

Приложение № 2 к постановлению
администрации сельского поселения Сорум
от «_____» _____ 2022 года

Утверждаемая часть к схеме теплоснабжения
сельского поселения Сорум Белоярского района
Ханты-Мансийский автономного округа – Югры
на период до 2029 года

Санкт-Петербург, 2022 год

Содержание

	стр.
СОДЕРЖАНИЕ.....	2
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	7
1 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ С.П. СОРУМ.....	10
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчётным 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 территории с.п. Сорум.....	10
1.2 Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе на территории с.п. Сорум.....	11
1.3 Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе на территории с.п. Сорум.....	13
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения на территории с.п. Сорум.....	13
2 РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	15
2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум.....	15
2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум.....	16
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	16
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения (на территории с.п. Сорум).....	18
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на территории с.п. Сорум.....	18
2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии на территории с.п. Сорум.....	19
2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум.....	20
2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум.....	21
2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум.....	21

2.10	Существующие и перспективные потери 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 на территории с.п. Сорум	21
2.11	Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории с.п. Сорум	22
2.12	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности на территории с.п. Сорум	22
2.13	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учётом расчётной тепловой нагрузки на территории с.п. Сорум.....	22
3	РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	24
3.1	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей на территории с.п. Сорум	24
3.2	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения на территории с.п. Сорум	24
4	РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С.П. СОРУМ.....	26
4.1	Описание сценариев развития системы теплоснабжения на территории с.п. Сорум .	26
4.2	Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения на территории с.п. Сорум	27
5	РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	28
5.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях с.п. Сорум, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчётами 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.....	28
5.2	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум	28
5.3	Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на территории с.п. Сорум	33
5.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, на территории с.п. Сорум	33

5.5	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно, на территории с.п. Сорум.....	33
5.6	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа на территории с.п. Сорум.....	33
5.7	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации на территории с.п. Сорум	33
5.8	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения с.п. Сорум, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	33
5.9	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей на территории с.п. Сорум	36
5.10	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории с.п. Сорум.....	36
6	РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	38
6.1	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) на территории с.п. Сорум	38
6.2	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах с.п. Сорум под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	38
6.3	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 надёжности теплоснабжения на территории с.п. Сорум	43
6.4	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных на территории с.п. Сорум	43
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей на территории с.п. Сорум	43
7	РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	44
7.1	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения на территории с.п. Сорум	44
7.2	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых	

пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения на территории с.п. Сорум	44
8 РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	45
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе на территории с.п. Сорум.	45
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии, на территории с.п. Сорум	47
8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на территории с.п. Сорум.....	47
8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся на территории с.п. Сорум	47
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса на территории с.п. Сорум	47
9 РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	48
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе на территории с.п. Сорум	48
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе на территории с.п. Сорум	49
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе на территории с.п. Сорум	49
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе на территории с.п. Сорум	49
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям на территории с.п. Сорум	49
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории с.п. Сорум.....	50
10 РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ).....	51
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) на территории с.п. Сорум	51
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) на территории с.п. Сорум	51
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией на территории с.п. Сорум	51
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории с.п. Сорум	52
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с.п. Сорум	52
11 РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	53

11.1	Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии на территории с.п. Сорум.....	53
11.2	Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа на территории с.п. Сорум.....	53
12	РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	54
12.1	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) на территории с.п. Сорум	54
12.2	Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении», на территории с.п. Сорум.....	54
13	РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ С.П. СОРУМ.....	55
13.1	Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии, на территории с.п. Сорум.....	55
13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум	55
13.3	Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения на территории с.п. Сорум.....	55
13.4	Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения, на территории с.п. Сорум	56
13.5	Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учёта 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 на территории с.п. Сорум	56
13.6	Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории с.п. Сорум	56
13.7	Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения с.п. Сорум, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения на территории с.п. Сорум	56
14	РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С.П. СОРУМ	57
15	РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	59

Список сокращений

ЕТО – единая теплоснабжающая организация
СЦТ – система централизованного теплоснабжения
ОЭТС – организация, эксплуатирующая тепловые сети
НТД – нормативно-техническая документация
МКД – многоквартирные дома
ОДПУ – общедомовые приборы учёта
ВПУ – водоподготовительная установка
ЗРА – запорно-распределительная арматура
ВБР – время безотказной работы
МЭР – министерство экономического развития России
ЭОТ – экономически обоснованный тариф
ОПФ – основные производственные фонды
САРЗ – средства авторегулирования и защиты
ЦТП – центральный тепловой пункт
ТСО – теплоснабжающая организация
ИПЦ – индекс потребительских цен
ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации
СТС – система централизованного теплоснабжения

Краткая характеристика сельского поселения Сорум

Географическое положение и территориальная структура

Территория сельского поселения Сорум (далее с.п. Сорум) входит в состав Белоярского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югра Тюменской области, расположенного в районе, приравненном к районам Крайнего севера.

В состав сельского поселения входит всего один посёлок Сорум. Сельское поселение расположено в северной части Белоярского района ХМАО – Югры. Автомобильная дорога межмуниципального значения «Андра - Белоярский - граница Ямало-Ненецкого автономного округа, подъезд к г. Белоярский» с капитальным типом покрытия соединяет п. Сорум с находящимся к западу от него п. Верхнеказымский, а также обеспечивает связь с Надымским районом по автозимнику. Связь с административным центром района г. Белоярский осуществляется по автодороге с капитальным типом покрытия.

Западно-Сибирская равнина, обусловленная открытостью с юга и севера, служит местом проникновения и взаимодействия теплых сухих воздушных масс из Казахстана и Средней Азии и холодных Арктических ветров Атлантики и Ледовитого Океана. Таким образом, зимой ветры имеют преимущественно южное и юго-западное направление, летом – северное и северо-западное направление.

За сельским поселением Сорум закреплена территория общей площадью 148,7 кв. км, в том числе в черте населенного пункта сельское поселение Сорум - 1,74 кв. км.

Территория представлена песками с прослоями супесей и суглинков

Грунтовые воды залегают на глубине от 0,5 до 6,0 м.

Территория входит в зону прерывистого распространения многолетнемерзлых пород.

Нормативная глубина промерзания почвы – 1,3 м.

В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» климатические параметры с.п. Сорум следующие:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки (расчётная для проектирования отопления) – (-43 °С);
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период – (- 9,9 °С);
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца – (-23 °С);
- средняя годовая температура наружного воздуха – (- 3,8 °С);
- продолжительность отопительного периода – 257 суток;
- среднегодовая скорость ветра – 2÷4 м/с.

Карта границ с.п. Сорум изображена на рисунке 1.

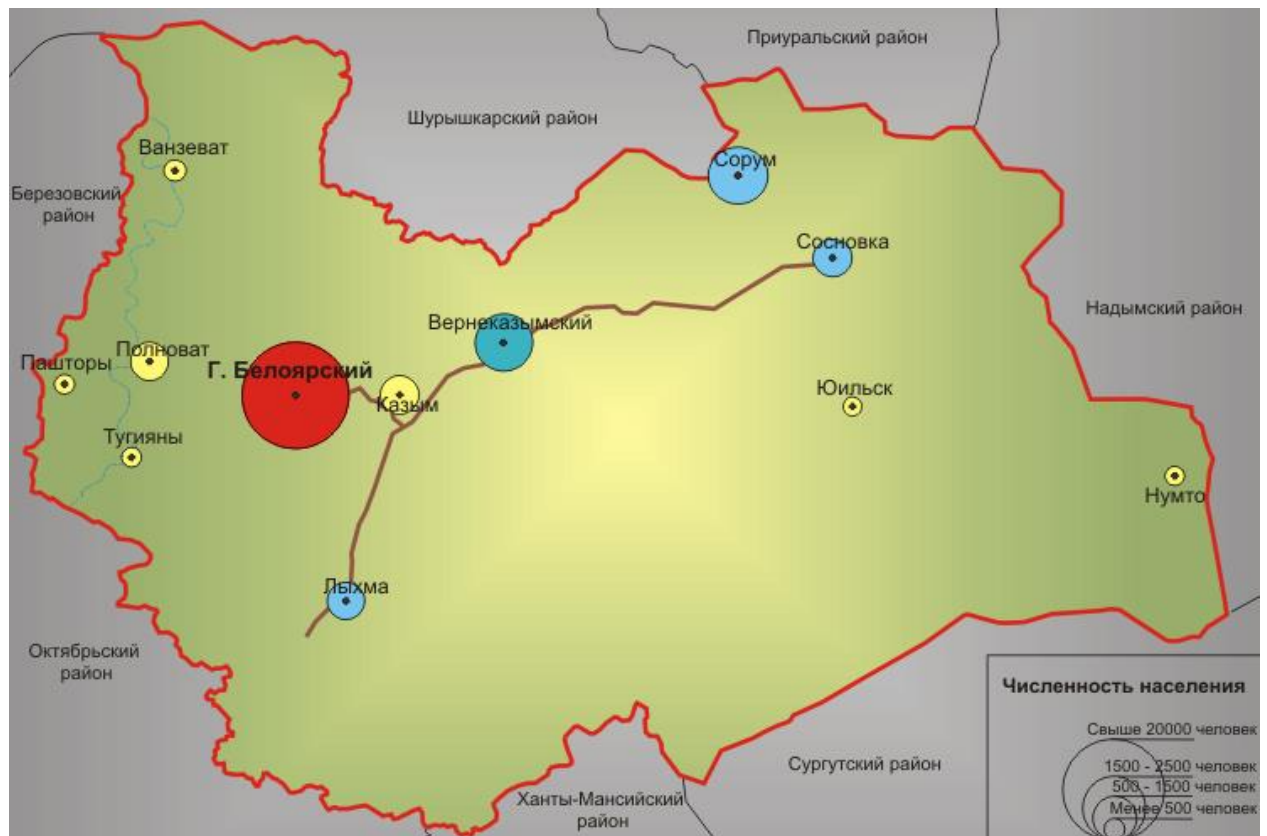


Рисунок 1 – Карта границ с.п. Сорум в структуре Белоярского района Ханты-Мансийский автономного округа – Югры

1 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории с.п. Сорум

1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчётным 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 территории с.п. Сорум

Территориальное деление сельского поселения принято в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости (с изменениями от 22.07.2008, 23.07.2008). В качестве расчётного элемента территориального деления используется кадастровый квартал.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учёта и который сохраняется за объектом учёта до тех пор, пока он существует как единый объект.

В состав сельского поселения входит всего один посёлок Сорум. Сельское поселение расположено в северной части Белоярского района ХМАО – Югры. Автомобильная дорога межмуниципального значения «Андра - Белоярский - граница Ямало-Ненецкого автономного округа, подъезд к г. Белоярский» с капитальным типом покрытия соединяет п. Сорум с находящимся к западу от него п. Верхнеказымский, а также обеспечивает связь с Надымским районом по автозимнику. Связь с административным центром района г. Белоярский осуществляется по автодороге с капитальным типом покрытия.

Сводные показатели планируемого строительства жилых, социальных и общественноделовых зданий сформированы в соответствии с генеральным планом, Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района.

По данным, полученным от Администрации Белоярского района и Администрации сельского поселения Сорум, прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов в расчётные периоды (этапы) разработки программы комплексного развития до 2029 года представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов до 2029 года

Наименование	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ввод жилых зданий	м. кв.	0	0	3316	0	0	3316	0	3316	0	3152
Снос жилых зданий	м. кв.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост (убыль) жилых зданий	м. кв.	0	0	3316	0	0	3316	0	3316	0	3152
Ввод зданий общественного и коммерческого назначения	м. кв.	0	0	0	0	0	460	0	0	0	0
Снос зданий общественного и коммерческого назначения	м. кв.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост (убыль) зданий общественного и коммерческого назначения	м. кв.	0	0	0	0	0	460	0	0	0	0

1.2 Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе на территории с.п. Сорум

Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для жилищного фонда сформирован на базе прогноза строительных фондов. При формировании прогноза спроса учтено его снижение за счёт сноса аварийного и ветхого жилищного фонда.

Анализ программ капитального ремонта жилищного фонда с.п. Сорум показал, что основная цель данных программ заключается в создании безопасных и благоприятных условий проживания граждан в многоквартирных домах и снижении физического износа последних, в комплексе с развитием многоквартирного и индивидуального жилого строительства. В рамках выполнения капитальных ремонтов не осуществляются работы, результаты которых заметно снижают тепловую нагрузку и теплоснабжение зданий. В связи с этим, при разработке прогноза данные программы не учитывались.

Развитие жилых зон планируется в районе сложившихся участков жилой застройки, а также на близлежащих к ним территориях за счёт регенерации существующего жилищного фонда – реконструкции либо сноса ветхого жилья и строительства новых благоустроенных жилых зданий. Проектом предлагается строительство новых жилых зданий на свободных территориях в восточной части поселка.

Прогноз потребности в тепловой энергии разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами энергоэффективности и частичного сноса старых объектов. Прогноз осуществлен в показателях присоединенной нагрузки и годового объема потребления тепловой энергии.

Прогнозируемые объемы прироста тепловых нагрузок и годового теплоснабжения для каждого из периодов были определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины прироста за счёт застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Прогнозные значения тепловой энергии в с.п. Сорум с 2020 по 2029 годы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Прогнозные значения тепловой энергии в с.п. Сорум с 2020 по 2029 годы

Наименование показателя	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработано тепловой энергии:	Гкал	31 318,4	31 318,4	31 899,3	31 899,3	31 899,3	32 390,3	32 390,3	32 826,4	32 826,4	33 172,0
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	31 081,2	31 081,2	31 657,6	31 657,6	31 657,6	32 144,9	32 144,9	32 577,8	32 577,8	32 920,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у. т./Гкал	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20
Удельный расход натурального топлива на выработку тепловой энергии	м³/Гкал	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55
Удельный расход условного топлива на отпуск в сеть тепловой энергии	кг у. т./Гкал	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38
Удельный расход натурального топлива на отпуск в сеть тепловой энергии	м³/Гкал	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58
Расход условного топлива	т у. т.	4 829,296	4 829,296	4 918,866	4 918,866	4 918,866	4 994,581	4 994,581	5 061,831	5 061,831	5 115,118
Расход натурального топлива	тыс. м³	4 214,045	4 214,045	4 292,205	4 292,205	4 292,205	4 358,273	4 358,273	4 416,955	4 416,955	4 463,454
Максимальный часовой расход	т у. т./ч	1,645	1,645	1,681	1,681	1,681	1,714	1,714	1,741	1,741	1,763
Максимальный часовой расход	тыс. м³/ч	1,435	1,435	1,467	1,467	1,467	1,496	1,496	1,520	1,520	1,538
Низшая теплота сгорания природного газа	ккал/м³	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0

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

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района и Генерального плана с.п. Сорум приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения на территории с.п. Сорум

Структура теплоснабжения с.п. Сорум представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя.

Обслуживание централизованной системы теплоснабжения с.п. Сорум осуществляет ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское линейное управление магистральных газопроводов (далее – ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ).

ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ — 100-процентное дочернее общество ПАО «Газпром».

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Сорум осуществляется от двух существующих котельных:

- Котельная Сорумского ЛПУ МГ;
- Котельная Импак.

Котельные используются в качестве основных источников теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок отопления жилого поселка, регулирование отпуска тепловой энергии от котельных производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха, а также для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения жилого поселка, от котельных теплоноситель подается в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка; температура теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка 60 °С, регулирование отпуска тепловой энергии производится количественно, в зависимости от объема потребления горячей воды.

Основным видом топлива для источников теплоснабжения с.п. Сорум является природный газ. Резервное топливо есть только на Котельная Сорумского ЛПУ МГ – дизельное топливо.

Существующие источники теплоснабжения с.п. Сорум находятся на балансе ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ.

Границы зоны действия источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Зона действия источников тепловой энергии

2 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Сорум осуществляется от двух существующих котельных:

- Котельная Сорумского ЛПУ МГ;
- Котельная Импарк.

Котельные используются в качестве основных источников теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок отопления жилого поселка, регулирование отпуска тепловой энергии от котельных производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха, а также для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения жилого поселка, от котельных теплоноситель подается в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка; температура теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка 60 °С, регулирование отпуска тепловой энергии производится количественно, в зависимости от объема потребления горячей воды.

Основным видом топлива для источников теплоснабжения с.п. Сорум является природный газ. Резервное топливо есть только на Котельная Сорумского ЛПУ МГ – дизельное топливо.

Существующие источники теплоснабжения с.п. Сорум находятся на балансе ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ.

Сводные показатели планируемого строительства жилых, социальных и общественноделовых зданий сформированы в соответствии с генеральным планом, Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района.

По данным, полученным от Администрации Белоярского района и Администрации сельского поселения Сорум, прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов в расчетные периоды (этапы) разработки программы комплексного развития до 2029 года представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов, тепловой нагрузки, потребления тепловой энергии до 2029 года

Наименование	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ввод жилых зданий	м. кв.	0	0	3316	0	0	3316	0	3316	0	3152
Снос жилых зданий	м. кв.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост (убыль) жилых зданий	м. кв.	0	0	3316	0	0	3316	0	3316	0	3152
Ввод зданий общественного и коммерческого назначения	м. кв.	0	0	0	0	0	460	0	0	0	0
Снос зданий общественного и коммерческого назначения	м. кв.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост (убыль) зданий общественного и коммерческого назначения	м. кв.	0	0	0	0	0	460	0	0	0	0
Прирост тепловой нагрузки	Гкал/ч	0	0	0,235	0	0	0,214	0	0,176	0	0,140
Прирост потребления тепловой энергии	Гкал	0	0	584	0	0	496	0	438	0	347

2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района на период до 2029 года и Генерального плана с.п. Сорум приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

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

Балансы тепловой мощности были составлены с учётом:

- Генерального плана с.п. Сорум.

Существующие и перспективные балансы тепловой энергии котельной приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности котельных с.п. Сорум

Статья баланса	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная мощность	Гкал/ч	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840
Располагаемая мощность	Гкал/ч	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840
Ограничение мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Технологические нужды	Гкал/ч	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173
Тепловая нагрузка нетто	Гкал/ч	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667
Нагрузка на коллекторах (отпуск в сеть)	Гкал/ч	10,667	10,667	10,667	10,902	10,902	10,902	11,116	11,116	11,293	11,293	11,432
Потери в сетях	Гкал/ч	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	9,950	9,950	9,950	10,185	10,185	10,185	10,399	10,399	10,576	10,576	10,715
Бюджетные потребители	Гкал/ч	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Население	Гкал/ч	0,650	0,650	0,650	0,885	0,885	0,885	1,061	1,061	1,238	1,238	1,377
Прочие потребители	Гкал/ч	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830	2,868	2,868	2,868	2,868	2,868
Собственное потребление	Гкал/ч	5,070	5,070	5,070	5,070	5,070	5,070	5,070	5,070	5,070	5,070	5,070
Резерв (+)/ дефицит (-)	Гкал/ч	12,000	12,000	12,000	11,765	11,765	11,765	11,551	11,551	11,374	11,374	11,235
	%	52,5	52,5	52,5	51,5	51,5	51,5	50,6	50,6	49,8	49,8	49,2

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

На территории с.п. Сорум отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских округов.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на территории с.п. Сорум

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

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

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta t^{0,38}}$$

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

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

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

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

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

Π - теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

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

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R , и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_э = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{S}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,13},$$

Результаты расчёта эффективного радиуса теплоснабжения для котельных с.п. Сорум приводятся в таблице 5 и на рисунке 3.

Таблица 5 – Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Максимальный радиус, км 2019 год
Котельная Сорумского ЛПУ МГ и Котельная Импак	0,601



Рисунок 3 – Радиус эффективного теплоснабжения котельных Сорумского ЛПУ МГ и Импак

2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии на территории с.п. Сорум приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Статья баланса	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная мощность	Гкал/ч	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840

2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Сорум осуществляется от двух существующих котельных:

- Котельная Сорумского ЛПУ МГ;
- Котельная Импарк.

Котельные используются в качестве основных источников теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок отопления жилого поселка, регулирование отпуска тепловой энергии от котельных производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха, а также для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения жилого поселка, от котельных теплоноситель подается в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка; температура теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка 60 °С, регулирование отпуска тепловой энергии производится количественно, в зависимости от объема потребления горячей воды.

Основным видом топлива для источников теплоснабжения с.п. Сорум является природный газ. Резервное топливо есть только на Котельная Сорумского ЛПУ МГ – дизельное топливо.

Существующие источники теплоснабжения с.п. Сорум находятся на балансе ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ.

Основные технические характеристики котельного оборудования источников тепловой энергии с.п. Сорум представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Основные технические характеристики котельного оборудования источников тепловой энергии с.п. Сорум

Наименование источника тепловой энергии	Марка основного оборудования	Износ котельного оборудования, %	Тепловая мощность		Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	КПД, %	Год ввода в эксплуатацию
			установленная, Гкал/ч	располагаемая, Гкал/ч			
Котельная Сорумского ЛПУ МГ	Турботерм-3150	85	10,84	10,84	9,95	95	2008
	Турботерм-3150						2008
	Турботерм-3150						2008
	Турботерм-3150						2008
Котельная Импарк	КИМАК-3		12,00	12,00			1998
	КИМАК-3						1998
	КИМАК-3						1998
	КИМАК-3						1998

2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Значения существующих и перспективных затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Значения существующих и перспективных затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Статья баланса	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная мощность	Гкал/ч	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840
Располагаемая мощность	Гкал/ч	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840
Ограничение мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Технологические нужды	Гкал/ч	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173
Тепловая нагрузка нетто	Гкал/ч	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667

2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Значения резервов/дефицитов тепловой мощности на источниках теплоснабжения в 2019 году представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Значения резервов/дефицитов тепловой мощности на источниках теплоснабжения в 2019 году

Статья баланса	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667	22,667
Нагрузка на коллекторах (отпуск в сеть)	Гкал/ч	10,667	10,667	10,667	10,902	10,902	10,902	11,116	11,116	11,293	11,293	11,432
Резерв (+)/ дефицит (-)	Гкал/ч	12,000	12,000	12,000	11,765	11,765	11,765	11,551	11,551	11,374	11,374	11,235
	%	52,5	52,5	52,5	51,5	51,5	51,5	50,6	50,6	49,8	49,8	49,2

2.10 Существующие и перспективные потери 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 на территории с.п. Сорум

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Статья баланса	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Нагрузка на коллекторах (отпуск в сеть)	Гкал/ч	10,667	10,667	10,667	10,902	10,902	10,902	11,116	11,116	11,293	11,293	11,432
Потери в сетях	Гкал/ч	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	9,950	9,950	9,950	10,185	10,185	10,185	10,399	10,399	10,576	10,576	10,715

Расчётная величина нормативных потерь теплоносителя в закрытых системах теплоснабжения принимается в объёме 0,75 % от фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей.

2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории с.п. Сорум

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на технологические нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности на территории с.п. Сорум

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Статья баланса	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная мощность	Гкал/ч	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840
Располагаемая мощность	Гкал/ч	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840	22,840
Резерв (+)/ дефицит (-)	Гкал/ч	12,000	12,000	12,000	11,765	11,765	11,765	11,551	11,551	11,374	11,374	11,235
	%	52,5	52,5	52,5	51,5	51,5	51,5	50,6	50,6	49,8	49,8	49,2

2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учётом расчётной тепловой нагрузки на территории с.п. Сорум

Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах котельной с.п. Сорум представлена в таблице 12.

Таблица 12 – Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах котельной с.п. Сорум

Статья баланса	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная Сорумского ЛПУ МГ+Котельная Импак												
Тепловая мощность на коллекторах	Гкал/ч	10,667	10,667	10,667	10,902	10,902	10,902	11,116	11,116	11,293	11,293	11,432
Потери тепловой мощности в сетях	Гкал/ч	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717
Подключённая тепловая мощность	Гкал/ч	9,950	9,950	9,950	10,185	10,185	10,185	10,399	10,399	10,576	10,576	10,715

3 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей на территории с.п. Сорум

Система теплоснабжения котельных с.п. Сорум – закрытая. Теплоноситель в тепловых сетях, предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления.

В связи с тем, что данные по балансам теплоносителя в зоне действия котельной с.п. Сорум не были предоставлены в полном объеме, значения расходов теплоносителя были приняты согласно электронной модели в ПРК ZuluThermo, и нормативным подпиткам.

Системы подготовки воды для тепловых сетей на котельной с.п. Сорум отсутствуют.

Расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»:

– в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;

– в открытых системах теплоснабжения – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;

– для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах сетей и присоединённых к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Фактические потери теплоносителя в тепловых сетях не предоставлены. Нормативные потери тепловой энергии не представлены администрацией с.п. Сорум.

Расчётная величина нормативных потерь теплоносителя в закрытых системах теплоснабжения принимается в объёме 0,75 % от фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей.

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

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

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и

аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

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

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

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

Параметр	Ед. изм.	2019-2022	2023-2029
Тепловая сеть отопления (котельная № 1)			
Производительность ВПУ	т/ч	5	5
Располагаемая производительность ВПУ		5	5
Потери располагаемой производительности ВПУ	%	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0

На всех этапах развития системы теплоснабжения поселка прогнозируется резерв располагаемой тепловой мощности ВПУ для тепловой сети отопления, который позволит обеспечить перспективное развитие системы теплоснабжения.

Прогнозируемый резерв располагаемой производительности ВПУ для обеспечения подпиткой тепловой сети отопления поселка составит:

- на конец 2022 года –81,7%;
- на конец 2029 года –80,0%.

4 Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения с.п. Сорум

Мастер-план схемы теплоснабжения выполняется для формирования нескольких вариантов развития систем теплоснабжения с.п. Сорум, из которых будет выбран рекомендуемый вариант развития систем теплоснабжения.

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику нескольких вариантов её реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

Разработка вариантов, включаемых в мастер-план, базируется на условии обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определённого в соответствии с прогнозом развития строительных фондов на основании показателей генерального плана с.п. Сорум (с учётом его корректировки).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», предложения по развитию системы теплоснабжения должны основываться на предложениях органов местного самоуправления и эксплуатационных организаций.

После разработки проектных предложений для каждого варианта мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации, и затем – оценка эффективности финансовых затрат.

Для каждого варианта мастер-плана оцениваются достигаемые целевые показатели развития системы теплоснабжения.

Мастер-план формировался по данным Генерального плана с.п. Сорум.

4.1 Описание сценариев развития системы теплоснабжения на территории с.п. Сорум

При разработке направлений по развитию системы теплоснабжения учитываются предложения исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективный спрос на тепловую мощность. После разработки проектных предложений для каждого из вариантов мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат.

Оценив производительность и износ котлоагрегатов существующих источников теплоснабжения, Схемой предлагается следующий вариант: котельные Сорумского ЛПУ МГ Импарк оставить без изменений.

При предлагаемом сохранении существующих источников тепловой энергии для обеспечения покрытия всего перспективного спроса на тепловую мощность развитие системы теплоснабжения поселка будет заключаться в строительстве новых (для подключения перспективных потребителей) и реконструкции существующих тепловых сетей.

Объем строительства новых и реконструкции существующих тепловых сетей определяется планируемым расположением перспективной застройки и пропускной способностью существующих сетей теплоснабжения.

Вариант перспективного развития системы теплоснабжения включает в себя реализацию следующих проектов:

По тепловым нагрузкам и их присоединению к действующим тепловым сетям:

– вновь построенные объекты в существующих зонах действия присоединяются к

существующим тепловым сетям с выносом и новым строительством тепловых сетей на внутриплощадочных пространствах;

- вся новая тепловая нагрузка вне существующих зон действия тепловых сетей покрывается за счёт сохраняемых существующих источников тепловой энергии.
- осуществляется строительство новых распределительных тепловых сетей к группам перспективных потребителей, расположенных вне существующих зон действия источников;
- осуществляется изменение трассировки тепловых сетей с их реконструкцией.

По источникам тепловой энергии:

- сохранение существующих источников тепловой энергии;
- в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать котельную Сорумского ЛПУ МГ;
- в качестве резервного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать котельную Импак.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения на территории с.п. Сорум

В качестве приоритетного варианта принят вариант, который включает в себя реализацию следующих проектов:

По тепловым нагрузкам и их присоединению к действующим тепловым сетям:

- вновь построенные объекты в существующих зонах действия присоединяются к существующим тепловым сетям с выносом и новым строительством тепловых сетей на внутриплощадочных пространствах;
- вся новая тепловая нагрузка вне существующих зон действия тепловых сетей покрывается за счёт сохраняемых существующих источников тепловой энергии.
- осуществляется строительство новых распределительных тепловых сетей к группам перспективных потребителей, расположенных вне существующих зон действия источников;
- осуществляется изменение трассировки тепловых сетей с их реконструкцией.

По источникам тепловой энергии:

- сохранение существующих источников тепловой энергии;
- в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать котельную Сорумского ЛПУ МГ;
- в качестве резервного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать котельную Импак.

5 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях с.п. Сорум, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчётами 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

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий «Мастер-плана».

Во всех предложенных вариантах полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Для развития источников теплоснабжения предлагается проведение следующих мероприятий:

- обоснование реконструкции тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей;
- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Сводные показатели по группам проектов по тепловым сетям перспективной схемы теплоснабжения с.п. Сорум на период до 2029 года представлены в таблице 14.

Перечень проектов по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них и показатели этих проектов по каждой котельной представлен в таблице 15.

Таблица 14 – Сводные показатели по группам проектов по тепловым сетям перспективной схемы теплоснабжения с.п. Сорум на период до 2029 года

№ п.п.	Наименование группы проектов	№ проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации						Ожидаемые эффекты
						2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029.	
1	Всего по проектам схемы теплоснабжения, в том числе:				12153,24	918,32	1945,86	2581,87	3707,19	2436,18	563,82	
2	Всего по проектам нового строительства и реконструкции тепловых сетей, в том числе:				12153,24	918,32	1945,86	2581,87	3707,19	2436,18	563,82	
3	Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	1.1	Строительство новых и реконструкция распределительных тепловых сетей отопления и ГВС в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии.	Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов), Оптимизация существующей системы теплоснабжения,	12153,24	3707,19	1945,86	2581,87	3707,19	2436,18	563,82	Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения.

Таблица 15 – Перечень проектов по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них и показатели этих проектов по каждой котельной

№ п.п.	Наименование группы проектов	№ проекта	Наименование проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации					Ожидаемые эффекты	
							2020	2021	2022	2023	2024		2025 - 2029.
1		1.1	Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	Строительство новых распределительных сетей теплоснабжения в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии. Строительство и реконструкция тепломатриалей для обеспечения передачи теплоносителя от планируемой к строительству котельной ко всем существующим и перспективным потребителям.	Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов). Оптимизация существующей системы теплоснабжения	12153,24	918,32	1945,86	5581,87	3707,19	2436,18	563,82	Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения.
В том числе:													
2	Зона действия котельной № 1	1.1.1	Строительство распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных	Строительство теплотрассы к для подключения: - перспективного Поста пожарной охраны Т1,Т2= Ду	Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения перспективных тепловых	12153,24	918,32	1945,86	5581,87	3707,19	2436,18	563,82	Качественное и надежное теплоснабжение существующих и

№ п.п.	Наименование группы проектов	№ проекта	Наименование проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации					Ожидаемые эффекты
							2020	2021	2022	2023	2024	
			приростов тепловой нагрузки.	<p>50 протяженностью 160 м; - перспективного многоквартир. ж. дома по ул.Таёжная (3 эт., 66 кв.) Т1,Т2 = Ду 100 протяженностью 15 м; - перспективного многоквартир. ж. дома по ул.Сроителей (3 эт., 24 кв.) Т1,Т2 = Ду 100 протяженностью 24 м, Т1,Т2 = Ду 50 протяженностью 8 м; - перспективного многоквартир. ж. дома по ул.Сроителей (3 эт., 24 кв.) Т1,Т2 = Ду 80 протяженностью 63 м, Т1,Т2 = Ду 50 протяженностью 14 м; - перспективного многоквартир. ж. дома по ул.Сроителей (3 эт., 24 кв.) Т1,Т2 =</p>	нагрузок (объектов).							перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения.

№ п.п.	Наименование группы проектов	№ проекта	Наименование проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации						Ожидаемые эффекты
							2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029.	
				Диаметр 50 протяженностью 65 м									

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

Перечень проектов по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них и показатели этих проектов представлены в таблицах 14-15.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, на территории с.п. Сорум

На территории с.п. Сорум отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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, на территории с.п. Сорум, не предусмотрены.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа на территории с.п. Сорум

Изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

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

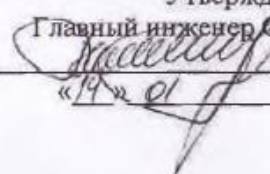
Для перевода котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии к комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с.п. Сорум мероприятия не предусмотрены.

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

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

Температурный график работы котельной – 95/70 °С. При данном графике, существующем состоянии сети запорной арматуры и способах подключения потребителей обеспечивается оптимальный температурный режим внутреннего воздуха помещений потребителей.

На рисунке 4 представлен температурный график воды, подаваемой в отопительную систему по графику 95-70 °С, при температуре воздуха внутри помещения 20 °С и расчётной температуре наружного воздуха 45 °С.

Утверждаю
 Главный инженер Сорумского ЛПУМГ

 М.В.Малюгин
 «14» 01 2019г.

**Температура воды, подаваемой в отопительную систему по графику 95 – 70 °С,
 при температуре воздуха внутри помещений 20°С и расчетной температурой наружного воздуха -45°С**

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, °С*	Температура воды в подающем (t ₁) и обратном (t ₂) трубопроводах	Текущая температура наружного воздуха, °С**											
		10	5	0	- 5	- 10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
- 45	t ₁	35,9	42,2	48,2	53,9	59,4	64,8	70,1	75,2	80,3	85,3	90,2	95,0
	t ₂	32,1	36,5	40,5	44,3	47,9	51,4	54,7	57,9	61,1	64,1	67,1	70,0

*СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

** Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей» В.И.Манюк, Я.И.Каплинский

Начальник службы ЭВС



С.А.Горшков

Рисунок 4 – Температурный график воды, подаваемой в отопительную систему по графику 95-70 °С, при температуре воздуха внутри помещения 20 °С и расчётной температуре наружного воздуха 45 °С

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

В Разделе 2.3 настоящего документа рассмотрены сведения о наличии резервов установленной и располагаемой мощности на тепловых источниках с.п. Сорум.

Вопрос тепловых балансов будет ежегодно рассматриваться на этапе актуализации электронной модели и самого проекта схемы теплоснабжения. На этом этапе ежегодно представляется возможность внесения при необходимости корректировок и предложений по изменениям перспективной установленной тепловой мощности тепловых источников и их зон действия с учетом возможных и произошедших изменений.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории с.п. Сорум

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) следует рассматривать не только как вынужденную замену имеющих тенденцию к быстрому истощению ископаемых органических топлив, прежде всего нефти и газа, а как экономически и экологически обоснованную замену органического топлива там, где уже в настоящее время имеются все условия для использования новых нетрадиционных источников - ВИЭ. Хотя масштабы использования ВИЭ сегодня ещё невелики (в России они не превосходят 0,5 %), учёные полагают, что время начала интенсивного и крупномасштабного внедрения ВИЭ в энергетику многих стран уже пришло, и к середине XXI в. их доля в производстве энергии (тепловой и электрической) может достигнуть 35 – 40 %.

Необходимость использования ВИЭ в экономике развитых стран диктуется не только ограниченными запасами ископаемых топлив, но и требованиями уменьшить выброс в атмосферу парниковых газов, прежде всего диоксида углерода. Расширение потребления ВИЭ с учетом того, что использование почти всех из них не сопровождается эмиссией CO₂, позволит не только глобально снизить масштабы выброса CO₂, но и не ограничивать в недалёком будущем производство энергии, так как ВИЭ, например, солнечного происхождения, не вносят, по существу, дополнительного энергетического вклада в тепловой баланс планеты.

Государственная политика в сфере повышения энергетической эффективности электро- и теплоэнергетики на основе использования ВИЭ является составной частью энергетической политики Российской Федерации. Объем технически доступных ресурсов возобновляемых источников энергии в Российской Федерации эквивалентен не менее 4,6 млрд. тонн условного топлива.

Масштабы вовлечения в топливно-энергетический баланс ВИЭ зависят не только от решения технических задач их использования, но и в значительной мере от экономической их оценки и методологического подхода к определению их эффективности. В 2013 году Правительством РФ были утверждены механизмы поддержки проектов ВИЭ на оптовом рынке: на специальном конкурсе, проводимом некоммерческим партнёрством «Совет рынка», отбираются проекты, инвесторы которых получают гарантированный возврат вложенных средств: при соблюдении всех условий можно получить возврат капитала в течение 15 лет с базовой доходностью 14 % годовых.

Эффект использования ВИЭ состоит не только в производстве энергии, но и в сохранении при этом топлива, поэтому полезный результат от использования ВИЭ представляется в виде суммы полученной энергии и сохранённого топлива.

К возобновляемым источникам энергии в современной мировой практике относят: солнечную, ветровую, геотермальную, гидравлическую энергии, энергию морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между

воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассу животного, растительного и бытового происхождения.

В настоящее время для целей энергетического снабжения наиболее распространено использование ветровой и солнечной энергий.

Технический потенциал ветровой энергии России оценивается свыше 50 000 млрд кВт/год. Экономический потенциал составляет примерно 260 млрд. кВт/год, то есть около 30 процентов производства электроэнергии всеми электростанциями России. Энергетические ветровые зоны в России расположены, в основном, на побережье и островах Северного Ледовитого океана от Кольского полуострова до Камчатки, в районах Нижней и Средней Волги, и Дона, побережье Каспийского, Охотского, Баренцева, Балтийского, Чёрного и Азовского морей. Отдельные ветровые зоны расположены в Карелии, на Алтае, в Туве, на Байкале. Максимальная средняя скорость ветра в этих районах приходится на осенне-зимний период - период наибольшей потребности в электроэнергии и тепле. Около 30 % экономического потенциала ветроэнергетики сосредоточено на Дальнем Востоке, 14 % — в Северном экономическом районе, около 16 % — в Западной и Восточной Сибири. Суммарная установленная мощность ветровых электростанций в стране на 2015 год составляет 18 МВт.

Российские проекты в сфере солнечной энергетики остались без изменений, и планы по их реализации не откладываются. К тому же с помощью государственной поддержки в этот же период может быть дан старт развитию торфяной энергетики. Минэнерго уже разработало законопроект о включении торфа в список возобновляемых источников энергии, поддержка которых предусмотрена на розничном рынке электроэнергии.

Мощности по генерированию «чистой» электроэнергии каждый год растут быстрее, чем мощности для угля, газа и нефти вместе взятых. Она становится все более конкурентоспособной: после того как ветряная или солнечная электростанция построена, себестоимость производства дополнительной единицы продукции близка к нулю, тогда как газовым и угольным станциям требуется топливо.

При актуализации схемы теплоснабжения с.п. Сорум до 2029 года использование возобновляемых источников тепловой энергии не рассматривалось. Ввод источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

6 Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

В с.п. Сорум зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют. Перераспределение тепловой нагрузки не требуется.

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах с.п. Сорум под жилищную, комплексную или производственную застройку

Сводные показатели по группам проектов по тепловым сетям перспективной схемы теплоснабжения с.п. Сорум на период до 2029 года представлены в таблице 16.

Перечень проектов по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них и показатели этих проектов по каждой котельной представлен в таблице 17.

Таблица 16 – Сводные показатели по группам проектов по тепловым сетям перспективной схемы теплоснабжения с.п. Сорум на период до 2029 года

№ п.п.	Наименование группы проектов	№ проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации						Ожидаемые эффекты
						2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029.	
1	Всего по проектам схемы теплоснабжения, в том числе:				12153,24	918,32	1945,86	2581,87	3707,19	2436,18	563,82	
2	Всего по проектам нового строительства и реконструкции тепловых сетей, в том числе:				12153,24	918,32	1945,86	2581,87	3707,19	2436,18	563,82	
3	Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	1.1	Строительство новых и реконструкция распределительных тепловых сетей отопления и ГВС в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии.	Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов), Оптимизация существующей системы теплоснабжения,	12153,24	3707,19	1945,86	2581,87	3707,19	2436,18	563,82	Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения.

Таблица 17 – Перечень проектов по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них и показатели этих проектов по каждой котельной

№ п.п.	Наименование группы проектов	№ проекта	Наименование проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации					Ожидаемые эффекты	
							2020	2021	2022	2023	2024		2025 - 2029.
1		1.1	Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	Строительство новых распределительных сетей теплоснабжения в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии. Строительство и реконструкция тепломатриалей для обеспечения передачи теплоносителя от планируемой к строительству котельной ко всем существующим и перспективным потребителям.	Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов). Оптимизация существующей системы теплоснабжения	12153,24	918,32	1945,86	5581,87	3707,19	2436,18	563,82	Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения.
В том числе:													
2	Зона действия котельной № 1	1.1.1	Строительство распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных	Строительство теплотрассы к для подключения: - перспективного Поста пожарной охраны Т1,Т2= Ду	Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения перспективных тепловых	12153,24	918,32	1945,86	5581,87	3707,19	2436,18	563,82	Качественное и надежное теплоснабжение существующих и

№ п.п.	Наименование группы проектов	№ проекта	Наименование проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации					Ожидаемые эффекты
							2020	2021	2022	2023	2024	
			приростов тепловой нагрузки.	<p>50 протяженностью 160 м; - перспективного многоквартир. ж. дома по ул.Таёжная (3 эт., 66 кв.) Т1,Т2 = Ду 100 протяженностью 15 м; - перспективного многоквартир. ж. дома по ул.Сроителей (3 эт., 24 кв.) Т1,Т2 = Ду 100 протяженностью 24 м, Т1,Т2 = Ду 50 протяженностью 8 м; - перспективного многоквартир. ж. дома по ул.Сроителей (3 эт., 24 кв.) Т1,Т2 = Ду 80 протяженностью 63 м, Т1,Т2 = Ду 50 протяженностью 14 м; - перспективного многоквартир. ж. дома по ул.Сроителей (3 эт., 24 кв.) Т1,Т2 =</p>	нагрузок (объектов).							перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения.

№ п.п.	Наименование группы проектов	№ проекта	Наименование проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации						Ожидаемые эффекты
							2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029.	
				Ду 50 протяженностью 65 м									

6.3 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 надёжности теплоснабжения на территории с.п. Сорум

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения, не требуются.

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

Перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

В перспективе развития системы теплоснабжения планируется выполнить как строительство новых участков тепловой сети для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей, так и реконструкцию существующих сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, представлены в таблицах 16-17.

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей на территории с.п. Сорум

Мероприятия по строительству сетей теплоснабжения в с.п. Сорум направлены на обеспечение тепловой нагрузкой перспективных потребителей. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения не предусматриваются.

Для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, запланирован ряд мероприятий по реконструкции существующих участков тепловой сети.

Предложения по реконструкции тепловых сетей представлены в п. 6.1.

7 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

Система теплоснабжения с.п. Сорум закрытого типа. Тепловая энергия используется исключительно для нужд отопления потребителей поселения. Вода для нужд горячего водоснабжения готовится в жилых домах с помощью электронагревателей.

Предложений по переводу существующих открытых систем теплоснабжения и строительства индивидуальных и центральных тепловых пунктов не поступало.

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

На территории с.п. Сорум открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются.

8 Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Расчёты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) складывается из двух составляющих: неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчётной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надёжной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ в с.п. Сорум в настоящее время не проводит работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на собственной котельной в установленном порядке.

По тепловым нагрузкам и их присоединению к действующим тепловым сетям:

– вновь построенные объекты в существующих зонах действия присоединяются к существующим тепловым сетям с выносом и новым строительством тепловых сетей на внутриплощадочных пространствах;

– вся новая тепловая нагрузка вне существующих зон действия тепловых сетей покрывается за счёт сохраняемых существующих источников тепловой энергии.

– осуществляется строительство новых распределительных тепловых сетей к группам перспективных потребителей, расположенных вне существующих зон действия источников;

– осуществляется изменение трассировки тепловых сетей с их реконструкцией.

По источникам тепловой энергии:

– сохранение существующих источников тепловой энергии;

– в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать котельную Сорумского ЛПУ МГ;

– в качестве резервного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать котельную Импарк.

Прогнозные по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива с 2020 по 2029 годы в с.п. Сорум приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Прогнозные по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива с 2020 по 2029 годы в с.п. Сорум

Наименование показателя	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработано тепловой энергии:	Гкал	31 318,4	31 318,4	31 899,3	31 899,3	31 899,3	32 390,3	32 390,3	32 826,4	32 826,4	33 172,0
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	31 081,2	31 081,2	31 657,6	31 657,6	31 657,6	32 144,9	32 144,9	32 577,8	32 577,8	32 920,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у. т./Гкал	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20
Удельный расход натурального топлива на выработку тепловой энергии	м ³ /Гкал	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55	134,55
Удельный расход условного топлива на отпуск в сеть тепловой энергии	кг у. т./Гкал	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38	155,38
Удельный расход натурального топлива на отпуск в сеть тепловой энергии	м ³ /Гкал	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58	135,58
Расход условного топлива	т у. т.	4 829,296	4 829,296	4 918,866	4 918,866	4 918,866	4 994,581	4 994,581	5 061,831	5 061,831	5 115,118
Расход натурального топлива	тыс. м ³	4 214,045	4 214,045	4 292,205	4 292,205	4 292,205	4 358,273	4 358,273	4 416,955	4 416,955	4 463,454
Максимальный часовой расход	т у. т./ч	1,645	1,645	1,681	1,681	1,681	1,714	1,714	1,741	1,741	1,763
Максимальный часовой расход	тыс. м ³ /ч	1,435	1,435	1,467	1,467	1,467	1,496	1,496	1,520	1,520	1,538
Низшая теплота сгорания природного газа	ккал/м ³	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0	8 023,0

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии, на территории с.п. Сорум

Основным видом топлива для источников теплоснабжения с.п. Сорум является природный газ.

Калорийный эквивалент принят на основании анализа паспортов газа, для территории с.п. Сорум, калорийность газа по факту 2019 года составляет 8023 ккал/м³.

$$\Theta=8023/7000=1,146.$$

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

Источники тепловой энергии не используют в качестве основного вида топлива уголь.

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся на территории с.п. Сорум

Основным видом топлива для источников теплоснабжения поселка является природный газ.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса на территории с.п. Сорум

Приоритетным направлением развития топливного баланса с.п. Сорум является использование природного газа. Перспективные топливные балансы приведены в таблице 18.

9 Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе на территории с.п. Сорум

Общие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей на территории с.п. Сорум на период до 2029 года составляет 12153,24 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2019 года).

Стоимости мероприятий могут быть пересчитаны в прогнозные цены (в цены соответствующих лет) с использованием коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения.

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов, предусмотренных схемой теплоснабжения к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов (Таблица 19):

- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ);
- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ).

Таблица 19 – Прогноз индексов-дефляторов для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов к стоимости соответствующих лет до 2029 года (в %, за год к предыдущему году)

Индексы-дефляторы	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)	1,046	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024

Все мероприятия, запланированные для организаций, были сформированы для 1 основной группы:

- Группа 1 – «Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки».

На основе анализа этих данных был сформирован перечень участков тепловых сетей, требующих замены трубопроводов без изменения их диаметра с целью повышения напора теплоносителя у потребителей, а также для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения.

В дальнейшем при расчёте ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, расходы на выполнение капитальных ремонтов тепловых сетей будут учтены в составе себестоимости услуг по передаче тепловой энергии.

Суммарные капитальные вложения по тепловым сетям составляют 12153,24 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2019 года).

Расчёты в данной Схеме учитывают полное финансирование мероприятий и финансовые последствия, однако в связи с принятым в расчёте тарифных последствий ограничением роста тарифа на тепловую энергию индексами Минэкономразвития, включение расходов на выполнение капитальных ремонтов в период до 2029 года в полном объёме не представляется возможным.

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

Финансирование мероприятий по строительству и реконструкции источника тепловой энергии и тепловых сетей предлагается осуществить за счёт бюджетных средств.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Капитальные вложения (инвестиции) в расчётный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В качестве источников финансирования мероприятий п. 9.1 Обосновывающих материалов предлагается использовать такие источники финансирования, как средства местного бюджета, областного бюджета и собственные средства.

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

Мероприятия не предусмотрены.

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

Мероприятия не предусмотрены.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям на территории с.п. Сорум

Расчёт показателей эффективности доходного инвестиционного мероприятия производился в соответствии с нормативно-методическими документами Министерства экономического развития Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации, а также общепринятыми бизнес-практиками инвестиционного анализа.

Финансовая модель проекта построена на 10-летний срок – с 2020 по 2029 год в ценах соответствующих лет и включает прогнозные отчётные формы – отчёт о прибылях и убытках, балансовый отчёт и отчёт о движении денежных средств.

При оценке эффективности инвестиционного проекта были использованы следующие материалы:

– Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.10.2009 № 493 «Об утверждении Методики расчёта показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счёт бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации»;

- Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, Минэкономразвития России;
- Прогноз социально-экономического развития российской федерации на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов, Минэкономразвития России;
- Государственные сметные нормативы, укрупнённые нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2017, Наружные тепловые сети, являющиеся приложением к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21.07.2017 № 1011/пр;
- Прочие материалы, в том числе информационные ресурсы сети Интернет.

Эффективность инвестиций характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников.

Финансовая (коммерческая) эффективность была проанализирована в разрезе показателей, учитывающих финансовые последствия реализации программ для его непосредственных участников. При этом показатели приводятся к действующим правилам составления бухгалтерской отчётности организаций (ПБУ).

Сроком окупаемости инвестиций является отрезок времени, за который поступления средств за счёт тарифов покроют затраты на инвестирование.

Для расчёта срока окупаемости и показателей эффективности инвестиций был построен денежный поток программ, в основу которого легли следующие предпосылки:

- Финансовый план программ построен на основании данных управленческого учёта.
- Все расчёты, представленные в финансовом плане, приведены в рублях, в текущих (прогнозных) ценах.
- Горизонт планирования, принятый для целей финансового плана, равен 10 годам (с 2020 до 2029 года включительно) с момента осуществления первых инвестиций. Интервал планирования равен 1 году.
- Расчёты построены на допущении о том, что все денежные потоки возникают в середине прогнозного года.
- Расчёты предполагают наличие допустимых отклонений, связанных с округлением значений.

Настоящей схемой теплоснабжения не предусматриваются мероприятия, дающие существенный экономический эффект. Все мероприятия направлены на обновление основных фондов, а также на соблюдение действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

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

Привести сведения о фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории с.п. Сорум не представляется возможным из-за отсутствия отчётов по выполнению этапов инвестиционной программы ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ муниципальных программ на территории с.п. Сорум.

10 Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) на территории с.п. Сорум

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Структура теплоснабжения с.п. Сорум представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя.

Обслуживание централизованной системы теплоснабжения с.п. Сорум осуществляет ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское линейное управление магистральных газопроводов (далее – ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ).

ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ — 100-процентное дочернее общество ПАО «Газпром».

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Сорум осуществляется от двух существующих котельных:

- Котельная Сорумского ЛПУ МГ;
- Котельная Импак.

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) на территории с.п. Сорум

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее - ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 20.

Таблица 20 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование ЕТО	Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения
1	ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ	Система теплоснабжения с.п. Сорум	Котельная Сорумского ЛПУ МГ; котельная Импак

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией на территории с.п. Сорум

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского округа.

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

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 надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Критерии выбора ЕТО в с.п. Сорум приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Критерии выбора ЕТО

Наименование теплоснабжающей организации	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	Размер собственного капитала, млн. руб.	Способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в системе теплоснабжения с.п. Сорум
ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ	Котельная Сорумского ЛПУ МГ; котельная Импарк	данные отсутствуют	способность имеется

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории с.п. Сорум

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с.п. Сорум

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее - ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 22.

Таблица 22 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование ЕТО	Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения
1	ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ	Система теплоснабжения с.п. Сорум	Котельная Сорумского ЛПУ МГ; котельная Импарк

11 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Соответственно, сведений о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии – нет.

11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа на территории с.п. Сорум

Сведений о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии – нет.

12 Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) на территории с.п. Сорум

Бесхозные сети с.п. Сорум приведены в таблице 23.

Таблица 23 – Бесхозные сети с.п. Сорум

Наименование объекта оперативное / диспетчерское	Местонахождение объекта	Примечание
Сети теплоснабжения к жилому дому № 26,27,28,29 по ул. Таежная	От распределительной сети тепловодоснабжения жилого поселка до жилого дома №29 по улице Таежная в п.Сорум	157,5 м (Бесхозные сети)
Сети теплоснабжения к жилому дому № 6 по ул. Центральная	От распределительной сети тепловодоснабжения жилого поселка до жилого дома №6 по улице Центральная в п.Сорум	11 м (Бесхозные сети)
Сети теплоснабжения к жилому дому № 8 по ул. Строителей	От распределительной сети тепловодоснабжения жилого поселка до жилого дома №8 по улице Строителей в п.Сорум	43,5 м (Бесхозные сети)
Распределительная сеть теплоснабжения п. Сорум	ХМАО, Белоярский р-н, п.Сорум	Способ прокладки надземный на низких опорах. Трубы водогазопроводные. Изоляция - минвата, защитный слой - кровельный лист. Трубы Д219х9 протяженностью 2400 м.п.
Распределительная сеть теплоснабжения от жд №37 до ул.Таежная Сорумского ЛПУ МГ пос.Сорум Белоярского р-на	ХМАО, Белоярский р-н, п.Сорум	Сети теплоснабжения 370 м труба стальная Ду 150 способ прокладки надземный по стальным опорам изоляция дарнит, поликэн, минвата.

12.2 Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении», на территории с.п. Сорум

В рамках схемы теплоснабжения предполагается передать бесхозные сети, в случае их обнаружения и постановки на учёт, на баланс ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ.

13 Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения с.п. Сорум

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

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Сорум осуществляется от двух существующих котельных:

- Котельная Сорумского ЛПУ МГ;
- Котельная Импарк.

Котельные используются в качестве основных источников теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок отопления жилого поселка, регулирование отпуска тепловой энергии от котельных производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха, а также для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения жилого поселка, от котельных теплоноситель подается в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка; температура теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка 60 °С, регулирование отпуска тепловой энергии производится количественно, в зависимости от объема потребления горячей воды.

Основным видом топлива для источников теплоснабжения с.п. Сорум является природный газ. Резервное топливо есть только на Котельная Сорумского ЛПУ МГ – дизельное топливо.

Существующие источники теплоснабжения с.п. Сорум находятся на балансе ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории с.п. Сорум

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Корректировка утверждённой региональной 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, не требуется.

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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учёта 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 на территории с.п. Сорум

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории с.п. Сорум

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

13.7 Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения с.п. Сорум, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения на территории с.п. Сорум

Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

14 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Сорум

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчётной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Перечень аварий на тепловых сетях за последние года не предоставлен администрацией с.п. Сорум.

Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых зданий представлен в таблицах 24-25.

Таблица 24 – Удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка строящихся жилых зданий на отопление

Вид зданий	Удельное теплотребление и тепловая нагрузка на отопление					
	с 2018 года		с 2023 года		с 2028 года	
	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²
Малоэтажный жилищный фонд (1-4 эт.)	0,176	70,905	0,132	53,179	0,110	44,316
Многоэтажный жилищный фонд (5 эт.)	0,112	48,836	0,084	36,627	0,070	30,523

Таблица 25 – Удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка строящихся социальных и общественно-деловых зданий на отопление и вентиляцию

Вид зданий	Удельное теплотребление и тепловая нагрузка на отопление					
	с 2018 года		с 2023 года		с 2028 года	
	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²
Суммарная (на отопление и вентиляцию)	0,181	118,192	0,136	88,644	0,113	73,870

Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и передаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Протяжённость сетей теплоснабжения согласно свидетельств о государственной регистрации собственности показана в таблице 26.

Таблица 26 – Материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке на территории с.п. Сорум

№ п/п	Диаметр трубопровода, мм	Длина трубопровода, м	Материальная характеристика сети, м
1	50	965,20	48,26
2	80	104,40	8,35
3	100	1 046,40	104,64
4	150	2 756,60	413,49
5	200	2 063,60	412,72
6	250	128,00	32,00
	Итого:	7 064,20	1 019,46
	Итого средний диаметр		0,14

15 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Структура теплоснабжения с.п. Сорум представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя.

Обслуживание централизованной системы теплоснабжения с.п. Сорум осуществляет ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ.

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Сорум осуществляется от двух существующих котельных:

- Котельная Сорумского ЛПУ МГ;
- Котельная Импак.

Общие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей на территории с.п. Сорум на период до 2029 года составляет 12153,24 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2019 года).

Стоимости мероприятий могут быть пересчитаны в прогнозные цены (в цены соответствующих лет) с использованием коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения.

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов, предусмотренных схемой теплоснабжения к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов (Таблица 27):

- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ);
- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ).

Таблица 27 – Прогноз индексов-дефляторов для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов к стоимости соответствующих лет до 2029 года (в %, за год к предыдущему году)

Индексы-дефляторы	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)	1,046	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024

Все мероприятия, запланированные для организаций, были сформированы для 1 основной группы:

- Группа 1 – «Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки».

На основе анализа этих данных был сформирован перечень участков тепловых сетей, требующих замены трубопроводов без изменения их диаметра с целью повышения напора теплоносителя у потребителей, а также для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения.

В дальнейшем при расчёте ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, расходы на выполнение капитальных ремонтов тепловых сетей будут учтены в составе себестоимости услуг по передаче тепловой энергии.

Суммарные капитальные вложения по тепловым сетям составляют 12153,24 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2019 года).