусматривается замена установленного оборудования в связи с истечением срока эксплуатации:

– замена в 2023 году котла «Kiturami» KSO–70R на котельной «Модульная» на аналогичный.

Развитие тепловых сетей с. Малокурильское по предлагаемым вариантам включают в себя реализацию следующих проектов:

- При осуществлении мероприятий по вводу в эксплуатацию новых источников тепловой энергии потребуются строительство участков тепловой сети от новых источников до ближайших тепловых камер суммарной протяженностью 1,63 км в двухтрубном исчислении.
- Для поддержания необходимых параметров пропускной способности трубопровода (в связи с подключением перспективных потребителей) к необходимо выполнить реконструкцию с увеличением диаметра участка тепловой сети ТК–224 – УТ–227 от новой котельной «Молодежная» протяжённостью 0,137 км на Ду 125 мм.

- предлагается начать осуществление реконструкции сетей, выработавших свой эксплуатационный срок службы.
- будут введены в эксплуатацию новые объекты, для подключения к централизованному теплоснабжению которых необходимо строительство новых участков тепловых сетей.

Общие мероприятия МУП «ШЖУ», основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности представлены в таблице ниже.

Таблица 16. Мероприятия, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	2022 г.	
1.	Производство тепловой энергии						
1.1.	Ремонт (замена) котельного оборудования, технологических трубопроводов котельных, устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровка котла, замена физически и морально устаревших котлов.						
1.1.1.	Ревизия системы отопления						
1.1.2.	Проведение планово-предупредительных ремонтов	т.н.т.	2	1,5	0,01	0,15	тариф
1.1.3.	Промывка котлов	т.н.т.	1	0,77	0,007	0,03	тариф
2.	Передача тепловой энергии						
2.1.	Мероприятия по сокращению потерь тепловой энергии при передаче						
2.2.1.	Ревизия тепловой сети, замена(восстановление) тепловой изоляции						
2.2.2.	Замена (ремонт) физически изношенных участков магистральных и внутриквартальных трубопроводов	Г кал	4	0,5	0,004	0,09	тариф
2.2.	Иные мероприятия						
2.2.1.	Внедрение системы энергоэффективного светодиодного наружного и внутреннего освещения	тыс. кВт*ч	2	0,7	0,48		тариф
2.2.2.	Замена бытового оборудования на более энергоэффективное	тыс. кВт*ч	1,2	0,4	0,027		тариф
2.2.3.	Инофрмационное обеспечение энергосбережения					0,3	тариф
3	Производство электрической энергии						
3.1.	Проведение мероприятий по внедрению	тыс. кВт*ч	0,9	0,33	0,011	0,04	тариф

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.		
						2022 г.	
	энергоэффективного освещения, установка автоматической системы управления уличным освещением						
3.2.	Регулярная очистка стекол в окнах в производственных помещениях	тыс.кВт*ч	0,5	0,18	0,006	0,011	тариф
4	Передача электрической энергии						
4.1.	Совершенствование средств и систем учета энергоресурсов						тариф
4.2.	Ремонт и модернизация электрических сетей	тыс.кВт*ч	1	0,37	0,012	0,03	тариф
4.3.	Оптимизация загрузки оборудования, направленная на снижение расходов условного топлива	тнт	5	7,25	0,35	0,2	тариф

Таблица 17. Балансы мощности источников тепловой энергии с. Малокурильское

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "Черемушки"											
Установленная мощность	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Нагорная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,051	0,051	0,051	0,051						
то же в %	%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,17	2,17	2,17	2,17						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,142	0,145	0,148	0,151						
то же в %	%	9,25%	9,42%	9,59%	8,68%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,393	1,393	1,393	1,586						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,02	1,02	1,02	1,02						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	-0,29	-0,29	-0,29	-0,46						
	%	-28,14%	-28,41%	-28,70%	-44,82%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,64	0,64	0,63	0,44						
	%	29,39%	29,26%	29,13%	20,12%						
Котельная "Терешкова"											
Установленная мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Молодежная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,032	0,032	0,032	0,032						
то же в %	%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,72	3,72	3,72	3,72						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,086	0,086	0,086	0,133						
то же в %	%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,719	0,719	0,719	1,109						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,32	2,32	2,32	2,32						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,63	1,63	1,63	1,25						
	%	70,23%	70,23%	70,23%	54,09%						

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,91	2,91	2,91	2,48						
	%	78,35%	78,35%	78,35%	66,60%						
Котельная "Молодежная"											
Установленная мощность	Гкал/час	3,50	3,50	3,50	3,50	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Молодежная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,50	3,50	3,50	3,50						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,052	0,052	0,052	0,052						
то же в %	%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,45	3,45	3,45	3,45						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,279	0,279	0,488	0,595						
то же в %	%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,158	1,158	2,025	2,468						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,20	2,20	2,20	2,20						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,95	0,95	0,01	-0,47						
	%	43,05%	43,05%	0,41%	-21,37%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,01	2,01	0,94	0,39						
	%	58,32%	58,32%	27,12%	11,18%						
Котельная "Модульная"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%
Новая котельная "Нагорная" с. Малокурильское											
Установленная мощность	Гкал/час					3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Располагаемая мощность	Гкал/час					3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
то же в %	%					3,16%	3,16%	3,16%	3,16%	3,16%	3,16%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
то же в %	%					8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					1,586	1,586	1,586	1,586	1,586	1,586
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
	%					42,96%	42,96%	42,96%	42,96%	42,96%	42,96%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
	%					52,81%	52,81%	52,81%	52,81%	52,81%	52,81%
Новая котельная "Молодежная" с. Малокурильское											
Установленная мощность	Гкал/час					8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Располагаемая мощность	Гкал/час					8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
то же в %	%					1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					7,88	7,88	7,88	7,88	7,88	7,88
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,727	0,727	0,727	0,727	0,727	0,727
то же в %	%					15,21%	15,21%	15,21%	15,21%	15,21%	15,21%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					4,053	4,053	4,053	4,053	4,053	4,053
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
	%					31,14%	31,14%	31,14%	31,14%	31,14%	31,14%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	%					39,34%	39,34%	39,34%	39,34%	39,34%	39,34%

Сценарий №2 мастер–плана относительно прочих котельных (блочно-модульные и бойлерные):

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
котельная Менделеево , с. Менделеево											
Установленная мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
	%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Советская 2Б - жилой дом, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485
	%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
с. Головинно-СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
	%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
с.Дубовое- СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
	%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Головинно-ФАП											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
	%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%
МБУДО "Детская школа искусств пгт.Южно-Курильск"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
	%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
с. Головинно- администрация, ЦБС											
Установленная мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 9А, 11А , пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413
	%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
котельная "Администрация", с.Крабовозовское, ул.Торговая 2											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
котельная "Дом культуры "Утро Родины", с.Крабозаводское, ул.Торговая 2А											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Сценарий III. Сохранение существующих источников тепловой энергии на территории о. Кунашир, использование тепловой энергии от бинарной станции с. Менделеево. Строительство новых угольных котельных на о. Шикотан

Сценарий №3 мастер–плана относительно пгт. Южно–Курильск предусматривает:

1. Согласно техническому заданию на котельной №5 планируется осуществить 2 этап по техническому перевооружению в рамках капитального ремонта, в который входит:

- Замена четырех котельных агрегатов (порядковый номер 2, 4, 6, 8) марки КВм-1,6ТТ, Братск М на котельные агрегаты марки КВм-2,0 МВт с монтажом новых дымососов ДН8-1500 об/мин.
- Увеличение количества дымовых трактов с последующей изоляцией для каждого котла, установка золоуловителей на каждом газоходе с учетом мощности оборудования.
- Замена устаревшего оборудования топливоподачи и шлакоудаление (транспортер загрузки угля, транспортер шлакоудаления).
- Монтаж принудительной приточной и вытяжной вентиляции в котельном цеху (на крыше).
- Кап. Ремонт бункеров подачи угля в котлы 8 шт.
- Оборудование котельной новыми приборами учета расхода воды на подпитке тепловой сети, расходомеры объема сетевой воды на котлах, вычислители произведенного тепла на котлах.
- Устройство ворот на угольном складе (3,5х4,5 м).
- Приобретение бесперебойного источника питания мощностью 10 кВт.
- Обустройство площадки для размещения отработанного угольного шлака на территории котельной.
- Предусмотреть замену дымовой трубы с увеличением диаметра.

ГТС:

- Установка приборов учета (расходомеры, вычислители тепла).
- Замена участка подающего трубопровода на теплообменники (демонтаж сущ. Трубопроводов Ду 250, L = 20,0 м / монтаж трубопроводов L = 20,0 м, Ду 400).

2. При расчете резерва/ дефицита тепловой мощности работы системы котельная №5 и ГТС 700В на всем протяжении рассматриваемого периода

наблюдается резерв тепловой мощности котельной, однако при выходе из строя паропровода или полного переключения ГеоТЭС Менделеева на нужды выработки электрической энергии на котельной №5 может возникнуть дефицит тепловой мощности. Для ликвидации дефицита предлагается проведение реконструкции котельной №5 пгт. Южно–Курильск, с увеличением мощности до 21 МВт (18,05 Гкал/ч). Окончательный выбор котлов и вспомогательного оборудования будет осуществлен по результатам проектирования. Мероприятие позволит повысить надежность теплоснабжения и поддерживать необходимый уровень подачи тепловой энергии потребителям. Осуществление мероприятий планируется до 2025 года, что позволит повысить надежность теплоснабжения и поддерживать необходимый уровень подачи тепловой энергии потребителям.

3. На насосной станции, ТНС-2, рассмотрен вариант разделения контуров теплоснабжения районов. Согласно данному сценарию ветвь, отходящая на квартал Ильичёва будет потреблять теплоноситель напрямую от котельной №5, без установки на ней вспомогательного оборудования. На ответвлении на район Рыбников предлагается установить насосные группы, в состав которых будут входить насосы KSB ETL 125–125–200, $Q_{ном} = 150 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 13,5 \text{ м}$, $N = 6,9 \text{ кВт}$ $R_{ном} = 7,5 \text{ кВт}/1450 \text{ об/мин}$, Ø219) – 2 шт. (1 резерв + 1 рабочий). При этом сценарии необходимо предусмотреть коллекторную обвязку насосной станции с возможностью реверсивной подачи теплоносителя, для последующего использования насосной станции после ввода в эксплуатацию новой котельной. Период реализации – 2023 г.

4. В целях поддержания надежности и надлежащего качества теплоснабжения на котельной с. Отрада необходимо установить дополнительный котел мощностью 1,24 Гкал/ч. Предлагаемый год реализации мероприятия – 2024 г.

5. В целях повышения качества теплоснабжения необходимо выполнить монтаж ГТС-700В не на подающем трубопроводе (как это сделано сейчас на котельной №5) а на обратном, в результате чего теплоноситель с обратного трубопровода первично будет нагреваться до нужной температуры на теплообменниках, а в пиковые температуры - будет догреваться на котельной – 2023 год;

6. Строительство скважины №28/3007 дубль для обеспечения качественного теплоснабжения и создания резерва тепловой мощности пгт. Южно-

Курильск и п. Горячий пляж для обеспечения работоспособности ГеоТЭС по бинарной схеме и увеличением расхода пароводяной смеси до проектных значений в 200 т/ч с температурой 105 °С. Период реализации – 2023 г.

7. Восстановление тепловой изоляции магистральной теплотрассы, Ремонт/замена ветхих сетей ПВС, Оснащение зданий, строений, сооружений энергоэффективным освещением.

8. Проведение гидравлической наладки тепловой сети и шайбирование потребителей.

9. Строительство закрытого угольного склада в с. Отрада.

10. Закрытие двух БМК по ул. Океанская с переключением их тепловых нагрузок на котельную №5. Срок реализации мероприятия 2022-2023 гг.

11. В таблице ниже представлены мероприятия ООО «Южно-Курильский Водоканал», основной целью которых является энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2023 год.:

N п/п	Наименование мероприятия	ПЛАН					
		Затраты (план), тыс. руб. (без НДС), с разбивкой по кварталам				Источник финансирования	
		I	II	III	IV		
1	Восстановление тепловой изоляции магистральной теплотрассы	0,0	0,0	100,0	100,0	собственные средства	
2	Ремонт / замена ветхих сетей ПВС	0,0	500,0	500,0	500,0	собственные средства	
3	Оснащение зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности организаций и/или принадлежащих ей на другом законном основании, энергоэффективным освещением	0,0	30,0	30,0	0,0	собственные средства	
4	ИТОГО	0	530	630	600		

Развитие тепловых сетей пгт. Южно–Курильск по предлагаемым вариантам включают в себя реализацию следующих проектов:

- проведение перекладки 1,86 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении с изменением диаметров трубопроводов для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей (участки, которые идут под замену);
- реконструкция паропровода с изменением трассировки от бинарной станции до ГТС-700В. Схема паропровода с измененной трассировкой

приведена в Приложении 5 (Приложение к схеме теплоснабжения МО «Южно-Курильский» ГО);

- проведение перекладки трубопроводов участков тепловых сетей, выработавших свой ресурс работы в соответствии с проектом «Реконструкция систем теплоснабжения Курильских островов, о. Кунашир, пгт. Южно-Курильск»;
- согласно выданным техническим условиям, будут введены в эксплуатацию новые объекты строительства, для подключения которых к централизованному теплоснабжению предусматривается строительство новых участков тепловых сетей.

Карта-схема системы теплоснабжения пгт. Южно-Курильск и график работы по 3 варианту развития представлены на рисунке ниже.

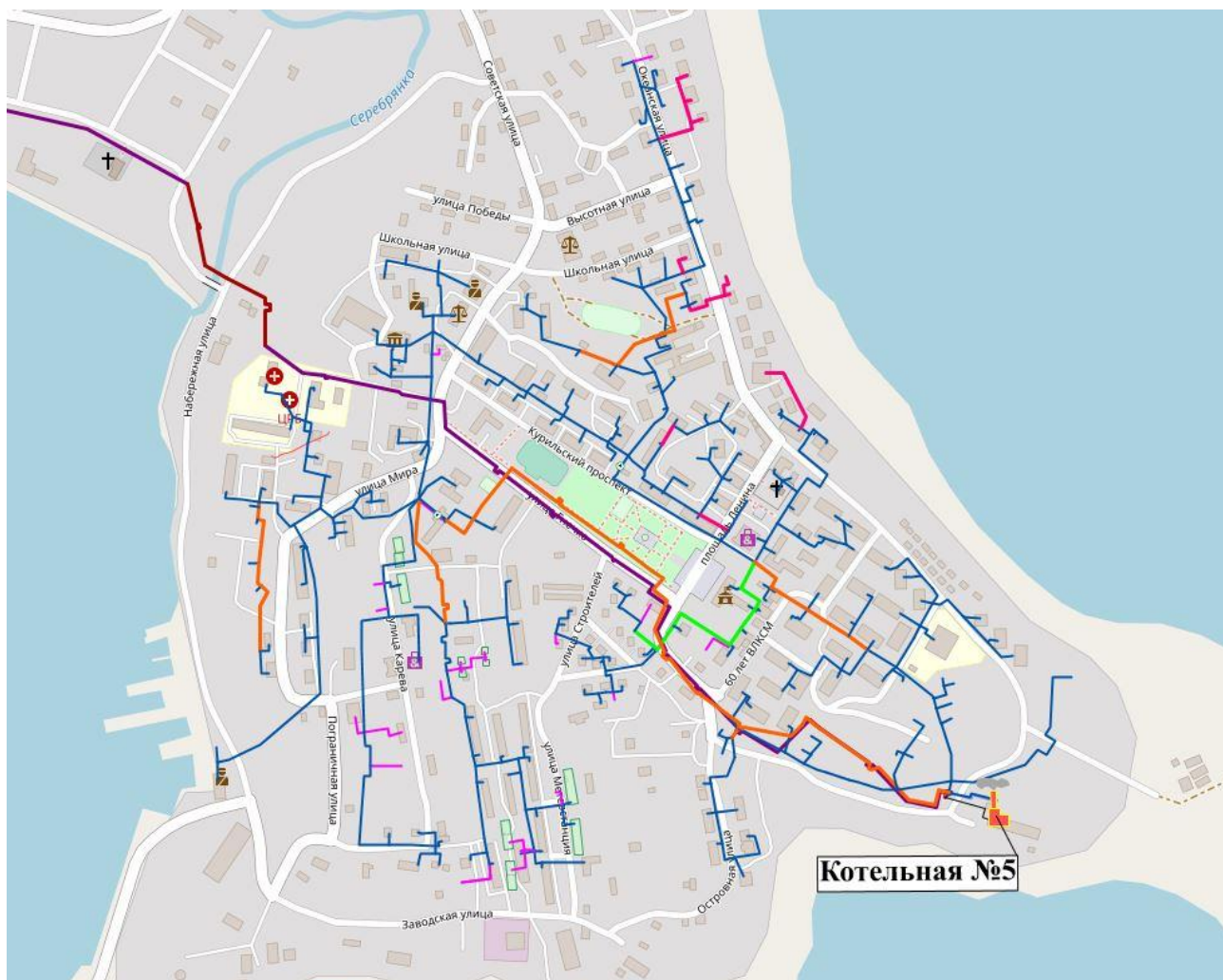


Рисунок 21. Расположение нового источника система теплоснабжения пгт. Южно-Курильск по сценарию №3 (на расчетный срок)

Описание вариантов работы ГТС 700В в системе теплоснабжения пгт. Южно-Курильск.

ГТС 700В представляет собой комплекс теплообменного оборудования, который размещен на котельной №5 и предназначен для использования теплоты пароводяной смеси (ПВС), подаваемой с верхнего участка добычи ПВС, вблизи Менделеевской ТЭС.

Во всех сценариях развития, в которых предполагается использование ПВС на цели теплоснабжения Южно-Курильска, необходимо выполнить мероприятия по доведению расхода ПВС до проектных значений, - до 200 т/ч ПВС. Кроме того, во всех сценариях предполагается изменение обвязки ГТС 700В, с целью понижения параметров нагреваемой среды для повышения теплоперепада греющая/нагреваемая среда (перенос ГТС 700В с подающего трубопровода на обратный).

Далее рассмотрены возможные варианты взаимодействия ГТС 700В с системой теплоснабжения Южно-Курильска, в зависимости от температурных параметров ПВС, выдаваемых в сеть (на выходе с Менделеевской ТЭС) при проектном расходе.

Максимальное использование теплоты ПВС на нужды теплоснабжения

В данном сценарии предполагается подача ПВС в сеть с максимальными параметрами (105 °С на выходе с Менделеевской ТЭС). При таком режиме, в зависимости от температуры наружного воздуха, возможно обеспечение тепловой нагрузки в полном объеме до температуры наружного воздуха минус 3 °С, при этом текущая тепловая мощность ПВС, которую возможно использовать для нагрева теплоносителя составит 7,71 Гкал/ч. При понижении температуры наружного воздуха (НВ) ниже минус 3 °С необходим догрев теплоносителя на котлоагрегатах. При расчетной температуре НВ (минус 12 °С), тепловая мощность ПВС, которую возможно использовать для нагрева теплоносителя составит 6,2 Гкал/ч, при этом в работе должны находиться 3 котлоагрегата для догрева теплоносителя. Суммарная мощность котлов, требуемая в таком режиме для догрева теплоносителя составит 4,87 Гкал/ч. Ниже проиллюстрирован график совместной работы ГТС 700В и котельной при максимальных параметрах ПВС (200т/ч и 105 °С на выходе с Менделеевской ТЭС).

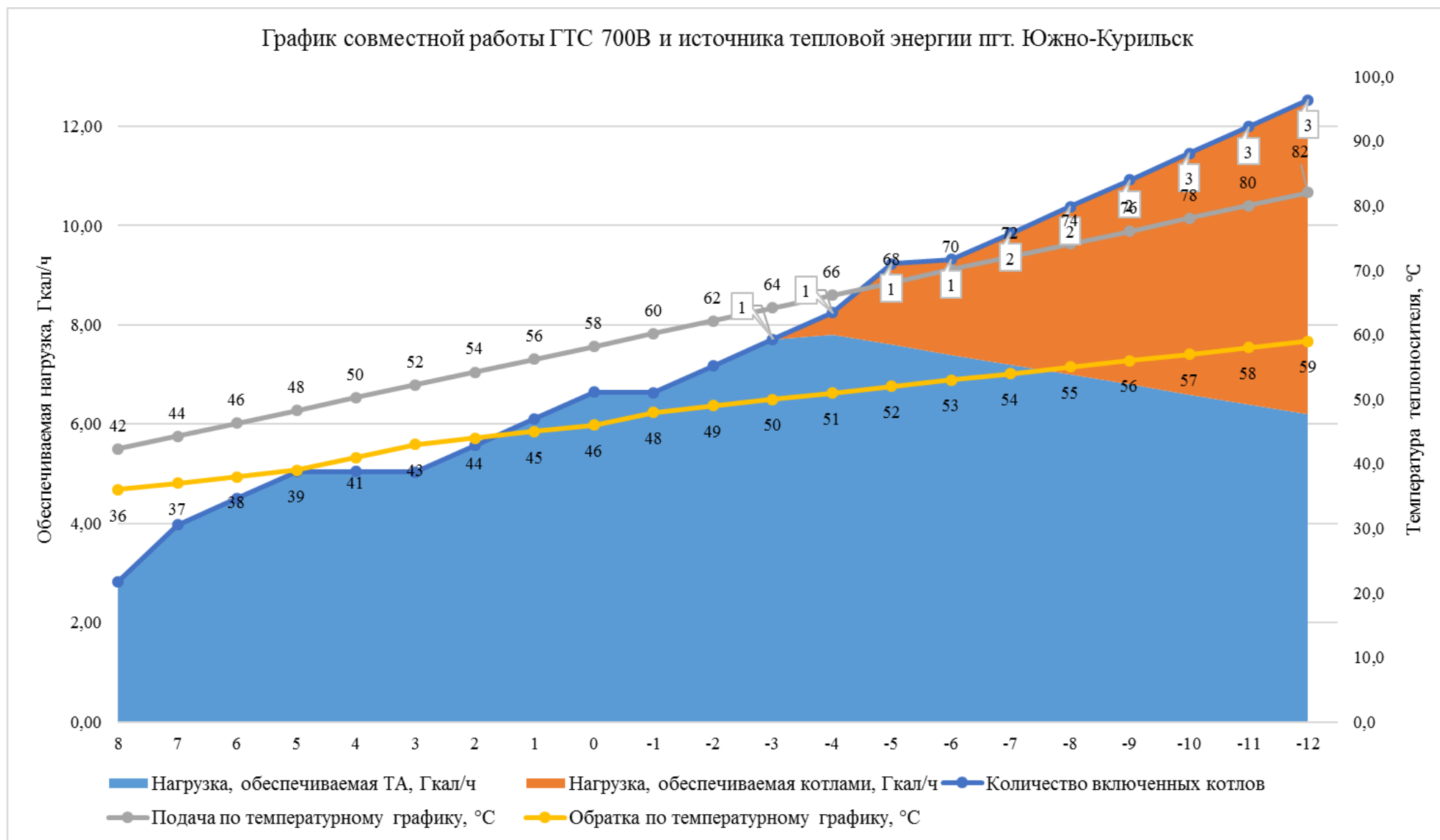


Рисунок 22. График совместной работы ГТС 700В и котельной при максимальных параметрах ПВС

Обеспечение базовой тепловой нагрузки от ПВС на нужды теплоснабжения (рекомендуемый)

Одним из вариантов использования теплоты ПВС является обеспечение базовой тепловой нагрузки от ГТС 700В. При таком варианте, ПВС будет обеспечивать постоянную тепловую мощность в размере 3 Гкал/ч, при этом необходимо регулирование температуры ПВС на выходе с Менделеевской ТЭС по графику, приведенному ниже (линейный рост температуры ПВС, отпускаемой в сеть от 70 до 97°C). В таком режиме возможна генерация электрической энергии на величину, эквивалентную понижению температуры ПВС до уровня, показанного на графике (красная линия).

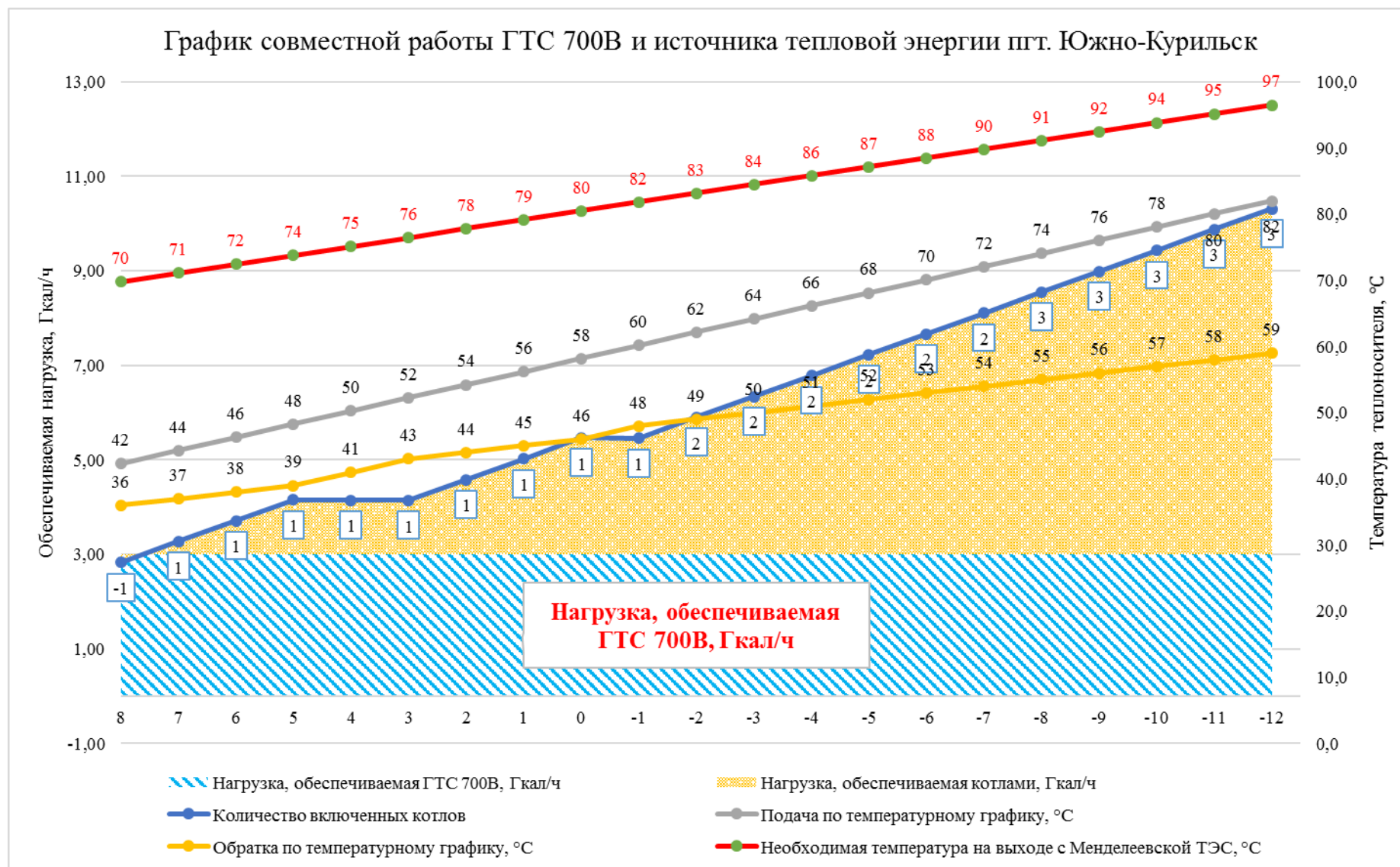


Рисунок 23. Обеспечение базовой тепловой нагрузки от ПВС на нужды теплоснабжения (рекомендуемый)

Обеспечение минимальной тепловой нагрузки от ПВС на нужды теплоснабжения (приоритет генерации электрической энергии)

Помимо сценариев, рассмотренных выше, возможен вариант минимального использования тепловой мощности ПВС на нужды теплоснабжения, в случае, если отдается приоритет генерации электрической мощности. При таком сценарии, минимально необходимые параметры ПВС на выходе с Менделеевской ТЭС приведены на графике ниже. В зависимости от температуры наружного воздуха, для компенсации тепловых потерь на участке паропровода от Менделеевской ТЭС до ГТС 700В, температура ПВС, отпускаемой в сеть должна варьироваться от 79 до 83 °С. При таком режиме, 42% тепловой мощности в среднем за отопительный период будет покрываться за счет мощности ГТС 700В и 58% за счет сжигания топлива на котельной.

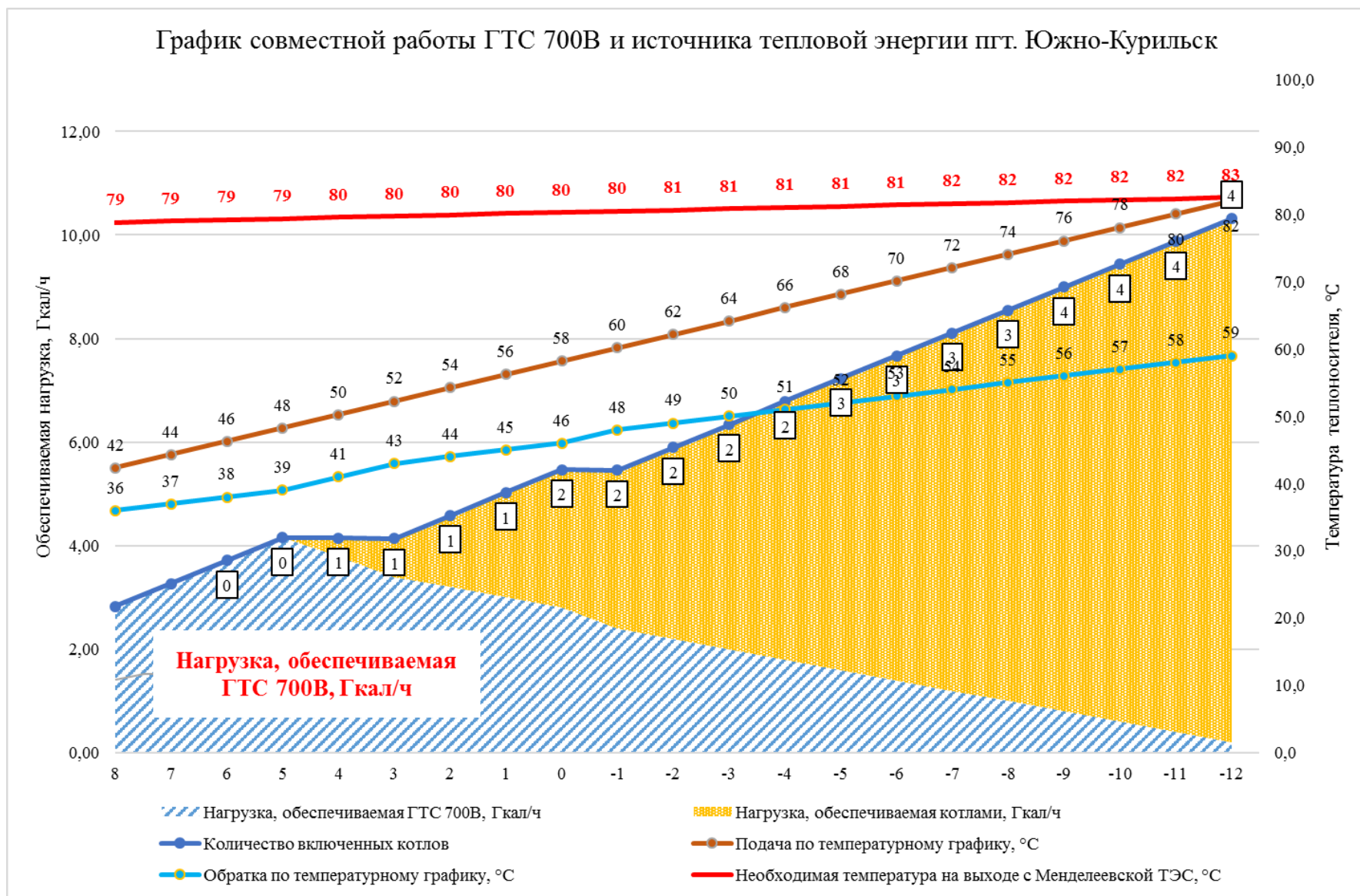


Рисунок 24. Обеспечение минимальной тепловой нагрузки от ПВС на нужды теплоснабжения (приоритет генерации электрической энергии)

Таблица 18. Балансы мощности источников тепловой энергии (Сценарий 3)

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №5											
Установленная мощность	Гкал/час	12,88	12,88	13,76	13,76	18,05	18,05	18,05	18,05	18,05	18,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	12,88	12,88	13,76	13,76	18,05	18,05	18,05	18,05	18,05	18,05
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
то же в %	%	0,85%	0,85%	0,80%	0,80%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	12,77	12,77	13,65	13,65	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,296	1,322	1,335	1,348	1,362	1,376	1,389	1,403	1,417	1,431
то же в %	%	24,09%	24,45%	16,36%	14,21%	12,49%	12,60%	12,71%	12,82%	12,93%	13,05%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,084	4,084	6,828	8,139	9,541	9,541	9,541	9,541	9,541	9,541
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	12,77	12,77	12,77	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93
Мощность от ГТС-700В	Гкал/час	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513
Договорная тепловая нагрузка	Гкал/час	10,96	10,960	13,704	15,015	16,417	16,417	16,417	16,417	16,417	16,417
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	6,32	8,02	5,70	3,74	2,55	2,54	2,53	2,51	2,50	2,48
	%	49,52%	62,78%	44,63%	31,39%	21,40%	21,29%	21,18%	21,06%	20,94%	20,82%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,88	7,36	5,49	4,16	7,04	7,02	7,01	7,00	6,98	6,97
	%	22,53%	57,67%	40,20%	30,49%	39,23%	39,15%	39,07%	39,00%	38,92%	38,84%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при перебоях в поставке ПВС)	Гкал/час	3,53	3,50	2,07	0,95	4,05	4,04	4,02	4,01	4,00	3,98
	%	27,65%	27,44%	15,14%	6,97%	22,58%	22,50%	22,43%	22,35%	22,27%	22,19%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при договорных тепловых нагрузках и располагаемой мощности котельной)	Гкал/час	-1,42	-1,44	-0,71	-0,72	0,16	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09
	%	-11,10%	-11,31%	-5,55%	-6,06%	1,35%	1,24%	1,12%	1,00%	0,89%	0,77%
Котельная с. Отрада											
Установленная мощность	Гкал/час	3,61	3,61	3,61	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,61	3,61	3,61	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
то же в %	%	1,05%	1,05%	1,05%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%	0,78%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,57	3,57	3,57	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,070	0,070	0,114	0,213	0,253	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
то же в %	%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%	9,02%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,706	0,706	1,148	2,150	2,549	3,347	3,347	3,347	3,347	3,347
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,37	2,37	2,37	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,71	1,71	1,29	1,59	1,22	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	%	72,02%	72,02%	54,49%	44,09%	33,71%	12,96%	12,96%	12,96%	12,96%	12,96%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,80	2,80	2,31	2,45	2,01	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
	%	78,28%	78,28%	64,67%	50,91%	41,80%	23,57%	23,57%	23,57%	23,57%	23,57%
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,85	0,85	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на котельную №5.							
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,85	0,85								
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,002	0,002								
то же в %	%	0,24%	0,24%								
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,85	0,85								
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,003	0,003								
то же в %	%	3,26%	0,94%								
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,089	0,315								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,580	0,580								
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,50	0,31								
	%	86,59%	53,86%								
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,76	0,53								
	%	89,14%	62,46%								

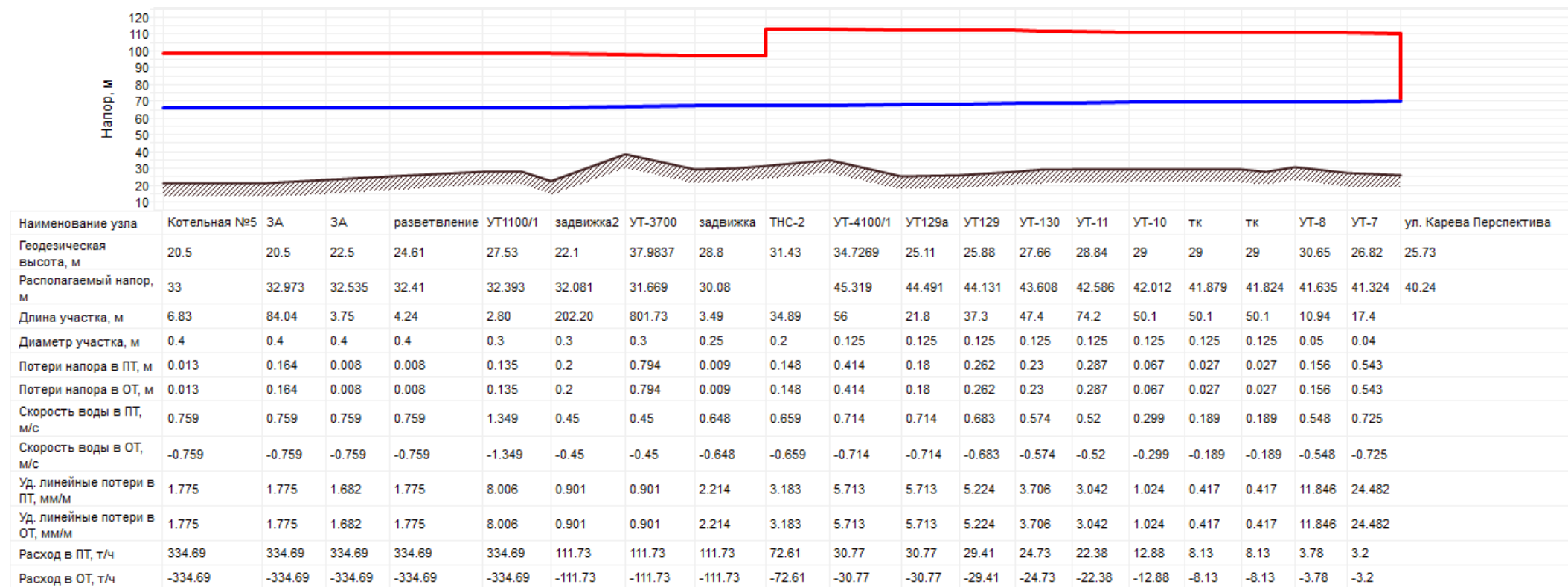


Рисунок 25. Пьезометрический график от котельной №5 до перспективного потребителя по ул. Карева

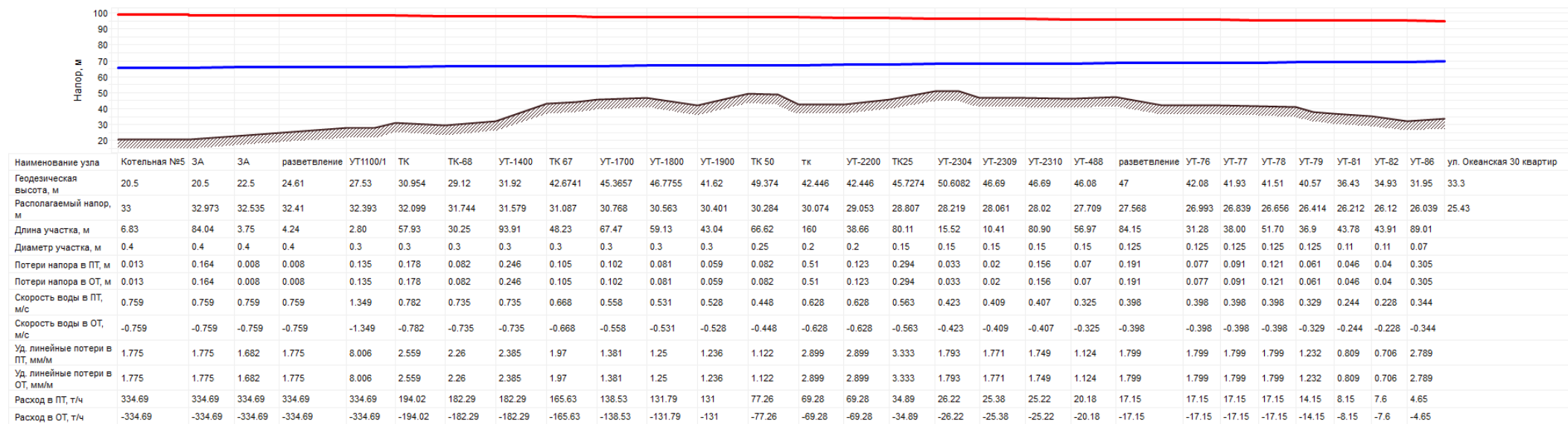


Рисунок 26. Пьезометрический график от котельной №5 до потребителя ул. Океанская

Сценарий №3 мастер–плана относительно с. Крабозаводское предусматривает:

2. Реконструкция в 2023 году котельной «Нагорная» путем замены котла КВС–1,25 «ВК–3» с истекшим сроком эксплуатации на котел аналогичной мощности;

3. Реконструкция в 2023 году котельной «Ключевая» с заменой котла КВС–1,25 «ВК–3» (1 шт.) с истекшим сроком эксплуатации на котлы аналогичной мощности;

4. Строительство к 2025 году новой угольной котельной с. Крабозаводское общей мощностью 6 Гкал/ч, вывод из эксплуатации котельных «Ключевая», «Нагорная» с перевод потребителей данных источников на новую котельную; территориально новый источник будет расположен в районе улиц Торговая и Юбилейная. Подключение существующих тепловых сетей к новой котельной потребует строительство новых участков тепловых сетей общей протяженностью 1,68 км в двухтрубном исчислении.

5. Проведение гидравлической наладки тепловой сети.

Развитие тепловых сетей с. Крабозаводское по предлагаемому варианту включает в себя реализацию следующих проектов:

- Для поддержания необходимых гидравлических параметров в необходимо провести реконструкцию тепловых сетей от ТК Ключевая до УТ–243 общей протяженностью 153 м в двухтрубном исчислении, новый диаметр реконструируемых участков тепловых сетей составит 200 мм;

- Почти 100% тепловых сетей теплоснабжения выработали свой эксплуатационный срок службы и требуют срочной реконструкции для поддержания надежности теплоснабжения потребителей.;

- согласно выданным техническим условиям, будут введены в эксплуатацию новые объекты строительства, для подключения которых к централизованному теплоснабжению предусматривается строительство новых участков тепловых сетей.

Общие мероприятия МУП «ШЖУ», основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности представлены в таблице ниже.

Таблица 19. Мероприятия, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т. у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	2022 г.	
1.	Производство тепловой энергии						
1.1.	Ремонт (замена) котельного оборудования, технологических трубопроводов котельных, устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровка котла, замена физически и морально устаревших котлов.						
1.1.1.	Ревизия системы отопления						
1.1.2.	Проведение планово-предупредительных ремонтов	т.н.т.	2	1,5	0,01	0,15	тариф
1.1.3.	Промывка котлов	т.н.т.	1	0,77	0,007	0,03	тариф
2.	Передача тепловой энергии						
2.1.	Мероприятия по сокращению потерь тепловой энергии при передаче						
2.2.1.	Ревизия тепловой сети, замена(восстановление) тепловой изоляции						
2.2.2.	Замена (ремонт) физически изношенных участков магистральных и внутриквартальных трубопроводов	Гкал	4	0,5	0,004	0,09	тариф
2.2.	Иные мероприятия						
2.2.1.	Внедрение системы энергоэффективного светодиодного наружного и внутреннего освещения	тыс.кВт*ч	2	0,7	0,48		тариф
2.2.2.	Замена бытового оборудования на более энергоэффективное	тыс.кВт*ч	1,2	0,4	0,027		тариф
2.2.3.	Инофрмационное обеспечение энергосбережения					0,3	тариф
3	Производство электрической энергии						
3.1.	Проведение мероприятий по внедрению энергоэффективного освещения, установка автоматической системы управления уличным освещением	тыс.кВт*ч	0,9	0,33	0,011	0,04	тариф
3.2.	Регулярная очистка стекол в окнах в производственных помещениях	тыс.кВт*ч	0,5	0,18	0,006	0,011	тариф
4	Передача электрической энергии						
4.1.	Совершенствование средств и систем учета энергоресурсов						тариф
4.2.	Ремонт и модернизация электрических сетей	тыс.кВт*ч	1	0,37	0,012	0,03	тариф
4.3.	Оптимизация загрузки оборудования, направленная на снижение расходов условного топлива	тнт	5	7,25	0,35	0,2	тариф

Таблица 20. Балансы мощности источников тепловой энергии с. Крабозаводское

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "Нагорная"											
Установленная мощность	Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15	Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на новую котельную с. Крабозаводское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,028	0,028	0,028	0,028						
то же в %	%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,12	2,12	2,12	2,12						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,158	0,158	0,158	0,188						
то же в %	%	18,35%	18,35%	18,35%	18,35%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,703	0,703	0,703	0,836						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,05	1,05	1,05	1,05						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,30	0,30	0,30	0,16						
	%	28,51%	28,51%	28,51%	14,98%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	1,26	1,26	1,26	1,10						
	%	59,43%	59,43%	59,43%	51,75%						
Котельная "Ключевая"											
Установленная мощность	Гкал/час	4,47	4,47	4,47	4,47	Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на новую котельную с. Крабозаводское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,47	4,47	4,47	4,47						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,054	0,054	0,054	0,054						
то же в %	%	1,21%	1,21%	1,21%	1,21%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,42	4,42	4,42	4,42						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,221	0,221	0,285	0,367						
то же в %	%	12,64%	12,64%	12,64%	12,64%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,528	1,528	1,969	2,534						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	3,17	3,17	3,17	3,17						
	Гкал/час	1,67	1,67	1,23	0,68						

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	%	52,55%	52,55%	38,86%	21,32%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,67	2,67	2,16	1,52						
	%	60,41%	60,41%	48,99%	34,35%						
Котельная "Строительная"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%	1,03%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%	45,21%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%	34,90%
Новая котельная с. Крабозаводское											
Установленная мощность	Гкал/час					6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Располагаемая мощность	Гкал/час					6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
то же в %	%					3,67%	3,67%	3,67%	3,67%	3,67%	3,67%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,556	0,556	0,556	0,556	0,556	0,556
то же в %	%					14,14%	14,14%	14,14%	14,14%	14,14%	14,14%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					3,376	3,376	3,376	3,376	3,376	3,376

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	%					22,56%	22,56%	22,56%	22,56%	22,56%	22,56%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
	%					31,97%	31,97%	31,97%	31,97%	31,97%	31,97%

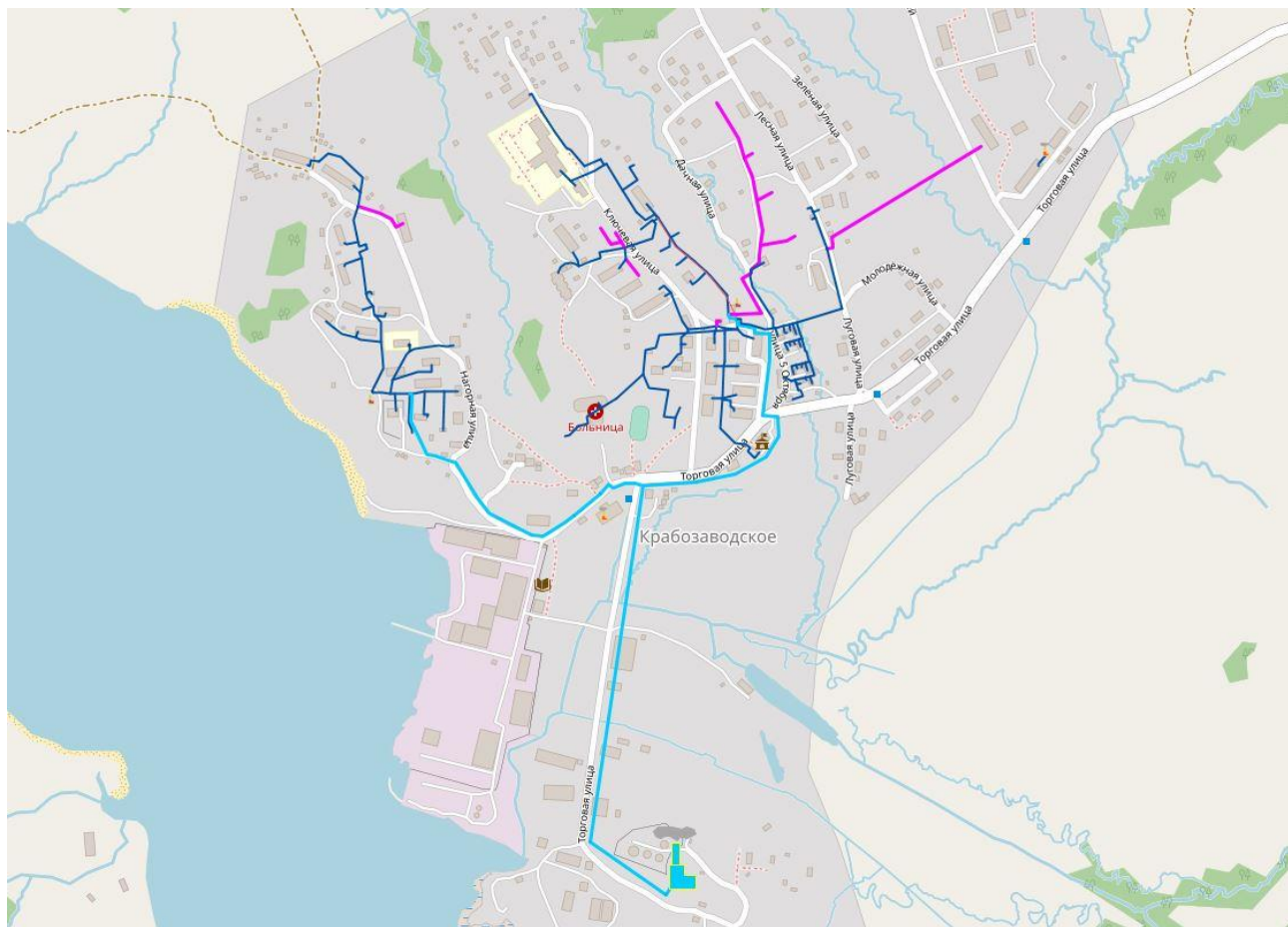


Рисунок 27. Перспективное положение при 3 варианте развития с. Крабозаводское

Сценарий №3 мастер–плана относительно с. Малокурильское предусматривает:

1. Строительство к 2025 году новой угольной котельной «Молодежная» с. Малокурильское и перевод потребителей котельных «Терешкова» и «Молодежная» на нее. Установленная мощность нового источника, согласно разработанному проекту, составит 8 Гкал/ч. Территориально новый источник будет расположен вниз по улицы Молодежная.

2. Подключение существующих тепловых сетей к новой котельной потребует строительство новых участков тепловых сетей общей протяженностью 1,63 км в двухтрубном исчислении, при этом котельная «Терешкова» и котельная «Молодежная» выводятся из эксплуатации как источники тепловой энергии.

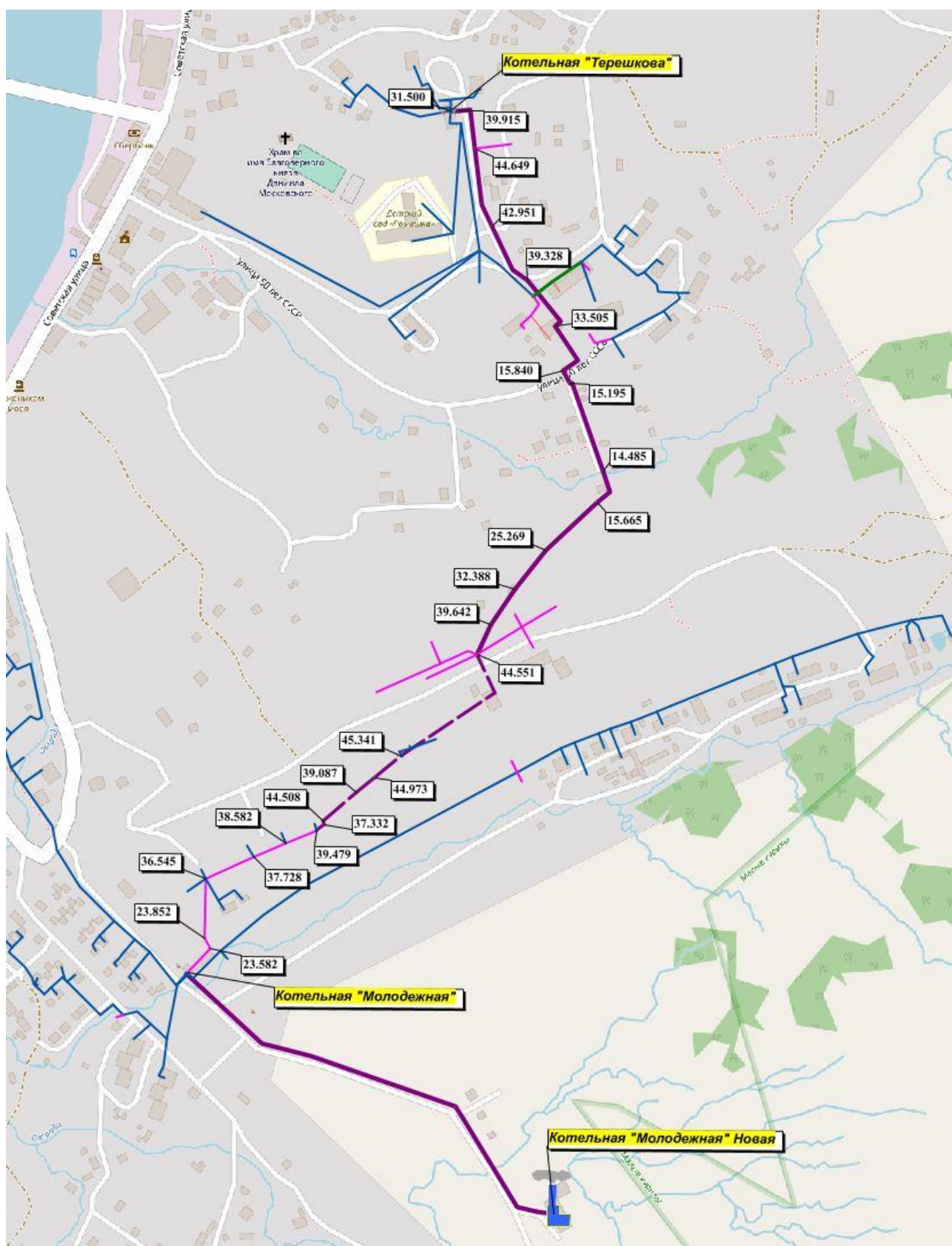


Рисунок 28. Перспективная трасса от котельной «Молодёжная» до котельной «Терешкова» с геодезическими отметками

По полученным сведениям о нагрузке существующих и перспективных потребителей, был выполнен гидравлический расчёт тепловой сети, согласно которому для переключения потребителей от котельной «Терешкова» и обеспечения их

необходимыми параметрами на вводах (с учетом большой протяженности и сложного гидравлического профиля), необходимо на новой котельной «Молодёжная» предусмотреть отдельную группу насосов, которые будут работать только на проектируемую ветку до котельной «Терешкова» и поддерживать параметры на выходе $P1/P2 = 7,5/3,5$ кгс/см².

По итогам расчетов, тепловую сеть до выводимой из эксплуатации котельной «Терешкова», необходимо запроектировать в двухтрубном исполнении, с Ду 200 мм, из расчета запаса пропускной способности под перспективные объекты. Вторая ветка от нового источника будет обеспечивать потребителей, ранее подключенных к котельной «Молодежная»

Результаты выполненных расчётов представлены на рисунках 10 - 12.



Рисунок 29. Путь пьезометрического графика от новой котельной «Молодёжная» до котельной «Терешкова»

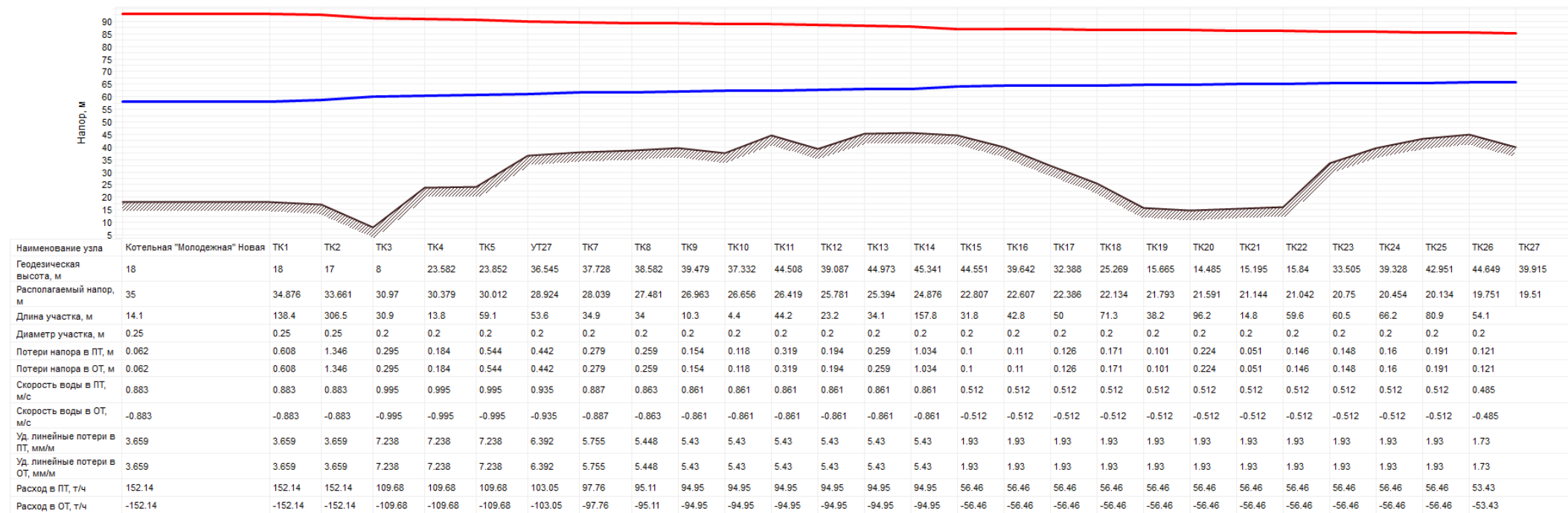


Рисунок 30. Пьезометрический график от новой котельной «Молодёжная» до котельной «Терешкова»

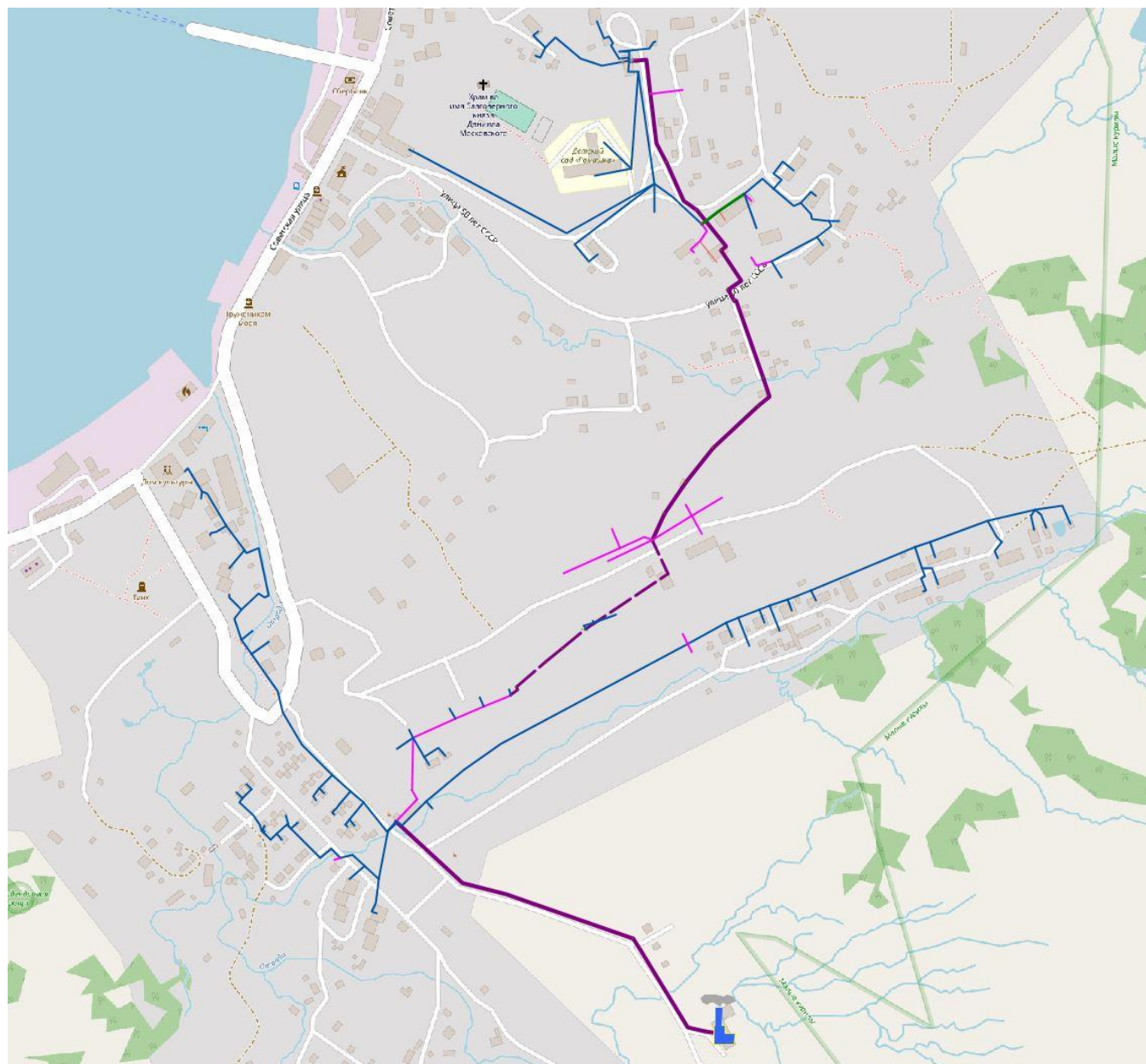


Рисунок 31. Схема тепловых сетей при 3 варианте развития с. Малокурильское (перспективное положение)

Комплекс новой котельной предусматривается с закрытым складом твердого топлива, с механизированными процессами топливоподачи и золошлакоудаления, с источником резервного питания – модульной дизель–генераторной установкой заводской поставки, и системой водоподготовки.

6. Строительство к 2025 году новой угольной котельной «Нагорная» с. Малокурильское, рядом с существующей котельной «Черемушки». Потребители котельной «Черемушки» будут переведены на котельную «Нагорная», при этом сам источник тепловой энергии будет выведен из эксплуатации.

Комплекс новой котельной предусматривается с закрытым складом твердого топлива, с механизированными процессами топливоподачи и золошлакоудаления, с источником резервного питания – модульной дизель–генераторной установкой заводской поставки, и системой водоподготовки.

Проект новой котельной «Нагорная» разработан в 2013 году, на настоящий момент требуется корректировка проекта для доведения его до требований и нормативов, актуальных в настоящий момент.

7. Проведение гидравлической наладки тепловой сети от новых источников теплоснабжения.

8. Также предусматривается замена установленного оборудования в связи с истечением срока эксплуатации:

– замена в 2023 году котла «Kiturami» KSO–70R на котельной «Модульная» на аналогичный.

Развитие тепловых сетей с. Малокурильское по предлагаемым вариантам включают в себя реализацию следующих проектов:

- При осуществлении мероприятий по вводу в эксплуатацию новых источников тепловой энергии потребуется строительство участков тепловой сети от новых источников до ближайших тепловых камер суммарной протяженностью 1,63 км в двухтрубном исчислении.
- Для поддержания необходимых параметров пропускной способности трубопровода (в связи с подключением перспективных потребителей) необходимо выполнить реконструкцию с увеличением диаметра участка тепловой сети ТК–224 – УТ–227 от новой котельной «Молодежная» протяженностью 0,137 км на Ду 125 мм.

- предлагается начать осуществление реконструкции сетей, выработавших свой эксплуатационный срок службы.
- будут введены в эксплуатацию новые объекты, для подключения к централизованному теплоснабжению которых необходимо строительство новых участков тепловых сетей.

Общие мероприятия МУП «ШЖУ», основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности представлены в таблице ниже.

Таблица 21. Мероприятия, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	2022 г.	
1.	Производство тепловой энергии						
1.1.	Ремонт (замена) котельного оборудования, технологических трубопроводов котельных, устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровка котла, замена физически и морально устаревших котлов.						
1.1.1.	Ревизия системы отопления						
1.1.2.	Проведение планово-предупредительных ремонтов	т.н.т.	2	1,5	0,01	0,15	тариф
1.1.3.	Промывка котлов	т.н.т.	1	0,77	0,007	0,03	тариф
2.	Передача тепловой энергии						
2.1.	Мероприятия по сокращению потерь тепловой энергии при передаче						
2.2.1.	Ревизия тепловой сети, замена(восстановление) тепловой изоляции						
2.2.2.	Замена (ремонт) физически изношенных участков магистральных и внутриквартальных трубопроводов	Г кал	4	0,5	0,004	0,09	тариф
2.2.	Иные мероприятия						
2.2.1.	Внедрение системы энергоэффективного светодиодного наружного и внутреннего освещения	тыс.кВт*ч	2	0,7	0,48		тариф
2.2.2.	Замена бытового оборудования на более энергоэффективное	тыс.кВт*ч	1,2	0,4	0,027		тариф
2.2.3.	Инофрмационное обеспечение энергосбережения					0,3	тариф
3	Производство электрической энергии						
3.1.	Проведение мероприятий по внедрению	тыс.кВт*ч	0,9	0,33	0,011	0,04	тариф

N п/п	Наименование мероприятия	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы				Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы	Источник финансирования
		ед. измерения	2022 г.				
			численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	2022 г.	
	энергоэффективного освещения, установка автоматической системы управления уличным освещением						
3.2.	Регулярная очистка стекол в окнах в производственных помещениях	тыс.кВт*ч	0,5	0,18	0,006	0,011	тариф
4	Передача электрической энергии						
4.1.	Совершенствование средств и систем учета энергоресурсов						тариф
4.2.	Ремонт и модернизация электрических сетей	тыс.кВт*ч	1	0,37	0,012	0,03	тариф
4.3.	Оптимизация загрузки оборудования, направленная на снижение расходов условного топлива	тнт	5	7,25	0,35	0,2	тариф

Таблица 22. Балансы мощности источников тепловой энергии с. Малокурильское

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "Черемушки"											
Установленная мощность	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23	Закрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Нагорная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,051	0,051	0,051	0,051						
то же в %	%	2,29%	2,29%	2,29%	2,29%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,17	2,17	2,17	2,17						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,142	0,145	0,148	0,151						
то же в %	%	9,25%	9,42%	9,59%	8,68%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,393	1,393	1,393	1,586						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,02	1,02	1,02	1,02						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	-0,29	-0,29	-0,29	-0,46						
	%	-28,14%	-28,41%	-28,70%	-44,82%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,64	0,64	0,63	0,44						
	%	29,39%	29,26%	29,13%	20,12%						
Котельная "Терешкова"											
Установленная мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75	Закрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Молодежная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,032	0,032	0,032	0,032						
то же в %	%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,72	3,72	3,72	3,72						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,086	0,086	0,086	0,133						
то же в %	%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,719	0,719	0,719	1,109						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,32	2,32	2,32	2,32						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	1,63	1,63	1,63	1,25						
	%	70,23%	70,23%	70,23%	54,09%						

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,91	2,91	2,91	2,48						
	%	78,35%	78,35%	78,35%	66,60%						
Котельная "Молодежная"											
Установленная мощность	Гкал/час	3,50	3,50	3,50	3,50	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на новую котельную «Молодежная» с. Малокурильское					
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,50	3,50	3,50	3,50						
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,052	0,052	0,052	0,052						
то же в %	%	1,49%	1,49%	1,49%	1,49%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,45	3,45	3,45	3,45						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,279	0,279	0,488	0,595						
то же в %	%	19,42%	19,42%	19,42%	19,42%						
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,158	1,158	2,025	2,468						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,20	2,20	2,20	2,20						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,95	0,95	0,01	-0,47						
	%	43,05%	43,05%	0,41%	-21,37%						
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	2,01	2,01	0,94	0,39						
	%	58,32%	58,32%	27,12%	11,18%						
Котельная "Модульная"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%	58,53%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%	51,02%
Новая котельная "Нагорная" с. Малокурильское											
Установленная мощность	Гкал/час					3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Располагаемая мощность	Гкал/час					3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
то же в %	%					3,16%	3,16%	3,16%	3,16%	3,16%	3,16%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
то же в %	%					8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					1,586	1,586	1,586	1,586	1,586	1,586
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
	%					42,96%	42,96%	42,96%	42,96%	42,96%	42,96%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
	%					52,81%	52,81%	52,81%	52,81%	52,81%	52,81%
Новая котельная "Молодежная" с. Малокурильское											
Установленная мощность	Гкал/час					8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Располагаемая мощность	Гкал/час					8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час					0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
то же в %	%					1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					7,88	7,88	7,88	7,88	7,88	7,88
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					0,727	0,727	0,727	0,727	0,727	0,727
то же в %	%					15,21%	15,21%	15,21%	15,21%	15,21%	15,21%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час					4,053	4,053	4,053	4,053	4,053	4,053
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/час					1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
	%					31,14%	31,14%	31,14%	31,14%	31,14%	31,14%

Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час					3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	%					39,34%	39,34%	39,34%	39,34%	39,34%	39,34%

Сценарий №3 мастер–плана относительно прочих котельных (блочно-модульные и бойлерные):

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
котельная Менделеево , с. Менделеево											
Установленная мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
	%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Советская 2Б - жилой дом, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485
	%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
с. Головинно-СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
	%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
с.Дубовое- СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв ("+)/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
	%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Головнино-ФАП											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
	%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%
МБУДО "Детская школа искусств пгт.Южно-Курильск"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
	%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
с. Головнино- администрация, ЦБС											
Установленная мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 9А, 11А , пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413
	%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
котельная "Администрация", с.Крабовозовское, ул.Торговая 2											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
котельная "Дом культуры "Утро Родины", с.Крабозаводское, ул.Торговая 2А											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв ("+")/ Дефицит("-") (тепловой мощности нетто)	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Каждый из сценариев, предлагаемых в Схеме теплоснабжения, имеет ряд своих достоинств и недостатков. Первый сценарий, в сравнении со строительством сложной системы регазификации СПГ сценария 2, имеет более упрощённую для реализации с технической точки зрения систему, однако, второй сценарий, при бóльших трудовых и финансовых затратах, обеспечивает переход на экологически чистое топливо, что влечет снижение вредного воздействия на окружающую среду за счет сокращения объемов выбросов, сохранение уникальной природы Курильских островов, отказ от хранения на самом острове продуктов сжигания угля (шлак, зола), для хранения которых не предусмотрены специально оборудованные полигоны. Кроме того, автоматизация нового газового источника позволит сократить фонд оплаты труда предприятия, закладываемый в НВВ при расчете тарифа. Несмотря на то, что суммарная удельная величина НВВ, отнесенная к полезному отпуску по 1 сценарию ниже аналогичной величины 2, расхождение к концу горизонта планирования не превышает 8%.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Первый сценарий предполагает вынос основного источника тепловой энергии пгт. Южно-Курильск за пределы существующей застройки с переносом ГТС-700В, при этом проводится демонтаж существующей котельной №5 с переводом существующих тепловых нагрузок на новую котельную. Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии составит 21 МВт, в качестве основного вида топлива – уголь.

Второй сценарий предусматривает строительство газовой теплоэлектростанции вблизи пгт. Южно-Курильск, планируемый год ввода в эксплуатацию 2023 год, установленная тепловая мощность источника составит 21 МВт. При запуске нового источника тепловой энергии котельная №5 будет переведена в холодный резерв и может вступать в работу при перебоях в поставке топлива для газовой ТЭС, ввиду длительных плохих погодных условий. Все существующие к тому времени тепловые нагрузки абонентов будут переведены на ТЭС.

В качестве резервного источника тепловой энергии в пгт. Южно-Курильск будет действовать котельная №5, которая будет вступать в работу в случае перебоев в поставках топлива для газовой ТЭС. Для обеспечения резерва мощности на протяжении всего рассматриваемого периода необходимо провести мероприятие по увеличению мощности котельной до 21 МВт. Планируемый год реализации мероприятия – 2023 г.

Согласно 3 сценария рассматривается реконструкция котельной №5 с увеличением установленной тепловой мощности до 21 МВт, замена дымососов, восстановление несущих конструкций зданий котельной.

Все сценарии развития системы теплоснабжения пгт. Южно-Курильск рассматривают мероприятие по переводу абонентов двух БМК по ул. Океанская на котельную №5, в отопительный период 2022-2023.

В соответствии с рассматриваемыми сценариями развития системы теплоснабжения Южно-Курильского городского округа предполагается строительство котельной «Молодежная» с. Малокурильское с увеличением установленной мощности до 8 Гкал/ч, на новую котельную запланирован перевод существующих нагрузок котельной «Терешкова».

На территории с. Крабозаводское запланировано строительство новой котельной, которая возьмет на себя существующие нагрузки котельных Нагорная и Ключевая. Действующие на настоящий момент источники тепловой энергии при этом будут выведены из эксплуатации.

Данные мероприятия позволят снизить затраты на эксплуатацию малоэффективных котельных. Перевод большей части потребителей тепловой энергии на котельную, работающую на газообразном топливе, позволит понизить тариф на тепловую энергию, за счет уменьшения затрат на покупку топлива.

На территории с. Малокурильское в 2025 году запланировано строительство новой котельной «Молодежная», на которую будут переведены тепловые нагрузки потребителей котельных «Молодежная» и «Терешкова».

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

Согласно первому и третьему сценариям для надежной работы Менделеевской ГеоТЭС на источнике комбинированной выработке учтены мероприятия по бурению скважины № 28/3007 дубль геотермальных вод на участке недр «Прибрежный» и работы по восстановлению работоспособности скважины № 28/3007 геотермальных вод на участке недр «Прибрежный».

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Согласно первому и третьему сценариям для надежной работы Менделеевской ГеоТЭС на источнике комбинированной выработке учтены мероприятия по бурению скважины № 28/3007 дубль геотермальных вод на участке недр «Прибрежный» и работы по восстановлению работоспособности скважины № 28/3007 геотермальных вод на участке недр «Прибрежный».

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

В соответствии с техническими условиями на подключение Менделеевской ГеоТЭС для выдачи тепловой энергии к теплопроводу геотермального теплоснабжения отпуск тепловой энергии в виде геотермального сепарата на нужды теплоснабжения пгт. Южно–Курильск осуществляется с температурой 115 °С по однотрубной сливной системе теплоснабжения в размере до 200,0 м³/ч.

После чего геотермальная смесь попадает в теплообменные устройства, где отдает теплоту теплоносителю, отходящего от источника тепловой энергии пгт. Южно-Курильска к потребителям.

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

Мероприятия, предлагаемые к реализации, по выводу из эксплуатации источников тепловой энергии в первую очередь направлены на повышение надежности и эффективности системы теплоснабжения.

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

В с. Менделеево, расположенном на территории Южно–Курильского городского округа, построена ГеоТЭС, работающая в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, вывод из эксплуатации данного объекта не предполагается в соответствии с первым сценарием.

В соответствии со вторым сценарием развития централизованной системы теплоснабжения МО «Южно-Курильский городской округ» вблизи кадастрового участка 65:25:0000011:598 запланировано строительство теплоэлектростанции, которая будет работать в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в качестве основного вида топлива принят сжиженный газ.

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

В первом сценарии в качестве источника, работающего в пиковом режиме, принята новая котельная на кадастровом участке 65:25:0000009:297, вступающая в работу, в наиболее холодные дни отопительного периода, когда мощности ГТС-700В не хватает для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей населенного пункта.

По третьему сценарию в качестве источника, работающего в пиковом режиме, принята существующая котельная №5, вступающая в работу, в наиболее холодные дни отопительного периода, когда мощности ГТС-700В не хватает для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей населенного пункта.

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

Отпуск тепловой энергии от котельной №5 осуществляется в виде горячей воды по двухтрубным тепловым сетям. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95-70°C.

Отпуск тепловой энергии от «ГТС–700В» осуществляется по тепловым сетям от котельной №5, насосное оборудование которой используется для перекачки теплоносителя. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95-70°C.

Отпуск тепловой энергии от котельной «Черемушки» осуществляется в виде горячей воды по двухтрубным тепловым сетям. Регулирование отпуска тепловой

энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95/70 °С.

Отпуск тепловой энергии от котельной «Терешкова» осуществляется в виде горячей воды по двухтрубным тепловым сетям. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95/70 °С.

Отпуск тепловой энергии от котельной «Молодежная» осуществляется в виде горячей воды по двухтрубным тепловым сетям. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 85–65°С.

Отпуск тепловой энергии от котельной «Модульная» осуществляется в виде горячей воды по двухтрубным тепловым сетям. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95–70°С.

Отпуск тепловой энергии от котельной «Нагорная» осуществляется в виде горячей воды по двухтрубным тепловым сетям. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95-70°С.

Отпуск тепловой энергии от котельной «Ключевая» осуществляется в виде горячей воды по двухтрубным тепловым сетям. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95–70°С.

Отпуск тепловой энергии от котельной «Строительная» осуществляется в виде горячей воды по двухтрубным тепловым сетям. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95-70°С.

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

Балансы тепловой мощности и нагрузки в каждой системе теплоснабжения приведены в таблицах ниже.

Таблица 11. Балансы тепловой мощности и нагрузки котельной №5 (сценарий 1)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №5											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	5,490	5,516	8,286	Вывод котельной из эксплуатации. Переключение тепловых нагрузок на новую котельную, расположенную на кадастровом участке 65:25:0000009:297						
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,084	4,084	6,828							
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,110	0,110	0,110							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,296	1,322	1,348							
Нагрузка, обеспеченная покупной энергией	Гкал/ч	4,513	4,513	4,513							
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	18,45	18,53	27,88							
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,47	0,47	0,47							
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	17,98	18,07	27,41							
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	4,20	4,28	4,37							
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	13,78	13,78	23,04							
Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	15,23	15,23	15,23							
Новая котельная за пределами города (65:25:0000009:297)											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч				9,704	11,135	11,165	11,195	11,226	11,258	11,290
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч				8,139	9,541	9,541	9,541	9,541	9,541	9,541
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч				0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч				1,455	1,484	1,514	1,544	1,575	1,607	1,639
Нагрузка, обеспеченная покупной энергией	Гкал/ч				4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал				32,65	37,48	37,57	37,67	37,77	37,87	37,98
Собственные нужды источника	тыс. Гкал				0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал				32,18	37,01	37,11	37,20	37,30	37,41	37,51
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал				4,72	4,81	4,91	5,00	5,10	5,21	5,31
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал				27,47	32,20	32,20	32,20	32,20	32,20	32,20
Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал				15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23

Таблица 12. Балансы тепловой мощности и нагрузки котельной №5 (сценарий 2)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №5											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	5,490	5,516	Перевод котельной в холодный резерв. Переключение тепловых нагрузок на новую газовую теплоэлектростанцию, расположенную на северо-востоке от кадастрового участка 65:25:0000011:598							
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,084	4,084								
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,110	0,110								
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,296	1,322								
Нагрузка, обеспеченная покупной энергией	Гкал/ч	4,513	4,513								
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	18,45	18,53								
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,47	0,47								
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	17,98	18,07								
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	4,20	4,28								
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	13,78	13,78								
Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	15,23	15,23								
Газовая теплоэлектростанция (65:25:0000011:598)											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч			12,886	14,204	15,614	15,621	15,628	15,635	15,643	15,650
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч			11,341	12,652	14,054	14,054	14,054	14,054	14,054	14,054
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч			0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч			1,435	1,442	1,450	1,457	1,464	1,471	1,479	1,486
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал			43,39	47,84	52,60	52,62	52,64	52,67	52,69	52,71
Собственные нужды источника	тыс. Гкал			0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал			42,93	47,37	52,13	52,15	52,18	52,20	52,22	52,25
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал			4,65	4,67	4,70	4,72	4,74	4,77	4,79	4,82
Полезный отпуск потребителям:	тыс. Гкал			38,27	42,70	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43
в т.ч. за счет ПВК	тыс. Гкал			14,75	19,18	23,91	23,91	23,91	23,91	23,91	23,91
в т.ч. за счет котлов утилизаторов	тыс. Гкал			23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52

Таблица 13. Балансы тепловой мощности и нагрузки котельной №5 (сценарий 3)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №5											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	5,490	5,516	8,273	9,597	11,013	11,027	11,040	11,054	11,068	11,082
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,084	4,084	6,828	8,139	9,541	9,541	9,541	9,541	9,541	9,541
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,296	1,322	1,335	1,348	1,362	1,376	1,389	1,403	1,417	1,431
Нагрузка, обеспеченная покупной энергией	Гкал/ч	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	18,45	18,53	27,84	32,30	37,08	37,12	37,17	37,21	37,26	37,31
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	17,98	18,07	27,37	31,84	36,61	36,66	36,70	36,75	36,79	36,84
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	4,20	4,28	4,33	4,37	4,41	4,46	4,50	4,55	4,59	4,64
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	13,78	13,78	23,04	27,47	32,20	32,20	32,20	32,20	32,20	32,20
Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23

Таблица 14. Балансы тепловой мощности и нагрузки котельной по ул. Океанская и с. Отрада (сценарий 1-3)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А, пгт. Южно-Курильск											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,094	0,320	Закрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на котельную №5.							
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,089	0,315								
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,002	0,002								
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,003	0,003								
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	0,33	1,10								
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,01	0,01								
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	0,33	1,09								
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,01	0,01								
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	0,32	1,08								
Котельная с. Отрада											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,814	0,814	1,300	2,401	2,839	3,717	3,717	3,717	3,717	3,717

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,706	0,706	1,148	2,150	2,549	3,347	3,347	3,347	3,347	3,347
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,070	0,070	0,114	0,213	0,253	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,73	2,73	4,37	8,07	9,55	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	2,61	2,61	4,25	7,95	9,42	12,38	12,38	12,38	12,38	12,38
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,37	0,69	0,82	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	2,38	2,38	3,88	7,26	8,60	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30

Таблица 15. Балансы тепловой мощности и нагрузки на территории о. Шиконат (сценарий 1-3)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Малокурильское											
Котельная "Черемушки"											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,586	1,589	1,592	1,788	Заккрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на котельную «Нагорная» с. Малокурильское					
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,393	1,393	1,393	1,586						
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,051	0,051	0,051	0,051						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,142	0,145	0,148	0,151						
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	5,33	5,34	5,34	6,01						
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,17	0,17	0,17	0,17						
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	5,16	5,17	5,18	5,84						
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,46	0,47	0,48	0,49						
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	4,70	4,70	4,70	5,35						
Котельная "Терешкова"											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,893	0,896	0,899	1,292	Заккрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную «Молодежная»					
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,719	0,719	0,719	1,109						
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,142	0,145	0,148	0,151						

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,81	2,81	2,82	4,14						
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,10	0,10	0,10	0,10						
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	2,70	2,71	2,72	4,04						
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,28	0,28	0,29	0,30						
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	2,43	2,43	2,43	3,74						
Котельная "Молодежная"											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,489	1,489	2,565	3,115	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную «Молодежная»					
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,158	1,158	2,025	2,468						
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,279	0,279	0,488	0,595						
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	4,98	4,98	8,58	10,42						
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,17	0,17	0,17	0,17						
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	4,81	4,81	8,41	10,25						
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,90	0,90	1,58	1,92						
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	3,91	3,91	6,83	8,33						
Котельная "Модульная"											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
Новая котельная "Нагорная" с. Малокурильское											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч					1,857	1,857	1,857	1,857	1,857	1,857
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч					1,586	1,586	1,586	1,586	1,586	1,586

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч					0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч					0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал					6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06
Собственные нужды источника	тыс. Гкал					0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал					5,86	5,86	5,86	5,86	5,86	5,86
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал					0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал					5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35
Новая котельная "Молодежная"											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч					4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч					4,053	4,053	4,053	4,053	4,053	4,053
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч					0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч					0,727	0,727	0,727	0,727	0,727	0,727
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал					16,34	16,34	16,34	16,34	16,34	16,34
Собственные нужды источника	тыс. Гкал					0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал					16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал					2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал					13,68	13,68	13,68	13,68	13,68	13,68
с. Крабозаводское											
Котельная "Нагорная"											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,889	0,889	0,889	1,052	Заккрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную с. Крабозаводское					
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,703	0,703	0,703	0,836						
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,028	0,028	0,028	0,028						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,158	0,158	0,158	0,188						
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,98	2,98	2,98	3,52						
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,09	0,09	0,09	0,09						
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	2,88	2,88	2,88	3,43						
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,51	0,51	0,51	0,61						
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	2,37	2,37	2,37	2,82						

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "Ключевая"											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,803	1,803	2,308	2,955	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную с. Крабозаводское					
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,528	1,528	1,969	2,534						
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,054						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,221	0,221	0,285	0,367						
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	6,05	6,05	7,74	9,91						
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,18	0,18	0,18	0,18						
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	5,87	5,87	7,57	9,74						
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,92	1,19						
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	5,16	5,16	6,65	8,55						
Котельная "Строительная"											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323
Новая котельная с. Крабозаводское											
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч					4,152	4,152	4,152	4,152	4,152	4,152
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч					3,376	3,376	3,376	3,376	3,376	3,376
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч					0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч					0,556	0,556	0,556	0,556	0,556	0,556
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал					13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64
Собственные нужды источника	тыс. Гкал					0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал					13,27	13,27	13,27	13,27	13,27	13,27

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал					1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал					11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39

Таблица 16. Балансы тепловой мощности и нагрузки прочих котельных на территории МО «Южно-Курильский городской округ» (сценарий 1-3)

Котельные	Наименование организации	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
котельная Менделеево , с. Менделеево	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
	Полезный отпуск	Гкал	122,22	122,22	122,22	122,22	122,22	122,22	122,22	122,22	122,22	122,22
Советская 2Б - жилой дом, пгт. Южно-Курильск	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Полезный отпуск	Гкал	43,65	43,65	43,65	43,65	43,65	43,65	43,65	43,65	43,65	43,65
с. Головнино-СДК	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Полезный отпуск	Гкал	20,37	20,37	20,37	20,37	20,37	20,37	20,37	20,37	20,37	20,37
с.Дубовое- СДК	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Полезный отпуск	Гкал	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73
с. Головнино-ФАП	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
	Полезный отпуск	Гкал	78,57	78,57	78,57	78,57	78,57	78,57	78,57	78,57	78,57	78,57
МБУДО "Детская школа искусств пгт.Южно-Курильск"	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	Полезный отпуск	Гкал	52,38	52,38	52,38	52,38	52,38	52,38	52,38	52,38	52,38	52,38
с. Головнино-администрация, ЦБС	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Полезный отпуск	Гкал	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 9А, 11А , пгт. Южно-Курильск	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,017	0,017								
	Полезный отпуск	Гкал	49,47	49,47								
котельная "Администрация",	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Котельные	Наименование организации	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с.Крабозаводское, ул.Торговая 2	Полезный отпуск	Гкал	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7
котельная "Дом культуры "Утро Родины", с.Крабозаводское, ул.Торговая 2А	Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Полезный отпуск	Гкал	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7	203,7

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

В качестве возобновляемого источника энергии на ГеоТЭС Менделеевская используется пароводяная смесь, получаемая из недр скважин, пробуренных вблизи вулкана Менделеева. Согласно первому и третьему сценариям для надежной работы Менделеевской ГеоТЭС на источнике комбинированной выработке учтены мероприятия по бурению скважины № 28/3007 дубль геотермальных вод на участке недр «Прибрежный» и работы по восстановлению работоспособности скважины № 28/3007 геотермальных вод на участке недр «Прибрежный».

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

На расчетный срок дефицит тепловой энергии ожидается на котельной «Черемушки». Для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей на о. Шикотан к строительству предлагаются участки тепловых сетей до новых котельных, которые будут иметь резерв тепловой мощности, а также отвечать современным требованиям к котельным.

Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для переключения существующих тепловых нагрузок на новые источники тепловой энергии и вывода из эксплуатации нерентабельных котельных, представлен в таблице ниже.

Таблица 17. Перечень участков, предлагаемых к строительству, для переключения тепловых нагрузок на новые источники тепловой энергии

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
о. Шикотан (сценарий 1-3)							
Котельная "Нагорная" с. Малокурильское	Котельная "Нагорная"	ТК-2	113,37	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	2936,212
Котельная "Нагорная" с. Малокурильское	ТК-2	ТК-3	5,52	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	142,965
Котельная новая "Молодежная"	Котельная "Молодежная" Новая	ТК1	14,1	0,25	Подземная бесканальная	2024-2025	668,611
Котельная новая "Молодежная"	ТК1	ТК2	138,41	0,25	Подземная бесканальная	2024-2025	6563,299
Котельная новая "Молодежная"	ТК2	ТК3	306,47	0,25	Подземная бесканальная	2024-2025	14532,579
Котельная новая "Молодежная"	ТК15	ТК16	31,8	0,2	Подземная канальная	2024-2025	1874,741
Котельная новая "Молодежная"	ТК16	ТК17	42,83	0,2	Подземная канальная	2024-2025	2525,005
Котельная новая "Молодежная"	ТК17	ТК18	49,98	0,2	Подземная канальная	2024-2025	2946,527
Котельная новая "Молодежная"	ТК18	ТК19	71,31	0,2	Подземная канальная	2024-2025	4204,019
Котельная новая "Молодежная"	ТК19	ТК20	38,17	0,2	Подземная канальная	2024-2025	2250,279
Котельная новая "Молодежная"	ТК20	ТК21	96,15	0,2	Подземная канальная	2024-2025	5668,439
Котельная новая "Молодежная"	ТК21	ТК22	14,79	0,2	Подземная канальная	2024-2025	871,932
Котельная новая "Молодежная"	ТК22	ТК23	59,57	0,2	Подземная канальная	2024-2025	3511,897
Котельная новая "Молодежная"	ТК23	ТК24	60,49	0,2	Подземная канальная	2024-2025	3566,135
Котельная новая "Молодежная"	ТК25	ТК26	80,92	0,2	Подземная канальная	2024-2025	4770,568
Котельная новая "Молодежная"	ТК26	ТК27	54,15	0,2	Подземная канальная	2024-2025	3192,366

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
Котельная новая "Молодежная"	ТК24	ТК25	66,24	0,2	Подземная канальная	2024-2025	3905,121
Котельная новая "Молодежная"	ТК27	Группа насосов	6,82	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	176,634
Котельная новая "Молодежная"	Группа насосов	ТК-1	6,82	0,15	Подземная бесканальная	2024-2025	176,634
Новая котельная с. Крабозаводское	Новая котельная	ТК1	33,76	0,3	подземная бесканальная	2024-2025	1992,994
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК1	ТК2	138,16	0,3	подземная бесканальная	2024-2025	8156,163
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК-П-5	УТ-112	378,76	0,15	подземная бесканальная	2024-2025	9809,648
Новая котельная с. Крабозаводское	тк	ТК Ключевая	9,3	0,2	подземная бесканальная	2024-2025	351,529
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК4	ТК5	177,24	0,25	подземная бесканальная	2024-2025	8404,589
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК5	ТК6	23,39	0,2	подземная бесканальная	2024-2025	884,114
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК6	тк	187,7	0,2	подземная бесканальная	2024-2025	7094,834
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК2	ТК3	538,42	0,3	подземная бесканальная	2024-2025	31785,185
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК3	ТК4	80,02	0,25	подземная бесканальная	2024-2025	3794,489
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК4	ТК-П-5	51,55	0,15	подземная бесканальная	2024-2025	1335,113
Новая котельная с. Крабозаводское	ТК3	ТК4	75,08	0,15	подземная бесканальная	2024-2025	1944,525

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

В период до 2030 года на территории Южно–Курильского городского округа запланировано строительство точечной и квартальной застройки под жилищную, социально общественную инфраструктуру. При размещении перспективных объектов были учтены выданные технические условия на подключение к централизованному теплоснабжению, Генеральный план городского округа, данные, полученные от департамента архитектуры, о планируемых территориях застройки.

Перечень новых участков тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, представлен в таблице ниже.

Таблица 18. Перечень участков, предлагаемых к строительству, для обеспечения тепловой энергией новых потребителей

Источник	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Вид теплоизоляции	Стоимость строительства в ценах Сах. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная №5	тк	ул, Карева	32,56	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	566,58
Котельная №5	УТ-10	ул, Карева	40,26	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	700,57
Котельная №5	УТ-10	ул, Карева	51,24	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	891,63
Котельная №5	УТ-131	ул, Карева	15,81	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	275,11
Котельная №5	ТК-1	Строительство комплекса зданий	27,98	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	486,88
Котельная №5	УТ-130	ул, Карева	15,3	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	266,24
Котельная №5	УТ-6	ТУ на ЗУ КН 65:25:0000003:594	22,83	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	397,27
Котельная №5	разветвление	по ул, Метеостанция	61,02	0,04	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	1061,81
Котельная №5	ТК Перспектива 5	Островная, 7	15,8	0,04	Подземная бесканальная	2023	ППУ	274,94
Котельная №5	ТК Перспектива 4	ТК Перспектива 5	33,27	0,04	Подземная бесканальная	2023	ППУ	578,93
Котельная №5	ТК Перспектива 4	Островная, 5	23,05	0,04	Подземная бесканальная	2023	ППУ	401,09
Котельная №5	ТК Перспектива 3	Островная, 3	25,61	0,04	Подземная бесканальная	2023	ППУ	445,64
Котельная №5	ТК Перспектива 6	Островная, 1	38,28	0,04	Подземная бесканальная	2023	ППУ	666,11
Котельная №5	ТК Перспектива 2	Островная, 2	25,78	0,04	Подземная бесканальная	2023	ППУ	448,6
Котельная №5	ТК Перспектива 3	Островная, 4	16,7	0,04	Подземная бесканальная	2023	ППУ	290,6
Котельная №5	УТ-4	по ул, Метеостанция	6,14	0,04	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	106,84
Котельная №5	УТ-4	по ул, Метеостанция	6,28	0,04	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	109,28
Котельная №5	УТ-3	УТ-4	45,33	0,04	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	788,79
Котельная №5	УТ-3	по ул, Метеостанция	6,28	0,04	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	109,28
Котельная №5	УТ-3	по ул, Метеостанция	8,2	0,04	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	142,69
Котельная №5	УТ-2	УТ-3	19,54	0,04	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	340,02
Котельная №5	ТК Перспектива 4	Островная, 6	16,81	0,04	Подземная бесканальная	2023	ППУ	292,51
Котельная №5	ТК-3	Морская 1	19,65	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	341,93
Котельная №5	ТК-2	ТК-3	35,73	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	621,74
Котельная №5	ТК-2	Морская 4	18,42	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	320,53
Котельная №5	ТК-2	Морская 3	9,55	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	166,18

Источник	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Вид теплоизоляции	Стоимость строительства в ценах Сах. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная №5	УТ169	Перспектива Вблизи администрац	47,39	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	824,64
Котельная №5	УТ-1	ГУ на ЗУ КН 65:25:0000008:1559	5,63	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	97,97
Котельная №5	ТК-1	Морская 8	41,86	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	728,41
Котельная №5	ТК-1	Морская 5	61,72	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	1073,99
Котельная №5	УТ-3909	УФСБ	11,57	0,05	Надземная	2023	ППУ	255,09
Котельная №5	ТК-3	Морская 2	12,48	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	217,17
Котельная №5	ТК-1	Морская 6	16,16	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	281,2
Котельная №5	ТК-1	Морская 7	6,95	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	120,94
Котельная №5	УТ-1	по ул, Метеостанция	33,45	0,06	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	582,07
Котельная №5	УТ-1	по ул, Метеостанция	43,69	0,06	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	760,25
Котельная №5	УТ-86	ул,Океанская, Перспектива1	18,25	0,07	Подземная бесканальная	2023	ППУ	317,57
Котельная №5	УТ-3903	ТЦ Перспектива	43,39	0,07	Подземная бесканальная	2023	ППУ	755,03
Котельная №5	ТК Перспектива 3	ТК Перспектива 4	53,73	0,07	Подземная бесканальная	2023	ППУ	934,96
Котельная №5	УТ-86	ул, Океанская 30 квартир	89,01	0,07	Подземная бесканальная	2023	ППУ	1548,87
Котельная №5	ТК-68	ТК-1	53,21	0,08	Подземная бесканальная	2023	ППУ	925,91
Котельная №5	ТК-68	ТК-2	69,42	0,08	Подземная бесканальная	2023	ППУ	1207,98
Котельная №5	ТК Перспектива 6	ТК Перспектива 2	96,52	0,08	Подземная бесканальная	2023	ППУ	1679,55
Котельная №5	ТК Перспектива 2	ТК Перспектива 3	40,28	0,08	Подземная бесканальная	2023	ППУ	700,92
Котельная №5	ТК34/1	ул, 5 Октября Перспектива	25,88	0,08	Подземная бесканальная	2023	ППУ	450,34
Котельная №5	УТ	ТК Перспектива 6	18,37	0,08	Подземная бесканальная	2023	ППУ	319,66
Котельная №5	УТ-4515	УТ-1	14,69	0,08	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	255,62
Котельная №5	УТ10	Школа на 550 мест	36,34	0,13	Подземная бесканальная	2024	ППУ	793,63
Котельная №5	УТ-4302	ул, Карева Перспектива	30,9	0,13	Подземная бесканальная	2023	ППУ	674,83
Котельная №5	разветвление	НС 1	9,45	0,15	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	244,75
Котельная №5	НС 1	УТ-4100/1	34,89	0,2	Подземная бесканальная	2023-2024	ППУ	1318,8
с. Крабозаводское	ТК-П-3	Жилой дом Перспектива	94,02	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	1636,05
с. Крабозаводское	ТК-П-2	Жилые дома Перспектива	25,51	0,08	Подземная бесканальная	2023	ППУ	443,9
с. Крабозаводское	ТК-П-2	ТК-П-3	67,01	0,07	Подземная бесканальная	2023	ППУ	1166,05

Источник	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Вид теплоизоляции	Стоимость строительства в ценах Сах. Области, тыс. руб., без НДС
с. Крабозаводское	ТК-П-3	Жилые дома Перспектива	13,35	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	232,3
с. Крабозаводское	ТК-П-4	ТК-П-2	67,63	0,1	Подземная бесканальная	2023	ППУ	1305,33
с. Крабозаводское	ТК-П-4	Жилой дом Перспектива	53,8	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	936,18
с. Крабозаводское	ТК Ключевая	ТК-П-6	155,21	0,13	Подземная бесканальная	2023	ППУ	3389,63
с. Крабозаводское	ТК-П-6	ТК-П-4	15,39	0,1	Подземная бесканальная	2023	ППУ	297,04
с. Крабозаводское	УТ-244	ТК-П-1	11,92	0,08	Подземная бесканальная	2023	ППУ	207,42
с. Крабозаводское	ТК-П-1	ДОО в с. Крабозаводское, о. Ши	15,19	0,07	Подземная бесканальная	2023	ППУ	264,32
с. Крабозаводское	ТК-П-1	ЖД Перспектива	45,29	0,07	Подземная бесканальная	2023	ППУ	788,09
с. Крабозаводское	тк-10	ул. Строительная 18 кв-й ЖД	286,45	0,07	Подземная бесканальная	2023	ППУ	4984,54
с. Крабозаводское	УТ-244/1	Строительство 20 квартирнго ж	29,39	0,05	Надземная	2023	ППУ	647,99
с. Крабозаводское	проход 2 трубы	ул. Комсомольская 12	13,52	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	235,26
с. Крабозаводское	тк	Жилой дом	78,44	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	1364,94
Котельная "Молодежная" Новая	ТК11	ТК12	44,16	0,2	Надземная	2023	ППУ	1601,37
Котельная "Молодежная" Новая	ТК9	ТК10	10,28	0,2	Надземная	2023	ППУ	372,78
Котельная "Молодежная" Новая	ТК10	ТК11	4,36	0,2	Надземная	2023	ППУ	158,11
Котельная "Молодежная" Новая	ТК13	ТК14	34,1	0,2	Надземная	2023	ППУ	1236,57
Котельная "Молодежная" Новая	ТК12	ТК13	23,2	0,2	Надземная	2023	ППУ	841,3
Котельная "Молодежная" Новая	ТК14	ТК15	157,78	0,2	Надземная	2023	ППУ	5721,57
Котельная "Молодежная" Новая	УТ38	50 лет СССР дом 10 с. Малокури	29	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	504,63
Котельная "Молодежная" Новая	ТК15/2	ул. Студенческая, 65:25:000000	39,23	0,1	Подземная бесканальная	2023	ППУ	757,18
Котельная "Молодежная" Новая	ТК15/2	ул. Студенческая, 65:25:000000	14,93	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	259,8
Котельная "Молодежная" Новая	ТК3	ТК4	30,92	0,2	Подземная канальная	2023	ППУ	1787,51
Котельная "Молодежная" Новая	ТК15/2	24 квартиры, ул. Студенческая	23,04	0,05	Подземная канальная	2023	ППУ	755,42

Источник	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Вид теплоизоляции	Стоимость строительства в ценах Сах. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная "Молодежная" Новая	TK15	TK15/2	52,45	0,1	Подземная канальная	2023	ППУ	2044,12
Котельная "Молодежная" Новая	TK15/1	Проектируемые ЖД по ул. Студе	70,41	0,1	Подземная канальная	2023	ППУ	2744,07
Котельная "Молодежная" Новая	TK15	TK15/1	40,7	0,1	Подземная канальная	2023	ППУ	1586,19
Котельная "Молодежная" Новая	TK15/1	24 квартиры, ул. Студенческая	23,93	0,05	Подземная канальная	2023	ППУ	784,6
Котельная "Молодежная" Новая	TK5	УТ27	59,08	0,2	Подземная канальная	2023	ППУ	3415,46
Котельная "Молодежная" Новая	TK26	Два дома по 24 квартиры	36,9	0,05	Подземная канальная	2023	ППУ	1209,85
Котельная "Молодежная" Новая	УТ27	TK7	53,61	0,2	Подземная канальная	2023	ППУ	3099,24
Котельная "Молодежная" Новая	TK4	TK5	13,8	0,2	Подземная канальная	2023	ППУ	797,79
Котельная "Молодежная" Новая	TK8	TK9	33,95	0,2	Подземная канальная	2023	ППУ	1962,68
Котельная "Молодежная" Новая	TK7	TK8	34,89	0,2	Подземная канальная	2023	ППУ	2017,02
Котельная "Молодежная" Новая	УТ54	Жилой дом	7,91	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	137,64
Котельная "Молодежная" Новая	тк	ул. Строительная с. Малокуриль	10,74	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	186,89
Котельная "Молодежная" Новая	тк	Ул. Строительная, 65:25:000000	12,41	0,05	Подземная бесканальная	2023	ППУ	215,95
Котельная "Молодежная" Новая	УТ-227	ФАП	9,47	0,1	Надземная	2023	ППУ	216,88
Котельная "Молодежная" Новая	TK-224	УТ-225	16,57	0,05	Надземная	2023	ППУ	365,33
Котельная "Молодежная" Новая	TK15	Проектируемые ЖД по ул. Студе	56,08	0,1	Подземная канальная	2023	ППУ	2185,59
Котельная "Молодежная" НоваяКоте	УТ-225	Административное здание	17,21	0,05	Надземная	2023	ППУ	379,44
Котельная "Нагорная"	соединение 2 веток	Гараж	32,97	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	573,71
Котельная "Нагорная"	разветвление	Дачный дом	51,09	0,03	Подземная бесканальная	2023	ППУ	889,02
Котельная "Нагорная"	поворот на дом	Проектируемый МЖД 24 квартиры	109,58	0,1	Подземная бесканальная	2023	ППУ	2115

Источник	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Вид теплоизоляции	Стоимость строительства в ценах Сах. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная с. Отрада	ТК-33	ТК-32	82,00	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	239900,34
Котельная с. Отрада	ТК-33	Жд 24 кв 3оч	23,43	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-33	Жд 24 кв 3оч	24,42	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-14	жд №15	84,44	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-8	жд №19	24,56	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-8	ТК-9	36,95	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-9	жд №20	12,98	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-9	жд №21	26,53	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-10	жд №22	8,09	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-10	жд №23	25,47	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-11/1	ТК-10	40,95	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-11	жд №24	15,54	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-12	ТК-11	32,45	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-12	жд №25	20,36	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-13	ТК-12	32,87	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-13	жд №27	11,37	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1/4	ТК-13	59,76	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-13	65:25:0000003:115	19,90	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-18	ТК-19	61,66	0,04	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-19	жд №12	10,79	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1/2	ФАП	18,56	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-31	Жд 24 кв 3оч	28,05	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-31	Жд 24 кв 3оч	38,10	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-32	ТК-31	51,26	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-32	Жд 24 кв 3оч	25,46	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-32	Жд 24 кв 3оч	37,88	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-35	ТК-36	36,94	0,08	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-35	жд	21,70	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	

Источник	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Вид теплоизоляции	Стоимость строительства в ценах Сах. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная с. Отрада	ТК-3	ТК-4	71,50	0,08	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-4	ТК-15	36,18	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-15	ТК-16	39,30	0,04	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-16	разветвление	10,01	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	разветвление	жд №7	11,68	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-18	жд №9	17,63	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-16	разветвление	7,98	0,04	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	разветвление	ТК-17	25,45	0,04	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-17	ТК-18	29,01	0,04	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-17	жд №11	13,04	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-4	ТК-5	107,87	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-5	ТК-5/1	70,81	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-14	жд №13	19,69	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-14	жд №14	30,42	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-5/1	ТК-5/2	101,39	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-6	жд №16	18,87	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-5/2	ТК-6	47,11	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-7	жд №17	24,91	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-7	ТК-8	40,97	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-8	жд №18	11,84	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-35	жд	21,68	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-34	ТК-35	36,76	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-34	жд	22,26	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-34	жд	21,13	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ-9	ТК-3	167,12	0,20	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ-9	ТК-34	52,52	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ-10	УТ-9	279,07	0,20	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-37	жд	18,61	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	

Источник	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Вид теплоизоляции	Стоимость строительства в ценах Сах. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная с. Отрада	ТК-37	жд	22,61	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-36	ТК-37	38,53	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-36	жд	21,96	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-36	жд	18,69	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-4	ТК-20	52,05	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-20	ТК-21	45,56	0,04	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-21	жд №2	16,95	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-21	ТК-22	26,26	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-22	жд №3	16,89	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-22	ТК-23	47,13	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-23	жд №4	16,50	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-23	ТК-24	31,07	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-24	жд №5	18,23	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1	УТ1/1	20,83	0,15	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ-2	ТК-3	68,09	0,08	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1	65:25:0000003:151	132,59	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ-11	УТ-10	73,06	0,20	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ-3	УТ-11	184,70	0,20	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ-10	многоквартирный дом	60,96	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1/1	ДК с. Отрада	21,04	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-5/1	ТК-14	69,95	0,04	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-5/2	ТК-7	17,40	0,07	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1/1	УТ1/2	100,21	0,15	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1/4	жд №8	22,41	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-11	ТК-11/1	27,17	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-11/1	жд	33,71	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-11/1	Детский сад	109,42	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1/2	УТ1/3	14,80	0,15	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	

Источник	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Диаметр, м	Вид прокладки тепловой сети	Год строительства	Вид теплоизоляции	Стоимость строительства в ценах Сах. Области, тыс. руб., без НДС
Котельная с. Отрада	УТ1/3	ТК-33	367,48	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	УТ1/3	УТ1/4	51,17	0,10	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-19	ТК-19/1	21,68	0,04	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-19/1	жд	13,66	0,03	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	
Котельная с. Отрада	ТК-5	Детский сад на 110 мест	46,72	0,05	Подземная бесканальная	2022-2024	ППУ	

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

В соответствии с рассматриваемыми сценариями 1-3 существует возможность поставки тепловой энергии от разных источников тепловой энергии. При реализации 1,3 сценариев предусмотрены мероприятия по замене существующего паропровода с изменением трассировки и строительство сетей от новой котельной до существующей тепловой сети. Сценарий 2 предполагает возможность поставок тепловой энергии от новой газовой теплоэлектростанции и котельной №5, в случае при перебоях в поставке топлива на газовую теплоэлектростанцию, ввиду длительных неблагоприятных погодных условий. Для реализации второго сценария заложены мероприятия по строительству тепловых сетей от нового источника тепловой энергии до существующих сетей.

Стоимость реализации мероприятий по вариантам представлена в таблице ниже.

Таблица 19. Перечень участков, предлагаемых к строительству, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
о. Кунашир							
Сценарий 1							
Новая котельная №5	ТК-2-П	ТК-3-П	126,81	0,4	Подземная канальная	2023	14001,88
Новая котельная №5	ТК-6-П	ТК-7-П	43,19	0,4	Подземная канальная	2023	4768,88
Новая котельная №5	ТК-7-П	ТК-8-П	70,61	0,4	Подземная канальная	2023	7796,49
Новая котельная №5	ТК-8-П	ТК-9-П	113,91	0,4	Подземная канальная	2023	12577,51
Новая котельная №5	ТК-9-П	ТК-10-П	17,85	0,4	Подземная канальная	2023	1970,93
Новая котельная №5	ТК-3-П	ТК-4-П	121,29	0,4	Подземная канальная	2023	13392,38
Новая котельная №5	ТК-5-П	ТК-6-П	173,55	0,4	Подземная канальная	2023	19162,73
Новая котельная №5	ТК-10-П	ТК-11-П	408,44	0,4	Подземная канальная	2023	45098,39
Новая котельная №5	ТК-4-П	ТК-5-П	142,83	0,4	Подземная канальная	2023	15770,74
Новая котельная №5	ТК-11-П	ТК-12-П	34,46	0,4	Подземная канальная	2023	3804,94
Новая котельная №5	ТК-1-П	ТК-2-П	525,65	0,4	Подземная канальная	2023	58040,27
Новая котельная №5	Котельная Перспектива	ТК-1-П	46,04	0,4	Подземная канальная	2023	5083,56
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	5,83	0,3	Надземная	2023	152,43
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	7,13	0,3	Подземная канальная	2023	393,63
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	8,71	0,3	Надземная	2023	227,74
ГеоТЭС	разветвление	геоточка	9,2	0,3	Надземная	2023	240,55
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	9,29	0,3	Надземная	2023	242,90
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	9,31	0,3	Подземная канальная	2023	513,99
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	9,61	0,3	Надземная	2023	251,27
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,17	0,3	Подземная бесканальная	2023	300,19
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,47	0,3	Надземная	2023	273,75
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,52	0,3	Надземная	2023	275,06
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,68	0,3	Надземная	2023	279,24
ГеоТЭС	геоточка	ТКЗ	10,8	0,3	Подземная канальная	2023	596,25
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	11,44	0,3	Надземная	2023	299,12

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	11,87	0,3	Надземная	2023	310,36
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	12,64	0,3	Подземная бесканальная	2023	373,10
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	13,64	0,3	Надземная	2023	356,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,03	0,3	Надземная	2023	366,84
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,05	0,3	Надземная	2023	367,36
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,1	0,3	Надземная	2023	368,67
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,13	0,3	Надземная	2023	369,45
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,36	0,3	Надземная	2023	375,46
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,48	0,3	Надземная	2023	378,60
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,84	0,3	Надземная	2023	388,01
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,9	0,3	Надземная	2023	389,58
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,98	0,3	Надземная	2023	391,68
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,38	0,3	Надземная	2023	402,13
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,53	0,3	Надземная	2023	406,06
ГеоТЭС	высоты без палки	геоточка	15,61	0,3	Надземная	2023	408,15
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,66	0,3	Надземная	2023	409,45
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,71	0,3	Надземная	2023	410,76
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	16	0,3	Надземная	2023	418,34
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	17,24	0,3	Надземная	2023	450,77
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	17,57	0,3	Надземная	2023	459,39
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	17,72	0,3	Подземная канальная	2023	978,29
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	18,24	0,3	Надземная	2023	476,91
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	18,39	0,3	Надземная	2023	480,83
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,09	0,3	Надземная	2023	499,14
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,29	0,3	Подземная бесканальная	2023	569,38
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,47	0,3	Надземная	2023	509,07
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,76	0,3	Надземная	2023	516,66
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,77	0,3	Надземная	2023	516,92
ГеоТЭС	ГеоТЭС	геоточка	20,65	0,3	Надземная	2023	539,93

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	21,05	0,3	Надземная	2023	550,38
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	21,61	0,3	Надземная	2023	565,03
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	21,7	0,3	Надземная	2023	567,38
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	21,99	0,4	Надземная	2023	574,96
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	22,12	0,3	Подземная канальная	2023	1221,20
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	23,02	0,3	Надземная	2023	601,89
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	23,67	0,3	Надземная	2023	618,89
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	24,12	0,3	Надземная	2023	630,65
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	24,32	0,3	Надземная	2023	635,88
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	24,77	0,3	Надземная	2023	647,65
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	24,87	0,3	Надземная	2023	650,26
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	25,85	0,3	Надземная	2023	675,89
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	26,45	0,3	Надземная	2023	691,58
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	26,6	0,3	Надземная	2023	695,50
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	28,23	0,3	Подземная бесканальная	2023	833,27
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	30,68	0,3	Надземная	2023	802,18
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	31,53	0,3	Надземная	2023	824,40
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	32,38	0,3	Надземная	2023	846,62
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	32,85	0,3	Надземная	2023	858,91
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	34,2	0,3	Надземная	2023	894,21
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	34,39	0,3	Надземная	2023	899,18
ГеоТЭС	ТК4	геоточка	34,48	0,3	Подземная бесканальная	2023	1017,75
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	34,79	0,3	Надземная	2023	909,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	36,1	0,3	Надземная	2023	943,89
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	38,59	0,3	Надземная	2023	1008,99
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	39,34	0,3	Надземная	2023	1028,60
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	40,15	0,3	Надземная	2023	1049,78
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	40,68	0,3	Надземная	2023	1063,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	41,37	0,3	Надземная	2023	1081,68

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	41,37	0,3	Надземная	2023	1081,68
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	41,51	0,3	Надземная	2023	1085,34
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	43,26	0,3	Надземная	2023	1131,10
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	45,35	0,3	Надземная	2023	1185,75
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	46,95	0,3	Подземная канальная	2023	2592,02
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	47,62	0,3	Надземная	2023	1245,10
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	48,38	0,3	Надземная	2023	1264,97
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	48,44	0,3	Надземная	2023	1266,54
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	52,49	0,3	Надземная	2023	1372,43
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	52,64	0,3	Надземная	2023	1376,35
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	54,93	0,3	Надземная	2023	1436,23
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	55,25	0,3	Надземная	2023	1444,60
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	56,68	0,3	Надземная	2023	1481,99
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	57,64	0,3	Надземная	2023	1507,09
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	59,18	0,3	Надземная	2023	1547,35
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	59,46	0,3	Надземная	2023	1554,67
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	61,05	0,3	Надземная	2023	1596,25
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	62,32	0,3	Надземная	2023	1629,45
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	63,37	0,3	Надземная	2023	1656,91
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	63,57	0,3	Надземная	2023	1662,13
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	63,83	0,3	Надземная	2023	1668,93
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	64,84	0,3	Надземная	2023	1695,34
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	70,15	0,3	Надземная	2023	1834,18
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	70,44	0,3	Надземная	2023	1841,76
ГеоТЭС	геоточка	разветвление	70,91	0,3	Надземная	2023	1854,05
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	71,02	0,3	Надземная	2023	1856,93
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	75,84	0,3	Надземная	2023	1982,95
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	77,51	0,3	Надземная	2023	2026,62
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	77,74	0,3	Надземная	2023	2032,63

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	77,81	0,3	Надземная	2023	2034,46
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	81,72	0,3	Надземная	2023	2136,69
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	81,81	0,3	Надземная	2023	2139,05
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	82,36	0,3	Надземная	2023	2153,43
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	84,8	0,3	Надземная	2023	2217,23
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	89,84	0,3	Надземная	2023	2349,00
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	90,27	0,3	Надземная	2023	2360,25
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	91,15	0,3	Надземная	2023	2383,26
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	92,54	0,3	Надземная	2023	2419,60
ГеоТЭС	геоточка	высоты без палки	92,83	0,3	Надземная	2023	2427,18
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	93,28	0,3	Надземная	2023	2438,95
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	93,44	0,3	Надземная	2023	2443,13
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	93,88	0,3	Надземная	2023	2454,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	94,11	0,3	Надземная	2023	2460,65
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	107,69	0,3	Надземная	2023	2815,72
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	109,23	0,3	Надземная	2023	2855,99
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	110,29	0,3	Надземная	2023	2883,70
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	129,93	0,3	Надземная	2023	3397,22
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	130,58	0,3	Надземная	2023	3414,21
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	132,24	0,3	Надземная	2023	3457,62
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	158,33	0,3	Подземная канальная	2023	8741,10
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	204,36	0,3	Надземная	2023	5343,31
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	220,01	0,3	Подземная бесканальная	2023	6494,06
ГеоТЭС	ТКЗ	ГТС Перспектива	228,07			2023	0,00
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	254,08	0,3	Подземная бесканальная	2023	7499,70
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	256,73	0,3	Подземная бесканальная	2023	7577,92
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	301,67	0,3	Подземная бесканальная	2023	8904,42
ГеоТЭС	геоточка	ТК4	316,75	0,3	Подземная бесканальная	2023	9349,54
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	317,52	0,3	Подземная бесканальная	2023	9372,27

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	322,01	0,3	Подземная бесканальная	2023	9504,80
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	428,81	0,3	Подземная бесканальная	2023	12657,22
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	662,77	0,3	Подземная бесканальная	2023	19563,04
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	663,7	0,3	Подземная бесканальная	2023	19590,49
Сценарий 3							
ГеоТЭС	ТК	геоточка	34,48	0,3	подземная бесканальная	2023	1017,75
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	48,38	0,3	Надземная	2023	1264,97
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,48	0,3	Надземная	2023	378,60
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	40,68	0,3	Надземная	2023	1063,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	9,29	0,3	Надземная	2023	242,90
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	59,18	0,3	Надземная	2023	1547,35
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,38	0,3	Надземная	2023	402,13
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	109,23	0,3	Надземная	2023	2855,99
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,77	0,3	Надземная	2023	516,92
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	40,15	0,3	Надземная	2023	1049,78
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	45,35	0,3	Надземная	2023	1185,75
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	54,93	0,3	Надземная	2023	1436,23
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	57,64	0,3	Надземная	2023	1507,09
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	89,84	0,3	Надземная	2023	2349,00
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	11,44	0,3	Надземная	2023	299,12
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	52,49	0,3	Надземная	2023	1372,43
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	158,33	0,3	подземная канальная	2023	8741,10
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	17,72	0,3	подземная канальная	2023	978,29
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	7,13	0,3	подземная канальная	2023	393,63
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	46,95	0,3	подземная канальная	2023	2592,02
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	9,31	0,3	подземная канальная	2023	513,99
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	22,12	0,3	подземная канальная	2023	1221,20
ГеоТЭС	геоточка	ТК	10,8	0,3	подземная канальная	2023	596,25
ГеоТЭС	ТК	геоточка	2,52	0,3	Надземная	2023	65,89

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	71,39	0,3	Надземная	2023	1866,60
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,66	0,3	Надземная	2023	278,72
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	79,34	0,3	Надземная	2023	2074,47
ГеоТЭС	геоточка	ТК	316,75	0,3	подземная бесканальная	2023	9349,54
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	428,81	0,3	подземная бесканальная	2023	12657,22
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	93,44	0,3	Надземная	2023	2443,13
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	9,61	0,3	Надземная	2023	251,27
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	71,02	0,3	Надземная	2023	1856,93
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	55,25	0,3	Надземная	2023	1444,60
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	59,46	0,3	Надземная	2023	1554,67
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	132,24	0,3	Надземная	2023	3457,62
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	23,67	0,3	Надземная	2023	618,89
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	5,83	0,3	Надземная	2023	152,43
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	24,12	0,3	Надземная	2023	630,65
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,66	0,3	Надземная	2023	409,45
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	36,1	0,3	Надземная	2023	943,89
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	130,58	0,3	Надземная	2023	3414,21
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	663,7	0,3	подземная бесканальная	2023	19590,49
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	254,08	0,3	подземная бесканальная	2023	7499,70
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	317,52	0,3	подземная бесканальная	2023	9372,27
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	322,01	0,3	подземная бесканальная	2023	9504,80
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	52,64	0,3	Надземная	2023	1376,35
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	84,8	0,3	Надземная	2023	2217,23
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	34,39	0,3	Надземная	2023	899,18
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,52	0,3	Надземная	2023	275,06
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	301,67	0,3	подземная бесканальная	2023	8904,42
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	662,77	0,3	подземная бесканальная	2023	19563,04
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,76	0,3	Надземная	2023	516,66
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,84	0,3	Надземная	2023	388,01

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	32,38	0,3	Надземная	2023	846,62
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	204,36	0,3	Надземная	2023	5343,31
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	24,32	0,3	Надземная	2023	635,88
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	129,93	0,3	Надземная	2023	3397,22
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	28,23	0,3	подземная бесканальная	2023	833,27
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	41,37	0,3	Надземная	2023	1081,68
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	47,62	0,3	Надземная	2023	1245,10
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	75,84	0,3	Надземная	2023	1982,95
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	63,83	0,3	Надземная	2023	1668,93
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	256,73	0,3	подземная бесканальная	2023	7577,92
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	220,01	0,3	подземная бесканальная	2023	6494,06
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,29	0,3	подземная бесканальная	2023	569,38
ГеоТЭС	ГеоТЭС	геоточка	20,65	0,3	Надземная	2023	539,93
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	63,37	0,3	Надземная	2023	1656,91
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,17	0,3	подземная бесканальная	2023	300,19
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	17,24	0,3	Надземная	2023	450,77
ГеоТЭС	высоты без палки	геоточка	15,61	0,3	Надземная	2023	408,15
ГеоТЭС	геоточка	высоты без палки	92,83	0,3	Надземная	2023	2427,18
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	90,27	0,3	Надземная	2023	2360,25
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,9	0,3	Надземная	2023	389,58
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,1	0,3	Надземная	2023	368,67
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	93,28	0,3	Надземная	2023	2438,95
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	11,87	0,3	Надземная	2023	310,36
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	92,54	0,3	Надземная	2023	2419,60
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	93,88	0,3	Надземная	2023	2454,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	13,64	0,3	Надземная	2023	356,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,98	0,3	Надземная	2023	391,68
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	107,69	0,3	Надземная	2023	2815,72
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,71	0,3	Надземная	2023	410,76

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	77,74	0,3	Надземная	2023	2032,63
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,36	0,3	Надземная	2023	375,46
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	94,11	0,3	Надземная	2023	2460,65
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	16	0,3	Надземная	2023	418,34
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	81,81	0,3	Надземная	2023	2139,05
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	56,68	0,3	Надземная	2023	1481,99
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,53	0,3	Надземная	2023	406,06
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	21,99	0,3	Надземная	2023	574,96
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	21,05	0,3	Надземная	2023	550,38
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	91,15	0,3	Надземная	2023	2383,26
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	77,51	0,3	Надземная	2023	2026,62
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	110,29	0,3	Надземная	2023	2883,70
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	61,05	0,3	Надземная	2023	1596,25
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	81,72	0,3	Надземная	2023	2136,69
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	26,45	0,3	Надземная	2023	691,58
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	34,2	0,3	Надземная	2023	894,21
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,68	0,3	Надземная	2023	279,24
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	70,44	0,3	Надземная	2023	1841,76
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	77,81	0,3	Надземная	2023	2034,46
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,13	0,3	Надземная	2023	369,45
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	32,85	0,3	Надземная	2023	858,91
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	64,84	0,3	Надземная	2023	1695,34
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,05	0,3	Надземная	2023	367,36
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	30,68	0,3	Надземная	2023	802,18
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	10,47	0,3	Надземная	2023	273,75
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	82,36	0,3	Надземная	2023	2153,43
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	31,53	0,3	Надземная	2023	824,40
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	21,7	0,3	Надземная	2023	567,38
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	63,57	0,3	Надземная	2023	1662,13

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	43,26	0,3	Надземная	2023	1131,10
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	34,79	0,3	Надземная	2023	909,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	39,34	0,3	Надземная	2023	1028,60
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	25,85	0,3	Надземная	2023	675,89
ГеоТЭС	геоточка	разветвление	70,91	0,3	Надземная	2023	1854,05
ГеоТЭС	разветвление	геоточка	9,2	0,3	Надземная	2023	240,55
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	24,87	0,3	Надземная	2023	650,26
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	21,61	0,3	Надземная	2023	565,03
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	62,32	0,3	Надземная	2023	1629,45
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	38,59	0,3	Надземная	2023	1008,99
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,47	0,3	Надземная	2023	509,07
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	41,37	0,3	Надземная	2023	1081,68
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	48,44	0,3	Надземная	2023	1266,54
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	17,57	0,3	Надземная	2023	459,39
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	70,15	0,3	Надземная	2023	1834,18
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	23,02	0,3	Надземная	2023	601,89
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	12,64	0,3	подземная бесканальная	2023	373,10
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	26,6	0,3	Надземная	2023	695,50
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	19,09	0,3	Надземная	2023	499,14
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	41,51	0,3	Надземная	2023	1085,34
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	24,77	0,3	Надземная	2023	647,65
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	18,39	0,3	Надземная	2023	480,83
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	18,24	0,3	Надземная	2023	476,91
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	8,71	0,3	Надземная	2023	227,74
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	14,03	0,3	Надземная	2023	366,84
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	504,14	0,3	подземная бесканальная	2023	14880,75
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	9,58	0,3	Надземная	2023	250,48
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	139,63	0,3	Надземная	2023	3650,84
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	1100,14	0,3	подземная канальная	2023	60736,63

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	52,8	0,3	Надземная	2023	1380,54
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	15,62	0,25	подземная бесканальная	2023	370,34
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	58,12	0,3	Надземная	2023	1519,64
ГеоТЭС	геоточка	геоточка	34,56	0,3	Надземная	2023	903,62
ГеоТЭС	геоточка	ГТС-700	244,82	0,3	подземная канальная	2023	13516,05
о. Кунашир (сценарий 2)							
Газовая теплоэлектростанция	ТЭС	ТК-1	740,62	0,4	Надземная	2023	70954,53
Газовая теплоэлектростанция	ТК-1	ТК-2	377,32	0,4	Надземная	2023	36148,85
Газовая теплоэлектростанция	ТК-2	ТК-3	334,85	0,4	Надземная	2023	32080,05
Газовая теплоэлектростанция	ТК-3	ТК-4	254,41	0,4	Надземная	2023	24373,55
Газовая теплоэлектростанция	ТК-4	ТК-5	700,04	0,4	Надземная	2023	67066,79
Газовая теплоэлектростанция	ТК-5	ТК-6	125,56	0,4	Надземная	2023	12029,18
Газовая теплоэлектростанция	ТК-6	ТК-7	797,94	0,4	Надземная	2023	76446,03
Газовая теплоэлектростанция	ТК-7	ТК-8	276,73	0,4	Надземная	2023	26511,90
Газовая теплоэлектростанция	ТК-8	ТК-9	156,85	0,4	Надземная	2023	15026,89
Газовая теплоэлектростанция	ТК-9	ТК-10	356,6	0,4	Надземная	2023	34163,79
Газовая теплоэлектростанция	ТК-10	ТК-11	23,29	0,4	Надземная	2023	2231,28
Газовая теплоэлектростанция	ТК-11	ТК-12	94,49	0,4	Надземная	2023	9052,54
Газовая теплоэлектростанция	ТК-12	ТК-13	661,77	0,4	Надземная	2023	63400,37
Газовая теплоэлектростанция	ТК-13	ТК-14	174,45	0,4	Надземная	2023	16713,05

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода	Стоимость строительства в ценах Сах. Области на 2022 год, тыс. руб., без НДС
Газовая теплоэлектростанция	ТК-14	ТК-15	42,65	0,4	Надземная	2023	4086,05
Газовая теплоэлектростанция	ТК-15	ТК-16	70,49	0,4	Надземная	2023	6753,24
Газовая теплоэлектростанция	ТК-16	ТК-17	114,24	0,4	Надземная	2023	10944,68
Газовая теплоэлектростанция	ТК-17	ТК-18	16,91	0,4	Надземная	2023	1620,05
Газовая теплоэлектростанция	ТК-18	ТК-19	443,56	0,4	Надземная	2023	42494,92
Газовая теплоэлектростанция	ТК-12	ТК-13	110,54	0,4	Надземная	2023	10590,20

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Согласно переутвержденной проектно-сметной документации, Постановлением Администрации муниципального образования «Южно-Курильский городской округ» от 17.05.2022 г. №725, по объекту: «Реконструкция систем теплоснабжения Курильских островов, о. Кунашир, пгт. Южно-Курильск» выделены три этапа работ, в соответствии с полученной информацией, при сборе исходных данных, первый и второй этапы работ завершены, в таблице ниже представлены работы по 3 этапу

Таблица 20. Перечень мероприятий по 3 этапу проекта «Реконструкция систем теплоснабжения Курильских островов, о. Кунашир, пгт. Южно-Курильск»

Наименование	Ед. изм.	Обозначение
3 этап		
Общая протяженность тепловых сетей		7819,9
Протяженность по участкам работ:	м	
Магистраль 1 с ответвлениями		1182,4
Магистраль 2	м	880,5
ул. 60 лет ВЛКСМ (ветка №3)	м	141,0
ул. 60 лет ВЛКСМ (ветка №4)	м	178,8
ул. 60 лет ВЛКСМ и ул. Океанская (ветка №5)	м	806,5
кв. Юбилейный (ветка №6)	м	737,9
пр. Садовый и ул. Океанская (ветка №7)	м	782,5
ул. Строителей (ветка №8)	м	968,0
ул. 60 лет ВЛКСМ (ветка №9)		437,5
кв. Ильичева (ветка №10)	м	676,3
ул. Мира (ветка №14)	м	654,7
кв. Рыбников, м	м	373,8
Восстановление грунтового покрытия	м	16028
Восстановление асфальтового покрытия	м	3240
Восстановление дорожного покрытия	м	3280
Восстановление бордюрного камня	м	880
Сметная стоимость с учетом НДС	тыс. руб.	665968,22

Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы. Список участков, выработавших свой эксплуатационный срок службы, представлен в таблице ниже.

Таблица 21. Перечень участков тепловых сетей Южно–Курильского городского округа, реконструируемых по истечению эксплуатационного срока службы

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость реконструкции в ценах Сах. Области на 2022 г., тыс. руб., без НДС
Сценарий 1-3					
с. Крабозаводское					
тк	УТ–231	73,2	0,065	Подземная канальная	3120,036
УТ–231	ул. 5–е Октября 13	12	0,025	Надземная	343,947
УТ–231	УТ–234	18,3	0,065	Надземная	524,519
УТ–234	ул. 5–е Октября 16	12	0,025	Надземная	343,947
УТ–234	УТ–235	31,2	0,065	Надземная	894,262
УТ–235	УТ–236	15,5	0,025	Надземная	444,265
УТ–235	ул. 5–е Октября 12	13,6	0,025	Надземная	389,807
УТ–236	ул. 5–е Октября 9	22,5	0,025	Надземная	644,901
УТ–235	УТ–239	55	0,05	Надземная	1576,424
УТ–239	УТ–2310	16,6	0,025	Надземная	475,793
УТ–2310	ул. 5–е Октября 8	10,26	0,025	Надземная	294,075
УТ–2310	УТ–2311	5,96	0,025	Надземная	170,827
УТ–2311	ул. 5–е Октября 7	3,54	0,025	Надземная	101,464
УТ–2311	УТ–2312	9,05	0,025	Надземная	259,393
УТ–2312	ул. 5–е Октября 6	3,52	0,025	Надземная	100,891
УТ–2312	ул. 5–е Октября 5	11,75	0,025	Надземная	336,781
УТ–239	УТ–2313	40,03	0,032	Надземная	1147,350
УТ–2313	ул. 5–е Октября 4	9,03	0,025	Надземная	258,820
УТ–2313	УТ3	23,75	0,05	Надземная	680,728
УТ–223	ул. Чурикова 1	29,58	0,065	Надземная	847,829
УТ–211	УТ10	48,61	0,1	Подземная канальная	2462,800
ТК–212	ул. Комсомольская 7	14	0,05	Подземная канальная	596,728
ТК–212	ТК–213	47,88	0,08	Подземная канальная	2040,811
ТК–213	ул. Комсомольская 6	14	0,05	Подземная канальная	596,728
проход 2 трубы	УТ–214	20,35	0,125	Подземная канальная	1079,769

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость реконструкции в ценах Сах. Области на 2022 г., тыс. руб., без НДС
УТ-214	ул. Комсомольская 12	9,62	0,05	Надземная	275,731
УТ1-5	ТК	57	0,08	Надземная	1633,748
УТ-216	ул. Комсомольская 17	3	0,05	Надземная	85,987
УТ-216	ул. Комсомольская 15	60	0,05	Надземная	1719,735
новая	ул. Ключевая 2	28	0,025	Подземная канальная	1193,456
УТ-244	ул. Ключевая 5	28	0,05	Надземная	802,543
УТ-244	УТ2-3	24,9	0,08	Подземная канальная	1061,324
УТ-245	ул. Ключевая 6	30	0,05	Надземная	859,867
УТ-245	ул. Ключевая 10	40	0,05	Надземная	1146,490
поворот новой	УТ-248	10	0,05	Надземная	286,622
УТ-248	УТ-249	90	0,05	Надземная	2579,602
УТ-249	ул. Ключевая 24	30	0,05	Надземная	859,867
ТК	УТ-121	93,87	0,15	Надземная	3368,628
УТ-121	УТ-122	38,19	0,08	Надземная	1094,611
УТ-122	ул. Нагорная 8	55,94	0,05	Надземная	1603,366
УТ-122	ул. Нагорная 9	6	0,05	Надземная	171,973
УТ-121	ТК-123	44,41	0,15	Надземная	1593,702
ТК-123	ул. Нагорная 4	21,53	0,05	Надземная	617,098
ТК-123	УТ-124	16,08	0,15	Надземная	577,048
УТ-124	ул. Нагорная 5	12,06	0,05	Надземная	345,667
УТ-124	УТ-125	24,52	0,15	Надземная	879,927
УТ-125	магазин "Маркет"	9,94	0,05	Надземная	284,903
УТ-125	УТ-126	54,56	0,15	Надземная	1957,945
УТ-126	ул. Нагорная 6	25	0,065	Надземная	716,556
УТ-126	Станция второго подъема	26,89	0,15	Надземная	964,977
Станция второго подъема	УТ-127	17,14	0,1	Надземная	510,308
УТ-127	ул. Нагорная 11	25	0,05	Надземная	716,556
УТ-127	УТ-128	84,47	0,1	Надземная	2514,921
УТ-128	ул. Нагорная 12	20	0,05	Подземная канальная	852,469

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость реконструкции в ценах Сах. Области на 2022 г., тыс. руб., без НДС
УТ-128	ТК-129	80	0,08	Надземная	2292,980
ТК-129	ул. Нагорная 14	24,7	0,065	Надземная	707,957
УТ-111	ул. Нагорная 15	15	0,05	Надземная	429,934
УТ-112	УТ-111	25	0,08	Надземная	716,556
УТ-112	ул. Нагорная 16	65	0,05	Надземная	1863,046
УТ-114	УТ-115	70	0,1	Надземная	2084,106
УТ-115	Стационар МБУБ	9,8	0,032	Надземная	280,890
УТ-115	ул. Нагорная 1	70	0,05	Надземная	2006,357
УТ-114	МБДОУ "Звездочка"	40	0,05	Надземная	1146,490
УТ-112	УТ-113	22,02	0,05	Надземная	631,143
УТ-113	ул. Нагорная 17	40	0,05	Надземная	1146,490
УТ-113	УТ7	20	0,05	Надземная	573,245
конец новой	ТК2	3	0,1	Надземная	89,319
УТ-246	поворот	100	0,1	Надземная	2977,294
ТК	ул. Строительная 1	18,81	0,065	Подземная бесканальная	425,509
УТ-242	ул. Ключевая 3	18	0,025	Надземная	515,920
ТК-247	МБОУ "СОШ с. Крабозаводское"	13,2	0,08	Надземная	378,342
УТ-111	УТ8	7,66	0,08	Подземная бесканальная	173,280
УТ8	УТ-114	21,47	0,1	Подземная бесканальная	538,710
УТ7	МБДОУ "Звездочка". Хоз. корпус	5	0,05	Подземная бесканальная	113,107
УТ6	Хоз.Корпус	175	0,065	Подземная бесканальная	3958,746
УТ6	Больница	8,38	0,08	Подземная бесканальная	189,567
новая	ул. Ключевая, 4	18	0,025	Подземная бесканальная	407,185
конец новой	УТ-246	22,7	0,1	Подземная бесканальная	569,572
ТК2	ул. Ключевая, 7	20	0,05	Подземная бесканальная	452,428
УТ4	Магазин	12,3	0,025	Подземная бесканальная	278,243
УТ3	УТ5	20	0,025	Подземная бесканальная	452,428
УТ5	Магазин	20	0,025	Подземная бесканальная	452,428
ТК-213	ул. Чурикова 2	20,7	0,065	Подземная бесканальная	468,263

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость реконструкции в ценах Сах. Области на 2022 г., тыс. руб., без НДС
ТК-213	УТ-223	19,39	0,065	Подземная бесканальная	438,629
ТК-212	ул. Чурикова 3	20,6	0,065	Подземная бесканальная	466,001
новая развилка	поворот новой	8	0,05	Подземная бесканальная	180,971
ТК-247	Музыкальная школа	21,6	0,025	Подземная бесканальная	488,622
УТ3	УТ4	10	0,02	Надземная	286,622
УТ3	ул. 5-е Октября 2	13,03	0,025	Подземная бесканальная	294,757
ТК	ул. Чурикова 7	30,2	0,065	Подземная бесканальная	683,166
проход 2 трубы	2 труба	17,94	0,125	Подземная бесканальная	509,330
2 труба	УТ1-5	25,5	0,125	Подземная бесканальная	723,963
ТК	ТК	374	0,15	Подземная бесканальная	12592,277
ТК	УТ6	20	0,15	Подземная бесканальная	673,384
тк	ТК	16,44	0,15	Подземная бесканальная	553,521
ТК	поворот вниз	17,5	0,125	Подземная бесканальная	496,838
поворот вниз	УТ-211	7,2	0,1	Подземная бесканальная	180,657
поворот вниз	проход 2 трубы	31,38	0,125	Подземная бесканальная	890,901
ТК	ул. Ключевая 1	10	0,08	Подземная бесканальная	226,214
ТУП1-2	УТ-216	22,13	0,05	Подземная бесканальная	500,612
УТ2-3	УТ-245	40,8	0,065	Подземная бесканальная	922,953
УТ-236		9,5	0,025	Подземная бесканальная	214,903
ТК2	УТ-244	74	0,1	Надземная	2203,198
ТК-213	ТК П	114,6	0,065	Подземная бесканальная	2592,413
конец новой	ул. Ключевая, 11	50	0,05	Подземная бесканальная	1131,070
поворот	новая развилка	2,7	0,1	Надземная	80,387
УТ10	ТК-212	48,61	0,08	Подземная канальная	2071,926
новая развилка	ТК-247	57,6	0,08	Надземная	1650,945
ТК П	Администрация	14,6	0,065	Подземная бесканальная	330,273
УТ8	ТК	26,22	0,1	Надземная	780,647
с. Малокурильское					
Котельная "Черемушки"					

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость реконструкции в ценах Сах. Области на 2022 г., тыс. руб., без НДС
ТК-3	ул. Нагорная 9	45,71	0,05	Надземная	1310,151
УТ-112	ул. Нагорная 4	10,62	0,08	Надземная	304,393
УТ-112	ул. Нагорная 6	68,81	0,08	Надземная	1972,249
ТК-3	УТ-112	73,51	0,08	Надземная	2106,962
ТК-3	УТ-113	92,58	0,1	Надземная	2756,379
УТ-113	ул. Черемушки 14	20,38	0,05	Надземная	584,137
УТ-113	разветвление	20	0,1	Надземная	595,459
УТ-114	УТ-115	42,63	0,08	Надземная	1221,872
УТ-115	ул. Черемушки 8	5,14	0,05	Надземная	147,324
УТ-115	УТ-116	30,5	0,08	Надземная	874,199
УТ-116	ул. Черемушки 6	10,11	0,05	Надземная	289,775
УТ-116	ул. Черемушки 6а	24,94	0,05	Надземная	714,836
УТ-116	ул. Черемушки 10	9,75	0,05	Надземная	279,457
УТ-117	ул. Черемушки 1	43,27	0,05	Надземная	1240,215
УТ-117	ул. Черемушки 12а	87,51	0,05	Надземная	2508,233
ТК-3	УТ-121	129,75	0,15	Надземная	4656,221
УТ-121	ул. Черемушки 11	26,33	0,05	Надземная	754,677
УТ-122	ул. Черемушки 9	13,24	0,05	Надземная	379,488
УТ-123	ул. Черемушки 7	11,6	0,05	Надземная	332,482
УТ-123	разветвление	100	0,05	Надземная	2866,225
разветвление	ул. Черемушки 13	22,41	0,05	Надземная	642,321
вход в дом+ развееление	ул. Нагорная 2	9,31	0,08	Подземная бесканальная	210,605
разветвление	поворот	18,32	0,05	Подземная бесканальная	414,424
поворот	поворот на дом	29,33	0,05	Подземная бесканальная	663,486
поворот на дом	общеежитие	10,22	0,05	Подземная бесканальная	231,191
Котельная «Терешкова»					
УТ	ул. Терешкова 20	37,88	0,05	Надземная	1085,726
УТ-228	УТ-229	38,71	0,08	Надземная	1109,516
УТ-229	ул. 50 лет СССР 15	20,88	0,05	Надземная	598,468

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость реконструкции в ценах Сах. Области на 2022 г., тыс. руб., без НДС
УТ-229	УТ-2210	38,58	0,05	Надземная	1105,789
УТ-2210	УТ-2211	12,05	0,05	Надземная	345,380
УТ-2210	ул. 50 лет СССР 42	15,26	0,05	Надземная	437,386
УТ-228	ул. 50 лет СССР 13	24,93	0,05	Надземная	714,550
ТК-222	Д/с "Ромашка" (новое здание)	26,36	0,1	Надземная	784,815
УТ-227	УТ-228	42,05	0,08	Надземная	1205,247
ТК-1	ул. Октябрьская 10а	151,92	0,08	Надземная	4354,368
ТК-1	ул. Терешкова 13	65	0,05	Надземная	1863,046
ТК2	МБОУ СОШ с. Малокурильское	72	0,1	Подземная канальная	3647,842
ТК2	МБДОУ Д/с Островок	42,24	0,1	Подземная канальная	2140,067
Котельная «Молодежная»					
УТ-311	УТ-312	20,85	0,05	Надземная	597,608
УТ-311	УТ-313	20,96	0,1	Надземная	624,041
УТ-313	ул. Гренада 9 кв.5	28,8	0,05	Надземная	825,473
УТ-313	УТ-314	26,55	0,1	Надземная	790,472
УТ-314	УТ-315	21,96	0,05	Надземная	629,423
УТ-316	ул. Спортивная 7	22,21	0,05	Надземная	636,588
УТ-317	ул. Спортивная 5	21,36	0,05	Надземная	612,226
УТ-317	УТ-318	50,03	0,08	Надземная	1433,972
УТ15	ул. Молодежная 12	35,08	0,05	Надземная	1005,472
УТ-318	ул. Спортивная 3	7,65	0,05	Надземная	219,266
УТ-318	ДК «Океан»	32,92	0,05	Надземная	943,561
УТ-312	ул. Гренада 11 кв.3	7,82	0,05	Надземная	224,139
УТ-312	ул. Гренада 11 кв.4	6,94	0,05	Надземная	198,916
УТ-315	ул. Гренада 7 кв.2	16,73	0,05	Надземная	479,519
УТ-315	ул. Гренада 7 кв.3	3,93	0,05	Надземная	112,643
УТ-314	разветвление	200	0,1	Надземная	5954,589
ТК3	УТ15	111,13	0,1	Надземная	3308,667
ТК3	УТ-311	56,16	0,1	Надземная	1672,048

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость реконструкции в ценах Сах. Области на 2022 г., тыс. руб., без НДС
УТ	ТК1	107,22	0,1	Надземная	3192,255
ТК1	УТ11	41,07	0,1	Надземная	1222,775
УТ11	УТ12	34,01	0,1	Надземная	1012,578
УТ12	УТ2	29,15	0,1	Надземная	867,881
УТ2	УТ13	13,95	0,1	Надземная	415,333
УТ12	ул. Строительная,23	13,99	0,032	Надземная	400,985
УТ11	ул. Строительная,21	15,68	0,032	Надземная	449,424
ТК1	ул. Строительная,19	17,35	0,05	Надземная	497,290
УТ15	разветвление	158,96	0,05	Надземная	4556,151
разветвление	УТ18	59,81	0,05	Надземная	1714,289
разветвление	разветвление	10,99	0,05	Надземная	314,998
разветвление	ул. Гренада 6 кв.4	6,61	0,05	Надземная	189,457
разветвление	ул. Гренада 6 кв.4	13,05	0,05	Надземная	374,042
УТ-321	ул. Молодежная 10	32,73	0,05	Надземная	938,115
разветвление	УТ-316	31,97	0,1	Надземная	951,841

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

Таблица 22. Результаты расчета стоимости реконструкции участков тепловой сети, выработавших свой эксплуатационный срок службы

Источник	Ед. изм.	Стоимость реконструкции в ценах 2022 г.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Источник тепловой энергии пгт. Южно-Курильск	млн. руб.	665,968 (с НДС)		665,968 (с НДС)							
Котельная «Крабозаводское»	млн. руб.	109,493			15,642	15,642	15,642	15,642	15,642	15,642	15,642
Котельная «Черемушки»	млн. руб.	28,057			4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008	4,008
Котельная «Терешкова»	млн. руб.	19,392			2,770	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770
Котельная «Молодежная»	млн. руб.	37,366			5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338

7. ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

При переводе потребителей горячего водоснабжения на закрытую схему возможны следующие варианты:

- организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения от источников;
- строительство центральных тепловых пунктов в кварталах застройки (ЦТП);
- организация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у абонентов (установка теплообменного оборудования на контур ГВС);
- организация комбинированной системы теплоснабжения (организация как ИТП, так и строительство ЦТП).

Устройство новых ЦТП для организации закрытой системы ГВС в кварталах сложившейся застройки не рассматривается в связи с рядом технических трудностей:

- выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;
- необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);
- необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций;
- реконструкция существующих ИТП потребителей.

В связи с этим переход на закрытую схему ГВС от котельных предлагается осуществлять путем установки теплообменного оборудования на ГВС в зданиях потребителей.

При выборе теплообменного оборудования на ГВС к теплообменникам предъявляются следующие требования:

- массогабаритные показатели. Например, в стесненных условиях подвальных ИТП могут быть «критичными» как длина теплообменного аппарата (могут отсутствовать монтажные проемы в подвалах), так и вес (необходимость вручную «доставлять» к месту монтажа без грузоподъемных механизмов);
- низкая стоимость теплообменника и низкая стоимость владения (обслуживания);
- доступность или даже возможность ремонта;
- простота доступа к поверхностям для очистки от отложений;
- невысокое гидродинамическое сопротивление;
- склонность к самоочищению или минимальному загрязнению (при соблюдении скоростных режимов теплоносителя).

Сравнение по указанным параметрам представлено в таблице 23. К сравнению приняты пластинчатые разборные, паяные и кожухотрубные интенсифицированные теплообменники.

Таблица 23. Сравнение теплообменников по эксплуатационным требованиям

Критерии	Пластинчатый разборный	Пластинчатый паяный	Кожухотрубный интенсифицированный		
			С профилированными трубками	ТТАИ	Винтовой
Компактность	+	+	+	+	+
Низкая масса	–	+	+	+	+
Низкая стоимость теплообменника	–	+	+	+	+
Низкая стоимость владения	–	–	+	+	+
Возможность ремонта	+	–	+	+	–
Простота доступа к поверхностям для очистки от отложений	–	–	+	+	–
Невысокое гидродинамическое сопротивление	+	+	+	+	+
Склонность к самоочищению или минимальному загрязнению	+	+	–	+	+

Кроме того, нужно учитывать следующие особенности поставщика:

- Срок изготовления и поставки, особенно при массовой установке теплообменных аппаратов.
- Обеспечение запасными частями и расходными материалами (для разборных пластинчатых), их стоимость и периодичность замены.
- Расположение склада запасных частей в непосредственной близости к потенциальному заказчику (для разборных пластинчатых).

Схема присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения выбирается согласно СП 41–101–95 «Проектирование тепловых пунктов»: если отношение максимального расхода теплоты на ГВС зданий к максимальному расходу теплоты на отопление зданий менее 0,2 или более 1,0 – одноступенчатая (параллельная) схема, если отношение более 0,2 и менее 1 – двухступенчатая (смешанная) схема.

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

На территории Южно–Курильского городского округа отсутствуют открытые системы горячего водоснабжения, в связи с этим перекладка тепловых сетей с увеличением диаметра по причине перехода на закрытую схему горячего водоснабжения не требуется.

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

На территории Южно–Курильского городского округа отсутствуют открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения).

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

При рассмотрении перспективных топливных балансов источников тепловой энергии учитывались три сценария развития централизованного теплоснабжения Южно–Курильского городского округа. Изменения в балансах связаны в первую очередь со строительством новых источников тепловой энергии на твердом или газообразном топливе, реконструкцией существующих котельных, подключением к централизованному теплоснабжению новых потребителей тепловой энергии.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для котельных на территории Южно–Курильского городского округа представлены в таблицах ниже.

Таблица 24. Топливный баланс котельной №5 (сценарий 1)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №5											
Нагрузка источника	Гкал/ч	5,49	5,52	8,29	Вывод котельной из эксплуатации. Переключение тепловых нагрузок на новую котельную, расположенную на кадастровом участке 65:25:0000009:297						
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	18,45	18,53	27,88							
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	_*	_*	_*							
Расход условного топлива	тыс. тут.	1,19	1,19	1,99							
Расход натурального топлива											
Уголь	тыс. т	1,52	1,52	2,54							
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	1070,2	1067,6	1598,4							
Новая котельная за пределами города (65:25:0000009:297)											
Нагрузка источника	Гкал/ч				9,70	11,14	11,17	11,20	11,23	11,26	11,29
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал				32,65	37,48	37,57	37,67	37,77	37,87	37,98
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии (уголь)	кгу.т/Гкал				_*	_*	_*	_*	_*	_*	_*
Расход условного топлива	тыс. тут.				2,38	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79
Расход натурального топлива											
Уголь	тыс. т				3,03	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч				1751,2	2009,4	1954,2	1959,5	1964,8	1970,3	1975,8

*-УРУТ рассчитанный исходя из фактического потребления топлива и выработанной тепловой энергии (в с предоставленными данными) является некорректным (менее 142,86 кг_{ут}/Гкал)

Таблица 25. Топливный баланс котельной №5 (сценарий 2)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №5											
Нагрузка источника	Гкал/ч	5,49	5,52	Перевод котельной в холодный резерв. Переключение тепловых нагрузок на новую газовую теплоэлектростанцию, расположенную на северо-востоке от кадастрового участка 65:25:0000011:598							
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	18,45	18,53								
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал										
Уголь	кгу.т/Гкал	_*	_*								
Расход условного топлива	тыс. тут.	1,19	1,19								
Расход натурального топлива											
Уголь	тыс. т	1,52	1,52								
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	1070,2	1067,6								
Газовая теплоэлектростанция											
Нагрузка источника	Гкал/ч			12,89	14,20	15,61	15,62	15,63	15,64	15,64	15,65
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал			43,39	47,84	52,60	52,62	52,64	52,67	52,69	52,71
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал										
СПГ (котлы утилизаторы)**	кгу.т/Гкал			92,70	92,60	92,52	92,52	92,52	92,52	92,52	92,52
Расход условного топлива	тыс. тут.			3,98	4,39	4,82	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83
Расход натурального топлива											
СПГ	тыс. т			2,53	2,79	3,07	3,07	3,07	3,08	3,08	3,08
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч			1194,5	1315,4	1444,6	1445,2	1445,9	1446,6	1447,3	1447,9

*-УРУТ рассчитанный исходя из фактического потребления топлива и выработанной тепловой энергии (в с предоставленными данными) является некорректным (менее 142,86 кг_{ут}/Гкал)

**УРУТ указан с учетом выработки тепловой энергии в комбинированном режиме, совместно с выработкой электрической энергии

Таблица 26. Топливный баланс котельной №5 (сценарий 3)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	5,49	5,52	8,27	9,60	11,01	11,03	11,04	11,05	11,07	11,08
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	18,45	18,53	27,84	32,30	37,08	37,12	37,17	37,21	37,26	37,31
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Расход условного топлива	тыс. тут.	1,19	1,19	1,99	2,53	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Расход натурального топлива											
Уголь	тыс. т	1,52	1,52	2,54	3,23	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	1070,2	1067,6	1595,9	1846,7	2119,1	2058,0	2060,4	2063,0	2065,5	2068,1

*-УРУТ рассчитанный исходя из фактического потребления топлива и выработанной тепловой энергии (в с предоставленными данными) является некорректным (менее 142,86 кг ут/Гкал)

Таблица 27. Топливный баланс котельной по ул. Океанская пгт. Южно-Курильск и котельной с. Отрада (сценарий 1-3)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А, пгт. Южно-Курильск											
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,09	0,32	Заккрытие котельной. Перевод существующих тепловых нагрузок на котельную №5.							
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	0,33	1,10								
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	222,71	226,99								
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,07	0,25								
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,00	0,00								
Дизельное топливо	тыс. т	0,05	0,17								
Природный газ	млн. м3	0,00	0,00								
Электроэнергия	млн. кВт*ч	0,00	0,00								
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	20,93	72,64								
Котельная с. Отрада											
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,81	0,81	1,30	2,40	2,84	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,73	2,73	4,37	8,07	9,55	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,29	0,29	0,48	0,90	1,06	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	тыс. т	0,37	0,37	0,61	1,14	1,35	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Природный газ	млн. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	млн. кВт*ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	137,87	135,79	213,71	393,43	463,85	607,13	607,13	607,13	607,13	607,13

Таблица 28. Топливный баланс источников тепловой энергии о. Шикотан (сценарий 1-3)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Малокурильское											
Котельная "Черемушки"											
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,586	1,589	1,592	1,788	Заккрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на котельную «Нагорная» с. Малокурильское					
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	5,326	5,335	5,345	6,006						
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	215,269	214,886	214,497	216,580						
Расход условного топлива	тыс. тут.	1,111	1,111	1,111	1,265						
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000						
Уголь	тыс. т	1,414	1,414	1,414	1,610						
Природный газ	млн. м3	0,000	0,000	0,000	0,000						
Электроэнергия	млн. кВт*ч	0,000	0,000	0,000	0,000						
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	341,417	341,420	341,423	387,178						
Котельная "Терешкова"											
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,893	0,896	0,899	1,292						

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,808	2,814	2,820	4,142	Заккрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную «Молодежная»					
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	223,989	223,530	223,063	231,411						
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,606	0,606	0,606	0,934						
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000						
Уголь	тыс. т	0,771	0,771	0,771	1,189						
Природный газ	млн. м3	0,000	0,000	0,000	0,000						
Электроэнергия	млн. кВт*ч	0,000	0,000	0,000	0,000						
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	200,022	200,247	200,475	298,912						
Котельная "Молодежная"											
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,489	1,489	2,565	3,115	Заккрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную «Молодежная»					
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	4,980	4,980	8,582	10,422						
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	204,500	204,500	204,503	204,504						
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,984	0,984	1,720	2,097						
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000						
Уголь	тыс. т	1,252	1,252	2,190	2,669						
Природный газ	млн. м3	0,000	0,000	0,000	0,000						
Электроэнергия	млн. кВт*ч	0,000	0,000	0,000	0,000						
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	304,500	304,500	524,528	636,952						
Котельная "Модульная"											
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	178,571	178,571	178,571	178,571	178,571	178,571	178,571	178,571	178,571	178,571
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Дизельное топливо	тыс. т	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Природный газ	млн. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Уголь	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	4,464	4,464	4,464	4,464	4,464	4,464	4,464	4,464	4,464	4,464
Новая котельная "Нагорная" с. Малокурильское											
Нагрузка источника	Гкал/ч					1,857	1,857	1,857	1,857	1,857	1,857
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал					6,064	6,064	6,064	6,064	6,064	6,064
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал					160,976	160,976	160,976	160,976	160,976	160,976
Расход условного топлива	тыс. тут.					0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Уголь	тыс. т					1,201	1,201	1,201	1,201	1,201	1,201
Природный газ	млн. м3					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Электроэнергия	млн. кВт*ч					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч					298,882	298,882	298,882	298,882	298,882	298,882
Новая котельная "Молодежная"											
Нагрузка источника	Гкал/ч					4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал					16,336	16,336	16,336	16,336	16,336	16,336
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал					157,553	157,553	157,553	157,553	157,553	157,553
Расход условного топлива	тыс. тут.					2,542	2,542	2,542	2,542	2,542	2,542
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Уголь	тыс. т					3,235	3,235	3,235	3,235	3,235	3,235
Природный газ	млн. м3					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Электроэнергия	млн. кВт*ч					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч					772,052	772,052	772,052	772,052	772,052	772,052
с. Крабозаводское											

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная "Нагорная"											
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,889	0,889	0,889	1,052	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную с. Крабозаводское					
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,976	2,976	2,976	3,522						
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	218,223	218,223	218,223	218,226						
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,629	0,629	0,629	0,748						
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000						
Уголь	тыс. т	0,801	0,801	0,801	0,953						
Природный газ	млн. м3	0,000	0,000	0,000	0,000						
Электроэнергия	млн. кВт*ч	0,000	0,000	0,000	0,000						
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	194,000	194,000	194,000	229,551						
Котельная "Ключевая"											
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,803	1,803	2,308	2,955	Закрытие котельной. Переключение тепловой нагрузки на новую котельную с. Крабозаводское					
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	6,048	6,048	7,742	9,914						
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	189,990	213,942	213,942	213,941						
Расход условного топлива	тыс. тут.	1,256	1,256	1,619	2,083						
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000						
Уголь	тыс. т	1,599	1,599	2,060	2,652						
Природный газ	млн. м3	0,000	0,000	0,000	0,000						
Электроэнергия	млн. кВт*ч	0,000	0,000	0,000	0,000						
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	342,552	385,738	493,731	632,090						
Котельная "Строительная"											
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал	161,999	161,999	161,999	161,999	161,999	161,999	161,999	161,999	161,999	161,999
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Дизельное топливо	тыс. т	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Природный газ	млн. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Уголь	тыс. т	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876
Новая котельная с. Крабозаводское											
Нагрузка источника	Гкал/ч					4,152	4,152	4,152	4,152	4,152	4,152
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал					13,642	13,642	13,642	13,642	13,642	13,642
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т/Гкал					151,811	151,811	151,811	151,811	151,811	151,811
Расход условного топлива	тыс. тут.					2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015
Расход натурального топлива											
Мазут	тыс. т					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Уголь	тыс. т					2,564	2,564	2,564	2,564	2,564	2,564
Природный газ	млн. м3					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Электроэнергия	млн. кВт*ч					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч					630,321	630,321	630,321	630,321	630,321	630,321

Таблица 29. Топливные балансы прочих котельных на территории МО «Южно-Курильский городской округ» (сценарий 1-3)

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
котельная Менделеево , с. Менделеево											
Установленная мощность	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58
Советская 2Б - жилой дом, пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
с. Головинно-СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
с.Дубовое- СДК											
Установленная мощность	Гкал/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
с. Головинно-ФАП											
Установленная мощность	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39
МБУДО "Детская школа искусств пгт.Южно-Курильск"											
Установленная мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36
с. Головинно- администрация, ЦБС											
Установленная мощность	Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 9А, 11А , пгт. Южно-Курильск											
Установленная мощность	Гкал/час	0,43	0,43								
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,017	0,017								

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Вид топлива	-	ДТ	ДТ								
Количество потребленного топлива	т	0,67	0,67								
котельная "Администрация", с.Крабозаводское, ул.Торговая 2											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
котельная "Дом культуры "Утро Родины", с.Крабозаводское, ул.Торговая 2А											
Установленная мощность	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Вид топлива	-	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Количество потребленного топлива	т	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

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

В настоящий момент в Южно–Курильском городском округе основным видом топлива является уголь. На бойлерных котельных, котельной «Строительная» в качестве основного вида топлива используется дизельное топливо.

В качестве возобновляемого источника энергии на ГеоТЭС Менделеевская используется пароводяная смесь, получаемая из недр скважин, пробуренных вблизи вулкана Менделеева.

На конец периода, рассматриваемого в Схеме теплоснабжения, выделено два топливных сценария потребления топлива:

- в соответствии с 1 и 3 сценариями Мастер-плана основным видом топлива на котельных остается уголь;
- в соответствии с 2 сценарием Мастер-плана основным видом топлива на о. Кунашир является природный газ, на о. Шикотан также остается вид топлива – уголь.

8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, – вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории Южно–Курильского городского округа основным видом топлива является уголь Марки Д. Показатели топлива приведены в таблице 30.

Таблица 30. Характеристики используемого топлива

№ п/п	Показатель	Ед. измерения	Значение
Уголь			
1	Марка	–	М
2	Фракция	мм	0–200
3	Низшая удельная теплота сгорания	ккал/кг	5500
4	Зольность угля в сухом состоянии	%	<27
5	Рабочая влага	%	<17
6	Содержание общей серы в сухом состоянии	%	<0,6%
Дизельное топливо			
1	Марка	–	ДТ–Л–К5
2	Цетановое число	–	>51
3	Цетановый индекс	–	>46

№ п/п	Показатель	Ед. измерения	Значение
4	Плотность, при 15°C, (по массе)	кг/м ³	>820
5	Содержание серы, для топлива вид III	мг/кг	<10
6	Коксуемость, 10%-ного остатка разгонки	%	<0,30
7	Зольность	%	<0,01
8	Содержание воды	мг/кг	<200
9	Общее загрязнение	мг/кг	<24
10	Коррозия медной пластинки	–	Класс 1
11	Окислительная способность	г/м ³	<25
12	Смазывающая способность	мкм	460
13	Кинематическая вязкость, при 40°C	мм ² /с	>2,00
14.1	Фракционный состав:		
14.2	При температуре 250°C (по объему)	%	>65
14.3	При температуре 350°C (по объему)	%	<85
14.4	95% (по объему) перегоняется при температуре	°C	<360
15	Содержание метиловых эфиров жирных кислот	%	5
16	Предельная температура фильтруемости	°C	–/

8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории Южно–Курильского городского округа основным видом топлива является уголь.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетное направление развития топливного баланса на территории муниципального образования «Южно-Курильский городской округ» напрямую связано с выбранным для реализации сценарием развития централизованной системы теплоснабжения.

9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Перечень мероприятий по объектам системы теплоснабжения МО «Южно-Курильский городской округ» представлен в таблице ниже.

Таблица 31. Мероприятия объектов системы теплоснабжения МО «Южно-Курильский городской округ»

Мероприятие	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025-2030
о. Кунашир						
пгт. Южно-Курильск (сценарий 1)						
Котельная №5. Установка 2-х дымососов ДН8–1500 об./мин	млн. руб.			2,24		
Котельная №5. Переобвязка котельного и теплообменного оборудования (установка ТА ГТС-700В на обратном трубопроводе)	млн. руб.			6,22		
Капитальный ремонт теплообменного оборудования ГТС–700В (замена), с переносом на новую площадку	млн. руб.			29,14		
Строительство закрытого угольного склада. Котельная с. Отрада	млн. руб.			1,57		
Строительство новой котельной №5.21 МВт	млн. руб.			180	420	
Увеличение мощности котельная с. Отрада	млн. руб.				0,87	
пгт. Южно-Курильск (сценарий 2)						
Котельная №5. Установка 2-х дымососов ДН8–1500 об./мин	млн. руб.			2,24		
Котельная №5. Переобвязка котельного и теплообменного оборудования (установка ТА ГТС-700В на обратном трубопроводе)	млн. руб.			6,22		
Строительство закрытого угольного склада. Котельная с. Отрада	млн. руб.			1,57		
Строительство газовой теплостанции установленной тепловой мощностью 21 МВт. (тепловая часть)	млн. руб.			950		
Увеличение мощности котельная с. Отрада	млн. руб.				0,87	
Реконструкция котельной №5 с увеличением мощности до 21 МВт	млн. руб.			600		
пгт. Южно-Курильск (сценарий 3)						
Реконструкция котельной №5 с увеличением мощности до 21 МВт	млн. руб.			630		
Строительство закрытого угольного склада. Котельная с. Отрада	млн. руб.			1,57		
Увеличение мощности котельная с. Отрада	млн. руб.				0,87	
ЗАО "Энергия Южно-Курильская" (сценарий 1, 3)						
Работы по бурению скважины № 28/3007 дубль участка недр "Прибрежный"	млн. руб.			21,00		
Работы по восстановлению скважины № 28/3007	млн. руб.			4,50		
МУП "Шикотанское жилищное управление"						
с. Крабовоздское (сценарий 1-3)						
Замена котла КВС–1,25 «ВК–3» на котельной «Нагорная»	млн. руб.			0,63		

Мероприятие	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025-2030
Замена одного котла марки КВС–1,25 «ВК–3» на котельной «Ключевая»	млн. руб.			0,71		
Строительство новой угольной котельной 6 Гкал/ч	млн. руб.					69,41
с. Малокурильское (сценарий 1-3)						
Строительство новой угольной котельной «Молодежная». 8 Гкал/ч	млн. руб.					92,55
Строительство новой угольной котельной «Нагорная». 3,80 Гкал/ч	млн. руб.					73,03
Замена котла «Kiturami» KSO–70R на котельной «Модульная»	млн. руб.			0,14		
Общие мероприятия для всех сценариев, основной целью которых является энергосбережение и повышение энергетической эффективности						
ООО «Южно-Курильский Водоканал»	млн. руб.			1,760		
МУП «Шикотанское жилищное управление»	млн. руб.		0,621			

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей представлен в таблице ниже.

Таблица 32. Сводная таблица по мероприятиям по реконструкции, строительству и модернизации сетей теплоснабжения МО «Южно-Курильский городской округ»

Мероприятие	Источник	Стоимость реконструкции в ценах 2022 г., тыс. руб., без НДС	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
о. Кунашир (сценарий 1)												
Реконструкция участков тепловой сети в соответствии с проектом «Реконструкция систем теплоснабжения Курильских островов, о. Кунашир, пгт. Южно-Курильск» (3 этап)	Источник тепловой энергии пгт. Южно-Курильск	665968,22 (с НДС)			665968,22 (с НДС)							
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Котельная №5	28161,94			22341,7	5820,2						
Строительство тепловой сети от нового источника тепловой энергии до существующей тепловой сети для переключения существующих потребителей тепловой энергии.	Новая котельная №5	201469			100734,5	100734,5						
Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра	Котельная №5	111916,4			22383,3	44766,6	44766,6					
Гидравлическая наладка тепловой сети и шайбирование потребителей	Котельная №5	21390			2790	9300	9300					
Разделение контуров на насосной станции, ТНС-2	ТНС-2	910			910							
Строительство новой трассы паропровода	ГеоТЭС	262075			131037,5	131037,5						
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Котельная с. Отрада	239900,34		17177,36	111361,49	111361,49						
о. Кунашир (сценарий 2)												
Реконструкция участков тепловой сети в соответствии с проектом «Реконструкция систем теплоснабжения Курильских островов, о. Кунашир, пгт. Южно-Курильск» (3 этап)	Источник тепловой энергии пгт. Южно-Курильск	665968,22 (с НДС)			665968,22 (с НДС)							
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Котельная №5	28161,94			22341,7	5820,2						
Строительство тепловой сети от нового источника тепловой энергии до существующей тепловой сети для переключения существующих потребителей тепловой энергии.	Газовая теплоэлектростанция	562687,95			562688							
Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра	Котельная №5	123545			37063,5	43240,75	43240,75					
Гидравлическая наладка тепловой сети и шайбирование потребителей	Котельная №5	21390			2790	9300	9300					

Мероприятие	Источник	Стоимость реконструкции в ценах 2022 г., тыс. руб., без НДС	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Разделение контуров на насосной станции, ТНС-2	ТНС-2	910			910							
Строительство насосной станции	Газовая теплоэлектростанция	14554,8			14554,8							
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Котельная с. Отрада	239900,34		17177,36	111361,49	111361,49						
о. Кунашир (сценарий 3)												
Реконструкция участков тепловой сети в соответствии с проектом «Реконструкция систем теплоснабжения Курильских островов, о. Кунашир, пгт. Южно-Курильск» (3 этап)	Котельная №5	665968,22 (с НДС)			665968,22 (с НДС)							
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Котельная №5	28161,94			22341,7	5820,2						
Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра	Котельная №5	111916,4			22383,3	44766,6	44766,6					
Гидравлическая наладка тепловой сети и шайбирование потребителей	Котельная №5	21390			2790	9300	9300					
Разделение контуров на насосной станции, ТНС-2	ТНС-2	910			910							
Строительство новой трассы паропровода	ГеоТЭС	363569,7			181784,9	181784,9						
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Котельная с. Отрада	239900,34		17177,36	111361,49	111361,49						
о. Шикотан (сценарий 1 – 3)												
Реконструкция ветхих участков тепловой сети, выработавших свой эксплуатационный срок службы.	Котельная «Крабозаводское»	10493				15642	15642	15642	15642	15642	15642	15642
Реконструкция ветхих участков тепловой сети, выработавших свой эксплуатационный срок службы.	Котельная «Черемушки»	28057				4008	4008	4008	4008	4008	4008	4008
Реконструкция ветхих участков тепловой сети, выработавших свой эксплуатационный срок службы.	Котельная «Терешкова»	19392				2770	2770	2770	2770	2770	2770	2770
Реконструкция ветхих участков тепловой сети, выработавших свой эксплуатационный срок службы.	Котельная «Молодежная»	37366				5338	5338	5338	5338	5338	5338	5338
Строительство участков тепловой сети для переключения нагрузок на новые источники тепловой энергии	Котельная "Нагорная" с. Малокурильское	3079				1540	1540					
Строительство участков тепловой сети для переключения нагрузок на новые источники тепловой энергии	Котельная новая "Молодежная"	61405				30702	30702					
Строительство участков тепловой сети для переключения нагрузок на новые источники тепловой энергии	Новая котельная с. Крабозаводское	75553				37777	37777					
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Котельная "Молодежная" Новая	37344,96			37344,96							

Мероприятие	Источник	Стоимость реконструкции в ценах 2022 г., тыс. руб., без НДС	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Котельная "Нагорная" с. Малокурильское	3004,0			3004,0							
Строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей	Новая котельная с. Крабозаводское	17899			17899							
Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра	Котельная "Молодежная"	2082			1041	1041						
Реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра	Котельная "Нагорная"	3854			1927	1927						
Гидравлическая наладка тепловой сети от перспективной котельной «Молодежная»	Новая котельная «Молодежная»	14950			1950	13000						
Гидравлическая наладка тепловой сети от перспективной котельной «Нагорная»	Новая котельная «Нагорная» с. Малокурильское	14950			1950	13000						

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

При реализации мероприятия по строительству нового источника тепловой энергии на территории пгт. Южно-Курильск предлагается установить температурный график 84/60 (сценарий 1). Дополнительные затраты, связанные с изменением температурного графика, не требуются.

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

На территории Южно-Курильского городского округа отсутствует открытая система горячего водоснабжения, в связи с чем затраты на перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуются.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Амортизационные отчисления – отчисления части стоимости основных фондов для возмещения их износа.

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2022–2030 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, теплоснабжения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей. Также

необходимо отметить тот факт, что дальнейшая эксплуатация некоторых тепловых магистралей, согласно экспертным заключениям комиссий, невозможна.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры поселения, в том числе социально—значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;
- снижение численности ППР (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации и переоборудовании котельных в ЦТП).

При реализации 1 сценария, на перспективу в расчет НВВ добавлена стоимость вывоза и захоронения шлака от сжигания угля на котельных. Шлак от сжигания угля относится к 4 классу опасности отходов. Вывоз отходов предусмотрен на Полигон ТБО «Корсаков», т.к. на территории Южно-Курильского городского округа отсутствуют подходящие и оборудованные для этого полигоны. Стоимость транспортировки шлака от порта Южно-Курильска до порта Корсакова принята на уровне 3500 руб./т с НДС, стоимость работы крана при погрузке составляет 935 руб./т и при разгрузке в Корсакове 935 руб./т. Стоимость транспортировочного мешка «BigBag» - 700 руб. за мешок вместимостью 1 тонна. Стоимость загрузки шлака в мешки (экскаватор + 2 чел.) принята на уровне 7700 руб./т. Стоимость транспортировки от котельной до порта Южно-Курильска и от порта Корсакова до полигона ТБО «Корсаков» с учетом приема на полигоне (2,2 км+6,6 км) принята на уровне 1100 руб./тонн. Итого, общая суммарная удельная стоимость вывоза шлака оценивается в 15635 руб. за тонну шлака. Объем образования шлака от сжигания используемой в Южно-Курильском ГО марки угля принята на уровне 30% от веса исходного топлива. Расчет топливной составляющей с 2023 года для угольной котельной принят по общему объему выработки тепловой энергии ввиду того, что основное назначение ПВС – генерация электрической энергии на Менделеевской ГеоТЭС и по причине малого объема ПВС (ниже проектных значений), недостаточного для одновременной генерации и электрической и тепловой энергии.

При реализации второго сценария, с использованием в качестве основного вида топлива СПГ, с последующей его регазификацией, стоимость СПГ принята по прогнозным данным Министерства ЖКХ Сахалинской области на уровне 40000 руб. за тонну сжиженного природного газа без НДС, что соответствует цене в 48000 руб. с НДС 20%. Распределение топлива на генерацию тепловой и электрической энергии новой ТЭС оценено на основе технических характеристик газопоршневых установок. Коэффициент полезного действия ГПУ составляет 85%, при этом соотношение электрической и тепловой мощности распределяется в соотношении 1:1,2 соответственно. При КПД 85%, удельный расход условного топлива (УРУТ), приведенный к 1 Гкал энергии (электрической+тепловой) составляет 168,1 кг.у.т/Гкал. Соответственно, УРУТ на производство тепловой энергии составит 91.7 кг.у.т/Гкал.

Результаты расчета эффективности, в зависимости от выбранного сценария, представлены в таблицах ниже.

Таблица 33. Результаты расчета эффективности инвестиций ООО «Южно-Курильский Водоканал (сценарий 1)

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	92939	95324	160981	180570	199438	205098	211164	217496	224077	230922
Полезный отпуск	тыс. Гкал	29,02	29,02	38,28	42,70	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43
НВВ, отнесенная к полезному отпуску (экономически обоснованный среднегодовой тариф)	руб./Гкал	3203,15	3285,31	4205,78	4228,73	4204,67	4324,01	4451,89	4585,39	4724,13	4868,44
Тариф для населения (среднегодовой)	руб./Гкал	2962,54	3207,87	3340,31	3616,68	3761,35	3911,80	4068,27	4231,00	4400,24	4576,25
Топливо	тыс. руб.	46494,8	46494,8	69525,3	77562,3	86157,1	89603,4	93187,5	96915,0	100791,6	104823,3
Вывоз, транспортировка и утилизация шлака	тыс. руб.	0,0	0,0	30856,8	35800,7	38238,4	39767,9	41358,6	43013,0	44733,5	46522,8
Затраты на покупку тепл. энерг.	тыс. руб.	11680,4	12147,6	12633,6	13138,9	13664,5	14211,0	14779,5	15370,6	15985,5	16624,9
Основная оплата труда	тыс. руб.	28559,6	28559,6	37675,2	42030,3	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8
Амортизация	тыс. руб.	120,7	120,7	1969,0	3383,7	5695,4	5695,4	5652,4	5631,6	5611,3	5591,4
Электроэнергия	тыс. руб.	3132,2	4931,0	5128,2	5333,4	5541,4	5541,4	5763,0	5993,5	6227,3	6470,2
Прочие затраты	тыс. руб.	2951,8	3069,9	3192,7	3320,4	3453,2	3591,3	3735,0	3884,4	4039,8	4201,4
Средства бюджетов различных уровней и кредитные средства	тыс. руб.	0	0	318787	286787	9300	0	0	0	0	0
Средства, необходимые на строительство новой котельной и сетей для ее подключения	тыс. руб.	0	0	280735	520735	0	0	0	0	0	0

* плановый год начала утилизации шлака принят 2023 год

Таблица 34. Результаты расчета эффективности инвестиций ООО «Южно-Курильский Водоканал (сценарий 2)

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	92939	95324	162078	185828	212706	221004	229743	238840	248298	258135
Полезный отпуск	тыс. Гкал	29,02	29,02	38,28	42,70	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43
НВВ, отнесенная к полезному отпуску (экономически обоснованный среднегодовой тариф)	руб./Гкал	3203,15	3285,31	4234,44	4351,88	4484,41	4659,34	4843,58	5035,37	5234,77	5442,15
Тариф для населения (среднегодовой)	руб./Гкал	2962,54	3207,87	3340,31	3616,68	3761,35	3911,80	4068,27	4231,00	4400,24	4576,25
Топливо	тыс. руб.	46494,8	46494,8	142145,2	165184,3	191134,0	198779,4	206730,6	214999,8	223599,8	232543,8
Затраты на покупку тепл. энерг.	тыс. руб.	11680,4	12147,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Основная оплата труда	тыс. руб.	28559,6	28559,6	11880,8	12356,0	12850,2	13364,3	13898,8	14454,8	15033,0	15634,3
Амортизация	тыс. руб.	120,7	120,7	1969,0	1961,6	2146,0	2146,0	2130,6	2123,2	2115,9	2108,8
Аренда производственного оборудования	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс. руб.	3132,2	4931,0	2890,1	3005,7	3122,9	3122,9	3247,8	3377,7	3509,5	3646,3
Прочие затраты	тыс. руб.	2951,8	3069,9	3192,7	3320,4	3453,2	3591,3	3735,0	3884,4	4039,8	4201,4
Средства бюджетов различных уровней и кредитные средства	тыс. руб.	0	0	305772	287657	9300	0	0	0	0	0
Средства, необходимые на строительство новой котельной и сетей для ее подключения, увеличения мощности котельной №5	тыс. руб.	0	0	2112688	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 35. Результаты расчета эффективности инвестиций ООО «Южно-Курильский Водоканал (сценарий 3)

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	92939	95324	160827	185342	206271	212017	218160	224560	231197	238087
Полезный отпуск	тыс. Гкал	29,02	29,02	38,28	42,70	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43
НВВ, отнесенная к полезному отпуску (экономически обоснованный среднегодовой тариф)	руб./Гкал	3203,15	3285,31	4201,75	4340,50	4348,72	4469,87	4599,38	4734,30	4874,24	5019,49
Тариф для населения (среднегодовой)	руб./Гкал	2962,54	3207,87	3340,31	3616,68	3761,35	3911,80	4068,27	4231,00	4400,24	4576,25
Топливо	тыс. руб.	46494,8	46494,8	69418,5	81821,4	90889,5	94395,3	98033,0	101807,3	105723,2	109785,8
Вывоз, транспортировка и утилизация шлака	тыс. руб.	0,0	0,0	30809,4	36314,1	40338,7	41894,7	43509,1	45184,2	46922,2	48725,3
Затраты на покупку тепл. энерг.	тыс. руб.	11680,4	12147,6	12633,6	13138,9	13664,5	14211,0	14779,5	15370,6	15985,5	16624,9
Основная оплата труда	тыс. руб.	28559,6	28559,6	37675,2	42030,3	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8
Амортизация	тыс. руб.	120,7	120,7	1969,0	3383,7	5695,4	5695,4	5652,4	5631,6	5611,3	5591,4
Электроэнергия	тыс. руб.	3132,2	4931,0	5128,2	5333,4	5541,4	5541,4	5763,0	5993,5	6227,3	6470,2
Прочие затраты	тыс. руб.	2951,8	3069,9	3192,7	3320,4	3453,2	3591,3	3735,0	3884,4	4039,8	4201,4
Средства бюджетов различных уровней и кредитные средства	тыс. руб.	0	0	282807	287850	9493	0	0	0	0	0

* плановый год начала утилизации шлака принят 2023 год

Таблица 36. Результаты расчета эффективности инвестиций для МУП «Шикотанское жилищное управление» с. Крабозаводское

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	18133,0	18831,2	23301,8	30357,2	31625,4	32890,4	34206,0	35574,3	36997,2	38477,1
Полезный отпуск	тыс. Гкал	7,85	7,85	9,34	11,70	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	2309,93	2398,88	2494,84	2594,63	2698,41	2806,35	2918,60	3035,35	3156,76	3283,03
Инвестиционная составляющая	тыс. руб.		621								
Финансирование бюджетов разных уровней	тыс. руб.	0	0	1340	53419	122829	15642	15642	15642	15642	15642

Таблица 37. Результаты расчета эффективности инвестиций для МУП «Шикотанское ЖУ» с. Малокурильское

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	26651,6	27717,7	36428,6	47222,2	53629,3	55774,4	58005,5	60325,7	62738,7	65248,2
Полезный отпуск	тыс. Гкал	11,11	11,11	14,04	17,50	19,11	19,11	19,11	19,11	19,11	19,11
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	2398,88	2494,84	2594,63	2698,41	2806,35	2918,60	3035,35	3156,76	3283,03	3414,35
Инвестиционная составляющая	тыс. руб.		621								
Финансирование бюджетов разных уровней	тыс. руб.	0	0	4040	70358	209938	12116	12116	12116	12116	12116

Каждый из рассматриваемых сценариев потребует субсидирования тарифа для исключения выпадающих доходов теплоснабжающих организаций. В сценарии 1 это связано с включением в состав НВВ вывоза шлака, во втором сценарии – по причине высокой стоимости топлива.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Все мероприятия, предлагаемые к реализации, запланированы начиная с 2023 г., в связи с чем осуществленных инвестиций на данном этапе нет.

10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций)

В систему теплоснабжения помимо источников тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления. В Южно–Курильском городском округе деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют теплоснабжающие организации ООО «Южно-Курильский водоканал» и МУП «Шикотанское жилищное управление». В соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций Схемой теплоснабжения предлагается наделить статусом единых теплоснабжающих организаций ООО «Южно-Курильский водоканал» на территории о. Кунашир и МУП «Шикотанское жилищное управление» на о. Шикотан.

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 38.

Таблица 38. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Реестр систем теплоснабжения	Название организации
Котельная №5	ООО «Южно-Курильский водоканал»
Котельная «Менделеево»	
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 13А	
Котельная "БМК" ул. Океанская д. 9А, 11А	
Бойлерные котельные	
БМК ДТ (ул. Молодежная)	
Котельная с. Отрада	
Котельная «Терешкова»	МУП «Шикотанское жилищное управление»
Котельная «Черемушки»	
Котельная «Молодежная»	
Котельная «Модульная»	
Котельная «Нагорная»	
Котельная «Ключевая»	
Котельная «Строительная»	
Котельная Администрация	
Котельная «ДК «Утро Родины»	

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного 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 трех рабочих дней с даты окончания

срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой

мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

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

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

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

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

- прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской

Федерации;

- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации, такими как: обладание на праве собственности источниками тепловой энергии, с наибольшей установленной мощностью, владение на праве собственности тепловыми сетями с наибольшей емкостью, организация располагает наибольшим уставным капиталом предлагается назначить единой теплоснабжающей организацией на территории о. Кунашир – ООО «Южно-Курильский водоканал», на территории с. Малокурильское и с. Крабозаводское – МУП «Шикотанское жилищное управление».

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Сведения о поданных заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступали.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, представлен в таблице 38.

11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На территории Южно–Курильского городского округа бесхозных тепловых сетей нет.

В случае обнаружения бесхозных тепловых сетей решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190–ФЗ.

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

В соответствии с соглашением между ООО «Газпром» и Сахалинской областью запланировано строительство завода по производству сжиженного природного газа в районе Поронайска. полученный СПГ планируют доставлять на о. Кунашир, о. Шикотан, о. Итуруп.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Основной проблемой организации газоснабжения источников тепловой энергии Южно–Курильского городского округа является его географическое положение, которое вызывает сложности с доставкой на острова газа.

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

На период актуализации схемы теплоснабжения предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно–коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

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

Подробное описание предлагаемых к реализации мероприятий относительно источников тепловой энергии с разделением по сценариям представлены в мастер-плане.

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

Строительство новых источников генерирующих объектов на территории Южно-Курильского городского округа не предполагается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Существующая система водоснабжения/водоотведения осуществляет бесперебойную поставку воды к котельным Южно-Курильского городского округа, согласно вышеуказанным аспектам планирование новых решений водоснабжения/водоотведения существующих котельных не требуется.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Согласно пункту 13.6. данных проблем не выявлено.

14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНО ЗНАЧЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Южно-Курильский городской округ» представлены в Главе 13 «Индикаторы развития системы теплоснабжения» Обосновывающих материалов.

15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно–балансовых моделей представлены в таблицах ниже.

Таблица 39. Результаты расчета эффективности инвестиций ООО «Южно-Курильский Водоканал (сценарий 1)

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	92939	95324	160981	180570	199438	205098	211164	217496	224077	230922
Полезный отпуск	тыс. Гкал	29,02	29,02	38,28	42,70	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43
НВВ, отнесенная к полезному отпуску (экономически обоснованный среднегодовой тариф)	руб./Гкал	3203,15	3285,31	4205,78	4228,73	4204,67	4324,01	4451,89	4585,39	4724,13	4868,44
Тариф для населения (среднегодовой)	руб./Гкал	2962,54	3207,87	3340,31	3616,68	3761,35	3911,80	4068,27	4231,00	4400,24	4576,25
Топливо	тыс. руб.	46494,8	46494,8	69525,3	77562,3	86157,1	89603,4	93187,5	96915,0	100791,6	104823,3
Вывоз, транспортировка и утилизация шлака	тыс. руб.	0,0	0,0	30856,8	35800,7	38238,4	39767,9	41358,6	43013,0	44733,5	46522,8
Затраты на покупку тепл. энерг.	тыс. руб.	11680,4	12147,6	12633,6	13138,9	13664,5	14211,0	14779,5	15370,6	15985,5	16624,9
Основная оплата труда	тыс. руб.	28559,6	28559,6	37675,2	42030,3	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8
Амортизация	тыс. руб.	120,7	120,7	1969,0	3383,7	5695,4	5695,4	5652,4	5631,6	5611,3	5591,4
Электроэнергия	тыс. руб.	3132,2	4931,0	5128,2	5333,4	5541,4	5541,4	5763,0	5993,5	6227,3	6470,2
Прочие затраты	тыс. руб.	2951,8	3069,9	3192,7	3320,4	3453,2	3591,3	3735,0	3884,4	4039,8	4201,4
Средства бюджетов различных уровней и кредитные средства	тыс. руб.	0	0	318787	286787	9300	0	0	0	0	0
Средства, необходимые на строительство новой котельной и сетей для ее подключения	тыс. руб.	0	0	280735	520735	0	0	0	0	0	0

* плановый год начала утилизации шлака принят 2023 год

Таблица 40. Результаты расчета эффективности инвестиций ООО «Южно-Курильский Водоканал (сценарий 2)

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	92939	95324	162078	185828	212706	221004	229743	238840	248298	258135
Полезный отпуск	тыс. Гкал	29,02	29,02	38,28	42,70	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43
НВВ, отнесенная к полезному отпуску (экономически обоснованный среднегодовой тариф)	руб./Гкал	3203,15	3285,31	4234,44	4351,88	4484,41	4659,34	4843,58	5035,37	5234,77	5442,15
Тариф для населения (среднегодовой)	руб./Гкал	2962,54	3207,87	3340,31	3616,68	3761,35	3911,80	4068,27	4231,00	4400,24	4576,25
Топливо	тыс. руб.	46494,8	46494,8	142145,2	165184,3	191134,0	198779,4	206730,6	214999,8	223599,8	232543,8
Затраты на покупку тепл. энерг.	тыс. руб.	11680,4	12147,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Основная оплата труда	тыс. руб.	28559,6	28559,6	11880,8	12356,0	12850,2	13364,3	13898,8	14454,8	15033,0	15634,3
Амортизация	тыс. руб.	120,7	120,7	1969,0	1961,6	2146,0	2146,0	2130,6	2123,2	2115,9	2108,8
Аренда производственного оборудования	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс. руб.	3132,2	4931,0	2890,1	3005,7	3122,9	3122,9	3247,8	3377,7	3509,5	3646,3
Прочие затраты	тыс. руб.	2951,8	3069,9	3192,7	3320,4	3453,2	3591,3	3735,0	3884,4	4039,8	4201,4
Средства бюджетов различных уровней и кредитные средства	тыс. руб.	0	0	305772	287657	9300	0	0	0	0	0
Средства, необходимые на строительство новой котельной и сетей для ее подключения, увеличения мощности котельной №5	тыс. руб.	0	0	2112688	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 41. Результаты расчета эффективности инвестиций ООО «Южно-Курильский Водоканал (сценарий 3)

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	92939	95324	160827	185342	206271	212017	218160	224560	231197	238087
Полезный отпуск	тыс. Гкал	29,02	29,02	38,28	42,70	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43	47,43
НВВ, отнесенная к полезному отпуску (экономически обоснованный среднегодовой тариф)	руб./Гкал	3203,15	3285,31	4201,75	4340,50	4348,72	4469,87	4599,38	4734,30	4874,24	5019,49
Тариф для населения (среднегодовой)	руб./Гкал	2962,54	3207,87	3340,31	3616,68	3761,35	3911,80	4068,27	4231,00	4400,24	4576,25
Топливо	тыс. руб.	46494,8	46494,8	69418,5	81821,4	90889,5	94395,3	98033,0	101807,3	105723,2	109785,8
Вывоз, транспортировка и утилизация шлака	тыс. руб.	0,0	0,0	30809,4	36314,1	40338,7	41894,7	43509,1	45184,2	46922,2	48725,3
Затраты на покупку тепл. энерг.	тыс. руб.	11680,4	12147,6	12633,6	13138,9	13664,5	14211,0	14779,5	15370,6	15985,5	16624,9
Основная оплата труда	тыс. руб.	28559,6	28559,6	37675,2	42030,3	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8	46687,8
Амортизация	тыс. руб.	120,7	120,7	1969,0	3383,7	5695,4	5695,4	5652,4	5631,6	5611,3	5591,4
Электроэнергия	тыс. руб.	3132,2	4931,0	5128,2	5333,4	5541,4	5541,4	5763,0	5993,5	6227,3	6470,2
Прочие затраты	тыс. руб.	2951,8	3069,9	3192,7	3320,4	3453,2	3591,3	3735,0	3884,4	4039,8	4201,4
Средства бюджетов различных уровней и кредитные средства	тыс. руб.	0	0	282807	287850	9493	0	0	0	0	0

* плановый год начала утилизации шлака принят 2023 год

Таблица 43. Результаты расчета эффективности инвестиций для МУП «Шикотанское жилищное управление» с. Крабозаводское

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	18133,0	18831,2	23301,8	30357,2	31625,4	32890,4	34206,0	35574,3	36997,2	38477,1
Полезный отпуск	тыс. Гкал	7,85	7,85	9,34	11,70	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	2309,93	2398,88	2494,84	2594,63	2698,41	2806,35	2918,60	3035,35	3156,76	3283,03
Инвестиционная составляющая	тыс. руб.		621								
Финансирование бюджетов разных уровней	тыс. руб.	0	0	1340	53419	122829	15642	15642	15642	15642	15642

Таблица 44. Результаты расчета эффективности инвестиций для МУП «Шикотанское ЖУ» с. Малокурильское

Показатель	Ед. Изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
НВВ	тыс. руб.	26651,6	27717,7	36428,6	47222,2	53629,3	55774,4	58005,5	60325,7	62738,7	65248,2
Полезный отпуск	тыс. Гкал	11,11	11,11	14,04	17,50	19,11	19,11	19,11	19,11	19,11	19,11
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	2398,88	2494,84	2594,63	2698,41	2806,35	2918,60	3035,35	3156,76	3283,03	3414,35
Инвестиционная составляющая	тыс. руб.		621								
Финансирование бюджетов разных уровней	тыс. руб.	0	0	4040	70358	209938	12116	12116	12116	12116	12116

Каждый из рассматриваемых сценариев потребует субсидирования тарифа для исключения выпадающих доходов теплоснабжающих организаций. В сценарии 1 это связано с включением в состав НВВ вывоза шлака, во втором сценарии – по причине высокой стоимости топлива.