

УТВЕРЖДЕНА
постановлением Администрации
города Норильска
от __.__.2026 года №_____



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД НОРИЛЬСК
НА ПЕРИОД ДО 2045 ГОДА (НА 2027 ГОД)

КНИГА 1: УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	6
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	15
а) величины 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 (далее этапы).....	16
б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	22
в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	25
г) существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.	25
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	26
2.1. Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	26
а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	26
б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	29
в) 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	29
г) 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
д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке (актуализации) схем теплоснабжения	33
2.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	37
а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	37
б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	37
в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	37
г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	37
д) 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	37
е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей	39
ж) 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.	39
з) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.	39
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	40
а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	40

б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	42
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	
а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	44
б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	45
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	
а) 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	47
б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	47
в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	51
г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	51
д) 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	51
е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	51
ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	51
з) 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	51
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	53
к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	54
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	
а) 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 (использование существующих резервов)	55
б) 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	55
в) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	55
г) 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 по основаниям, указанных в подпункте «д» раздела 5 настоящего документа	55

д) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	58
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	62
а) 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	62
б) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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	69
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	71
а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	71
б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	84
в) 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	73
г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	73
д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	74
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	75
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе	75
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	75
в) 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	87
г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	87
д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	104
е) величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	88
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)	94
а) решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	94
б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	96
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	97
г) информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	99
д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	99
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	100
а) сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии	100
б) сроки выполнения перераспределения для каждого этапа	100

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	101
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	102
а) 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	102
б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	102
в) 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.....	102
г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	102
д) 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	102
е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республике Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	103
ж) предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	103
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	104
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	106
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	106
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	106
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	106

• Паспорт схемы теплоснабжения

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования город Норильск на период до 2045 года (на 2027 год)
Основание для разработки схемы теплоснабжения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»; 2. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»; 3. Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»; 4. Градостроительный кодекс Российской Федерации; 5. Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; 6. Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; 7. Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; 8. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; 9. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»; 10. Постановление Правительства Российской Федерации №52 от 16.05.2014 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»; 11. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.01.2023 №108 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения»; 12. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.01.2023 №110 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения»; 13. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.12.2009 №610 «Об утверждении правил установления и измерения (пересмотра) тепловых нагрузок»; 14. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»; 15. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.03.2023 №158/пр. «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства «Укрупненные нормативы цены строительства. НППС 81-02-13-2023. Сборник № 13. Наружные тепловые сети»; 16. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»; 17. СП 89.13330.2016 «Котельные установки» Актуализированная редакция СНиП II-35-76; 18. СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»; 19. СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»; 20. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»; 21. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»; 22. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89»; 23. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»; 24. СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; 25. РД 50-682-89 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»; 26. СО-153-34.20.523-2003, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 «Об утверждении актов Министерства энергетики России по вопросам энергетической эффективности тепловых сетей»; 27. Письмо Минэнерго России от 15.04.2020 № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения»; 28. Иные требования нормативно-правовых актов, действующих на момент оказания услуг; 29. Генеральный план городского округа муниципального образования город Норильск;
Заказчики схемы	МУ «Управление городского хозяйства Администрации города Норильска»

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования город Норильск на период до 2045 года (на 2027 год)
Основные разработчики схемы теплоснабжения	ООО «ЯНЭНЕРГО»
Цели разработки схемы теплоснабжения	<p>Разработка Схемы теплоснабжения городского округа муниципального образования город Норильск на период с 2026 до 2045 года как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения поселения, с соблюдением следующих принципов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путем обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения. 2. Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путем оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии. 3. Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путем оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии. 4. Снижение негативного воздействия на окружающую среду. 5. Повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии. 6. Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя. 7. Обеспечение возможности принятия эффективных управленческих решений органами местного самоуправления и организацией, осуществляющей теплоснабжения с использованием ресурсов и возможностей двухуровневой информационной ГИС муниципального образования. 8. Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт энергоресурсов. <p>Разработка схемы теплоснабжения состоит из:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработки утверждаемой части схемы теплоснабжения. 2. Разработки обосновывающих материалов схемы теплоснабжения. 3. Разработки электронной модели схемы теплоснабжения.
Основные задачи и принципы оказания услуг	<p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование на основании независимой оценки исходных данных обоснованных технико-экономических показателей систем теплоснабжения, теплоснабжающих и теплосетевых организаций для обеспечения объективного тарифного регулирования; - актуализация всех показателей Схемы (описание, анализ, предложения) в части существующего и перспективного положения в сфере теплоснабжения, а также базовых и плановых (на каждый год прогнозируемого периода) значений целевых показателей развития системы теплоснабжения; - формирование обоснованного состава мероприятий Схемы; - обеспечение соответствия инвестиционных программ теплоснабжающих и теплосетевых организаций мероприятиям и проектам Схемы; - разработка прогноза перспективной застройки, рассмотрение новых предложений и уточнение проектов, включенных в реестр проектов Схемы теплоснабжения; - обеспечение реализации Генерального плана и программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа; - мониторинг и актуализация тарифных последствий; - актуализация электронной модели систем теплоснабжения городского округа. <p>Работы должны выполняться с соблюдением следующих принципов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; - обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; - обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности; - соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; - минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе; - обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения.
Сроки и этапы реализации схемы теплоснабжения	Первая очередь реализации Генерального плана городского округа город Норильск Красноярского края определена на 2034 год, расчетный срок реализации на 2045 год. Базовый период разработки принять 2025 год, ретроспективный период 2020–2024 года.

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования город Норильск на период до 2045 года (на 2027 год)
	Мероприятия и целевые показатели в отношении систем теплоснабжения и прогнозной динамики их изменения указать на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды до окончания расчетного срока действия Схемы теплоснабжения.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения в установленные сроки. Реконструкция, наладка и шайбирование тепловых сетей. – Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии во всех домах, подключенных к системе централизованного теплоснабжения в установленные сроки.

Основные понятия и терминология, используемые при разработке схемы теплоснабжения муниципального образования город Норильск

Тепловая энергия – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

Источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

Теплопотребляющая установка – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

Тепловая сеть – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

Тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

Теплоснабжение – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

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);

Передача тепловой энергии, теплоносителя – совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

Теплосетевая организация – организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

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;

Резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения;

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ;

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое

присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения

- обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении городского округа.
- выявление дефицита и резерва тепловой мощности, формирование вариантов развития системы теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.
- выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию системы теплоснабжения городского округа в установленные сроки.
- разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее качественного, надежного и оптимального теплоснабжения потребителей.
- определение возможности подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ГОРОД НОРИЛЬСК

Сводная характеристика МО г. Норильск приведена в таблице ниже.

Таблица 1.1. Краткая характеристика МО г. Норильск

Административная принадлежность		Административный центр	Кол-во населенных пунктов, шт.		Общая площадь земель в установленных границах, га	Численность постоянного населения (на 01.01.2025), чел.
Субъект Российской Федерации	Муниципальное образование верхнего уровня		городских	сельских		
Красноярский край	городской округ г. Норильск	Город Норильск	2	0	450 901	175 773

МО г. Норильск является муниципальным образованием, входящим в состав Красноярского края.

Статус и границы МО г. Норильск установлены Законом Красноярского края от 27.12.2000 № 13-1102 «Об установлении границ муниципального образования город Норильск». Позднее Постановлением Совета администрации Красноярского края от 29.11.2004 №298-п «Об объединении населенных пунктов»: города Норильск, Талнах, Кайеркан объединены в единый населенный пункт – город Норильск.

В состав МО г. Норильск входит два населенных пункта:

1) город Норильск, являющийся административным центром муниципального образования и разделенный на три территориально разрозненных административных района:

- а) Центральный (включая жилое образование Оганер, далее – ж/о Оганер);
- б) Кайеркан;
- в) Талнах.

2) поселок Снежногорск (далее – п. Снежногорск).

МО г. Норильск имеет сложившуюся территорию в 450 901 га. Численность постоянного населения МО г. Норильск на 01.01.2025 составила 175 773 чел.

Картосхема границ МО г. Норильск приведена на рисунке 1.

Актуализация схемы теплоснабжения проводится в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральному закону от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. №417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019г. №212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;
- Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 30.06.2014 г. №399 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» и о внесении изменений в некоторые акты»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 г. №889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 г. №787 (ред. от 01.03.2022) «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, не дискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменение и признание утратившими силу некоторых актов Правительства РФ»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011г. №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020г. №1523-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2035 года»;
- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 г. №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой

- энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Постановление Правительства РФ от 22.10.2012г. №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями на 01.07.2022 г.;
 - «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006 г.;
 - СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
 - Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;
 - Свод правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
 - Свод правил СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
 - Свод правил СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
 - Приказ Минстроя России от 04.08.2020г. №421/пр. «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» (с изменениями);
 - Приказ Минстроя России от 21.12.2020 г. №812/пр. «Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства» (с изменениями);
 - Генеральный план муниципального образования город Норильск;
 - Схема теплоснабжения муниципального образования город Норильск, актуализация на 2024 год;
 - Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Норильск, актуализация на 2024 год;
 - Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Норильск;
 - Стратегия социально-экономического развития муниципального образования город Норильск.

Обеспечение жителей качественными жилищно-коммунальными услугами на сегодня является одной из важнейших задач для администрации города Норильска.

- **РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов теплоносителя (горячая вода и пар).

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

- пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;
- опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;
- планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;
- базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

а) величины 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 (далее этапы)

На перспективу до 2045 (включительно) развитие районов Центрального, Талнах, Кайеркан и жилого образования Оганер рассмотрено по сценарию, определенному документами территориального планирования:

- Генеральный план муниципального образования город Норильск;
- Выданные технические условия по подключению к централизованной системе теплоснабжения (Приложения к Схеме теплоснабжения);
- Реализация комплексных мер социально-экономического развития города Норильска на перспективу до 2035 года, согласно соглашению о взаимодействии и сотрудничестве между Министерством РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики, администрациями Красноярского края и города Норильска и руководством ГМК «Норильский Никель».

Согласно Генеральному плану, в течение расчетного срока планируется разместить следующие объекты производства:

- строительство горно-обогатительного комбината (ГОКа) на территории Черногорского месторождения, производственной мощностью 6 млн. тонн руды в год;
- строительство рудника, обогатительной фабрики на территории Масловского месторождения;
- строительство объекта по производству и реализации хлебобулочных (840 тонн в год) и кондитерских (540 тонн в год) изделий в районе Талнах г. Норильска;
- строительство рыбо-перерабатывающего комбината мощностью 600 тонн рыбной продукции и 45 тысяч условных банок в месяц на производственных площадях ООО «МПК «Норильский» в Центральном районе г. Норильска.

Таблица 1.2. Суммарные подключаемые нагрузки по выданным техническим условиям на подключения к системе теплоснабжения (2022-2025 год)

№ п/п	Заказчик	Договор	Объект	Гкал/час (Макс)
1	Скрипка Семен Александрович	№КОС-307/20 от 30.12.2020	Красноярский край, г. Норильск, р-н Центральный, р-он улицы Нансена, д. 115, з/у «Скат-2001», гараж-бокс № 247; Красноярский край, г. Норильск, р-н Центральный, р-он улицы Нансена, д. 115, з/у «Скат-2001», гараж-бокс № 249; Красноярский край, г. Норильск, р-н Центральный, р-он улицы Нансена, д. 115, з/у «Скат-2001», гараж-бокс № 344; Красноярский край, г. Норильск, р-н Центральный, р-он улицы Нансена, д. 115, з/у «Скат-2001», гараж-бокс № 346	0,0284
2	ИП Саркарова Гюльзар Аскеровна	№КОС-237/20 от 28.10.2020	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, район Талнах, улица Новая, № 1А	0,093094
3	ИП Гулуев Салим Манаф оглы	№КОС-139/21 от 15.06.2021	Красноярский край, г. Норильск, район Талнах, ул. Космонавтов, дом 31, пом. 102 (нежилое помещение)	0,064197
4	ИП Гахияев Салим Сардар оглы	№КОС-264/20 от 26.11.2020	Красноярский край, г. Норильск, р-н Центральный, ул. Нансена, зд. 117	0,028078
5	ООО «Торговый дом «Улюктэ»	№КОС- ПТ-02/22 от 25.01.2022	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, проезд Котульского, д. 21, пом. 129 (нежилое помещение)	0,065546
6	АО «СМНУ «Цветметналадка»	№КОС-152/21 от 24.06.2021	Красноярский край, город Норильск, район Талнах, ул. Рудная, 37	0,003953
7	ИП Фирсов В.А.	№КОС-299/19 от 16.10.2019	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, район Центральный, улица Ленинградская, 3В	0,252623
8	ООО «СК «Лидер»	№КОС-ПВ-4/21 от 05.07.2021	Красноярский край, г. Норильск, ул. Космонавтов, д. 25 (реконструкция нежилого здания)	0,6308
9	ИП Горбань Г.В.	№КОС-249/20 от 05.11.2020	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, улица Бауманская, дом № 12А	0,140802
10	ИП Мутаев Г.М.	№КОС-ПТ-19/21 от 03.12.2021	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, район Талнах, улица Енисейская, дом № 17А	0,021499
11	ИП Аллахвердиев Н.М.о.	№КОС-144/21 от 16.06.2021 г. (ДС №1 от 13.01.2022 г.) -вх от 23.08.2022	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, улица Шахтерская, земельный участок 11В (здание «мини-маркет»)	0,013088
12	Местная религиозная организация православный Приход кафедрального собора иконы Божией Матери Всех Скорбящих Радость г. Норильска Красноярского края Норильской Епархии Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)	№КОС-ПТ-8/21 от 26.07.2021 г. (ДС №1 от 18.02.2022 г.)	Красноярский край, город Норильск, район Талнах, ул. Бауманская, дом 2, Красноярский край, город Норильск, район Талнах, ул. Бауманская, дом №7	0,273
13	Оджахвердиев Ф.К.о.	№КОС-ПТ-24/21 от 10.12.2021	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, проезд Михайличенко строение №8	0,035778
14	ООО «Ресурс»	№КОС-ПТ-27/21 от 15.12.2021 г. (ДС №2 от 09.09.2022 г.)	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, район Кайеркан, улица Шахтерская, дом №15	0,049123
15	ИП Антонян С.А.	№КОС-223/20 от 21.10.2020 г. (ДС №2 от 02.11.2022г)	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, пр. Ленинский, зд. 23 (нежилое отдельно стоящее здание)	0,14704
16	Квашнин А.А.	№КОС-ПТ-9/21 от 11.08.2021 г. (ДС №1 от 17.01.2022 г.)	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, район Кайеркан, улица Первомайская, территория «ГСК №35» №33А (гараж); Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, район Кайеркан, улица Первомайская, территория «ГСК №35» №35 (гараж)	0,006265
17	ИП Горбань Г.В.	№КОС-ПТ-04/22 от 01.02.2022 г.	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, улица Первопроходцев, строение №13А	0,029293

Таблица 1.3. Суммарные подключаемые нагрузки по выданным техническим условиям на подключения к системе теплоснабжения (2023-2024 год)

№ п/п	Заказчик	Договор	Объект	Гкал/час (Макс)
1	ИП Батраева С.А.	№КОС-176/20 от 11.09.2020 г. (ДС №1 от 08.07.2022 г.)	Красноярский край, г. Норильск, ул. Орджоникидзе, строение 21А (магазин Парус)	0,0648
2	ИП Фирсов В.А.	№КОС-ПТ-29/22 от 08.11.2022 г	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Центральный район, улица Ленинградская, 3В	0,125463
3	ПАО ГМК "Норильский никель" ЗФ	№КОС-ПТ-24/22 от 30.09.2022 г. (№ЗФ-4682/22 от 28.09.2022 г.)	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, район Центральный, улица Комсомольская, д. 49в	0,910
4	Азахов Хасбулад Шакирович	№КОС-ПТ-25/22 от 21.10.2022	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, район Центральный, улица Хантайская, 58 (гараж-бокс)	0,023525
5	Крючков А.В.	№КОС-ПТ-13/22 от 15.07.2022 (ДС №1 от 23.12.2022)	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, район Центральный, улица Хантайская, 4 (гараж-бокс)	0,065717
6	ИП Мамедов З.Т.о.	№КОС-ПТ-18/21 от 25.10.2021 г. (ДС №1 от 06.10.2022 г.)	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, район Центральный, проспект Ленинский, №47Д (магазин)	0,019526
7	Исрафилов Рафиг Исрафил оглы	№КОС-ПТ-52/23 от 06.10.2023 г. (ДС №1 от 21.11.2023 г.)	Красноярский край, город Норильск, район Кайеркан, район улицы Первомайская, 42 (здание автостоянки)	0,063236
8	Мусаев Савалан Муса оглы	№КОС-ПТ-42/23 от 15.08.2023 г. (ДС №1 от 05.10.2023 г.)	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, район Центральный, улица Первомайская, земельный участок № 56В	0,097531
9	ИП Насиров А.Х.о.	№КОС-ПТ-45/23 от 24.08.2023 г. (ДС №1 от 01.12.2023 г.)	Красноярский край, г. Норильск, район Оганер, ул. Югославская, д. №64 (здание)	0,037988
10	Назарова С.М.к.	№КОС-ПТ-26/22 от 25.10.2022 г.	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, территория «ГСК №111», земельный участок 39	0,014637
11	ИП Мамедов И.Б.	№КОС-ПТ-12/21 от 17.08.2021 г. (ДС № 4 от 20.11.2023 г.)	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, р-н Центральный, улица Хантайская, строение №60	0,050603
12	ИП Мамедов Н.Т.о.	№КОС-ПТ-28/23 от 18.07.2023 г. (ДС №1 от 07.12.2023 г.)	Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, улица Лауреатов, з/у 92	0,194752

Таблица 1.4. Перечень зданий, определенных в рамках Соглашения

№ п/п	Наименование мероприятия или объекта капитального строительства, мощность (при наличии)	Ответственный исполнитель	Срок финансирования	Адрес объекта
I. Реновация жилищного фонда муниципального образования город Норильск				
1.1	Ликвидация (демонтаж) аварийного жилищного и подлежащего признанию аварийным жилищного фонда	Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска, ПАО «ГМК «Норильский никель»	2032-2033	Мероприятие включено в «Комплексный план социально-экономического развития муниципального образования городской округ город Норильск Красноярского края на период до 2035 года», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.12.2021 № 3528-р
1.2	Проектирование, строительство (реконструкция) многоэтажных жилых домов в жилом образовании Оганер г. Норильска	Минстрой России, Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска, ПАО «ГМК «Норильский никель»	2026-2029	1. Центральный район, ж/о Оганер (1-подъездн) – дом № 1 2. Центральный район, ж/о Оганер (1-подъездн) – дом № 2 3. Центральный район, ж/о Оганер (1-подъездн) – дом № 3
1.3	Строительство (реконструкция) малоэтажных, среднеэтажных жилых домов в Центральном районе и районе Талнах г. Норильска	Минстрой России, Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска, ПАО «ГМК «Норильский никель»	2026-2035	1. Центральный район, ул. 50 лет Октября, 1 под. (40 квартир) 2. Центральный район, ул. 50 лет Октября, 3 под. (144 квартиры) Согласно 599 постановления Администрации города Норильска
1.4	Строительство (реконструкция) домов («сталинской» постройки) в Центральном районе г. Норильска	Минстрой России, Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска, ПАО «ГМК «Норильский никель»	2029-2035	1. Центральный район, ул. Б. Хмельницкого, д. 14 2. Центральный район, ул. Кирова, д. 11 3. Центральный район, ул. Павлова, д. 8
1.5	Строительство жилых домов с благоустройством района застройки в г. Норильске	Минстрой России, Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска, ПАО «ГМК «Норильский никель»	2026-2035	
III. Реформирование и модернизация жилищно-коммунального хозяйства, а также мероприятия по восстановлению его инженерной и коммунальной инфраструктуры				
3.1	Проектирование, реконструкция, капитальный ремонт (модернизация), строительство коллекторного хозяйства и объектов энергетической инфраструктуры для обеспечения городских объектов	Минстрой России, Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска, ПАО ГМК «Норильский Никель»	2021-2035	1. «Теплосеть по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский – ул. Лауреатов)»; «Водопровод по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский – ул. Талнахская)»; «Коллектор 2-х ярусный по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский – ул. Талнахская)»

№ п/п	Наименование мероприятия или объекта капитального строительства, мощность (при наличии)	Ответственный исполнитель	Срок финансирования	Адрес объекта
			2021-2035	<p>2. «Теплопровод ул. Мира (г. Норильск, ул. Ленинградская – ул. Московская)»; «Водопровод ул. Мира (г. Норильск, ул. Ленинградская – ул. Московская)»; «Канализация ул. Мира (р-н Центральный, ул. Мира).</p> <p>3. «Коллектор по ул. Комсомольской (г. Норильск, ул. Комсомольская)», «Водопровод по ул. Комсомольской (р-н Центральный, ул. Комсомольская)», «Канализация ул. Комсомольская (р-н Центральный, ул. Комсомольская)»</p> <p>4. «Коллектор по ул. Талнахской (г. Норильск, ул. Талнахская)» (на участке от ул. Ленинградская до ул. Анисимова)»</p> <p>5. «Коллектор по ул. Лауреатов (г. Норильск, ул. Лауреатов)»</p> <p>6. «Коллектор магистральный (р-н Талнах, ул. Бауманская, ТК 4.3 – 4.4)» (участок от центральной разделительной полосы (кольцо) до ввода на ж/д Бауманская, 2)</p> <p>7. «Коллектор по ул. Набережная Урванцева (г. Норильск, ул. Набережная Урванцева)»</p> <p>8. Капитальный ремонт инженерной инфраструктуры в связи со строительством (реконструкцией) малоэтажных жилых домов на существующих фундаментах города Норильска, с благоустройством района застройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ростверк по ул. Талнахская, 59 к1; – ростверк по ул. Нансена, 6; – ростверк по ул. Лауреатов 21, 29, 83; – ростверк ул. Павлова, 23; – ростверк ул. Кирова, 7/10; – ростверк ул. Пионерская, 8 <p>9. Капитальный ремонт трубопроводов ТВС «Коллектор по ул. Комсомольской (г. Норильск, ул. Комсомольская)» (участок от ул. 50 лет Октября до ж/д N 8 по ул. Комсомольской)</p> <p>10. Капитальный ремонт трубопроводов тепловодоснабжения и канализации по ул. Московской (участок от ул. Завенягина до ул. Мира).</p> <p>11. Капитальный ремонт трубопроводов тепловодоснабжения и канализации по ул. Московской (участок от пр. Ленинский до ул. Мира)</p> <p>12. Капитальный ремонт внутриквартальных трубопроводов тепловодоснабжения и канализации по ул. Московской, д. 3 (1к.), ул. Ветеранов, 15.</p> <p>13. Реконструкция внутриквартальных инженерных сетей тепловодоснабжения и канализации от камеры СК4 до ул. Озерная, 31, расположенных в районе Центральном (жилое образование Оганер) городского округа город Норильск за границами Территории комплексного развития</p>

V. Развитие социальной инфраструктуры территории				
5.1	Строительство здания общеобразовательной организации со спортивным сооружением закрытого типа в Центральном районе города Норильска на 1100 мест	ПАО «ГМК «Норильский никель», Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска,	2026-2028	Строительство здания общеобразовательной организации со спортивным сооружением закрытого типа в Центральном районе города Норильска на 1100 мест
5.2	Строительство поликлиники в г. Норильск мощностью 1000 посещений в смену	ПАО «ГМК «Норильский никель», Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска,	2026-2028	Строительство поликлиники в районе Талнах города Норильска мощностью 1000 посещений в смену
5.3	Строительство здания дошкольного образовательного учреждения в жилом образовании Оганер города Норильска на 270 мест	ПАО «ГМК «Норильский никель», Правительство Красноярского края, Администрация города Норильска,	2026-2035	Строительство (реконструкция) здания дошкольного образовательного учреждения в жилом образовании Оганер города Норильска на 270 мест в период до 2027 года.

Перечень многоквартирных домов, признанных аварийными и подлежащими сносу (в период с 2021 по 2026 годы) по состоянию на 31.04.2026. Перечень приведен в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Перечень многоквартирных домов, признанных аварийными и подлежащих переселению, на территории МО г. Норильск

№ п.п.	Адрес многоквартирного дома	Семей, подлежащих переселению (жилых помещений)	Переселено	Срок расселения согласно распоряжению
1	МО г. Норильск, ул. Лауреатов, д.75	317	313	Расселен отключен от всех видов коммуникаций 29.12.2023
2	МО г. Норильск, Московская, д.31	311	309	Расселен отключен от всех видов коммуникаций 31.12.2025
3	МО г. Норильск, ул. Бауманская, д.33	308	290	Расселен отключен от всех видов коммуникаций 31.12.2025
4	МО г. Норильск, ул. Горняков, д.14	328	315	Расселен отключен от всех видов коммуникаций 31.12.2025
5	МО г. Норильск, ул. Шахтерская д.11	247	211	Расселен отключен от всех видов коммуникаций 31.12.2025
6	МО г. Норильск, ул. Шахтерская д.22	175	120	Расселен отключен от всех видов коммуникаций 31.12.2025
7	МО г. Норильск, ул. Шахтерская д.24	180	117	Расселен отключен от всех видов коммуникаций 31.12.2025
8	МО г. Норильск, ул. Надеждинская д.17	167	102	Расселен отключен от всех видов коммуникаций 31.12.2025
9	МО г. Норильск, ул. Лауреатов д.23	287	72	До 31.12.2027

Согласно предоставленной информации, планируется строительство капитальных объектов на территории муниципального образования города Норильска:

- МКД (1 подъездный) г. Норильск, Центральный район, 50 лет Октября, 2В – 2026 год;
- МКД (3 подъездный) г. Норильск, Центральный район, 50 лет Октября, 2Б – 2026 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Богдана Хмельницкого, 14 – 2026 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Лауреатов, 21 – 2030 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Лауреатов, 29 – 2030 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Лауреатов, 31 – 2030 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Лауреатов, 66 – 2030 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Лауреатов, 83 – 2031 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Кирова, 11 – 2031 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Набережная Урванцева, 7 – 2032 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Талнахская, 59, корп. 1 – 2032 год;
- МКД г. Норильск, Центральный район, ул. Нансена, 6 – 2028 год;
- МКД (1 подъезд) г. Норильск, Центральный район, ж/о Оганер – 2028 год;
- МКД г. Норильск, район Талнах, ул. Пионерская, 8 – 2027 год;
- Детский сад на 270 мест г. Норильск, Центральный район, ж/о Оганер – 2032 год;
- Общеобразовательная школа на 1100 учащихся г. Норильск, Центральный район, ж/о Оганер – 2029 год;
- Строительство поликлиники г. Норильск, район Талнах, ул. Спортивная, 14-16 – 2026-2028 годы;

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

Существующие и перспективное потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения представлено в таблице ниже.

Таблица 1.6. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам, Гкал/ч

Источник тепловой энергии	Показатель	Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки по этапам, Гкал/ч										
				1 период					2 период	3 период	4 период	Всего прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	
		2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032 - 2036гг	2037 - 2041гг	2042 - 2045гг	2027 - 2045гг	Расчетный прирост теплоносителя т/ч
АО «НТЭК»													
ТЭЦ-1	Отопление	1475,11	1475,11	1487,81	1500,51	1513,21	1525,91	1551,31	1551,31	1716,41	1716,41	254,41	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	1475,11	1475,11	1487,81	1500,51	1513,21	1525,91	1551,31	1551,31	1716,41	1716,41	254,41	0
ТЭЦ-2	Отопление	986,58	986,58	989,04	991,5	993,96	996,42	1001,34	1001,34	1030,86	1030,86	46,74	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	986,58	986,58	989,04	991,5	993,96	996,42	1001,34	1001,34	1030,86	1030,86	46,74	0
ТЭЦ-3	Отопление	833,4	833,4	849,73	851,11	852,49	853,87	855,25	855,25	855,25	855,25	21,85	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	833,4	833,4	849,73	851,11	852,49	853,87	855,25	855,25	855,25	855,25	21,85	0
Энергоблок	Отопление	1,1806	1,1806	1,1806	1,1806	1,1806	1,1806	1,1806	1,1806	1,1806	1,1806	0	0
	ГВС	0,1665	0,1665	0,1665	0,1665	0,1665	0,1665	0,1665	0,1665	0,1665	0,1665	0	0
	Вентиляция	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0	0
	Пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	0	0
Электрокотельная № 1	Отопление	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0	0
	ГВС	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0	0
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	1,3596	0	0
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»													
Котельная №1 района «Кайеркан»	Отопление	14,95	14,95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	14,95	14,95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная шахты «Скалистая»	Отопление	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник тепловой энергии	Показатель	Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки по этапам, Гкал/ч										
			1 период						2 период	3 период	4 период	Всего прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	
		2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032 - 2036гг	2037 - 2041гг	2042 - 2045гг	2027 - 2045гг	Расчетный прирост теплоносителя т/ч
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	0	0
БМК Аэропорта «Норильск»	Отопление	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Пар	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	0	0
Всего по МО:		3324,863	3324,863	3341,403	3357,943	3374,483	3391,023	3422,723	3422,723	3617,343	3617,343	323	0

Котельную №1 район «Кайеркан» до конца 2026 года планируется вывести из эксплуатации.

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

Согласно Генеральному плану, планируется строительство следующих объектов:

В течение расчетного срока до 2045 года планируется разместить следующие объекты производства:

- строительство горно-обогатительного комбината (ГОКа) на территории Черногорского месторождения, производственной мощностью 6 млн. тонн руды в год;
- строительство рудника, обогатительной фабрики на территории Масловского месторождения;
- строительство объекта по производству и реализации хлебобулочных (840 тонн в год) и кондитерских (540 тонн в год) изделий в районе Талнах г. Норильска;
- строительство рыбо-перерабатывающего комбината мощностью 600 тонн рыбной продукции и 45 тысяч условных банок в месяц на производственных площадях ООО «МПК «Норильский» в Центральном районе г. Норильска.

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

Таблица 1.7. Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

№	Источник тепловой энергии	Зона территориального деления	Существующая тепловая нагрузка, тыс. Гкал/ч	Площадь территории S, км ²	Средневзвешенная плотность, тыс. Гкал/ч / км ²
АО «НТЭК»					
1	ТЭЦ-1	г. Норильск (Центральный р-н, ж/о Оганер)	1,462	34,375	0,0425
2	ТЭЦ-2	г. Норильск (р-н Талнах)	0,982	24,276	0,0405
3	ТЭЦ-3	г. Норильск (р-н Кайеркан)	0,8334	11,2	0,0744
4	Энергоблок	г. Норильск (п. Снежногорск)	0,00136	0,081	0,0168
5	Электростанция № 1	г. Норильск (п. Снежногорск)	0,000734	0,3788	0,00194
Итого:			3,279494	70,3108	-
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»					
6	Котельная №1 района «Кайеркан»	г. Норильск (р-н Кайеркан)	0,015	4,39	0,0034
7	Котельная шахты «Скалистая»	г. Норильск (р-н Талнах)	0,00712	1,112	0,0064
8	БМК Аэропорта «Норильск»	г. Норильск (р-н Кайеркан)	0,0056	0,461	0,0121
Итого:			0,02772	5,963	-
Итого по МО:			3,307214	76,2738	-

Таблица 1.8. Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

Источник тепловой энергии	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, тыс. Гкал/ч/км ²							
	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032-2036гг	2037-2041гг	2042-2045гг
АО «НТЭК»								
ТЭЦ-1	0,0425	0,0425	0,0425	0,0425	0,0425	0,0425	0,0425	0,0425
ТЭЦ-2	0,0405	0,0405	0,0405	0,0405	0,0405	0,0405	0,0405	0,0405
ТЭЦ-3	0,0744	0,0744	0,0744	0,0744	0,0744	0,0744	0,0744	0,0744
Энергоблок	0,0168	0,0168	0,0168	0,0168	0,0168	0,0168	0,0168	0,0168
Электростанция № 1	0,00194	0,00194	0,00194	0,00194	0,00194	0,00194	0,00194	0,00194
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»								
Котельная №1 района «Кайеркан»	0,0034	0	0	0	0	0	0	0
Котельная шахты «Скалистая»	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064
БМК Аэропорта «Норильск»	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121

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

2.1. Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Центральный район и ж/о Оганер ТЭЦ-1

На территории Центрального района и ж/о Оганер города Норильск действует ТЭЦ-1.

ТЭЦ-1 введена в эксплуатацию 13 декабря 1942 года и является одним из источников электрической энергии в Норильском промышленном районе и единственным источником тепловой энергии для промышленной и селитебной зоны Центрального района и жилого образования Оганер.

Теплоносителем для жилого сектора в Центральном районе и ж/о Оганер является горячая вода, для промышленных потребителей – горячая вода и пар.

Система теплоснабжения открытого типа. Регулирование отпуска тепла – централизованное, качественное. Система горячего водоснабжения – с непосредственным разбором горячей воды из систем теплоснабжения жилых, административно-бытовых и производственных зданий. В паровых тепловых сетях возврат конденсата от потребителей и конденсатоотводчиков к источнику тепла не предусмотрен.

В летний период горячее водоснабжение осуществляется по одной из линий теплосети (подающей или обратной), для жилого сектора предусматривается циркуляция теплоносителя в магистралях АО «НТЭК». Горячее водоснабжение производственных потребителей осуществляется по тупиковой схеме.

Данные по производству и расходам тепловой энергии на производственные и хозяйственные нужды учтены в графе полезный отпуск.

Зона деятельности системы теплоснабжения Центрального района и ж/о Оганер обусловлена зоной действия источника теплоснабжения ТЭЦ-1 и представлена на рисунке 2.

Прирост нагрузки может быть покрыт существующими мощностями источника ТЭЦ-1.

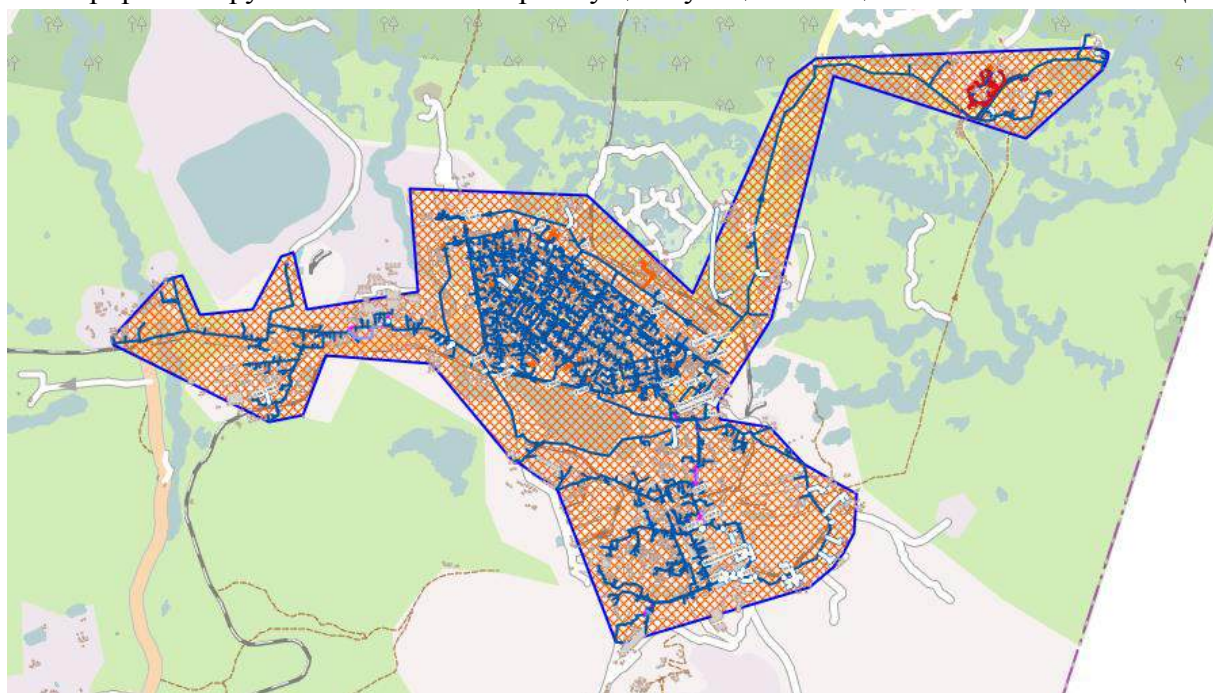


Рисунок 2. Зона теплоснабжения от ТЭЦ-1.

Район Талнах ТЭЦ-2

Зоной действия источника теплоснабжения является территория района Талнах МО г. Норильск.

На территории района Талнах расположены два источника централизованного теплоснабжения – ТЭЦ-2 (АО «НТЭК») и котельная р. Скалистого (Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»).

Теплоэлектроцентр №2 (ТЭЦ-2) построена в период с 1965 по 1989 гг. по проекту Ленинградского отделения института «Теплоэлектропроект» и предназначена для покрытия тепловых нагрузок Талнахского промрайона и жилого комплекса района Талнах, и отпуска электроэнергии в изолированную энергосистему МО города Норильск.

Теплоносителем для промышленной зоны рудников «Октябрьский», «Таймырский» и «Комсомольский», а также жилого сектора в районе Талнах является вода. Отпуск тепловой энергии в паре р. Талнах МО г. Норильск от ТЭЦ-2 не осуществляется.

Система теплоснабжения открытого типа. Регулирование отпуска тепла – централизованное, качественное. Система горячего водоснабжения- с непосредственным разбором горячей воды из систем теплоснабжения жилых, административно-бытовых и производственных зданий.

В летний период отпуск тепла на отопление не производится. Тепловые сети работают по тупиковой схеме. Теплогенерирующее оборудование используется для нагрева воды на ГВС. В летний период горячее водоснабжение осуществляется по одной из линий теплосети (подающей или обратной), для жилого сектора предусматривается циркуляция теплоносителя в магистралях АО «НТЭК». Горячее водоснабжение производственных потребителей осуществляется по тупиковой схеме.

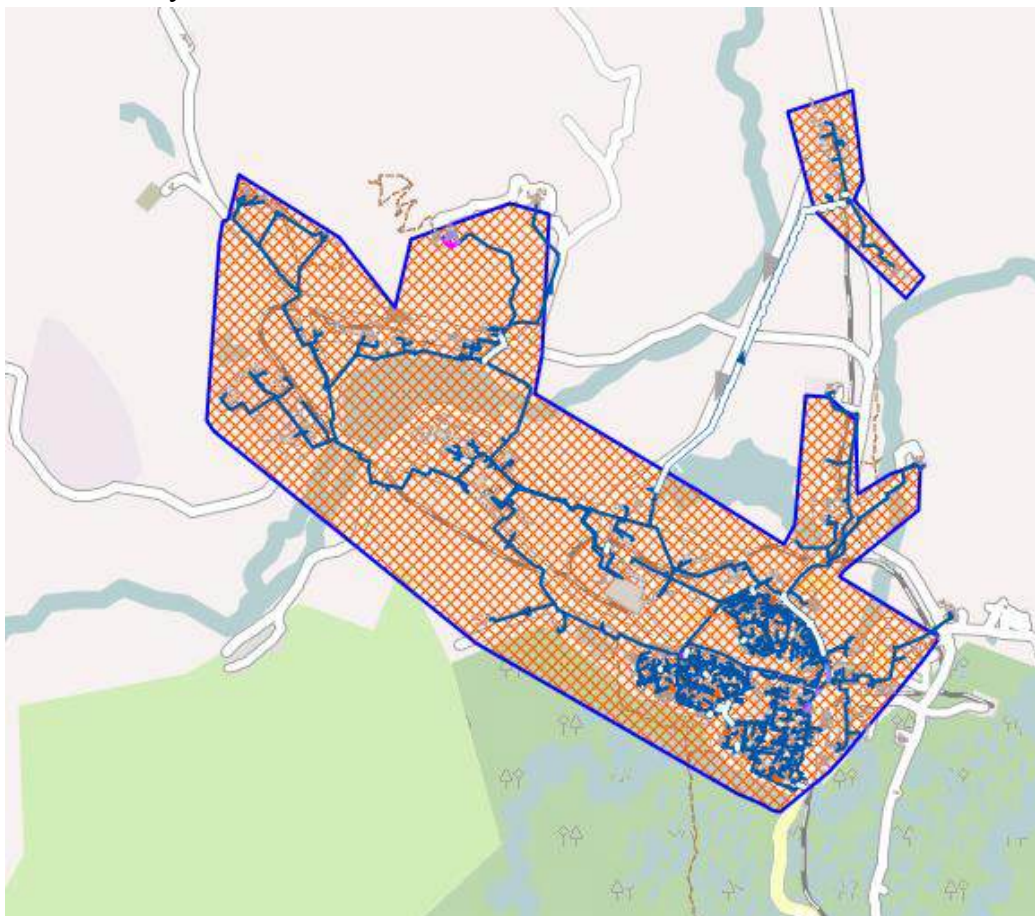


Рисунок 3. Зона теплоснабжения от ТЭЦ-2 и котельной р. Скалистого.

Район Кайеркан ТЭЦ-3

Теплоснабжение р. Кайеркан осуществляется от двух источников тепловой энергии: ТЭЦ-3 и котельной №1 (АО «НТЭК»).

Котельная №1 эксплуатируется Управлением «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК».

Котельную №1 район «Кайеркан» до конца 2026 году планируется вывести из эксплуатации.

Производственно-отопительная котельная г. Кайеркан оборудована котлами типа ДКВР-20-13 – 2 шт. С 1976 по 1979 год была произведена реконструкция котельной, перевод с твердого топлива на газообразное. На котлах был произведен демонтаж пароперегревателей.

Теплоэлектроцентральный №3 (ТЭЦ-3) построена в период с 1976 по 1986 гг. по проекту Киевского отделения института «Теплоэлектропроект» и предназначена для покрытия тепловых нагрузок Надеждинского металлургического завода и г. Кайеркан, использования утилизационного пара металлургического производства и выработки электроэнергии.

Система теплоснабжения открытого типа. Регулирование отпуска тепла – централизованное, качественное. Система горячего водоснабжения – с непосредственным разбором горячей воды из систем теплоснабжения жилых, административно-бытовых и производственных зданий. В паровых тепловых сетях возврат конденсата от потребителей и конденсатоотводчиков к источнику тепла не предусмотрен.

В летний период отпуск тепла на отопление не производится. Тепловые сети работают по тупиковой схеме. Теплогенерирующее оборудование используется для нагрева воды на ГВС.

В летний период отпуск тепла на отопление не производится. Тепловые сети работают по тупиковой схеме. Теплогенерирующее оборудование используется для нагрева воды на ГВС. В летний период горячее водоснабжение осуществляется по одной из линий теплосети (подающей или обратной), для жилого сектора предусматривается циркуляция теплоносителя в магистралях АО «НТЭК». Горячее водоснабжение производственных потребителей осуществляется по тупиковой схеме. На рисунке 4 изображена зона действия источника теплоснабжения.

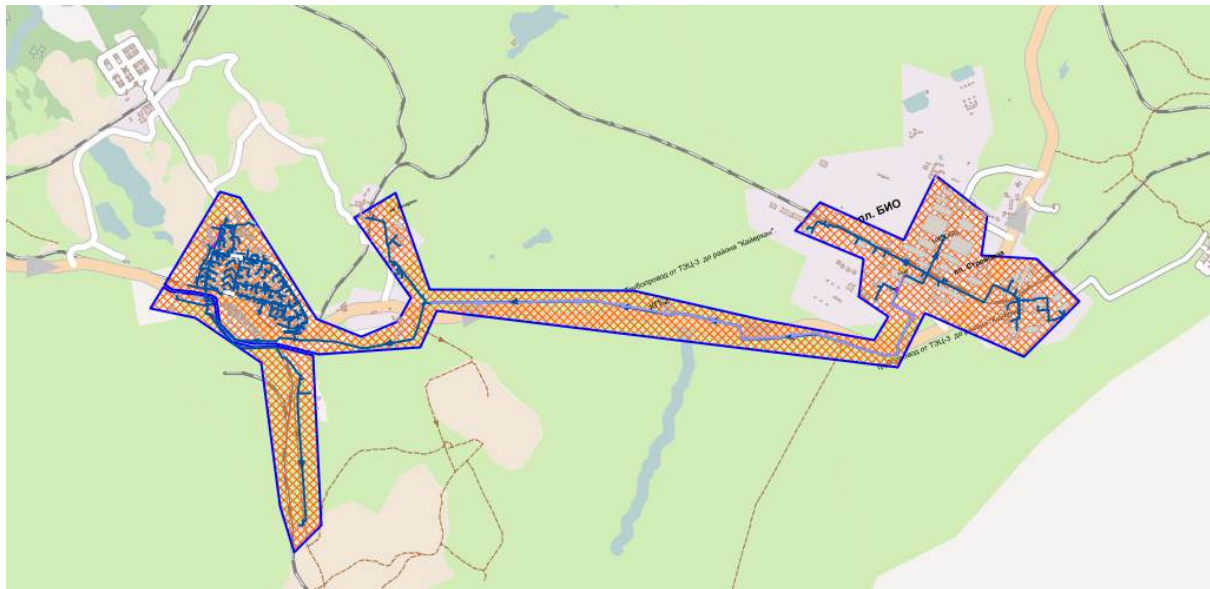


Рисунок 4. Зона теплоснабжения от ТЭЦ-3.

Поселок Снежногорск Электрокотельная №1.

В п. Снежногорск расположено два источника тепловой энергии – электрокотельная №1 для теплоснабжения временного поселка и энергоблок для обеспечения тепловой энергией постоянного поселка.

Теплоносителем для жилого сектора является горячая вода.

Суммарная установленная тепловая мощность энергоблока – 13,88 Гкал/ч, электрокотельной №1 – 12,15 Гкал/ч.

Зона деятельности системы теплоснабжения поселка Снежногорск обусловлена зоной действия источников теплоснабжения, а именно, электростанцией №1 и энергоблока и представлена на рисунке 5.

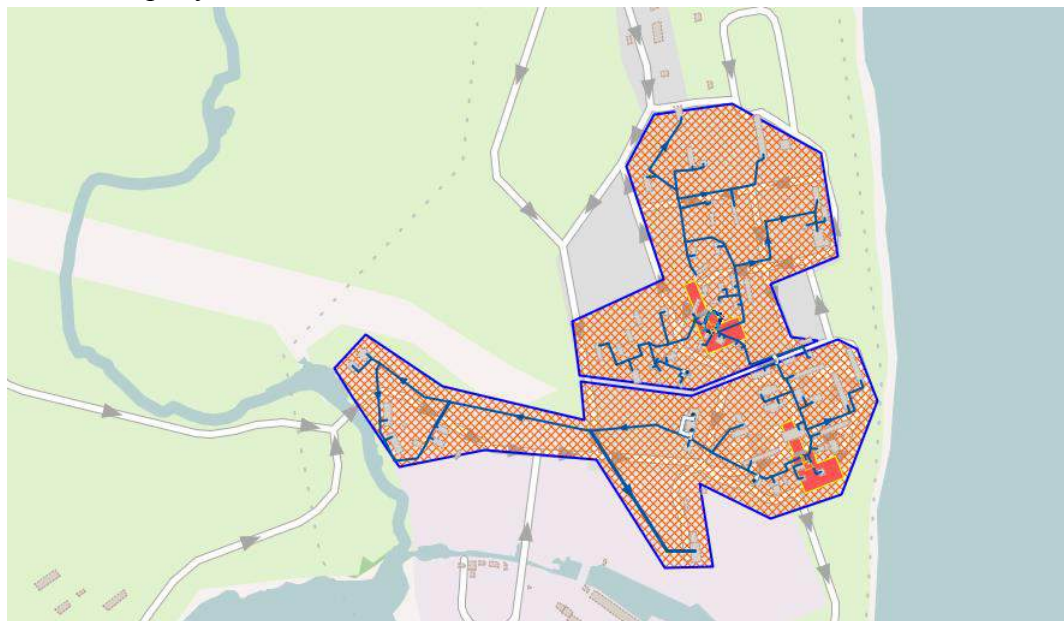


Рисунок 5. Зона теплоснабжения от электростанции №1 и Энергоблока

б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение объектов ООО «Аэропорт «Норильск» осуществляется блочно-модульной водогрейной котельной управления «Тепловодоснабжение» (УТВС) АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»).

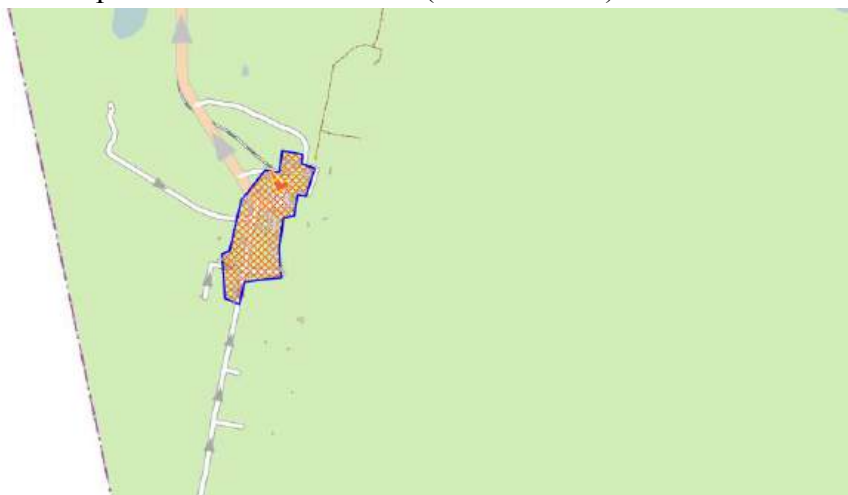


Рисунок 6. Зона действия котельной Аэропорт МО г. Норильск (район «Аэропорт»)

Строительство новых индивидуальных источников теплоснабжения в границах действия централизованного теплоснабжения не предвидится.

в) 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

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки представлен в таблице ниже.

Таблица 2.1. Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032-2036гг	2037-2041гг	2042-2045гг
АО «НТЭК»												
ТЭЦ-1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 048,60
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2 041,10	2 041,10	2 041,10	2 041,10	2 041,10	2 041,10	2 041,10	2 041,10	2 041,10	2 041,10
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	1 487,81	1 500,51	1 513,21	1 525,91	1 538,61	1 551,31	1 716,41	1 716,41	1 716,41	1 716,41
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	41,27	41,27	41,27	41,27	41,27	41,27	41,27	41,27	41,27	41,27
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч %	512,02 24,99	499,32 24,37	486,62 23,75	473,92 23,13	461,22 22,51	448,52 21,89	283,42 13,83	283,42 13,83	283,42 13,83	283,42 13,83
ТЭЦ-2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1 196,70	1 242,40	1 242,40	1 242,40	1 242,40	1 242,40	1 242,40	1 242,40	1 242,40	1 242,40
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	990,70	1 103,40	1 103,40	1 103,40	1 103,40	1 103,40	1 103,40	1 103,40	1 103,40	1 103,40
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1 195,20	1 195,20	1 195,20	1 195,20	1 195,20	1 195,20	1 195,20	1 195,20	1 195,20	1 195,20
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	989,04	991,50	993,96	996,42	998,88	1 001,34	1 030,86	1 030,86	1 030,86	1 030,86
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	37,67	37,67	37,67	37,67	37,67	37,67	37,67	37,67	37,67	37,67
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч %	168,49 14,08	166,03 13,87	163,57 13,67	161,11 13,46	158,65 13,26	156,19 13,05	126,67 10,58	126,67 10,58	126,67 10,58	126,67 10,58
ТЭЦ-3	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	884,00	884,00	884,00	884,00	884,00	884,00	884,00	884,00	884,00	884,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	721,00	721,00	721,00	721,00	721,00	721,00	721,00	721,00	721,00	721,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	874,00	874,00	874,00	874,00	874,00	874,00	874,00	874,00	874,00	874,00
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	849,73	851,11	852,49	853,87	855,25	855,25	855,25	855,25	855,25	855,25
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч %	14,13 1,60	12,75 1,44	11,37 1,29	9,99 1,13	8,61 0,97	8,61 0,97	8,61 0,97	8,61 0,97	8,61 0,97	8,61 0,97
Энергоблок	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032-2036гг	2037-2041гг	2042-2045гг
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	15,24	15,24	15,24	15,24	15,24	15,24	15,24	15,24	15,24	15,24
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	13,54	13,54	13,54	13,54	13,54	13,54	13,54	13,54	13,54	13,54
		%	88,36	88,36	88,36	88,36	88,36	88,36	88,36	88,36	88,36	88,36
Электро-котельная № 1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	11,89	11,89	11,89	11,89	11,89	11,89	11,89	11,89	11,89	11,89
		%	92,18	92,18	92,18	92,18	92,18	92,18	92,18	92,18	92,18	92,18
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»												
БМК Аэропорта «Норильск»	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58
		%	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89	61,89
Котельная №1 района «Кайеркан»	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная шахты «Скалистая»	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032-2036гг	2037-2041гг	2042-2045гг
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12	118,12
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	110,90	110,90	110,90	110,90	110,90	110,90	110,90	110,90	110,90	110,90
		%	93,89	93,89	93,89	93,89	93,89	93,89	93,89	93,89	93,89	93,89

В 2026 году планируется вывод из эксплуатации Котельной №1 район Кайеркан.

г) 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

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории МО г. Норильск, отсутствуют.

д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке (актуализации) схем теплоснабжения

С момента введения в действие Федерального закона РФ от 27 июля 2010 г. № 190 «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: 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.

Эффективный радиус теплоснабжения не привязан к существующей топологии тепловых сетей, а отражает возможность подключения к источнику теплоснабжения.

Определение радиуса эффективного теплоснабжения может быть использовано для обоснования целесообразности подключения перспективной тепловой нагрузки к источнику тепловой энергии.

Целесообразность осуществления подключения определяется технико-экономическим обоснованием.

Радиус эффективного теплоснабжения каждого источника тепловой энергии должен быть инструментом, определяющим техническую и экономическую целесообразность подключения новых потребителей к существующим системам централизованного теплоснабжения или строительства индивидуального источника, выбора между несколькими источниками тепловой энергии, работающими в одной зоне. При централизованном теплоснабжении значительного числа потребителей возникают вопросы об области применения данного вида теплоснабжения на базе рассматриваемого источника и о выборе показателей эффективности, определяющих централизацию теплоснабжения на всей территории города.

В основу расчетов радиуса эффективного теплоснабжения от теплового источника положены полуэмпирические соотношения, которые впервые были приведены в «Нормы по проектированию тепловых сетей» (Энергоиздат, М., 1938 г.).

Для приведения указанных зависимостей к современным условиям функционирования системы теплоснабжения использованы эмпирические коэффициенты, предложенные В.Н. Папушкиным (ВТИ, Москва).

Аналитическое решение научной проблемы расчета радиуса эффективного теплоснабжения также было найдено в 1938 г. Е.Я. Соколовым.

Эффективный радиус теплоснабжения определялся из условия минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источников, согласно его методике, оптимальный и предельный радиусы действия тепловой сети должны определяться по следующим формулам:

$$R_{\text{опт}} = (140 / s^{0,4}) \cdot \varphi^{0,4} \cdot (1 / B^{0,1}) (\Delta t / П)^{0,15},$$

$$R_{\text{пред}} = [(p - C) / 1,2 \cdot K]^{2,50},$$

где s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м; φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ; B – среднее число абонентов на 1 км; Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С; $П$ – теплоплотность района, Гкал/ч·км; p – разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал; C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал; K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Однако расчетные зависимости имеют эмпирический характер. Последующие исследования привели к разработке аналитических выражений для оценки ряда величин, влияющих на эффективность теплоснабжения, однако методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения разработана не была.

Нами проведены соответствующие исследования по определению оптимальной зоны покрытия от источников и определены зоны в границах, в которых возможно технологическое присоединение потребителя. Полученные численные значения радиусов эффективного теплоснабжения приведены в табл. 2.2-2.7.

Таблица 2.2. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения ТЭЦ-1

Параметр	Ед. изм.	2025 г.
Площадь зоны действия источника	км ²	34,375
Количество вводов абонентов в зоне действия источника	Ед.	1547
Установленная мощность источника	Гкал/ч	2048,6
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	7,815
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	115
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70
Потери напора в магистральной сети	м. вод. ст.	83,212
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/ км ²	45
Теплоплотность района	Гкал/ч*км ²	59,6
Материальная характеристика	м ²	83543,72
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	руб./ м ²	15751,94
Поправочный коэффициент		1,3
Эффективный радиус	км	2,134

$$R_{\text{э}} = (140/15751,94^{0,4}) \times 1,3^{0,4} \times (1/45^{0,1}) \times (45/59,6)^{0,15}$$

$$\underline{R_{\text{э}} = 2.134 \text{ км.}}$$

Таблица 2.3. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения ТЭЦ-2

Параметр	Ед. изм.	2025 г.
Площадь зоны действия источника	км ²	24,276
Количество вводов абонентов в зоне действия источника	Ед.	714
Установленная мощность источника	Гкал/ч	1196,7
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	6,435
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	115
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70
Потери напора в магистральной сети	м. вод. ст.	54,781
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/ км ²	29,41
Теплоплотность района	Гкал/ч*км ²	49,3
Материальная характеристика	м ²	47948,573
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	руб./ м ²	23621,283
Поправочный коэффициент		1,3
Эффективный радиус	км	1,948

$$R_3 = (140/23621.283^{0,4}) \times 1,3^{0,4} \times (1/29.41^{0,1}) \times (45/49.3)^{0,15}$$

$$\underline{R_3 = 1.948 \text{ км.}}$$

Таблица 2.4. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения ТЭЦ-3

Параметр	Ед. изм.	2025 г.
Площадь зоны действия источника	км ²	11,2
Количество вводов абонентов в зоне действия источника	Ед.	314
Установленная мощность источника на направлении	Гкал/ч	884
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	9,514
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	150
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70
Потери напора в магистральной сети	м. вод. ст.	26,284
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/ км2	28
Теплоплотность района	Гкал/ч*км2	78,93
Материальная характеристика	м2	29462,088
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	руб./ м2	16523,46
Поправочный коэффициент		1,3
Эффективный радиус	км	2,105

$$R_3 = (140/16523.46^{0,4}) \times 1,3^{0,4} \times (1/28^{0,1}) \times (45/78.93)^{0,15}$$

$$\underline{R_3 = 2.105 \text{ км.}}$$

Таблица 2.5. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения ТЭЦ-1 - Направление Запад-Восток

Параметр	Ед. изм.	2025 г.
Площадь зоны действия источника	км ²	9,152
Количество вводов абонентов в зоне действия источника	Ед.	541
Установленная мощность источника на направлении	Гкал/ч	292,2
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	4,278
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	115
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70
Потери напора в магистральной сети	м. вод. ст.	23,888
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/ км2	59,13
Теплоплотность района	Гкал/ч*км2	31,93
Материальная характеристика	м2	58446,89
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	руб./ м2	16864,91
Поправочный коэффициент		1,3
Эффективный радиус	км	2,046

$$R_3 = (140/16864.91^{0,4}) \times 1,3^{0,4} \times (1/59.13^{0,1}) \times (45/31.93)^{0,15}$$

$$\underline{R_3 = 2.219 \text{ км.}}$$

Таблица 2.6. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения ТЭЦ-1 - Направление Север, Юг

Параметр	Ед. изм.	2025 г.
Площадь зоны действия источника	км ²	24,181
Количество вводов абонентов в зоне действия источника	Ед.	1006
Установленная мощность источника на направлении	Гкал/ч	1756,397
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	3,824
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	115
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70
Потери напора в магистральной сети	м. вод. ст.	51,534
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/ км2	41,6
Теплоплотность района	Гкал/ч*км2	72,635
Материальная характеристика	м2	66611,24
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	руб./ м2	15763,11
Поправочный коэффициент		1,3
Эффективный радиус	км	2,087

$$R_3 = (140/15763.11^{0,4}) \times 1,3^{0,4} \times (1/41.6^{0,1}) \times (45/72.635)^{0,15}$$

$$\underline{R_3 = 2.087 \text{ км.}}$$

Таблица 2.7. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения ТЭЦ-3 - Направление Кайеркан

Параметр	Ед. изм.	2025 г.
Площадь зоны действия источника	км ²	7,279
Количество вводов абонентов в зоне действия источника	Ед.	248
Установленная мощность источника на направлении	Гкал/ч	367,156
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	7,481
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	150
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70
Потери напора в магистральной сети	м. вод. ст.	23,651
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/ км2	34
Теплоплотность района	Гкал/ч*км2	50,44
Материальная характеристика	м2	16693,92
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	руб./ м2	17270,25
Поправочный коэффициент		1,3
Эффективный радиус	км	2,169

$$R_{\text{э}} = (140/17270.25^{0,4}) \times 1,3^{0,4} \times (1/34^{0,1}) \times (45/50.44)^{0,15}$$

$$\mathbf{R_{\text{э}} = 2,169 км.}$$

Если, при тепловой нагрузке заявителя $q < 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Приказом от 4 августа 2020 года № 421/пр. «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», **то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.**

2.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2 таблица 2.1.

б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2 таблица 2.1.

в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2 таблица 2.1.

г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Сведения отражены в разделе 2 таблица 2.1.

д) 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

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии выполняется на основании приказа Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 года №36, от 10.08.2012 года №377).

Данные расчеты производятся при определении нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии при установлении тарифов на тепловую энергию.

Таблица 2.8. Потери при передачи тепловой энергии по тепловым сетям

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032-2036гг	2037-2041гг	2042-2045гг
ТЭЦ-1	Потери на сетях	Гкал	3870,08	3870,08	3870,08	3870,08	3870,08	3870,08	3870,08	3870,08	3870,08	3870,08
	Потери теплоносителя	тонн/год	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1
ТЭЦ-2	Потери на сетях	Гкал	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6
	Потери теплоносителя	тонн/год	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8
ТЭЦ-3	Потери на сетях	Гкал	235,58	235,58	235,58	235,58	235,58	235,58	235,58	235,58	235,58	235,58
	Потери теплоносителя	тонн/год	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9
Энергоблок	Потери на сетях	Гкал	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
	Потери теплоносителя	тонн/год	1428,3	1428,3	1428,3	1428,3	1428,3	1428,3	1428,3	1428,3	1428,3	1428,3
Электростанция № 1	Потери на сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Потери теплоносителя	-	1574,49	1574,49	1574,49	1574,49	1574,49	1574,49	1574,49	1574,49	1574,49	1574,49
БМК Аэропорта «Норильск»	Потери на сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Потери теплоносителя	тонн/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 района «Кайеркан»	Потери на сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Потери теплоносителя	тонн/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная шахты «Скалистая»	Потери на сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Потери теплоносителя	тонн/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Сведения отражены в разделе 2 таблица 2.1.

ж) 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.

Сведения отражены в разделе 2 таблица 2.1.

з) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.

Сведения отражены в разделе 2 таблица 2.1.

• РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Существующие и перспективные балансы теплоносителя теплопотребляющих установок определялись из расчетных тепловых нагрузок с температурным перепадом между системами подающего и обратного трубопровода.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии необходимо выполнять в соответствии с Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003г. №278 и Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008г. №325 (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 года №36, от 10.08.2012 года №377).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м³, определяются по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = aV_{\text{год}}n_{\text{год}}10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}}n_{\text{год}},$$

где: a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м³/ч·м³, установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м³;

$n_{\text{год}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, м³/ч.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м³, определяется из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}} \cdot n_{\text{от}} + V_{\text{л}} \cdot n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}} \cdot n_{\text{от}} + V_{\text{л}} \cdot n_{\text{л}}) / n_{\text{год}},$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м³;

$n_{от}$ и $n_{л}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывается емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$ в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимались в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов т/сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях сельского поселения действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{псв}^{план} = G_{псв}^{норм} \frac{\sum V_{ср.г}^{план}}{\sum V_{ср.г}^{норм}},$$

где: $G_{псв}^{план}$ –ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м^3 ;

$G_{псв}^{норм}$ – годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

$\sum V_{ср.г}^{план}$ – ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, м³;

$\sum V_{ср.г}^{норм}$ – суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м³.

Балансы производительности водоподготовительных установок для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в существующих зонах действия котельных представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Источник тепловой энергии	Ед. изм.	2025 г	2026 г	2027 г	2028-2035 гг	2036-2045 гг
ТЭЦ-1	тыс. м ³	0,094	0,094	0,094	1,600	1,600
ТЭЦ-2	тыс. м ³	0,091	0,091	0,091	1,544	1,544
ТЭЦ-3	тыс. м ³	0,065	0,065	0,065	1,103	1,103
Энергоблок	тыс. м ³	1,428	1,428	1,428	24,281	24,281
Электростанция № 1	тыс. м ³	1,574	1,574	1,574	26,766	26,766
БМК Аэропорта «Норильск»	тыс. м ³	0	0	0	0	0
Котельная №1 района «Кайеркан»	тыс. м ³	0	0	0	0	0
Котельная шахты «Скалистая»	тыс. м ³	0	0	0	0	0

б) 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. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031-2036гг	2037-2041гг	2042-2045гг
АО «НТЭК»											
ТЭЦ-1	Нормативный расход	т/ч	94,10	94,10	94,10	94,10	94,10	94,10	94,10	94,10	94,10
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТЭЦ-2	Нормативный расход	т/ч	90,80	90,80	90,80	90,80	90,80	90,80	90,80	90,80	90,80
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТЭЦ-3	Нормативный расход	т/ч	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	т/ч	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	2 600,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00
Энергоблок	Нормативный расход	т/ч	1 428,30	1 428,30	1 428,30	1 428,30	1 428,30	1 428,30	1 428,30	1 428,30	1 428,30
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электрокотельная № 1	Нормативный расход	т/ч	1 574,49	1 574,49	1 574,49	1 574,49	1 574,49	1 574,49	1 574,49	1 574,49	1 574,49
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»											
БМК Аэропорта «Норильск»	Нормативный расход	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная шахты «Скалистая»	Нормативный расход	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №1 района «Кайеркан»	Нормативный расход	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

• **РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с ч.8 ст. 23 ФЗ-190 «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения являются:

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

Предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Варианты развития системы теплоснабжения МО г. Норильск

№ п/п	Объект	Вариант развития №1	Вариант развития №2
1	ТЭЦ-1 АО «НТЭК»	Модернизация паровых турбин ВК-100-90-6 (2 шт.)	Строительство собственного источника тепловой энергии в ж.о. Оганер
2		Модернизация паровых турбин ТА-30-АО (4 шт.)	
3		Модернизация паровой турбины П-30-29/13 (1 шт.)	
4		Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3	
5		Вывод из эксплуатации Котельной №1 р. Кайеркан	
6	МУП «КОС»	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса (МУП «КОС»)	Консервация (вывод в резерв) теплотрассы до котельной ж.о. Оганер Ду1000, L=4077м (в двухтрубном исчислении)
7		Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса (надземная прокладка)	
8	Администрация МО ГО Норильск	Установка теплообменных аппаратов для подогрева воды на нужды ГВС муниципальных объектов	Установка теплообменных аппаратов для подогрева воды на нужды ГВС муниципальных объектов
9		Установка теплообменных аппаратов для подогрева воды на нужды ГВС МКД	Установка теплообменных аппаратов для подогрева воды на нужды ГВС МКД

В качестве приоритетного варианта развития системы теплоснабжения МО города Норильска выбран Вариант развития №1, в котором предлагаются в качестве основных мероприятий:

- провести реконструкцию и модернизацию основного оборудования ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, отработавших нормативный срок службы и обеспечение оптимизации покрытия нагрузок электрической и тепловой энергии потребителей ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» и муниципального образования город Норильск.

- провести мероприятия по реконструкции хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива.
- провести реконструкцию магистральных и внутриквартальных тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- установка теплообменных аппаратов для подогрева воды на нужды ГВС муниципальных объектов и МКД.

Данный вариант развития представлен в инвестиционной программе АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» по развитию объектов электроэнергетики на 2024-2028 гг. (корректировка на 2024 год), Муниципальной программы «Комплексное социально-экономическое развитие города Норильска», утвержденной Постановлением Администрации города Норильска от 9 декабря 2021 г. №599, Инвестиционной программе Муниципального унитарного предприятия муниципального образования город Норильск «Коммунальные объединенные системы» на период с 2025-2028 год.

Район Талнах

Развитие системы теплоснабжения р. Талнах сохраняется согласно ранее принятому варианту развития, который включает в себя плановую реконструкцию объектов теплоснабжения с целью обновления основных фондов, а также для достижения плановых показателей надежности и энергоэффективности систем теплоснабжения с учетом перспективной застройки.

Поселок Снежногорск

Предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Варианты развития системы теплоснабжения

№ п/п	Объект	Мероприятия
Вариант №1		
1	Постоянный поселок (Энергоблок)	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса
2	Временный поселок (Электрокотельная №1)	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса
Вариант №2		
1	Постоянный поселок (Энергоблок)	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса
2	Временный поселок (Электрокотельная №1)	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения МО г. Норильск должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

- Надежность источника тепловой энергии;

- Надежность системы транспорта тепловой энергии;
- Качество теплоснабжения;
- Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);
- Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 Постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);
- Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплоснабжения, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

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

а) 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

На территории муниципального образования не планируется строительство источников тепловой энергии.

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Теплоэлектроцентральный ТЭЦ-1

Наиболее рациональным способом модернизации ТЭЦ-1 может считаться постепенная модернизация основного и вспомогательного оборудования с устранением разрывов между установленной и располагаемой мощностью. На ТЭЦ-1 планируется реконструкция основного оборудования, с заменой генератора, на турбоагрегате ст. №2.

Таблица 5.1. Мероприятия по устранению разрывов мощности основного оборудования

Наименование оборудования	Тип оборудования	Установочная мощность, МВт, Гкал/ч	Располагаемая мощность, МВт, Гкал/ч	Технологический разрыв, МВт, Гкал/ч	Причина разрыва мощности	Продолжительность работы	Мероприятие	Планируемый срок устранения
Турбоагрегат ст.№2	Т-30-АО	30	25	5	Неуд. техническое состояние генератора	8760	Замена генератора	По отдельному решению руководства АО «НТЭК»

Также на перспективу развития до 2045 года необходимо произвести модернизацию паровых турбин Р-70-90/2,7, Т-75-90, ТА-30-АО (4 шт.) и АП-25-2 (1 шт.), ввиду достижения нормативного срока службы.

Кроме этого в инвестиционную программу по развитию объектов электроэнергетики включены мероприятия по реконструкции хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.

Реализация мероприятия программы позволит привести опасные производственные объекты хранилищ аварийного дизельного топлива ТЭЦ в соответствии с актуальными требованиями промышленной безопасности, обеспечить надежное и бесперебойное снабжение энергоресурсами населения, потребителей социальной сферы и промышленных площадок. Кроме этого планируется предотвратить риски возникновения аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на окружающую среду при разливе нефтепродуктов, их возгорания, снизить риски возникновения экономического ущерба вследствие утраты хранящегося в резервуарах топлива и нанесения повреждений основным фондам предприятия при возникновении пожара.

Таблица 5.2. Мероприятия по реконструкциям и перевооружением источников тепловой энергии от теплоснабжающих организаций (со сроками выполнения работ, затратами и источниками финансирования).

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования (освоение), тыс. руб.				
				2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
1	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-1 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	2 081,49	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-2 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	1 009,11	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-3 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	1 145,75	1 028,08	1 201,92	0,00	0,00

Теплоэлектроцентральный ТЭЦ-2

Наиболее рациональным способом модернизации ТЭЦ-2 может считаться постепенная модернизация основного и вспомогательного оборудования с устранением разрывов между установленной и располагаемой мощностью.

На ТЭЦ-2 введен энергоблок ст. №1 в 2022 году установленной мощностью 192,7 Гкал/ч.

Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку:

В рамках инвестиционной программы АО «НТЭК» по развитию объектов электроэнергетики планируется провести реконструкцию энергоблоков № 3 и № 4 ТЭЦ-2, предусматривающую замену основного энергогенерирующего оборудования, вспомогательного оборудования, а также инженерных систем здания Главного корпуса, с увеличением установленной электрической мощности с 75 МВт до не менее 120 МВт, для выполнения нормативных требований к объему резервирования электрической мощности с учетом выбывающих мощностей, отработавших нормативных срок службы и перспективных нагрузок, с тепловой мощностью не менее 90 Гкал/час.

В настоящее время на энергоблоках № 3 и № 4 ТЭЦ-2 установлены паровые турбины Т-75-90 (2 ед.) и паровые котлы ТП-13А. (4 ед.) В связи с высокой наработкой, основное оборудование блоков № 3 и № 4 ТЭЦ-2 имеет ряд ограничений по тепловой располагаемой мощности и подлежит демонтажу в ходе работ по реконструкции энергоблоков.

Реконструкция энергоблоков №3 и № 4 ТЭЦ-2, предусматривает замену основного энергогенерирующего оборудования (тип Т-75-90 на тип Т-120/130-12,8), вспомогательного оборудования, а также инженерных систем здания Главного корпуса в целях: возмещение выбывающих энергогенерирующих мощностей ТЭЦ-2, отработавших нормативный срок службы и обеспечение оптимизации покрытия нагрузок электрической и тепловой энергии потребителей ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» и муниципального образования город Норильск.

Теплоэлектроцентральный ТЭЦ-3

Из паровых турбин, наиболее изношены три турбины Т-100/120-130, введенные в эксплуатацию в восьмидесятых годах прошлого века.

Существующие паровые котлы и турбины, при условии проведения своевременных капитальных ремонтов, на рассматриваемую перспективу в замене не нуждаются.

Наиболее рациональным способом модернизации ТЭЦ-3 может считаться постепенная модернизация основного и вспомогательного оборудования.

На перспективу развития в 2025 году на ТЭЦ-3 планируется вывод из эксплуатации котельной №1.

Поселок Снежногорск

Реконструкции существующих источников тепловой энергии не требуется.

Кроме этого в инвестиционную программу по развитию объектов электроэнергетики включены мероприятия по реконструкции хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.

Реализация мероприятия программы позволит привести опасные производственные объекты хранилищ аварийного дизельного топлива ТЭЦ в соответствии с актуальными требованиями промышленной безопасности, обеспечить надежное и бесперебойное снабжение энергоресурсами населения, потребителей социальной сферы и промышленных площадок. Кроме этого планируется предотвратить риски возникновения аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на окружающую среду при разливе нефтепродуктов, их возгорания, снизить риски возникновения экономического ущерба вследствие утраты хранящегося в резервуарах топлива и нанесения повреждений основным фондам предприятия при возникновении пожара.

в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В 2026 году запланировано вывести из эксплуатации котельную №1 район Кайеркан, перевод теплоснабжения площадки КУР-1 с пара на горячую воду.

г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Совместная работа источников тепловой энергии с ТЭЦ-1 невозможна в виду их удаленности и отсутствия связи между тепловыми сетями.

д) 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

В соответствии с Генеральным планом меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не предусмотрены.

е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В 2026 году запланировано вывести из эксплуатации котельную №1 район Кайеркан, перевод теплоснабжения площадки КУР-1 с пара на горячую воду.

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

В 2026 году запланировано вывести из эксплуатации котельную №1 район Кайеркан, перевод теплоснабжения площадки КУР-1 с пара на горячую воду.

з) 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

Температурный график отпуска тепловой энергии представлен на рисунках ниже.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер
АО «Норильск-Таймырская энергетическая компания»

А.Б. Постнов

2025 г.

Режимы теплоснабжения МО город Норильск в отопительный период 2025 - 2026 г.

Гидравлические режимы				Температурные режимы					
Источник	Направление	P1/P2, кгс/см2	Примечание	Источник	График	Разрешенный перегрев тепловых сетей перед плановым отключением			
ТЭЦ-1, ПК	Север	7,5+7,0/1,0+1,5	При расходе подпиточной воды до 6000 м³/час	ТЭЦ-1	115/70 (Запад, Восток)	+ 5 °C, T _{max} 110 °C, см. п.2			
	МЗ	7,5+7,0/1,0+1,5		ТЭЦ-1	115/70 (Север, Юг, МЗ)	+ 10 °C, T _{max} 115 °C			
	Юг	7,5+7,0/1,0+1,5		НПС № 35	105/70	+ 5 °C, T _{max} 95 °C, см. п.2			
	Запад	7,5+7,0/2,5+4,0		ТЭЦ-2	115/70 (А.Б. Комсомля)	+ 5 °C, T _{max} 110 °C, см. п.2			
	Восток	7,5+7,0/3,0+4,0		ТЭЦ-2	115/70 (Горня)	+ 5 °C, T _{max} 115 °C			
	БГ-1 БГ-3	Север, Юг	7,5+8,5/1,0	В соответствии с пьезометрическим графиком тепловой сети, при полностью открытой арматуре и нормативной температуре в обратном трубопроводе	НПС № 25	115/70	+ 5 °C, T _{max} 110 °C, см. п.2		
		Восток	9,5+10,5/-		НПС № 31	115/70	+ 5 °C, T _{max} 115 °C		
		Ввод МУП КОС	I - Юг		5,0+5,5/3,5+4,0	НПС № 32	115/70	+ 5 °C, T _{max} 115 °C	
			II - Юг		5,5+7,0/3,5+4,0	ТЭЦ-3	150/70 (Горня)	+ 10 °C, T _{max} 150 °C	
			III - Юг		6,5+7,0/4,0+4,5	ТЭЦ-3	115/70 (НМЗ)	+ 5 °C, T _{max} 110 °C, см. п.2	
IV - Юг			5,5+7,0/4,0+4,5		НПС № 8	110/70	+ 5 °C, T _{max} 110 °C		
V - Юг			6,5+7,0/5,0+5,5		НПС № 10	110/70	+ 5 °C, T _{max} 110 °C		
НПС №30		I - Север	7,0+7,5/6,0+6,5		НПС № 24	110/70	+ 5 °C, T _{max} 100 °C		
		II - Север	8,0+8,5/6,0+6,5		УХЭС, Энергоблок	115/70	+ 10 °C, T _{max} 115 °C		
		III - Север	8,5+9,0/6,5+7,0		УХЭС, Котельная № 1	95/70	+ 10 °C, T _{max} 95 °C		
	IV - Север	8,5+9,0/6,5+7,0	Котельная рудника "Окалийский"		115/70	+ 5 °C, T _{max} 115 °C			
	V - Север	8,5+9,0/6,5+7,0	<p>1. Допустимые отклонения от заданного режима: T1 ± 3 %, T2 ± 5%, понижение без ограничений P1 ± 5,0 %, P2 ± 0,2 кгс/см²</p> <p>2. Температурный график центрального качественного регулирования отпуска тепла от источника на: жилой сектор 5 мкр. Талнаха, на промзону Норильска - "Восток", "Запад"; Талнаха - рудники: "Октябрьский", "Таймырский", "Комсомольский", "Манк", а так же I и II очереди НМЗ - 115/70 °C по калориферной нагрузке при вводе +18 °C в производственных помещениях, без поправки на ветер с учетом максимальной температуры на источнике: T_{max} = 110 °C</p> <p>3. Температурный график центрального качественного регулирования, начиная с ввода №2 МЗ от НПС №36 на шахту "Ангидрид", площадку Купец - 105/70°C по калориферной нагрузке при вводе +10 °C в производственных помещениях, без поправки на ветер с учетом максимальной температуры теплоносителя по данному направлению T_{max} = 95 °C</p> <p>4. На площадке НМЗ температура теплоносителя на выходе ТЭЦ-3 задается по температуре наружного воздуха на НМЗ по данным энергодиспетчера</p> <p>5. График перегрева T1 по предстоящему плановому отключению задается не более чем за 8 часов до отключения</p> <p>6. Максимальные температуры теплоносителя T_{max} даны с учетом расхода подпитки по ТЭЦ-1 не более 6000 м³/час, по ТЭЦ-2 не более 3000 м³/час, по ТЭЦ-3 не более 1200 м³/час, при отсутствии ограничений в подаче природного газа на предприятия АО «НТЭК», обеспечении потребителей температуры обратной сетевой воды по соответствующему температурному графику отпуска тепла.</p>						
Север	-12,0+2,5								
НПС № 36	МЗ-пл. Купец	6,0+8,0/4,0+1,5							
НПС № 21 НПС № 21бис	Запад	9,5+11,0/7,0+8,0							
		15/13,5							
ЦТП	Оганер	8,5+8,0/5,0+4,5				Регулируется совместно с МУП "КОС" по режиму ТЭЦ-1			
ТЭЦ-2	Талнах	9,5+10,5/3,0+2,0				При расходе подпиточной воды до 3000 м³/час			
Котельная рудника "Окалийский"	Талнах	6,5+7,5/3,5+4,5				При расходе подпиточной воды с правой теплотрассы от ТЭЦ-2 до 6000 м³/час			
НПС № 27	Рудник "Таймырский", ВС-5,6	23,0/20,0				В соответствии с пьезометрическим графиком тепловой сети и расчетных расходов сетевой воды			
	НПС № 27	Рудник "Таймырский", ВС-7					14,5/13,5		
НПС № 34	Рудник "Окалийский"	10,5+12,0/8,5							
НПС № 25бис	Рудник "Октябрьский", ВС-1,2,3,4	14,0+17,0/ не более 8,0							
Ответвление в КП-5 на ВС-1,2,3,4 р.ка "Октябрьский"	Рудник "Октябрьский", ВС-1,2,3,4	12,0/не более 8,0							
НПС № 25	5 мкр.	6,5/3,5				В соответствии с пьезометрическим графиком тепловой сети и расчетных расходов сетевой воды			
НПС № 31	1-3 мкр.	6,0/3,5							
НПС № 32	4 мкр.	5,5/3,0							
ТЭЦ-3	НМЗ	6,0+7,0/2,5				При расходе подпиточной воды до 1200 м³/час			
НПС № 8	Кайеркан	6,0+7,0/2,5				При P ₁ в Кайеркане более 8,0 кгс/см² от ТЭЦ-3 и с учетом подмешивания на НПС № 8,10			
	НПС № 10	Кайеркан					6,0+6,5/2,5+3,0		
НПС № 24	Рудник "Известняков"	6,0/4,0							
УХЭС, Энергоблок	п. Снежногорск, постоянный поселок	5,5/2,0				В соответствии с пьезометрическим графиком тепловой сети и расчетных расходов сетевой воды			
УХЭС, Котельная № 1	п. Снежногорск, временный поселок	5,3/2,4							
ТЭЦ-1	Паропровод	P кгс/см²				Регулирование параметров пара в пределах заданных значений, проводится по заявке диспетчера Мельного завода			
	ТТ-7	T °C							
	РОУ -1, 2	9,0+13,0 20							
Котельная №1	КУР-1	1,6+2,4				176			

Главный инженер управления "Теплоснабжение" АО «НТЭК»

Заместитель главного инженера АО «НТЭК» по ТТХ

Заместитель начальника УХС Администрации города Норильска по энергетике – главный энергетик города Норильска

Главный инженер МУП "КОС"

В.П. Евсиков
2025 г.А.А. Руденко
2025 г.И.В. Русаков
2025 г.Е.М. Фурман
2025 г.

Рисунок 8. Режимы теплоснабжения МО город Норильск

и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Согласно СП 89.13330.2016 «Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

- расчетную производительность (тепловую мощность котельной);
- стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории (потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494-21 и СанПиН 1.2.3685-21, в тексте которых указываются базовые требования к поддержанию климатических параметров внутреннего воздуха на период эксплуатации жилых помещений, например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства и т.д.):

- на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции – в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);
- на отопление и горячее водоснабжение – в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3. Установленная тепловая мощность источников тепла

Источник тепловой энергии	2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032-2036 гг	2037-2041 гг	2042-2045 гг
ТЭЦ-1	2048,6	2048,6	2048,6	2048,6	2048,6	2048,6	2048,6	2048,6	2048,6	2048,6
ТЭЦ-2	1196,7	1242,4	1242,4	1242,4	1242,4	1242,4	1242,4	1242,4	1242,4	1242,4
ТЭЦ-3	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884
Котельная №1 района «Кайеркан»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Энергоблок	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33
Электрокотельная № 1	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Котельная шахты «Скалистая»	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
БМК Аэропорта «Норильск»	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48

к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

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

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

а) 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 (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии, не планируется.

б) 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

Перспективная застройка МО г. Норильск планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

в) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

г) 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 по основаниям, указанных в подпункте «д» раздела 5 настоящего документа

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 6.1. Мероприятия по реконструкциям и перевооружением тепловых сетей от теплоснабжающих организаций (со сроками выполнения работ, затратами и источниками финансирования).

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования (освоение), тыс. руб.				
				2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Строительство прямого и обратного трубопроводов теплоснабжения от существующей сети теплоснабжения к потребителям, расположенным на площадке Кайерканского угольного разреза с необходимыми инфраструктурными сооружениями (насосной станцией, трансформаторной подстанцией, кабельной эстакадой) для перевода потребителей с пароснабжения от котельной №1 на теплоснабжение горячей водой от ТЭЦ-3	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	177 426	450 089	395 339	0	0
2	Реконструкция сооружения «Теплопровод от ТЭЦ-1 до Зубгоры; от Зубгоры до МПЗ» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	257 163	1 552 269	1 393 746	1 383 025	804 084
3	Реконструкция сооружения «Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок р-ков "Октябрьский" и «Таймырский» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	70 819	567 221	731 057	716 138	939 931
4	Реконструкция сооружения «Теплосеть от ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	60 765	742 990	938 004	918 861	1 206 006
5	Реконструкция сооружения «Водоводы от реки Норильской до ТЭЦ-1» (водоводы Ду 500 мм и Ду 1300 мм от р.Норильской до ТЭЦ-1)	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	64 780	1 764 984	2 177 132	2 222 489	2 857 486
6	Реконструкция сооружения «Трасса водоводов Ду 1200 мм от МПЗ до площадки ТЭЦ-1» (участок водовода с Ду 1000 мм производственной воды от камеры переключения №5 на Медном заводе до камеры переключения №7 на оз.Долгое)	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	45 511	372 734	493 116	503 389	647 214
7	Реконструкция коммуникационного канала, по ул. Нансена (на участке от центральной разделительной полосы по ул. Бегичева до ул. Хантайская) объектов: «Теплосеть по ул. Нансена (г. Норильск, ул. Хантайская - ул. Красноярская)», «Водопровод по ул. Нансена (г. Норильск, ул. Нансена)», «Канализация ул. Нансена (р-н Центральный, ул. Нансена)», «Коллектор 2-х ярусный по ул. Нансена (г. Норильск, ул. Хантайская - ул. Красноярская)»	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	0	993 830	0	0	0

Таблица 6.2. Мероприятия по модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Норильск, муниципальной программы «Комплексное социально-экономическое развитие города Норильска», утвержденной Постановлением Администрации города Норильска от 9 декабря 2021 г. № 599

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Мощность	Источники финансирования	Объемы финансирования, тыс. руб.				
					2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	"Теплосеть по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский - ул. Лауреатов)"; "Водопровод по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский - ул. Талнахская)"; "Коллектор 2-х ярусный по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский - ул. Талнахская)"	м.п.	3250	Внебюджетные источники	-	-	-	-	-
2	"Теплопровод ул. Мира (г. Норильск, ул. Ленинградская - ул. Московская)"; "Водопровод ул. Мира (г. Норильск, ул. Ленинградская - ул. Московская)"; "Канализация ул. Мира (р-н Центральный, ул. Мира)"	м.п.	2800	Внебюджетные источники	287 409,50	-	-	-	-
3	"Коллектор по ул. Комсомольской (г. Норильск, ул. Комсомольская)", "Водопровод по ул. Комсомольской (р-н Центральный, ул. Комсомольская)", "Канализация ул. Комсомольская (р-н Центральный, ул. Комсомольская)"	м.п.	6000	Внебюджетные источники	-	-	-	-	-
4	"Коллектор по ул. Талнахской (г. Норильск, ул. Талнахская)" (на участке от ул. Ленинградская до ул. Анисимова)"	м.п.	7750	Консолидированный бюджет	-	-	-	-	-
5	"Коллектор магистральный (р-н Талнах, ул. Бауманская, ТК4.3-4.4)" (участок от центральной разделительной полосы (кольцо) до ввода на ж/д Бауманская, 2)	м.п.	1060	Консолидированный бюджет	-	85 385,50	-	-	-
6	"Коллектор по ул. Набережная Урванцева (г. Норильск, ул. Набережная Урванцева)"	м.п.	8500	Консолидированный бюджет	-	-	-	-	-
7	Капитальный ремонт инженерной инфраструктуры в связи со строительством (реконструкцией) малоэтажных жилых домов на существующих фундаментах города Норильска, с благоустройством района застройки: - ростверк ул. Пионерская, 8	м.п.	426	Консолидированный бюджет	54 417,6	-	-	-	-
8	Капитальный ремонт инженерных коммуникаций тепловодоснабжения и канализации объекта "Коллектор г. Норильск, ул. Ветеранов, д. 15"	м.п.	364	Консолидированный бюджет	21 570,8	-	-	-	-
9	Реконструкция внутриквартальных инженерных сетей тепловодоснабжения и канализации от камеры СК4 до ул. Озерная, 31, расположенных в районе Центральном (жилое образование Оганер) городского округа город Норильск за границами Территории комплексного развития	м.п.	1176	Местный бюджет	40 700,0	-	-	-	-

Таблица 6.3 – Мероприятия Инвестиционная программа Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования город Норильск «Коммунальные объединенные системы» в сфере теплоснабжения на 2025-2028 годы
Инвестиционная программа Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования город Норильск «Коммунальные объединенные системы» в сфере теплоснабжения на 2025-2028 годы

№ п/п	Наименование мероприятия	Диаметр, м	Протяженность, м	Источники финансирования	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС				
					Итого	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска в районе ст. Голиково 24:55:0402020:3432, часть земельного участка 24:55:0000000:84273. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ. Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, Автомобильная северная обьездная дорога, земельный участок №1/12 (участок от тепловых сетей АО ""НТЭК"" в районе нежилого здания территории ГСК №324, земельный участок №1 В до границ земельных участков № 295 и 307 подключаемых объектов ""гараж-бокс №1а"" и ""гараж-бокс №1""))	0,1	0,18 Надземная	Внебюджетные источники	3 270,25	817,56	817,56	817,56	817,56
2	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска, в районе Северной обьездной дороги 24:55:0402019:1051 1. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ. Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, улица Нансена, земельный участок №117А (от камеры переключения ""5 Северный ввод"", ул. Хантайская 1) до границы земельного участка подключаемого объекта ""гараж-бокс №1"", расположенного в районе здания по ул. Нансена, 130)	0,1	0,07 Надземная	Внебюджетные источники	1271,76	317,94	317,94	317,94	317,94
3	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска, в районе ГСК 389 "1. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ. Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, территория ""Гаражно-строительный кооператив №389"", земельный участок №7/1 (участок от тепловых сетей трассы ПАК, в районе хозяйственного корпуса 8/1 станции Голиково, до границы земельного участка подключаемого объекта ""гараж-бокс №7"", расположенного в районе здания станция Голиково, 32/7)	0,1	0,094 Надземная	Внебюджетные источники	1707,80	426,95	426,95	426,95	426,95

№ п/п	Наименование мероприятия	Диаметр, м	Протяженность, м	Источники финансиро вания	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС				
					Итого	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
4	Реконструкция объекта «Коллектор магистральный (р-н Талнах, ул. Бауманская, ТК 4.3-4.4) (участок от центральной разделительной полосы (кольцо) до ввода на ж/д Бауманская, 2)», района Талнах муниципального образования город Норильск 24:55:0202005:217, 24:55:0000000:40124 1. Вынос временных инженерных коммуникаций; 2. Демонтажные работы 3. Реконструкция объекта; 4. Ввод объекта в эксплуатацию. Красноярский край, г. Норильск, район Талнах, от ТК 4.3, расположенной в районе дома №3 по ул. Космонавтов, до ТК 4.4, расположенной в районе дома №19 по ул. Бауманская	0,4	0,848 подземный канальный с применением пред изолированных труб и системой оперативно- дистанционного контроля	Внебюджет ные источники	355 821,67	355 821,67			
5	Реконструкция тепловых сетей по ул. 50 лет Октября, в том числе: "Теплосеть по ул.50лет Октября (г. Норильск, ул.50лет Октября-ул. Талнахская)" (инв.№1340), "Коллектор по ул.50 лет октября от пкз+40 до пк-12+73 (р-н Центральный)" (инв.1251), "Коллектор по ул.50 лет Октября от пк.12+73(г. Норильск)" (инв.№1422) 24:55:0000000:40116 1. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ. Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, ул. 50 лет Октября, от ул. Комсомольской до ул. Талнахской (участок от пересечения ул. 50 лет Октября и ул. Талнахская, в районе жилого дома по ул. 50 лет Октября,13, до пересечения ул. 50 лет Октября и ул. Комсомольская, в районе жилого дома по ул. 50 лет Октября, 1)	0,3	7022 подземный канальный из стальных труб с минераловатной изоляцияй	Внебюджет ные источники	1 101 767,56	275 441,89	275 441,89	275 441,89	275 441,89
		0,4	1,1139 подземный канальный из стальных труб с минераловатной изоляцияй						
		0,5	0,0583 подземный канальный из стальных труб с минераловатной изоляцияй						
6	Реконструкция объекта "камера переключения "5 южный ввод" под объект "насосная станция ж.д. 665 м/р 10 г. Норильск" (инв.№1417) 24:55:0402017:117 1. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ: замена 3 насосов, производительностью 320 куб. м/ч каждый, и износом 100%, на 3 насоса, производительностью 800 куб. м/ч каждый, а также установка систем автоматизации и диспетчеризации Красноярский край, район города Норильска, улица Нансена,35 (район ул. Нансена, напротив жилого дома по ул. Нансена,36)	-	Подкачивающая насосная станция	Внебюджет ные источники	178 460,55	44 615,14	44 615,14	44 615,14	44 615,14
	ИТОГО:				1 636 049,78	675 878,70	320 057,03	320 057,03	320 057,03

д) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения города является износ тепловых сетей. На момент разработки схемы теплоснабжения, сети, проложенные до 1978 года, исчерпали эксплуатационный ресурс в 30 лет. Сети работают на конструктивном запасе прочности.

Необходима концентрация усилий теплоснабжающей организации на обеспечении качественной организации:

- замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 30 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;
- эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания и ремонтов;
- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;
- использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей.

Необходимо предусмотреть замену тепловых сетей в три этапа:

- Первый этап: замена сетей, введенных в эксплуатацию до 1978 года;
- Второй этап: Замена сетей, введенных в эксплуатацию с 1978 по 1997 годы;
- Третий этап: Замена сетей, введенных в эксплуатацию с 1998 по 2003 годы.

Замена сетей, введенных в эксплуатацию после 2003 года на рассматриваемую перспективу, не требуется.

Этапы замены сетей целесообразно осуществлять пятилетними периодами.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации приняты на основании инвестиционной программы, утвержденной Приказом Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 22.11.2023 года №43-н «О внесении изменений в приказ министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 22.12.2021 года №11-40н «Об утверждении инвестиционной программы акционерного общества «Норильско-Таймырская энергетическая компания» в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2022-2025 годы», Инвестиционная программа Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования город Норильск «Коммунальные объединенные системы» в сфере теплоснабжения на 2025-2028 годы

На территории муниципального образования строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения представлены в Главе 12.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», Приказом Минэнерго России от 13.11.2024 № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду», в целях поэтапной подготовки к отопительному периоду 2025-2026 гг., в таблице ниже приведен ориентировочный план подготовки к отопительному периоду 2025-2026 гг.

- **РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

а) 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

Перевод потребителей с открытой системой ГВС на закрытую возможно реализовать несколькими способами:

- перевод потребителей на независимую схему присоединения по отоплению и горячего водоснабжения (т.е. полная замена теплового узла (ИТП) у потребителя, в т. ч. с заменой оборудования систем отопления);
- перевод потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения при сохранении типа присоединения по отоплению (т.е. с установкой теплообменного оборудования на систему ГВС);
- организация четырехтрубной системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) после ЦТП;
- строительство блочных теплораспределительных пунктов системы ГВС на группу домов (т.е. организация двухтрубной независимой системы горячего водоснабжения).

Необходимо отметить, что все предлагаемые решения в части систем теплоснабжения оказывают различное воздействие на систему холодного водоснабжения, поскольку различные технические решения в части систем теплоснабжения приведут к различному распределению потоков в системе ХВС. Так, например, при принятии решения о переходе на закрытую систему ГВС по первым двум из описанных вариантов расход воды в системе ХВС вырастет по всему контуру – от головных сооружений до каждого дома. Таким образом, решение о варианте перехода к закрытой системе ГВС невозможно принять, основываясь на данных исключительно схемы теплоснабжения. Необходимо при разработке схем водоснабжения/водоотведения муниципального округа город Норильск рассмотреть возможные варианты перехода на закрытую систему ГВС, определить капитальные и операционные затраты на реализацию каждого из вариантов и после этого, с учетом экономической эффективности и целесообразности принять решение о возможном переходе на закрытую систему ГВС.

Рассмотрим вариант перевода потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения путем установки у потребителей автоматизированных блочных тепловых пунктов, предназначенных для присоединения к тепловой сети различных систем теплоснабжения и выполненных по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые схемы обусловлена следующими причинами:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 °С) для нужд ГВС приводит к «перетокам» в помещениях зданий;

- существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепловой энергии на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидация «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

- выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров и реконструкции ЦТП;
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров;
- реконструкция ЦТП с установкой теплообменных аппаратов и перекладкой квартальных тепловых сетей и сетей водоснабжения;
- оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;
- замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;
- реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;
- реконструкция систем водоподготовки на источниках.

При переходе на закрытую схему теплоснабжения рекомендуется организовать отдельный учет тепловой энергии на горячее водоснабжение в каждом тепловом пункте.

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

1. Выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;
2. Необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);
3. Необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций.
4. Реконструкция существующих ИТП потребителей ГВС зданий потребителей на территории муниципального образования подключённых к тепловым сетям, имеющим открытую систему ГВС.

Схемой теплоснабжения, для таких потребителей предлагается организация закрытой схемы ГВС с модернизацией существующих ИТП потребителей и установкой теплообменников на ГВС. Предлагается для применения в схеме вновь проектируемых потребителей стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты (БТП) полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных

систем теплоснабжения и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников.

БТП представляет собой собранные на раме в общую конструкцию отдельные функциональные узлы, как правило, в комплекте с приборами и устройствами контроля, автоматического регулирования и управления.

Единообразие современных технических решений БТП и отлаженное их производство, оснащенных современным оборудованием, позволяют:

- упростить процесс комплектации ТП оборудованием и материалами по сравнению с поставкой их на объект строительства «россыпью»;
- обеспечить высочайшее качество изготовления БТП;
- исключить заготовительные и серьезные монтажно-наладочные работы на месте, сведя их к установке блока в помещении ТП и подключению его к трубопроводам здания и сетям электроснабжения.

Широкое использование БТП дает возможность:

- провести модернизацию системы теплоснабжения в минимально короткие сроки;
- организовать оперативную и квалифицированную сервисную службу, сократив при этом общий персонал по обслуживанию ТП;
- обеспечить существенную экономию тепловой и электрической энергии при последующей эксплуатации систем теплоснабжения, подключенных к автоматизированным БТП;
- выполнять оплату за тепловую энергию по факту ее потребления;
- внедрить систему диспетчерского контроля, управления и учета теплоснабжения из единого центра.

Решения по автоматизации БТП реализуются на электротехнических, электронных и гидромеханических средствах. Контроллеры (электронные средства) в автоматическом режиме обеспечивают:

- погодную коррекцию температуры теплоносителя, подаваемого в системы отопления и вентиляции;
- постоянную температуру воды в системе ГВС;
- программирование различных температурных режимов по часам суток и дням недели;
- ограничение максимальных и минимальных значений регулируемых температур теплоносителя и горячей воды;
- контроль по заданному погодозависимому графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть системы теплоснабжения;
- остановку систем отопления на лето с кратковременными периодическими включениями насосов и регулирующих клапанов;
- управление циркуляционными насосами с защитой их от сухого хода;
- поддержание заданного статического давления в системах теплоснабжения, подключенных к системе теплоснабжения по независимой схеме;
- подключение к системе диспетчеризации по физическим, GSM, TCP/IP каналам связи;
- архивирование данных;
- аварийную сигнализацию;
- мониторинг давлений.

Электротехнические средства реализуются в виде электросиловых шкафов и шкафов автоматики и обеспечивают:

- коммутацию электросилового оборудования БТП,
- при необходимости ручное вмешательство оператора в работу БТП,
- индикацию состояния оборудования,
- ввод электроэнергии и защитные функции.

При исполнении электрических шкафов используются компоненты ведущих европейских производителей.

Гидромеханические средства обеспечивают:

- поддержание заданного статического давления в системах теплоснабжения, подключенных к системе теплоснабжения по независимой схеме;
- постоянный расход греющего теплоносителя через первую ступень двухступенчатого водонагревателя системы ГВС;
- стабилизацию перепада давлений теплоносителя для систем отопления и вентиляции на выходе из теплового пункта (опционально);
- поддержание постоянного перепада давлений на регулирующих клапанах со стороны тепловой сети.

На момент разработки схемы теплоснабжения города Норильск определен перечень потребителей, получающих услугу горячего водоснабжения по открытой системе теплоснабжения. **На период до 2045 года планируется перевести на закрытую систему ГВС 855 МКД и около 200 муниципальных объектов.**

Для решения вопроса по полному переходу на закрытую системы горячего водоснабжения по муниципальному образованию, необходимо провести:

- предпроектные, изыскательные работы;
- разработать проект перехода на закрытую систему теплоснабжения;
- разработку инвестиционной программы.

При переводе системы горячего водоснабжения на закрытую схему следует учитывать, что холодная вода, подогреваемая в теплообменниках, содержит растворённый кислород, который при нагреве способствует увеличению скорости коррозии металлических трубопроводов системы ГВС. Поэтому при установке теплообменников, необходимо учитывать из какого материала выполнена система горячего водоснабжения и при необходимости совмещать работы по закрытию системы ГВС с реконструкцией внутридомовой системы ГВС.

По мере перевода объектов теплоснабжения на закрытую схему горячего водоснабжения скорость оборачиваемости воды в тепловых сетях, а как следствие и ее качество будет снижаться. Перевод на закрытую схему горячего водоснабжения объектов теплоснабжения необходимо выполнять одновременно в течение одного межотопительного периода, иначе качество технологической воды по мере перевода объектов на закрытый водоразбор будет продолжать снижаться.

Перевод открытых систем теплоснабжения в закрытые системы предусматривает три мастер-плана проведения работ:

1. Реконструкция теплоисточника с обустройством в них тепловых пунктов горячего водоснабжения. Отпуск тепловой энергии и горячего водоснабжения потребителям производится по четырех трубному обеспечению (наличие у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения);
2. Строительство отдельно стоящих тепловых пунктов внутри жилых домовых зон или пристроенных рядом. Прокладка сетей до тепловых пунктов двухтрубная, после ТП до потребителей четырех трубная система (наличие у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения);
3. **Строительство индивидуальных тепловых пунктов (узлов) внутри дома (наличие у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения).**

Точная стоимость и затраты на производства работ зависят от выбранного варианта мастер-плана и указана в проектно-сметной документации.

Оптимальным и менее затратным вариантом при определении работ по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения в городе Норильск является модернизация имеющихся индивидуальных тепловых пунктов, а так же установка пристроенных модульных тепловых пунктов (пристроенные рассматриваются только при отсутствии технической возможности разместить оборудование в имеющихся помещениях, рядом с жилыми домами (при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения)).

Модернизацию имеющихся, установку пристроенных модульных т/ц рассматривать только при отсутствии технической возможности разместить оборудование в имеющихся помещениях (относится с старому жилищному фонду).

При выборе данного варианта необходимо учесть дополнительный объем холодной воды, который будет необходим для горячего водоснабжения, пропускную способность водопроводов от водоисточников до потребителей и установленные мощности на объектах водоснабжения.

Этот вопрос необходимо учесть при актуализации «Схемы водоснабжения и водоотведения».

Расчет приблизительной стоимости разработки проекта и реконструкции горячего водоснабжения

Вариант реконструкции включает следующие основные конструктивные решения:

- подключение систем теплоснабжения от теплоисточника до потребителя осуществляется по трубопроводам в двухтрубном исполнении;
- подключение ГВС осуществляется по закрытой схеме, через автоматизированные модули ГВС с теплообменниками;
- в зданиях с нагрузкой на отопление более 0,2 Гкал/час предлагается установка систем автоматизированного погодного регулирования подачи теплоносителя в систему отопления;
- в зданиях с общей нагрузкой более 0,2 Гкал/час предлагается установка общедомовых узлов учёта.

Температурный график отпуска тепла от ТЭЦ с открытой схемой горячего водоснабжения остается без изменения.

Отсюда следует, что при расчетной температуре в подающем трубопроводе более 95°C (105°C для однетрубных систем), тепловой узел потребителя должен быть оборудован узлом смешения, включающим в себя элеватор или смесительный насос.

Использование элеваторов, для присоединения систем отопления, существенным образом ограничивает регулирование подачи тепла потребителям, особенно в периоды срезов температурных графиков. Кроме того, использование элеваторов предъявляет повышенные требования к гидравлическим режимам.

У потребителей, подключенных по схемам с применением элеваторов, в период работы системы централизованного теплоснабжения в диапазоне нижней - срезки температурного графика, происходит плановый перегрев. В этот период, переход на насосные схемы с применением автоматизации, позволит достичь значительной экономии теплотребления.

В диапазоне верхней срезки температурного графика происходит плановый недогрев потребителей, подключенных по схемам с применением элеваторов. Применение различных схем с насосами смешения с использованием современных средств автоматизации, позволит достичь требуемого результата.

Так как основной целью является обеспечение перехода на закрытую схему присоединения систем горячего водоснабжения, то в данной работе не рассматривается изменение схемы присоединения систем отопления.

С учетом нагрузок горячего водоснабжения предлагается применить одноступенчатую схему с предвключенным или параллельно включенным подогревателем горячего водоснабжения. Схема имеет простую коммутацию, позволяет экономить полезное пространство помещения, очень проста в исполнении и относительно недорогая. Графическое изображение схемы узла горячего водоснабжения приведено на рисунке ниже.

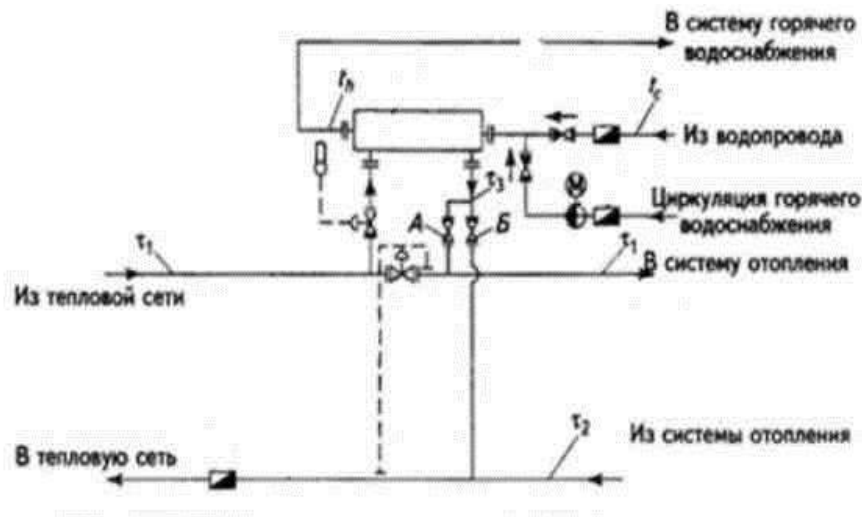


Рисунок 7.1 - Одноступенчатая предвключенная (А- открыта, Б – закрыта) или параллельная (А – закрыта, Б – открыта) схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления

Для обеспечения высокой экономичности и качества теплоснабжения при изменении теплового потребления на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение следует применять комбинированное регулирование отпуска тепловой энергии, которое является рациональным сочетанием центрального, группового и местного регулирования. На

источниках целесообразно применять центральное качественное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Центральное качественное регулирование на источнике в переходный период (в диапазоне излома температурного графика) необходимо дополнять местным количественным регулированием с помощью насосных узлов смешения на ИТП.

Температурные графики для источника должны корректироваться с учетом соотношения фактических тепловых нагрузок ГВС и отопления.

Перевод с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую системы горячего водоснабжения в проекте Схемы теплоснабжения предлагается организовать по следующим двум схемам:

- организация у потребителей с тепловой нагрузкой ГВС более 0,01 Гкал/ч ИТП. В ИТП предлагается устанавливать скоростные паяные пластинчатые теплообменные аппараты (водоподогреватели) различных модификаций со встроенной линией циркуляции ГВС. Контроль горячего водоснабжения будет осуществляться термостатическим регулирующим клапаном, путем поддержания им постоянного расхода через теплообменный аппарат при заданной температуре ГВС, что обеспечивает минимальную циркуляцию теплоносителя через аппарат в случае отсутствия потребления горячей воды.

Мероприятия по каждому потребителю (зданию), необходимые для обеспечения перевода на закрытую схему ГВС включают в себя:

- составление по объектным техническим решениям и формирование проектно-сметной документации (принято в соответствии с усредненными предложениями проектных организаций 10÷15% от суммарной стоимости ИТП и внутренних коммуникаций);
- подготовку (при необходимости) помещений для проведения строительно-монтажных работ (ликвидация подтоплений, очистка техподполья от мусора);
- приобретение оборудования, в соответствии с ценами производителя и его доставка, принятая в соответствии с п. 4.60 МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ (принято в соответствии с усредненными предложениями проектных организаций 30÷60% от суммарной стоимости ИТП и внутренних коммуникаций).

Показателями энергетической эффективности (в части системы ГВС) являются:

- доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);
- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб. м).

В таблице 7.1 представлены затраты на реализацию мероприятий по установке пластинчатых теплообменников и систем автоматизации тепловых пунктов.

Таблица 7.1. Цена на установку ИТП, отнесенные к тепловой нагрузке здания

Наименование		Здание с 1 ИТП и двухступенчатой системой ГВС на весь дом		Здание с 1 блочно-модульным ИТП	
Величина	Договорная нагрузка	Стоимость установки, тыс. руб.	Удельная стоимость установки, млн. руб./Гкал/ч	Стоимость установки, тыс. руб.	Удельная стоимость установки, млн. руб./Гкал/ч
Договорная нагрузка потребителя, Гкал/ч	0,07	714	10,200	821	11,73
	0,09	760	8,444	874	9,71
	0,12	805	6,708	926	7,71
	0,14	852	6,086	980	7,00
	0,16	899	5,619	1034	6,46
	0,18	948	5,267	1090	6,06
	0,21	1021	4,862	1174	5,59
	0,23	1063	4,622	1222	5,32
	0,25	1105	4,420	1271	5,08
	0,27	1147	4,248	1319	4,89
	0,28	1189	4,246	1367	4,88
	0,30	1230	4,100	1415	4,72
	0,32	1272	3,975	1463	4,57
	0,34	1325	3,897	1524	4,48
	0,40	1426	3,565	1640	4,10
	0,45	1517	3,371	1745	3,88
	0,49	1608	3,282	1849	3,77
	0,54	1702	3,152	1957	3,62
	0,59	1789	3,032	2057	3,49
	0,64	1880	2,938	2162	3,38
	0,65	1907	2,934	2193	3,37
	0,71	2027	2,855	2331	3,28
	0,78	2148	2,754	2470	3,17
	0,84	2268	2,700	2608	3,11
	0,90	2388	2,653	2746	3,05
	0,96	2509	2,614	2885	3,01
	1,02	2630	2,578	3025	2,96
	1,08	2751	2,547	3164	2,93

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей МО г. Норильск с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения на перспективу до 2045 года составит 5,330 млн. руб.

Точные затраты на выполнение работ можно определить при учете всех мероприятий при разработке проектно-сметной документации по переводу потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения.

б) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

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

Таблица 7.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов системы теплоснабжения района Кайеркан до 2045 года (в текущих ценах, без НДС), тыс. руб.

ИДЭС, тыс. руб.									
№ п/п	Наименование проекта	Период реализации	Необходимые капитальные затраты,	Величина капитальных вложений в текущих ценах по годам, тыс. руб.					
			тыс. руб.	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г	2029-2045г
1	Группа 1. Строительство, реконструкция и (или) модернизация источников тепловой энергии								
1	Вывод из эксплуатации Котельной №1 район Кайеркан	2025	0	0	0	0	0	0	0
2	Работы по установке пластинчатых теплообменников для перехода на закрытую систему горячего водоснабжения								
2.1	ул. Строительная, 2в кол-во 1 шт.	2024	-	Выполнено					
2.2	ул. Строительная, 8а кол-во 1 шт.	2024	-	Выполнено					
2.3	ул. Шахтерская, 9б кол-во 2 шт.	2026	4 864,5	0	0	4 864,5	0	0	0
	Всего по району Кайеркан, в текущих ценах		4 864,5	0	0	4 864,5	0	0	0

• **РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по представлены в таблице ниже.

Таблица 8.1. Перспективные топливные балансы

Год	Основное топливо			Резервное/аварийное топливо	
	вид топлива	тыс. т.у.т.	тыс. м ³	вид топлива	норматив запаса топлива, тыс. м ³
АО «НТЭК»					
ТЭЦ-1					
2025г	Природный газ	1110,952	943771	Дизель	12,368
2026г	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
2027г	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
2028г	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
2029г	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
2030г	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
2031г	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
2032-2036гг	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
2037-2041гг	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
2042-2045гг	Природный газ	1090,934	942780	Дизель	12,368
ТЭЦ-2					
2025г	Природный газ	919,661	781263	Дизель	9,516
2026г	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
2027г	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
2028г	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
2029г	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
2030г	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
2031г	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
2032-2036гг	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
2037-2041гг	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
2042-2045гг	Природный газ	933,811	806998	Дизель	9,516
ТЭЦ-3					
2025г	Природный газ	633,967	538568	Дизель	7,423
2026г	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
2027г	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
2028г	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
2029г	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
2030г	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
2031г	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
2032-2036гг	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
2037-2041гг	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
2042-2045гг	Природный газ	638.175	551513	Дизель	7,423
Энергоблок					
2025г	Электроэнергия	8,674	25177	-	-
2026г	Электроэнергия	7,505	21784	-	-
2027г	Электроэнергия	7,505	21784	-	-

Год	Основное топливо			Резервное/аварийное топливо	
	вид топлива	тыс. т.у.т.	тыс. м³	вид топлива	норматив запаса топлива, тыс. м³
2028г	Электроэнергия	7,505	21784	-	-
2029г	Электроэнергия	7,505	21784	-	-
2030г	Электроэнергия	7,505	21784	-	-
2031г	Электроэнергия	7,505	21784	-	-
2032-2036гг	Электроэнергия	7,505	21784	-	-
2037-2041гг	Электроэнергия	7,505	21784	-	-
2042-2045гг	Электроэнергия	7,505	21784	-	-
Электростанция № 1					
2025г	Электроэнергия	4,926	14298	-	-
2026г	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
2027г	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
2028г	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
2029г	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
2030г	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
2031г	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
2032-2036гг	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
2037-2041гг	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
2042-2045гг	Электроэнергия	5,518	16018	-	-
Управление «Теплоснабжение» АО «НТЭК»					
БМК Аэропорта «Норильск»					
2025г	Природный газ	2,883	2449	Дизель	0,043
2026г	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
2027г	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
2028г	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
2029г	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
2030г	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
2031г	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
2032-2036гг	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
2037-2041гг	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
2042-2045гг	Природный газ	2,865	2476	Дизель	0,043
Котельная №1 района «Кайеркан»					
2025г	Природный газ	7,383	6273	-	-
2026г	Природный газ	7,383	6273	-	-
2027г	Природный газ	-	-	-	-
2028г	Природный газ	-	-	-	-
2029г	Природный газ	-	-	-	-
2030г	Природный газ	-	-	-	-
2031г	Природный газ	-	-	-	-
2032-2036гг	Природный газ	-	-	-	-
2037-2041гг	Природный газ	-	-	-	-
2042-2045гг	Природный газ	-	-	-	-
Котельная шахты «Скалистая»					
2025г	Природный газ	7,025	5968	-	-
2026г	Природный газ	7,646	6608	-	-
2027г	Природный газ	7,646	6608	-	-

Год	Основное топливо			Резервное/аварийное топливо	
	вид топлива	тыс. т.у.т.	тыс. м³	вид топлива	норматив запаса топлива, тыс. м³
2028г	Природный газ	7,646	6608	-	-
2029г	Природный газ	7,646	6608	-	-
2030г	Природный газ	7,646	6608	-	-
2031г	Природный газ	7,646	6608	-	-
2032-2036гг	Природный газ	7,646	6608	-	-
2037-2041гг	Природный газ	7,646	6608	-	-
2042-2045гг	Природный газ	7,646	6608	-	-

б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025 год	
			в тыс. т.у.т.	В натуральном выражении, тыс. м³
1	ТЭЦ-1	Природный газ	1045,814	885 317
2	ТЭЦ-2	Природный газ	738,729	625 433
3	ТЭЦ-3	Природный газ	567,593	480 501
4	Котельная №1 района «Кайеркан»	Природный газ	5,154	4359
5	Энергоблок	Электроэнергия	8,424	24452
6	Электрокотельная № 1	Электроэнергия	4,784	13887
7	Котельная шахты «Скалистая»	Природный газ	5,136	4343
8	БМК Аэропорта «Норильск»	Природный газ	2,991	2530

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

в) 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

Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива представлены в таблице ниже.

Таблица 8.3. Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
АО «НТЭК»			
1	ТЭЦ-1	Природный газ	8 269
2	ТЭЦ-2	Природный газ	8 269
3	ТЭЦ-3	Природный газ	8 269
4	Энергоблок	Электроэнергия	-
5	Электрокотельная № 1	Электроэнергия	-
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»			
6	БМК Аэропорта «Норильск»	Природный газ	8 269
7	Котельная №1 района «Кайеркан»	Природный газ	8 269
8	Котельная шахты «Скалистая»	Природный газ	8 269

г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В муниципальном образовании МО г. Норильск преобладающим видом топлива является природный газ. В поселке Снежногорск в качестве основного топлива используется электроэнергия.

д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

- **РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе

В таблице 9.1, 9.4, 9.5. представлена оценка инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

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

В таблице 9.2-9.3 представлен объем инвестиций для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них.

График реализации мероприятий инвестиционной программы по этапам представлен в отдельном приложении к формам инвестиционной программы.

В качестве источника финансирования Инвестиционной программы предусмотрены:

- амортизация;
- прибыль, направляемая на инвестиции в развитие основных фондов;
- прочие собственные средства АО «НТЭК» в виде вклада в имущество со стороны акционера – ПАО «ГМК «Норильский никель».

Таблица 9.1. Мероприятия по модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Норильск, муниципальной программы «Комплексное социально-экономическое развитие города Норильска», утвержденной Постановлением Администрации города Норильска от 9 декабря 2021 г. № 599

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Мощность	Источники финансирования	Объемы финансирования, тыс. руб.				
					2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	"Теплосеть по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский - ул. Лауреатов); "Водопровод по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский - ул. Талнахская); "Коллектор 2-х ярусный по ул. Ленинградской (г. Норильск, пр. Ленинский - ул. Талнахская)"	м.п.	3250	Внебюджетные источники	-	-	-	-	-
2	"Теплопровод ул. Мира (г. Норильск, ул. Ленинградская - ул. Московская); "Водопровод ул. Мира (г. Норильск, ул. Ленинградская - ул. Московская); "Канализация ул. Мира (р-н Центральный, ул. Мира)"	м.п.	2800	Внебюджетные источники	287409,50	-	-	-	-
3	"Коллектор по ул. Комсомольской (г. Норильск, ул. Комсомольская)", "Водопровод по ул. Комсомольской (р-н Центральный, ул. Комсомольская)", "Канализация ул. Комсомольская (р-н Центральный, ул. Комсомольская)"	м.п.	6000	Внебюджетные источники	-	-	-	-	-
4	"Коллектор по ул. Талнахской (г. Норильск, ул. Талнахская)" (на участке от ул. Ленинградская до ул. Анисимова)"	м.п.	7750	Консолидированный бюджет	-	-	-	-	-
5	"Коллектор магистральный (р-н Талнах, ул. Бауманская, ТК4.3-4.4)" (участок от центральной разделительной полосы (кольцо) до ввода на ж/д Бауманская, 2)	м.п.	1060	Консолидированный бюджет	-	73 752,9	-	-	-
6	"Коллектор по ул. Набережная Урванцева (г. Норильск, ул. Набережная Урванцева)"	м.п.	8500	Консолидированный бюджет	-	-	-	-	-
7	Капитальный ремонт инженерной инфраструктуры в связи со строительством (реконструкцией) малоэтажных жилых домов на существующих фундаментах города Норильска, с благоустройством района застройки: - ростверк ул. Пионерская, 8	м.п.	426	Консолидированный бюджет	54417,6	-	-	-	-
8	Капитальный ремонт инженерных коммуникаций тепловодоснабжения и канализации объекта "Коллектор г. Норильск, ул. Ветеранов, д. 15"	м.п.	364	Консолидированный бюджет	21570,8	-	-	-	-
9	Реконструкция внутриквартальных инженерных сетей тепловодоснабжения и канализации от камеры СК4 до ул. Озерная, 31, расположенных в районе Центральном (жилое образование Оганер) городского округа город Норильск за границами Территории комплексного развития	м.п.	1176	Местный бюджет	40700,0	-	-	-	-

Таблица 9.2. График выполнения мероприятий и ввода отдельных объектов системы теплоснабжения инвестиционной программы Акционерного Общества «Норильско-Таймырская энергетическая компания» на территории муниципального образования г. Норильск в сфере теплоснабжения на 2022 - 2028 годы

№ п/п	Наименование мероприятия, контрольных этапов реализации мероприятий	Сроки реализации	Расходы на реализацию мероприятий всего, тыс. рублей (без НДС)	Объем финансирования за период реализации программы, тыс. рублей (без НДС)	Объем выполненных работ
1	Строительство прямого и обратного трубопроводов теплоснабжения от существующей сети теплоснабжения к потребителям, расположенным на площадке Кайерканского угольного разреза с необходимыми инфраструктурными сооружениями (насосной станцией, трансформаторной подстанцией, кабельной эстакадой) для перевода потребителей с пароснабжения от котельной №1 на теплоснабжение горячей водой от ТЭЦ-3	2026	1 075 171,21	1 041 104,00	Протяженность теплопровода в однострубно-м исполнении, после реализации мероприятия - 6421,0 м
1.1	Проектно-изыскательские работы (ПД, РД, с учетом прохождения процедуры получения положительной экспертизы)	2020-2022			
1.2	Поставка материально-технических ресурсов и оборудования	2023-2024			
1.3	Выполнение СМР и пусконаладочные работы, в т.ч. по годам, м:	2024-2026			
		0 2024			
		3 121,00 2025			
		3 121,00 2026			
1.4	Ввод объекта в эксплуатацию	2026	5 427 299,90	5 427 299,90	Протяженность теплопровода в однострубно-м исполнении, после реализации мероприятия - 18341 м
2	Реконструкция сооружения "Теплопровод от ТЭЦ-1 до Зубгоры; от Зубгоры до МПЗ" с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	2028			
2.1	Проектно-изыскательские работы (ПД, РД, с учетом прохождения процедуры получения положительной экспертизы) в т.ч. по годам:	2022-2024			
	проектно-изыскательские работы	2022-2023			
	разработка ПД и РД	2023-2024			
2.2	Мобилизация подрядных организаций, получение разрешительных документов	2023			
2.3	Поставка материально-технических ресурсов и оборудования	2024-2028			
2.4	Выполнение СМР, в т.ч. по годам (уточняется по результатам разработки РД), м:	2024-2028			
2.4.1		0,00 2024			
2.4.2		6 419,35 2025			
2.4.3		5 502,30 2026			
2.4.4		3 668,20 2027			
2.4.5		2 751,15 2028			
2.5	Выполнение пуско-наладочных работ	2028			
2.4	Ввод объекта в эксплуатацию	2028			
3	Реконструкция сооружения "Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок р-ков "Октябрьский" и "Таймырский" с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	2028	3 051 912,79	3 051 912,79	Протяженность теплопровода в однострубно-м исполнении, после реализации мероприятия - 9195 м
3.1	Проектно-изыскательские работы (ПД, РД, с учетом прохождения процедуры получения положительной экспертизы)	2022-2024			
	проектно-изыскательские работы	2022-2023			
	разработка ПД и РД	2023-2024			
3.2	Мобилизация подрядных организаций, получение разрешительных документов	2023			
3.3	Поставка материально-технических ресурсов и оборудования	2024-2028			
3.4	Выполнение СМР, в т.ч. по годам (уточняется по результатам разработки РД), м:	2025-2028			

№ п/п	Наименование мероприятия, контрольных этапов реализации мероприятий	Сроки реализации	Расходы на реализацию мероприятий всего, тыс. рублей (без НДС)	Объем финансирования за период реализации программы, тыс. рублей (без НДС)	Объем выполненных работ
3.4.1		2 298,75 2025			
3.4.2		2 758,50 2026			
3.4.3		2 758,50 2027			
3.4.4		1 379,25 2028			
3.5	Выполнение пуско-наладочных работ	2028			
3.6	Ввод объекта в эксплуатацию	2028	3 886 311,52	3 886 311,52	Протяженность теплопровода в однострубно исполнении, после реализации мероприятия - 12330 м
4	Реконструкция сооружения "Теплосеть от ТЭЦ-2 до р-ка "Комсомольский" с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	2028			
4.1	Проектно-изыскательские работы (ПД, РД, с учетом прохождения процедуры получения положительной экспертизы)	2022-2024			
	проектно-изыскательские работы	2022-2023			
	разработка ПД и РД	2023-2024			
4.2	Мобилизация подрядных организаций, получение разрешительных документов	2023			
4.3	Поставка материально-технических ресурсов и оборудования	2024-2028			
4.4	Выполнение СМР, в т.ч. по годам (уточняется по результатам разработки РД), м:	2025-2028			
4.4.1		3 082,50 2025			
4.4.2		3 699,00 2026			
4.4.3		3 699,00 2027			
4.4.4		1 849,50 2028			
4.5	Выполнение пуско-наладочных работ	2028			
4.6	Ввод объекта в эксплуатацию	2028			
5	Реконструкция сооружения "Трасса теплосети и водовода рудника "Скалистый" с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	2022 г.	2 346,25	2 346,25	В процессе проведения проектно-изыскательских работ принято решение произвести работы по поддержанию теплопровода в рабочем состоянии в рамках программы капитализируемых ремонтов линейных объектов
5.1	Проектно-изыскательские работы (ПД, РД, с учетом прохождения процедуры получения положительной экспертизы)	2022 г.			
6	Реконструкция сооружения "Водоводы от реки Норильской до ТЭЦ-1" (водоводы Ду 500 мм и Ду 1300 мм от р.Норильской до ТЭЦ-1) с изменением трассы трубопровода	2028	9 126 234,68	9 126 234,68	Реконструкция трубопровода водоснабжения в объеме 29759 м (однотрубное исполнение)
6.1	Проектно-изыскательские работы (ПД, РД, с учетом прохождения процедуры получения положительной экспертизы)	2022-2024			
	проектно-изыскательские работы	2022-2023			
	разработка ПД и РД	2023-2024			
6.2	Мобилизация подрядных организаций, получение разрешительных документов	2023			
6.3	Поставка материально-технических ресурсов и оборудования	2024-2028			
6.4	Выполнение СМР, в т.ч. по годам (уточняется по результатам разработки РД), м:	2025-2028			
6.4.1		7 439,75 2025			

№ п/п	Наименование мероприятия, контрольных этапов реализации мероприятий	Сроки реализации	Расходы на реализацию мероприятий всего, тыс. рублей (без НДС)	Объем финансирования за период реализации программы, тыс. рублей (без НДС)	Объем выполненных работ
6.4.2		8 927,70 2026			
6.4.3		8 927,70 2027			
6.4.4		4 463,85 2028			
6.5	Выполнение пуско-наладочных работ	2028			
6.6	Ввод объекта в эксплуатацию	2028			
7	Реконструкция сооружения "Трасса водоводов Ду 1200 мм от МПЗ до площадки ТЭЦ-1" (участок водовода с Ду 1000 мм производственной воды от камеры переключения №5 на Медном заводе до камеры переключения №7 на оз.Долгое) с изменением трассы трубопровода	2028	2 074 874,27	2 074 874,27	Реконструкция трубопровода водоснабжения в объеме 4500 м (однотрубное исполнение)
7.1	Проектно-изыскательские работы (ПД, РД, с учетом прохождения процедуры получения положительной экспертизы)	2022-2024			
	проектно-изыскательские работы	2022-2023			
	разработка ПД и РД	2023-2024			
7.2	Мобилизация подрядных организаций, получение разрешительных документов	2023			
7.3	Поставка материально-технических ресурсов и оборудования	2024-2028			
7.4	Выполнение СМР, в т.ч. по годам (уточняется по результатам разработки РД), м:	2025-2028			
7.4.1		1 125,00 2025			
7.4.2		1 350,00 2026			
7.4.3		1 350,00 2027			
7.4.4		675,00 2028			
7.5	Выполнение пуско-наладочных работ	2028			
7.6	Ввод объекта в эксплуатацию	2028			
8	ИТОГО:		24 644 150,62	24 610 083,41	

Таблица 9.3. Мероприятия по реконструкциям и перевооружением тепловых сетей от теплоснабжающих организаций (со сроками выполнения работ, затратами и источниками финансирования).

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования (освоение), тыс. руб.				
				2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Строительство прямого и обратного трубопроводов теплоснабжения от существующей сети теплоснабжения к потребителям, расположенным на площадке Кайерканского угольного разреза с необходимыми инфраструктурными сооружениями (насосной станцией, трансформаторной подстанцией, кабельной эстакадой) для перевода потребителей с пароснабжения от котельной №1 на теплоснабжение горячей водой от ТЭЦ-3	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	177 426	450 089	395 339	0	0
2	Реконструкция сооружения «Теплопровод от ТЭЦ-1 до Зубгоры; от Зубгоры до МПЗ» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	257 163	1 552 269	1 393 746	1 383 025	804 084
3	Реконструкция сооружения «Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок р-ков "Октябрьский" и «Таймырский» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	70 819	567 221	731 057	716 138	939 931
4	Реконструкция сооружения «Теплосеть от ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	60 765	742 990	938 004	918 861	1 206 006
5	Реконструкция сооружения «Водоводы от реки Норильской до ТЭЦ-1» (водоводы Ду 500 мм и Ду 1300 мм от р.Норильской до ТЭЦ-1)	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	64 780	1 764 984	2 177 132	2 222 489	2 857 486
6	Реконструкция сооружения «Трасса водоводов Ду 1200 мм от МПЗ до площадки ТЭЦ-1» (участок водовода с Ду 1000 мм производственной воды от камеры переключения №5 на Медном заводе до камеры переключения №7 на оз.Долгое)	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	45 511	372 734	493 116	503 389	647 214
7	Реконструкция коммуникационного канала, по ул. Нансена (на участке от центральной разделительной полосы по ул. Бегичева до ул. Хантайская) объектов: «Теплосеть по ул. Нансена (г. Норильск, ул. Хантайская - ул. Красноярская)», «Водопровод по ул. Нансена (г. Норильск, ул. Нансена)», «Канализация ул. Нансена (р-н Центральный, ул. Нансена)», «Коллектор 2-х ярусный по ул. Нансена (г. Норильск, ул. Хантайская - ул. Красноярская)»	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	0	993 830	0	0	0

Таблица 9.4. Мероприятия по реконструкциям и перевооружением источников тепловой энергии от теплоснабжающих организаций (со сроками выполнения работ, затратами и источниками финансирования).

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования (освоение), тыс. руб.				
				2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
1	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-1 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	2 081,49	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-2 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	1 009,11	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-3 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.	-	Собственные средства (инвестиционная программа)	1 145,75	1 028,08	1 201,92	0,00	0,00

Таблица 9.5. Инвестиционная программа Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования город Норильск «Коммунальные объединенные системы» в сфере теплоснабжения на 2025-2028 годы

№ п/п	Наименование мероприятия	Диаметр, м	Протяженность, м	Источники финансирования	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС				
					Итого	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска в районе ст. Голиково 24:55:0402020:3432, часть земельного участка 24:55:0000000:84273. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ. Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, Автомобильная северная обьездная дорога, земельный участок №91/12 (участок от тепловых сетей АО ""НТЭК"" в районе нежилоо здания территории ГСК №324, земельный участок №1 В до границ земельных участков № 295 и 307 подключаемых объектов ""гараж-бокс №1а"" и ""гараж-бокс №1"")	0,1	0,18 Надземная	Внебюджетные источники	3 270,25	817,56	817,56	817,56	817,56
2	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска, в районе Северной обьездной дороги 24:55:0402019:1051 1. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ. Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, улица Нансена, земельный участок №117А (от камеры переключения ""5 Северный ввод"", ул. Хантайская 1) до границы земельного участка подключаемого объекта ""гараж-бокс №1"", расположенного в районе здания по ул. Нансена, 130)	0,1	0,07 Надземная	Внебюджетные источники	1271,76	317,94	317,94	317,94	317,94
3	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска, в районе ГСК 389 "1. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ. Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, территория ""Гаражно-строительный кооператив №389"", земельный участок №7/1 (участок от тепловых сетей трассы ПАК, в районе хозяйственного корпуса 8/1 станции Голиково, до границы земельного участка подключаемого объекта ""гараж-бокс №7"", расположенного в районе здания станция Голиково, 32/7)	0,1	0,094 Надземная	Внебюджетные источники	1707,80	426,95	426,95	426,95	426,95
4	Реконструкция объекта «Коллектор магистральный (р-н Талнах, ул. Бауманская, ТК 4.3-4.4) (участок от центральной разделительной полосы (кольцо) до ввода на ж/д Бауманская, 2)», района Талнах муниципального образования город Норильск 24:55:0202005:217, 24:55:0000000:40124 1. Вынос временных инженерных коммуникаций; 2. Демонтажные работы 3. Реконструкция объекта; 4. Ввод объекта в эксплуатацию. Красноярский край, г. Норильск, район Талнах, от ТК 4.3, расположенной в районе дома №3 по ул. Космонавтов, до ТК 4.4, расположенной в районе дома №19 по ул. Бауманская	0,4	0,848 подземный канальный с применением предизолированных труб и системой оперативно- дистанционного контроля	Внебюджетные источники	355 821,67	355 821,67			
5	Реконструкция объекта "камера переключения "5 южный ввод" под объект "насосная станция ж.д. 665 м/р 10 г. Норильск" (инв.№1417) 24:55:0402017:117 1. Инженерные изыскания, получение положительного заключения государственной экспертизы. 2. Разработка проектной документации, получение положительного заключения государственной экспертизы. 3. Выполнение строительно-монтажных работ: замена 3 насосов, производительностью 320 куб. м/ч каждый, и износом 100%, на 3 насоса, производительностью 800 куб. м/ч каждый, а также установка систем автоматизации и диспетчеризации Красноярский край, район города Норильска, улица Нансена,35 (район ул. Нансена, напротив жилого дома по ул. Нансена,36)	-	Подкачивающая насосная станция	Внебюджетные источники	178 460,55	44 615,14	44 615,14	44 615,14	44 615,14
ИТОГО:					540 532,03	401 999,26	46 177,59	46 177,59	46 177,59

Таблица 9.6. Перечень мероприятий и инвестиционных проектов по строительству и модернизации системы теплоснабжения муниципального образования город Норильск на 2026-2045 годы

Город Норильск на 2026-2045 годы											
№ ИП	Наименование инвестиционного проекта / мероприятия	Общий объем финансирования, млн. руб.	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032-2036 годы	2037-2041 годы	2042-2045 годы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ	24 703,279	1 654,207	7 090,080	15 912,815	46,178	-	-	-	-	-
	Внебюджетные средства, в том числе:	24 450,080	1 401,008	7 090,080	15 912,815	46,178	-	-	-	-	-
	средства предприятий (прибыль, амортизационные отчисления, снижение затрат за счет реализации проектов и т.п.)	24 443,830	1 399,445	7 088,517	15 911,252	44,615	-	-	-	-	-
	плата за подключение (присоединение)	6,250	1,562	1,562	1,562	1,562	-	-	-	-	-
	дополнительная эмиссия акций	-						-	-	-	-
	кредиты	-						-	-	-	-
	средства частных инвесторов (в т.ч. по договору концессии)	-					-	-	-	-	-
	Бюджетные средства - всего, в т.ч.	253,199	253,199	-	-	-	-	-	-	-	-
	федеральный бюджет	-						-	-	-	-
	бюджет субъекта Российской Федерации	-						-	-	-	-
	местный бюджет	253,199	253,199	-	-	-	-	-	-	-	-
	Источник не определен	-						-	-	-	-
1.	Группа 1. Строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии	178,461	44,615	44,615	44,615	44,615	-	-	-	-	-
	средства предприятий	178,461	44,615	44,615	44,615	44,615	-	-	-	-	-
1.1.	Подгруппа 1.1. Строительство новых источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1.1.		-						-	-	-	-
1.2.	Подгруппа 1.2.Реконструкция источников тепловой энергии	178,461	44,615	44,615	44,615	44,615	-	-	-	-	-
	средства предприятий	178,461	44,615	44,615	44,615	44,615	-	-	-	-	-
	Инвестиционная программа муниципального унитарного предприятия муниципального образования город Норильск "Коммунальные объединенные системы" в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования город Норильск на 2025-2029 годы»							-	-	-	-
1.2.1.	Реконструкция объекта "камера переключения "5 южный ввод" под объект "насосная станция ж.д. 665 м/р 10 г. Норильск" (инв.№1417)	178,461	44,615	44,615	44,615	44,615	-		-	-	-
	средства предприятий	178,461	44,62	44,62	44,62	44,62		-	-	-	-
1.3.	Подгруппа 1.3. Техническое перевооружение источников тепловой энергии, иные мероприятия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Схема теплоснабжения м.о. г. Норильск								-	-	-
1.3.1.	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-1 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных	-							-	-	-

№ ИП	Наименование инвестиционного проекта / мероприятия	Общий объем финансирования, млн. руб.	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032-2036 годы	2037-2041 годы	2042-2045 годы
	инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.										
1.3.2.	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-2 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.	-							-	-	-
1.3.3.	Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива ТЭЦ-3 с заменой существующих резервуаров хранения аварийного дизельного топлива включая демонтаж емкостей, трубопроводов обвязки и прочих периферийных инженерных систем, основания, площадки и монтаж новых резервуаров с камерами переключения и прочих периферийных инженерных систем с учетом реконструкции оборудования пожаротушения, подкачивающей станции, выполнения обваловки площадки и строительство нефтеловушки.	-						-	-	-	-
2	Группа 2. Строительство, реконструкция(модернизация) тепловых сетей и сооружений на них	24 524,818	1 609,592	7 045,465	15 868,200	1,562	-	-	-	-	-
	средства предприятий	24 265,369	1 354,830	7 043,902	15 866,637	-	-	-	-	-	-
	плата за подключение (присоединение)	6,250	1,562	1,562	1,562	1,562	-	-	-	-	-
	местный бюджет	253,199	253,199	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.	Подгруппа 2.1. Строительство новых тепловых сетей	497,154	492,466	1,562	1,562	1,562	-	-	-	-	-
	средства предприятий	490,904	490,904	-	-	-	-	-	-	-	-
	плата за подключение (присоединение)	6,250	1,562	1,562	1,562	1,562	-	-	-	-	-
	Инвестиционная программа муниципального унитарного предприятия муниципального образования город Норильск "Коммунальные объединенные системы" в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования город Норильск на 2025-2029 годы»							-	-	-	-
2.1.1.	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска в районе ст. Голиково	3,270	0,818	0,818	0,818	0,818	-		-	-	-
	плата за подключение (присоединение)	3,270	0,818	0,818	0,818	0,818		-	-	-	-
2.1.2.	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска, в районе Северной объездной дороги	1,272	0,318	0,318	0,318	0,318	-		-	-	-
	плата за подключение (присоединение)	1,272	0,318	0,318	0,318	0,318		-	-	-	-
2.1.3.	Строительство линейного объекта (тепловых сетей) на территории г. Норильска, в районе ГСК 389	1,708	0,427	0,427	0,427	0,427	-		-	-	-
	плата за подключение (присоединение)	1,708	0,427	0,427	0,427	0,427		-	-	-	-
	Схема теплоснабжения м.о. г. Норильск, приказ Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 22 декабря 2021 г. № 11-40н "Об утверждении	-						-	-	-	-

№ ИП	Наименование инвестиционного проекта / мероприятия	Общий объем финансирования, млн. руб.	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032-2036 годы	2037-2041 годы	2042-2045 годы
	инвестиционной программы акционерного общества "Норильско-Таймырская энергетическая компания" в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2025 - 2028 годы"										
2.1.4.	Строительство прямого и обратного трубопроводов теплоснабжения от существующей сети теплоснабжения к потребителям, расположенным на площадке Кайерканского угольного разреза с необходимыми инфраструктурными сооружениями (насосной станцией, трансформаторной подстанцией, кабельной эстакадой) для перевода потребителей с пароснабжения от котельной №1 на теплоснабжение горячей водой от ТЭЦ-3	490,904	490,904	-	-	-	-	-	-	-	-
	средства предприятия	490,904	490,904	-	-			-	-	-	-
2.2.	Подгруппа 2.2. Реконструкция, модернизация, замена тепловых сетей	24 027,665	1 117,125	7 043,902	15 866,637	-	-	-	-	-	-
	средства предприятий	23 774,466	863,926	7 043,902	15 866,637	-	-		-	-	-
	местный бюджет	253,199	253,199						-	-	-
	Схема теплоснабжения м.о. г. Норильск, муниципальная программа «Комплексное социально-экономическое развитие города Норильска», утвержденной Постановлением Администрации города Норильска от 09.12.2021 № 599							-	-	-	-
2.2.1.	«Теплопровод ул. Мира (г. Норильск, ул. Ленинградская - ул. Московская)»; «Водопровод ул. Мира (г. Норильск, ул. Ленинградская - ул. Московская)»; «Канализация ул. Мира (р-н Центральный, ул. Мира)»	543,020	543,020	-	-	-	-		-	-	-
	средства предприятий	543,020	543,020						-	-	-
2.2.2.	«Коллектор по ул. Комсомольской (г. Норильск, ул. Комсомольская)», «Водопровод по ул. Комсомольской (р-н Центральный, ул. Комсомольская)», «Канализация ул. Комсомольская (р-н Центральный, ул. Комсомольская)»	-							-	-	-
2.2.3.	«Коллектор по ул. Талнахской (г. Норильск, ул. Талнахская)» на участке от ул. Ленинградская до ул. Анисимова»	-							-	-	-
2.2.4.	"Коллектор по ул. Лауреатов (г. Норильск, ул. Лауреатов)"	-							-	-	-
2.2.5.	Коллектор магистральный (р-н Талнах, ул. Бауманская, ТК4.3-4.4)» (участок от центральной разделительной полосы (кольцо) до ввода на ж/д Бауманская, 2)	-							-	-	-
2.2.6.	Коллектор по ул. Набережная Урванцева (г. Норильск, ул. Набережная Урванцева)»	-							-	-	-
	Инвестиционная программа муниципального унитарного предприятия муниципального образования город Норильск "Коммунальные объединенные системы" в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования город Норильск на 2025-2029 годы»	-						-	-	-	-
2.2.7.	Реконструкция объекта «Коллектор магистральный (р-н Талнах, ул. Бауманская, ТК 4.3-4.4) (участок от центральной	320,906	320,906	-	-	-	-		-	-	-

№ ИП	Наименование инвестиционного проекта / мероприятия	Общий объем финансирования, млн. руб.	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032-2036 годы	2037-2041 годы	2042-2045 годы
	разделительной полосы (кольцо) до ввода на ж/д Бауманская, 2)», района Талнах муниципального образования город Норильск										
	средства предприятий	320,906	320,91						-	-	-
	Схема теплоснабжения м.о. г. Норильск, ИП АО "НГЭК" на 2025 - 2028 гг.	-						-	-	-	-
2.2.8.	Реконструкция сооружения "Теплопровод от ТЭЦ-1 до Зубгоры; от Зубгоры до МПЗ" с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	5 177,837	-	1 883,025	3 294,812	-	-		-	-	-
	средства предприятий	5 177,837	-	1 883,025	3 294,812			-	-	-	-
2.2.9.	Реконструкция сооружения "Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок р-ков "Октябрьский" и "Таймырский" с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	2 944,111	-	1 116,138	1 827,974	-	-		-	-	-
	средства предприятий	2 944,111	-	1 116,138	1 827,974			-	-	-	-
2.2.10.	Реконструкция сооружения "Теплосеть от ТЭЦ-2 до р-ка "Комсомольский" с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.	3 794,526	-	1 318,861	2 475,664	-	-		-	-	-
	средства предприятий	3 794,526	-	1 318,861	2 475,664			-	-	-	-
2.2.11.	Реконструкция сооружения "Водоводы от реки Норильской до ТЭЦ-1" (водоводы Ду 500 мм и Ду 1300 мм от р.Норильской до ТЭЦ-1)	8 994,397	-	2 222,489	6 771,908	-	-		-	-	-
	средства предприятий	8 994,397	-	2 222,489	6 771,908			-	-	-	-
2.2.12.	Реконструкция сооружения "Трасса водоводов Ду 1200 мм от МПЗ до площадки ТЭЦ-1" (участок водовода с Ду 1000 мм производственной воды от камеры переключения №5 на Медном заводе до камеры переключения №7 на оз.Долгое)	1 999,668	-	503,389	1 496,279	-	-		-	-	-
	средства предприятий	1 999,668	-	503,389	1 496,279				-	-	-
	постановление Администрации города Норильска от 07.12.2016 № 585 муниципальную программу «Реформирование и модернизация жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергетической эффективности» (с изм. от 19.03.2026 № 83)							-			
2.2.13.	Реконструкция коммуникационного канала по ул. Нансена (на участке от центральной разделительной полосы по ул. Бегичева до ул. Хантайская)	253,199	253,199	-	-	-	-		-	-	-
	местный бюджет	253,199	253,199					-	-	-	-
3.	Группа 3. Строительство и реконструкция ЦТП (ИТП), в том числе с увеличением тепловой мощности	-	-	-	-	-	-		-	-	-

в) 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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение (модернизацию) тепловых сетей в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на данном этапе разработки схемы теплоснабжения не требуются.

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании МО г. Норильск не предусмотрено.

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

На момент разработки схемы теплоснабжения города Норильск определен перечень потребителей, получающих услугу горячего водоснабжения по открытой системе теплоснабжения. На период до 2045 года планируется перевести на закрытую систему ГВС 855 МКД и около 200 муниципальных объектов.

Для решения вопроса по полному переходу на закрытую системы горячего водоснабжения по муниципальному образованию, необходимо провести:

- предпроектные, изыскательные работы;
- разработать проект перехода на закрытую систему теплоснабжения;
- разработку инвестиционной программы.

Оптимальным и менее затратным вариантом при определении работ по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения в городе Норильск является строительство индивидуальных тепловых пунктов (узлов) рядом с жилыми домами (при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения).

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей МО г. Норильск с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения на перспективу до 2045 года составит 5,330 млн. руб.

Точные затраты на выполнение работ можно определить при учете всех мероприятий при разработке проектно-сметной документации по переводу потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения.

д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономическая эффективность реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

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

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

Таблица 9.7. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период

Информация об инвестиционной программе АО «НТЭК» в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2022 - 2028 годы (согласно Стандартам раскрытия информации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.01.2023 № 110 по форме в соответствии с приказом ФАС России от 11.07.2023 № 449/23)				
Параметры формы				
N п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация	
			инвестиционная программа в целом	мероприятие
1	Наименование инвестиционной программы/мероприятия и (или) группы мероприятий	х	Инвестиционная программа АО «НТЭК» в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2022 - 2028 годы	<p>Строительство прямого и обратного трубопроводов теплоснабжения от существующей сети теплоснабжения к потребителям, расположенным на площадке Кайерканского угольного разреза с необходимыми инфраструктурными сооружениями (насосной станцией, трансформаторной подстанцией, кабельной эстакадой) для перевода потребителей с пароснабжения от котельной №1 на теплоснабжение горячей водой от ТЭЦ-3</p> <p>Реконструкция сооружения «Теплопровод от ТЭЦ-1 до Зубгоры; от Зубгоры до МПЗ» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.</p> <p>Реконструкция сооружения «Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок р-ков «Октябрьский» и «Таймырский» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.</p> <p>Реконструкция сооружения «Теплосеть от ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский» с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.</p> <p>Реконструкция сооружения "Трасса теплосети и водовода рудника "Скалистый" с перекладкой труб теплопровода и переходом с двухтрубной на трехтрубную систему теплоснабжения.</p> <p>Реконструкция сооружения "Водоводы от реки Норильской до ТЭЦ-1" (водоводы Ду 500 мм и Ду 1300 мм от р.Норильской до ТЭЦ-1) с изменением трассы трубопроводов.</p> <p>Реконструкция сооружения "Трасса водоводов Ду 1200 мм от МПЗ до площадки ТЭЦ-1" (участок водовода с Ду 1000 мм производственной воды от камеры переключения №5 на Медном заводе до камеры переключения №7 на оз.Долгое) с изменением трассы трубопроводов.</p>
2	Дата утверждения инвестиционной программы	х	22.12.2021	х
2.1	дата внесения изменений в инвестиционную программу	х	22.11.2023	х
3	Цель инвестиционной программы	х	Основной целью инвестиционной программы является реализация мероприятий, обеспечивающих безопасную и экономически эффективную эксплуатацию производственных объектов, находящихся под управлением Акционерного общества «Норильско-Таймырская энергетическая компания» для	х

Информация об инвестиционной программе АО «НТЭК» в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2022 - 2028 годы (согласно Стандартам раскрытия информации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.01.2023 № 110 по форме в соответствии с приказом ФАС России от 11.07.2023 № 449/23)				
Параметры формы				
N п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация	
			инвестиционная программа в целом	мероприятие
			качественного и надежного снабжения потребителей энергоресурсами в соответствии с действующими нормами и правилами.	
4	Наименование исполнительного органа субъекта Российской Федерации, утвердившего инвестиционную программу (органа местного самоуправления в случае наделения его законом субъекта Российской Федерации соответствующими полномочиями)	х	Министерство промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края	х
5	Наименование органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу	х	Администрация города Норильска	х
6	Дата начала периода реализации инвестиционной программы/мероприятия и (или) группы мероприятий	х	2022	2022
				2022
				2022
				2022
				2022
				2022
7	Дата окончания периода реализации инвестиционной программы/мероприятия и (или) группы мероприятий	х	2028	2025
				2028
				2028
				2028
				2022
				2028
8	Плановая стоимость мероприятий, предусмотренных отдельными инвестиционными проектами, источники финансирования, предусмотренные инвестиционной программой в целях реализации указанных мероприятий и (или) групп мероприятий, в том числе с указанием плановых сроков реализации мероприятия и (или) группы мероприятий с распределением по годам:	тыс. руб. (без НДС)	24 610 083,41	1 041 104,00
				5 427 299,90
				3 051 912,79
				3 886 311,52
				2 346,25
				9 126 234,68
8.1	2022	х	40 323,07	2 074 874,27
				539,15
				8 106,82
				4 036,16
				4 900,86
				2 346,25
	2023		249 458,83	17 494,81
				2 899,02
				19 354,66
				58 630,73
				63 968,83
				52 821,66

Информация об инвестиционной программе АО «НТЭК» в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2022 - 2028 годы (согласно Стандартам раскрытия информации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.01.2023 № 110 по форме в соответствии с приказом ФАС России от 11.07.2023 № 449/23)				
Параметры формы				
N п/п	Наименование параметра	Единица измерения	инвестиционная программа в целом	Информация
				мероприятие
	2024		1 062 751,43	0,00
				37 356,13
				17 326,82
				355 157,20
				707 594,23
				0,00
				0,00
				0,00
	2025		5 325 871,25	0,00
				666 052,99
				1 072 112,46
				596 781,56
				765 717,80
				0,00
				1 814 276,75
				410 929,69
	2026		5 733 055,65	0,00
				1 393 746,21
				731 057,41
				938 004,31
				0,00
				2 177 132,10
				493 115,62
				0,00
	2027		5 743 902,21	1 383 025,09
				716 137,87
				918 861,36
				0,00
				2 222 489,02
				503 388,87
				0,00
				804 084,36
	2028		6 454 720,97	939 930,96
				1 206 005,53
				0,00
				2 857 485,87
				647 214,25
				157 064,63
2 119 143,26				
578 627,63				
8.2	амортизационные отчисления с выделением результатов переоценки основных средств и нематериальных активов	тыс. руб. (без НДС)	3 925 155,15	658 824,76
				2 346,25
				365 180,38

Информация об инвестиционной программе АО «НТЭК» в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2022 - 2028 годы (согласно Стандартам раскрытия информации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.01.2023 № 110 по форме в соответствии с приказом ФАС России от 11.07.2023 № 449/23)				
Параметры формы				
N п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация	
			инвестиционная программа в целом	мероприятие
	расходы на капитальные вложения (инвестиции), финансируемые за счет нормативной прибыли, учитываемой в необходимой валовой выручке		6 960 048,33	43 968,24
				525 451,08
				3 016 929,41
				776 633,00
				1 038 335,59
				0,00
				1 268 288,18
				334 411,07
				0,00
				0,00
	экономия расходов достигнутая в результате реализации мероприятий инвестиционной программы	63 588,55		0,00
				0,00
				0,00
				63 588,55
				0,00
				0,00
	Иные собственные средства, за исключением средств, включенных в тарифы	13 661 291,38		0,00
				358 588,29
				291 227,23
				1 696 652,16
				2 125 562,62
				0
				7 492 766,12
				1 696 494,96
9	Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, содержащихся в инвестиционной программе, с распределением по мероприятиям и (или) группам мероприятий:	x	x	x
	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей		0,00	0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	x	3,49	3,49
				2,43
				2,21
				1,12
				-
				-
				-
				-
	Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям		7 145	7145
				48 527
				19 088

Информация об инвестиционной программе АО «НТЭК» в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2022 - 2028 годы (согласно Стандартам раскрытия информации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.01.2023 № 110 по форме в соответствии с приказом ФАС России от 11.07.2023 № 449/23)

Параметры формы				
N п/п	Наименование параметра (для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения дополнительно указываются по каждому участку тепловой сети)	Единица измерения	Информация	
			инвестиционная программа в целом	мероприятие
			13 836	13836
			-	-
			-	-
			-	-
10	Фактическое использование за отчетный год предусмотренных инвестиционной программой финансовых средств, в том числе с указанием источников финансирования, срока реализации мероприятий и (или) групп мероприятий (фактического срока ввода объекта в эксплуатацию) с распределением по годам:	тыс. руб. (без НДС)		
10.1	2022		40 323,07	539,15
				8 106,82
				4 036,16
				4 900,86
				2 346,25
				17 494,81
	2023		115 985,46	2 899,02
				17 710,49
				28 904,58
				22 708,84
				14 783,01
				0,00
				21 868,13
				10 010,41
	10.2	тыс. руб. (без НДС)	115 985,46	17 710,49
				28 904,58
				22 708,84
				14 783,01
				0,00
				21 868,13
				10 010,41
11	Фактические значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, содержащихся в инвестиционной программе, с распределением по мероприятиям и (или) группам мероприятий	x	x	x
	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	ед./км	0,00	0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
		x	11,15	0,00

Информация об инвестиционной программе АО «НТЭК» в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования г. Норильск на 2022 - 2028 годы (согласно Стандартам раскрытия информации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.01.2023 № 110 по форме в соответствии с приказом ФАС России от 11.07.2023 № 449/23)				
Параметры формы				
N п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация	
			инвестиционная программа в целом	мероприятие
	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети			9,76
				10,74
				16,26
				0,00
				0,00
				0,00
	Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям (для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения дополнительно указываются по каждому участку тепловой сети)	Гкал/год	258 783,00	0,00
				130 083,00
				61 860,00
				66 840,00
				0,00
				0,00
				0,00
12	Наличие в инвестиционной программе мероприятий, выполняемых в рамках концессионного соглашения	х	х	х

• РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

а) решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

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

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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на

территории поселения, города лица, владеющие на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

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

б) определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

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 системе теплоснабжения, 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 системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. 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.

Всем указанными критериями для присвоения ЕТО обладает Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»):

1. Первый критерий

✓ владеет на праве собственности тремя теплоэлектростанциями ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

Потребителями Компании являются предприятия, учреждения, а также жилой сектор, расположенные на территории:

- город Норильск (подразделения - ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, УВВС, УТВС, предприятие «Энергосбыт» и функциональные подразделения Управления);
- п. Снежногорск (подразделение – Усть-Хантайская ГЭС).

2. Второй критерий

✓ размер собственного капитала (чистые активы на 31.12.2023 года) – 49 709 409 тыс. рублей.

3. Третий критерий

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

Инвестиционная программа развития системы теплоснабжения МО г. Норильск на период 2022-2028 год составляет 24 610 083,41 тыс. рублей.

По всем этим критериям, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации», **ЕТО на территории МО г. Норильск, соответствует АО «НТЭК» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НОРИЛЬСКО-ТАЙМЫРСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ».**

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

а) 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 ЕТО;

б) размер собственного капитала;

в) способность 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 статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

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

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

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Постановлением Администрации г. Норильска Красноярского края от 17.12.2013 №555 Открытому акционерному обществу «Норильско-Таймырская энергетическая компания» присвоен статус единой теплоснабжающей организации для централизованной системы теплоснабжения на территории муниципального образования город Норильск по районам Центральный, Талнах, Кайеркан, поселок Снежногорск.

б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) в существующих зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице ниже.

Таблица 10.1.1. Существующие теплоснабжающие организации в зоне деятельности МО г. Норильск

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Районы, получающие тепловую энергию
ЕТО – АО «НТЭК»		
1	ТЭЦ-1	Центральный район
2		Жилое образование Оганер

Таблица 10.1.2. Существующие теплоснабжающие организации в зоне деятельности МО г. Норильск

№ п/п	Наименование котельной	Районы, получающие тепловую энергию
ЕТО – АО «НТЭК»		
1	ТЭЦ-2	Район Талнах
ЕТО – Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»		
2	Котельная шахты «Скалистая»	Производственная зона ррайон Талнах

Таблица 10.1.3. Существующие теплоснабжающие организации в зоне деятельности МО г. Норильск

№ п/п	Наименование котельной	Районы, получающие тепловую энергию
ЕТО – АО «НТЭК»		
1	ТЭЦ-3	Жилая и производственная зоны район Кайеркан
ЕТО – Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»		
	Котельная №1	Производственная зоны район Кайеркан
4	Котельная «Аэропорт «Норильск»	Объекты ООО «Аэропорт «Норильск»

Таблица 10.1.4. Существующие теплоснабжающие организации в зоне деятельности МО г. Норильск

№ п/п	Наименование котельной	Районы, получающие тепловую энергию
ЕТО – АО «НТЭК»		
2	Энергоблок	п. Снежногорск (постоянный поселок)
3	Электрокотельная №1	п. Снежногорск (временный поселок)

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории муниципального образования организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

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

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

отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. 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.

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

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

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 и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 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 ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Постановлением Администрации г. Норильска Красноярского края от 17.12.2013 года №555 Открытому акционерному обществу «Норильско-Таймырская энергетическая компания» присвоен статус единой теплоснабжающей организации для централизованной системы теплоснабжения на территории муниципального образования город Норильск по районам Центральный, Талнах, Кайеркан, поселок Снежногорск.

г) информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании МО г. Норильск.

Таблица 10.5. Реестр систем теплоснабжения

№	Источник тепловой энергии	Теплоснабжающая организация
1	ТЭЦ-1	АО «НТЭК»
2	ТЭЦ-2	
3	ТЭЦ-3	
4	Энергоблок	
5	Электростанция № 1	
6	Котельная №1 района «Кайеркан»	Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»
7	Котельная шахты «Скалистая»	
8	БМК Аэропорта «Норильск»	

- **РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

а) сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

В перспективе распределения нагрузки между источниками не планируется.

б) сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.

Перераспределение тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии для каждого этапа Схемой теплоснабжения не предусмотрено.

• РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Пункт 6 статья 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского поселения 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».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании Приказа Росреестра от 15.03.2023г. № П/0086 «Об установлении Порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей».

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

На территории Центрального района и района Талнах не выявлены бесхозные тепловые сети.

Организация, уполномоченная на эксплуатацию бесхозных сетей осуществляет МУП «КОС» по соглашению об обеспечении сохранности бесхозного имущества.

На основании Федерального закона РФ о внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении», принят Государственной Думой 16 июня 2021 года, одобрен Советом Федерации 23 июня 2021 года, внесены в Федеральный закон от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 31, ст.4159; 2011, N 50, ст.7359; 2012, N 53, ст.7643; 2014, N 49, ст.6913; 2015, N 45, ст.6208; N 48, ст.6723; 2016, N 18, ст.2508; 2017, N 31, ст.4822, 4828) следующие изменения:

3) в части 12 статьи 23_8 слова «бесхозных тепловых сетей» заменить словами **«бесхозных объектов теплоснабжения»**, слова "(тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации)" исключить.

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

а) 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

Утверждена генеральная схема газификации Красноярского края. Документ подразумевает три сценария возможной реализации проекта газификации региона. Первый - использование ресурсных источников из Эвенкии. Второй - использование уже существующей сети «Газпрома» в Кемеровской области и третий - газопровод «Алтай», который запустится в Томской области.

Ни один из возможных вариантов развития системы газоснабжения региона не влияет на обеспечение топливом (газом) источников тепловой энергии в городском округе Норильск.

б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

в) 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

Выбор основного топлива источников теплоснабжения МО г. Норильск остается неизменным.

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

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО г. Норильск, не намечается.

д) 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

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО г. Норильск, не намечается.

е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республике Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

ж) предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

• **РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 14.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год																						
1	АО «НТЭК»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	МУП «КОС»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год																						
1	АО «НТЭК»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кг.т/Гкал, кВт*ч/Гкал																						
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии																						
АО «НТЭК»																						
1	ТЭЦ-1	171,6	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4	171,4
2	ТЭЦ-2	173,6	173,7	173,6	173,7	173,6	173,6	173,7	173,6	173,7	173,6	173,6	173,7	173,6	173,7	173,6	173,6	173,7	173,6	173,6	173,6	173,6
3	ТЭЦ-3	173,8	173,8	173,8	173,6	173,5	173,8	173,8	173,8	173,6	173,5	173,8	173,8	173,8	173,6	173,5	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	173,8
Котельные (некомбинированная выработка)																						
АО «НТЭК»																						
1	Энергоблок, кВт*ч/Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2	Электрокотельная №1, кВт*ч/Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»																						
1	Котельная №1 района «Кайеркан», кВт*ч/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Котельная шахты «Скалистая», кВт*ч/Гкал	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393	1299393
1	БМК Аэропорта «Норильск» кВт*ч/Гкал	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000	464000
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2																						
АО «НТЭК»																						
1	ТЭЦ-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ТЭЦ-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ТЭЦ-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Энергоблок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Электрокотельная № 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»																						
6	Котельная №1 района «Кайеркан»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Котельная шахты «Скалистая»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	БМК Аэропорта «Норильск»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.																						
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии																						
АО «НТЭК»																						
1	ТЭЦ-1	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4
2	ТЭЦ-2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2
3	ТЭЦ-3	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4
Котельные (некомбинированная выработка)																						
АО «НТЭК»																						
1	Энергоблок	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1
2	Электрокотельная № 1	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Управление «Тепловодоснабжение» АО «НТЭК»																						
1	Котельная №1 района «Кайеркан»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

- **РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

- а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в Главе 14 ОМ.

- б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Представлены в Главе 14 ОМ.

- в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Представлены в Главе 14 ОМ.