



Официальный ВЕСТНИК

№11 (285)

21 апреля 2023

сельского поселения Сорум

СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ СОРУМ
БЕЛОЯРСКИЙ РАЙОН
ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ - ЮГРА

ГЛАВА СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 18 апреля 2023 года

№ 5

О назначении собрания граждан

В соответствии со статьей 29 Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», статьей 10 устава сельского поселения Сорум, решениями Совета депутатов сельского поселения Сорум от 16 мая 2006 года № 10 «Об утверждении Положения о порядке назначения и проведения собраний, конференций граждан в сельском поселении Сорум», от 19 октября 2007 года № 15 «Об утверждении Положения о порядке осуществления контроля за исполнением органами местного самоуправления и должностными лицами местного самоуправления сельского поселения Сорум полномочий по решению вопросов местного значения» постановляю:

1. Назначить собрание граждан сельского поселения Сорум на 26 апреля 2023 года. Время начала проведения собрания - 18 часов 00 минут. Место проведения собрания - здание администрации сельского поселения Сорум по адресу: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Белоярский район, поселок Сорум, улица Центральная, дом 34.

Инициатор собрания – глава сельского поселения Сорум.

Предварительная повестка дня:

1) Собрание с владельцами частных строений на территории сельского поселения Сорум на тему соблюдения требований пожарной безопасности в период прохождения весенне-летнего пожароопасного периода;

2) Благоустройство территории частного сектора.

2. Сектору организационной деятельности администрации сельского поселения Сорум оповестить население сельского поселения Сорум о проведении собрания путем размещения информации на официальном сайте органов местного самоуправления сельского поселения Сорум в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Опубликовать настоящее постановление в бюллетене «Официальный вестник сельского поселения Сорум».

4. Настоящее постановление вступает в силу со дня подписания.

5. Контроль за исполнением данного постановления возложить на исполняющего обязанности главы сельского поселения Сорум Емельянову Л.В.

Исполняющий обязанности
главы сельского поселения

Л.В. Емельянова

СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ СОРУМ
БЕЛОЯРСКИЙ РАЙОН
ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ - ЮГРА

ГЛАВА СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 18 апреля 2023 года

№ 6

О назначении собрания граждан

В соответствии со статьей 29 Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», статьей 10 устава сельского поселения Сорум, решениями Совета депутатов сельского поселения Сорум от 16 мая 2006 года № 10 «Об утверждении Положения о порядке назначения и проведения собраний, конференций граждан в сельском поселении Сорум», от 19 октября 2007 года № 15 «Об утверждении Положения о порядке осуществления контроля за исполнением органами местного самоуправления и должностными лицами местного самоуправления сельского поселения Сорум полномочий по решению вопросов местного значения» постановляю:

1. Назначить собрание граждан сельского поселения Сорум на 27 апреля 2023 года. Время начала проведения собрания - 18 часов 00 минут. Место проведения собрания - здание администрации сельского поселения Сорум по адресу: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Белоярский район, поселок Сорум, улица Центральная, дом 34.

Инициатор собрания – глава сельского поселения Сорум.

Предварительная повестка дня:

1) Собрание с владельцами частных строений на территории сельского поселения Сорум на тему соблюдения требований пожарной безопасности в период прохождения весенне-летнего пожароопасного периода;

2) Благоустройство территории частного сектора.

2. Сектору организационной деятельности администрации сельского поселения Сорум оповестить население сельского поселения Сорум о проведении собрания путем размещения информации на официальном сайте органов местного самоуправления сельского поселения Сорум в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Опубликовать настоящее постановление в бюллетене «Официальный вестник сельского поселения Сорум».

4. Настоящее постановление вступает в силу со дня подписания.

5. Контроль за исполнением данного постановления возложить на исполняющего обязанности главы сельского поселения Сорум Емельянову Л.В.

Исполняющий обязанности
главы сельского поселения

Л.В. Емельянова

СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ СОРУМ
БЕЛОЯРСКИЙ РАЙОН
ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ - ЮГРА

ГЛАВА СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 18 апреля 2023 года

№ 7

О назначении собрания граждан

**О внесении изменений в приложение
3 к постановлению администрации
сельского поселения Сорум от 25 июля 2022 года № 45**

П о с т а н о в л я ю:

1. Внести в приложение 3 «Состав комиссии по принятию решений об изменении существенных условий контракта, заключённого до 1 января 2024 года в целях обеспечения муниципальных нужд администрации сельского поселения Сорум» к постановлению администрации сельского поселения Сорум от 25 июля 2022 года № 45 «О порядке принятия решений об изменении существенных условий контракта, заключённого до 1 января 2024 года в целях обеспечения муниципальных нужд администрации сельского поселения Сорум» (далее - Постановление) изменение изложив его в новой редакции согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Опубликовать настоящее постановление в бюллетене «Официальный вестник сельского поселения Сорум» и разместить на официальном сайте органов местного самоуправления сельского поселения Сорум в сети «Интернет».

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

4. Контроль за выполнением постановления оставляю за собой.

Исполняющий обязанности главы
сельского поселения Сорум
Л.В. Емельянова

Приложение
к постановлению администрации
сельского поселения Сорум
от 17 апреля 2023 года № 25

«Приложение 3
к постановлению администрации
сельского поселения Сорум
от 25 июля 2022 года № 45

**Состав комиссии по принятию решений об изменении
существенных условий контракта, заключённого до 1
января 2024 года в целях обеспечения муниципальных
нужд администрации сельского поселения Сорум**

Председатель Комиссии, глава сельского поселения Сорум
Заместитель председателя Комиссии, заместитель главы
сельского поселения Сорум, заведующий сектором муниципального хозяйства администрации сельского поселения Сорум
Секретарь Комиссии, ведущий специалист сектора муниципального хозяйства администрации сельского поселения Сорум

Члены Комиссии:

Главный бухгалтер администрации сельского поселения Сорум

Бухгалтер администрации сельского поселения Сорум
Главный специалист сектора организационной деятельности администрации сельского поселения Сорум

В соответствии со статьей 29 Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», статьей 10 устава сельского поселения Сорум, решениями Совета депутатов сельского поселения Сорум от 16 мая 2006 года № 10 «Об утверждении Положения о порядке назначения и проведения собраний, конференций граждан в сельском поселении Сорум», от 19 октября 2007 года № 15 «Об утверждении Положения о порядке осуществления контроля за исполнением органами местного самоуправления и должностными лицами местного самоуправления сельского поселения Сорум полномочий по решению вопросов местного значения» п о с т а н о в л я ю:

1. Назначить собрание граждан сельского поселения Сорум на 28 апреля 2023 года. Время начала проведения собрания - 18 часов 00 минут. Место проведения собрания - здание администрации сельского поселения Сорум по адресу: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Белоярский район, поселок Сорум, улица Центральная, дом 34.

Инициатор собрания – глава сельского поселения Сорум.

Предварительная повестка дня:

1) Собрание с владельцами частных строений на территории сельского поселения Сорум на тему соблюдения требований пожарной безопасности в период прохождения весенне-летнего пожароопасного периода;

2) Благоустройство территории частного сектора.

2. Сектору организационной деятельности администрации сельского поселения Сорум оповестить население сельского поселения Сорум о проведении собрания путем размещения информации на официальном сайте органов местного самоуправления сельского поселения Сорум в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Опубликовать настоящее постановление в бюллетене «Официальный вестник сельского поселения Сорум».

4. Настоящее постановление вступает в силу со дня подписания.

5. Контроль за исполнением данного постановления возложить на исполняющего обязанности главы сельского поселения Сорум Емельянову Л.В.

Исполняющий обязанности
главы сельского поселения
Л.В. Емельянова

**СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ СОРУМ
БЕЛОЯРСКИЙ РАЙОН
ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ –
ЮГРА**

**АДМИНИСТРАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СОРУМ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 17 апреля 2023 года

№ 25

**СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ СОРУМ
БЕЛОЯРСКИЙ РАЙОН
ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ –
ЮГРА**

**АДМИНИСТРАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СОРУМ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 17 апреля 2023 года № 26

О создании комиссии сельского поселения Сорум по вопросам признания нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности сельского поселения Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации

В соответствии с Уставом сельского поселения Сорум п о с т а н о в л я ю:

1. Создать Комиссию сельского поселения Сорум по вопросам признания нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности сельского поселения Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации.

2. Утвердить Положение о Комиссии сельского поселения Сорум по вопросам признания нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности сельского поселения Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации, согласно приложению 1 к настоящему постановлению.

3. Утвердить состав Комиссии сельского поселения Сорум по вопросам признания нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности сельского поселения Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации, согласно приложению 2 к настоящему постановлению.

4. Опубликовать настоящее постановление в бюллетене «Официальный вестник сельского поселения Сорум» и разместить на официальном сайте органов местного самоуправления сельского поселения Сорум в сети «Интернет».

5. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

6. Контроль за выполнением постановления оставляю за собой.

Исполняющий обязанности главы
сельского поселения Сорум
Л.В. Емельянова

Приложение 1
к постановлению администрации
сельского поселения Сорум
от 17 апреля 2023 года №26

**ПОЛОЖЕНИЕ
О КОМИССИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ
ПО ВОПРОСАМ ПРИЗНАНИЯ НЕЖИЛИХ ОБЪЕКТОВ
НЕДВИЖИМОСТИ,
НАХОДЯЩИХСЯ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБ-**

СТВЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ, НЕПРИГОДНЫМИ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет порядок, задачи, функции, права и порядок организации деятельности Комиссии сельского поселения Сорум по вопросам признания нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности сельского поселения Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации (далее - Комиссия).

1.2. Комиссия руководствуется в своей деятельности действующим законодательством Российской Федерации, Уставом сельского поселения Сорум, Положением о порядке признания нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности сельского поселения Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации, настоящим Положением.

1.3. Состав Комиссии утверждается постановлением администрации сельского поселения Сорум.

2. Задачи и функции Комиссии

2.1. Задачей Комиссии является рассмотрение вопросов о признании нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности сельского поселения Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации.

2.2. В соответствии с возложенными задачами Комиссия выполняет функции по обследованию и оценке соответствия нежилых объектов недвижимости предъявляемым к ним требованиям.

3. Права Комиссии

3.1. В целях выполнения возложенных на Комиссию функций Комиссия имеет право:

1) запрашивать и получать от органов администрации сельского поселения Сорум, юридических и физических лиц информацию, необходимую для осуществления возложенных на Комиссию задач;

2) требовать от уполномоченного собственником имущества лица обеспечить в назначенный день и время беспрепятственный доступ в нежилой объект недвижимости в случае принятия Комиссией решения о необходимости проведения обследования;

3) создавать рабочие группы для подготовки материалов к заседаниям Комиссии;

4) назначать дополнительные обследования и испытания, результаты которых приобщаются к документам, ранее предоставленным Комиссии.

4. Порядок организации деятельности Комиссии

4.1. Комиссию возглавляет председатель, который руководит её деятельностью и ведёт заседания. В отсутствие председателя Комиссии его функции выполняет заместитель.

4.2. Члены Комиссии обладают равными правами при об-

суждении рассматриваемых на заседании вопросов.

4.3. Члены Комиссии участвуют в заседаниях без права вето.

4.4. Заседания проводятся по мере необходимости. Дату, повестку дня заседания и порядок его проведения определяет председатель Комиссии.

4.5. Приглашаемые на заседание Комиссии представители органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, представители собственника нежилого помещения (уполномоченное лицо), эксперты и иные лица могут высказать мнение по рассматриваемым вопросам.

4.6. Комиссия после рассмотрения представленных документов принимает одно из решений, предусмотренных пунктом 8 Положения о порядке признания нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности сельского поселения Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации, утвержденного решением Совета депутатов сельского поселения Сорум от 30 марта 2023 года № 4 «Об утверждении Положения о порядке признания нежилых объектов недвижимости, находящихся в муниципальной собственности муниципального образования сельское поселение Сорум, непригодными для дальнейшей эксплуатации».

4.7. Заседание Комиссии считается правомочным, если на нем присутствует не менее 2/3 ее состава.

4.8. Решения Комиссии принимаются открытым голосованием. Решение считается принятым, если за него проголосовало большинство членов Комиссии, присутствующих на заседании. В случае равенства голосов голос председателя Комиссии является решающим.

4.9. Решение Комиссии принимается большинством голосов членов комиссии и оформляется актом. Акт составляется в трех экземплярах, которые подписываются всеми членами комиссии. Члены комиссии, имеющие особое мнение, выражают его (в письменной форме) в отдельном документе, который является неотъемлемой частью акта. Во всех экземплярах акта делается отметка о наличии особого мнения.

Приложение 2
к постановлению администрации
сельского поселения Сорум
от 17 апреля 2023 года № 26

СОСТАВ КОМИССИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ ПО ВОПРОСАМ ПРИЗНАНИЯ НЕЖИЛЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИ- МОСТИ, НАХОДЯЩИХСЯ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ СЕЛЬ- СКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ, НЕПРИГОДНЫМИ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУА- ТАЦИИ

Председатель
комиссии

Глава сельского поселения Сорум

Заместитель
председателя
комиссии

Заместитель главы муниципального образования, заведующий
сектором муниципального хозяйства администрации
сельского поселения Сорум

Секретарь
комиссии

Ведущий специалист сектора муниципального хозяйства
администрации сельского поселения Сорум

Члены комиссии:

Начальник управления по архитектуре и градостроительству,
главный архитектор администрации Белоярского района

Начальник управления капитального строительства
администрации Белоярского района

Заместитель председателя комитета муниципальной
собственности администрации Белоярского района, начальник отдела
муниципального имущества

Представитель общественности (по согласованию)

СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ СОРУМ
БЕЛОЯРСКИЙ РАЙОН
ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ – ЮГРА

АДМИНИСТРАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 17 апреля 2023 года

№ 27

О внесении изменения в приложение к постановлению администрации сельского поселения Сорум от 10 мая 2016 года № 48

В соответствии с Федеральным законом от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» п о с т а н о в л я ю:

1. Внести в приложение «Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения Сорум Белоярского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» к постановлению администрации сельского поселения Сорум от 10 мая 2016 года № 48 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Сорум» изменение, изложив его в редакции согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Опубликовать настоящее постановление в бюллетене «Официальный вестник сельского поселения Сорум», а также разместить на официальном сайте органов местного самоуправления сельского поселения Сорум в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Исполняющий обязанности главы
сельского поселения Сорум

Л.В. Емельянова

ПРИЛОЖЕНИЕ
к постановлению администрации
сельского поселения Сорум
от 17 апреля 2023 года № 27

«ПРИЛОЖЕНИЕ
к постановлению администрации
сельского поселения Сорум
№ 48 от 10 мая 2016 г.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ БЕЛОЯРСКОГО РАЙОНА
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА
(внесение изменений)

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СОРУМ БЕЛОЯРСКОГО РАЙОНА ХАНТЫ-МАНСЙСКИЙ АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ	9
ТОМ 1: СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	12
1.1. Техико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования	12
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны	12
1.1.2. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованными системами водоснабжения	14
1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	14
1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	15
1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	29
1.1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другим законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (гранци зон, в которых расположены такие объекты)	30
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	31
1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	31
1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	34
1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	37
1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке	37
1.3.2. Территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	39
1.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	39
1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	39
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учёта горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учёта	49
1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	50
1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учётом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учётом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки	51
1.3.8. Описание централизованной системы водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технические особенности указанной системы	53
1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	53
1.3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	53
1.3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учётом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	53
1.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовое, среднесуточное значения)	53
1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)	54
1.3.14. Расчёт требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	54
1.3.15. Наименование организации, которая надлена статусом гарантирующей организации	54
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	55
1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	55
1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	57
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	57
1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	57
1.4.5. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	57
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование	57
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	57
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	57
1.4.9. Карта (схема) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	57
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	59
1.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сборе (утилизации) промывных вод	59
1.5.2. Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	60
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов	

централизованных систем водоснабжения	61
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	61
1.6.2. Оценка величин необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятой по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования	63
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	64
1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	67
ТОМ 2: СХЕМА ВОДОУВЕДЕНИЯ	67
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования	68
2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны	68
2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	68
2.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	74
2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	74
2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	75
2.1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их эксплуатационности	75
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	76
2.1.8. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения	77
2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования	77
2.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод	77
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	80
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	80
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	81
2.2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	81
2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	81
2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования	82
2.3. Прогноз объема сточных вод	83
2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	83
2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	83
2.3.3. Расчёт требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	84
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	84
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	84
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	84
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	84
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	86
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	89
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	89
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	89
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	89
2.4.7. Границы и характеристики охраняемых зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	90
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	90
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	90
2.5.1. Сведения об оснащённости объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	90
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	91
2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	92
2.7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	1
ТОМ 3: ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОУВЕДЕНИЯ	2
3.1. Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием взаимосвязи объектов	3

3.2. Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения	3
3.3. Описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы водоснабжения и водоотведения (по часовым зависимостям расхода/напора для всех насосных станций и диктующих точек сети в часа максимального, минимального и среднего водозабора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов	4
3.4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения абонентов между станциями подготовки воды питьевого качества	6
3.5. Выполнение гидравлического расчета сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников на единую сеть	7

ВВЕДЕНИЕ

Разработка схем водоснабжения и водоотведения муниципальных образований представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависит масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Рассмотрение задачи начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений и комплекса очистных сооружений канализации для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчетный срок. При этом рассмотрены вопросы выбора основного оборудования для ВОС и КОС, насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только по мере технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства сельского поселения Сорум принята практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения сельских поселений.

Схема разработана на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Сорум до 2029 года являются:

- 1) Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- 2) Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О системах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения систем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию систем водоснабжения и водоотведения»);
- 3) Договор № 13 на выполнение работ по актуализации схем водоснабжения и водоотведения сельского поселения Сорум Белоярского района Ханты-Мансийский автономного округа – Югры;
- 4) СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-84 (с Изменениями № 1, 2);
- 5) СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями № 1);
- 6) Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 7) Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 г. № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;
- 8) СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации химических веществ (ПДК) в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы», ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения N 1 к ГН 2.1.5.1315-03», СанПиН 2.6.1.2523 - 09 «Нормы радиационной безопасности НРБ –99/2009»;
- 9) Градостроительный кодекс РФ;
- 10) Закон РФ от 21.07.1993 № 5485-1 «О государственной тайне»;
- 11) Указ Президента РФ от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении Перечня сведений, отнесенных к государственной тайне»;
- 12) Постановление Правительства РФ от 15.04.1995 №333 «О лицензировании деятельности предприятий, учреждений и организаций по проведению работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну, созданием средств защиты информации, а также осуществлением мероприятий и (или) оказанием услуг по защите государственной тайны».
- 13) Иные действующие нормативные документы в области водоснабжения и водоотведения.

Технической базой для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения являются:

1. Генеральный план сельского поселения Сорум, утвержденный решением Совета Депутатов с.п. Сорум от 03.02.2012 года № 2.
2. Информация о соответствии качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека, о соответствии качества очистки сточных вод требованиям законодательства в области охраны окружающей среды.

- Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды, в том числе:
 - копии балансов водопотребления за последние 10 лет;
 - копии балансов стоков за последние 10 лет.
- Отчёт по обязательному энергетическому обследованию сельского поселения Сорум от 2019 г.
- Производственные программы, организаций, осуществляющих на территории муниципального образования регулирующую деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения.

Краткая характеристика сельского поселения Сорум Белоярского района Ханты-Мансийский автономного округа – Югры

Сельское поселение Сорум (далее – с.п. Сорум) входит в состав Белоярского района Ханты-Мансийский автономного округа – Югра Тюменской области, расположенного в районе, приравненном к районам Крайнего Севера.

В состав сельского поселения входит всего один поселок Сорум. С.п. Сорум 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.

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

С.п. Сорум расположено на севере Белоярского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Поселение находится в зоне континентального Западно-Сибирского умеренного климата, характеризующегося умеренно теплыми, влажными климатическими условиями, с холодной зимой и теплым коротким летом. Западно-Сибирская равнина, обусловленная открытостью с юга и севера, служит аэроной проникновения взаимодействия сухих теплых воздушных масс из Казахстана и Средней Азии и холодных арктических из Атлантики и Северного Ледовитого Океана. Это взаимодействие приводит к частой смене погоды, особенно в холодное время года.

Зима характеризуется холодными ветрами, устанавливается в ноябре. В первую половину зимы относительно велико влияние атлантических циклонов, во второй половине доминируют сибирские антициклоны. В апреле антициклон разрушается и увеличивается повторяемость южных циклонов. Летом господствуют воздушные потоки северного направления, поступающие из холодной Арктики. Зимой ветры имеют преимущественно южные и юго-западные, летом – северные и северо-западные направления. Средняя скорость ветра составляет 2-4 м/сек. Скорость ветра на территориях пойм выше, чем в прилегающих районах. Для рассматриваемого района характерны продолжительные зимы со снежным постоянным покровом. Снег лежит на протяжении 150-170 дней. Средние суточные температуры обычно не поднимаются выше температуры заморозков до середины апреля. Число дней без заморозков составляет от 130 до 145 в году, а первые заморозки обычно появляются в течение первых десяти дней октября, хотя первые заморозки иногда имеют место даже летом, ночью, особенно в заболоченных местах.

Продолжительность вегетационного периода с температурами, превышающими 10°C, обычно составляет от 90 до 95 дней. В результате продолжительных холодных зим глубоко промерзает почва, максимальный уровень промерзания - до глубины 3,0 м (вероятность один раз в пятьдесят лет). Принятая нормативная глубина промерзания составляет 1,3 м. Особенность местного климата заключается в том, что летом под влиянием холодного торфа наблюдаются большие градиенты температуры между земной поверхностью и 2 м выше поверхности. Подобные градиенты могут достигать 7-10 °С. Наличие обширных заболоченных площадей, водотоков и водоемов определяет высокую влажность воздуха на территории. Сухих дней с относительной влажностью воздуха менее 30% обычно бывает не более 5-ти в году. Высокая влажность воздуха служит предпосылкой частой повторяемости туманов.

Общее количество годовых осадков, большая часть которых приходится на летний период, приблизительно равняется 600 мм. Очень важной особенностью местного климата являются инверсии температуры, которые отрицательно влияют на рассеивание примесей в приземном слое атмосферы. Чаще всего инверсии наблюдаются в поймах рек, что играет значительную роль в определении предельно допустимых атмосферных выбросов.

Зима (ноябрь-март) суровая и многоснежная. Дневная температура воздуха – минус 17 °С, ночная – минус 24 °С. Снег сухой, выпадает часто (13-16 дней в месяц). Части метели (20-30 дней). К концу зимы снежный покров достигает толщины 50-60 см и сходит в конце апреля. Лето (июнь-август) умеренно-теплое, поода неустойчивая. Преобладающая дневная температура воздуха 18 °С, ночная 14 °С (абс. макс. 34 °С). В начале и конце лета возможны заморозки. Дожди частые, морозы, бывают грозы.

По характеру поверхности Западно-Сибирская равнина представляет собой молодую платформу, где происходило мощное накопление морских и континентальных осадков (от 500 до 3000 м). На территории поселения преобладают аллювиальные равнины. Угол наклона рельефа незначительны и колеблются от 0,50 до 1,50.

Глубина вертикального расчленения рельефа, характеризующая превышение водоразделов над узлами рек и озер, не превышает 10 м. Тусота линейного расчленения рельефа, определяющая средние расстояния между соседними понижениями рельефа, характеризуется как сильная (от 1,2 до 0,6 км).

Территория поселения сложена породами четвертичного возраста. Она является геологической средней всех возвышающихся в районе сооружений, поэтому инженерно-геологическая характеристика включает в первую очередь изучение состава и свойств приповерхностных отложений, развитых до глубины 15-20 м. В разрезах приповерхностных отложений на территории поселения выделен аллювиальный стратиграфогенетический комплекс пород, внутри этого комплекса выделяются пески мелкие и пылеватые с прослоями суглеей и суглинков.

В пределах территории проектирования распространены верховые, низинные и переходные болота. Эрозияная деятельность постоянных водотоков. Наиболее интенсивно в настоящее время развивается эрозияно-аккумулятивная деятельность рек, которая сводится к боковой эрозии, которая поддерживается значительной шириной поймы, интенсивным мелиорированием русел, обратными узлами на поверхности террас. Эрозияная деятельность способствует образованию обально-осыпных явлений.

Эрозияная деятельность временных водотоков. Огромную работу по преобразованию рельефа, осложненную инженерно-геологической обстановкой объектов, прилегающих к руслам рек, проводят временные водотоки. С их деятельностью связано образование промоин, мелких и глубоких, ветвящихся и нередко энергично растущих оврагов на надпойменных террасах и междуречных равнинах.

Образование оврагов резко усиливается при хозяйственном освоении территории, что обусловлено, прежде всего, уничтожением растительного покрова. Поэтому при освоении территории необходимо учитывать возможность широкого развития овражной эрозии, особенно на приречных участках, так как недоучет ее может привести к разрушению больших массивов.

Почва как компонент экосистемы выполняет в ней совершенно определенную работу и обладает для этого собственным механизмом функционирования. Структура и динамика растительности на территории, не принимая во внимание климатические условия, в основном предопределена особенностями почвенного покрова.

Согласно почвенно-географическому районированию, территория поселения расположена в центральной, тазово-лесной области Западно-Сибирской провинции глеево-подзолистых и подзолистых иллювиально-степных почв. На территории с.п. Сорум распространены аллювиальные почвы, часто приуроченные к притеррасным областям пойм. Эти почвы развиваются на аллювиальных отложениях тяжелого механического состава, в основном под болотной растительностью, в условиях постоянного переувлажнения

паводковыми и грунтовыми водами. Они формируются в результате сочетания болотного и аллювиального процессов, проявляющихся в виде запыления почвенного профиля при затоплении территорий речными водами.

В пределах территории с.п. Сорум основными элементами лесонасаждений естественного происхождения является сосна, ель, шиповник иглистый, лиственница сибирская, морошка приземистая. Карта границ с.п. Сорум изображена на рисунке 1.

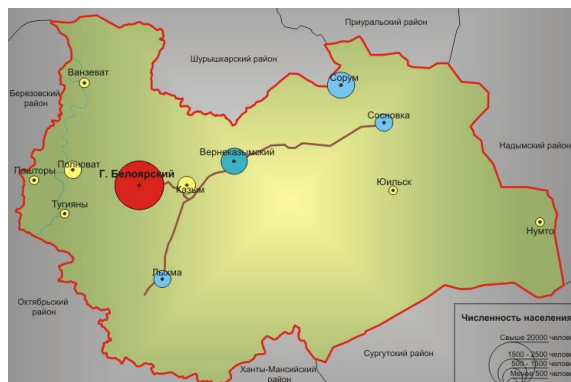


Рисунок 1 – Карта границ с.п. Сорум в структуре Белоярского района Ханты-Мансийский автономного округа – Югры

ТОМ 1: СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны

В соответствии с определении данным Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготвления, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

На территории с.п. Сорум организовано централизованное водоснабжение. Система водоснабжения в административных границах включает в себя вместе и по отдельности следующие объекты:

- водозаборные узлы (далее – ВЗУ), состоящие из артезианских скважин, индивидуальных подземных водозаборов (скважины и колодези), системы очистки воды, водонапорных башен и резервуаров чистой воды;
- водопроводные сети, с расположенными на них понижающими гидрантами;
- абонентские вводы и устройства потребителей воды.

Муниципальное унитарное предприятие Белоярского района «Белоярские коммунальные системы» (далее – МУП «БКС») оказывает услуги централизованного водоснабжения, осуществляет снабжение водой питьевое качество людей, проживающих в многоквартирных домах и прочих потребителях социальной сферы в с.п. Сорум. Для этого в с.п. Сорум организована совокупность мероприятий и сооружений для обеспечения населенного пункта доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, которые предусматривают механизированный забор воды из источников, ее очистку и доставку потребителям сетью водопроводных труб.

На территории с.п. Сорум основным источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения являются артезианские воды. Качество артезианской воды на территории с.п. Сорум не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для обеспечения централизованного водоснабжения эксплуатационными организациями осуществляется контроль качества исходной воды, подаваемой в трубопроводы, на объектах системы водоснабжения и у потребителей.

Структура централизованного водоснабжения с.п. Сорум составляют:

- объекты для забора воды из подземных источников и специальной очистки воды, с целью доведения состава воды до питьевого качества;
- объекты транспортировки воды.

Технологический процесс водоснабжения на территории с.п. Сорум разделен между двумя организациями: Сорумское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» ПАО «Газпром» осуществляет подъем исходной воды, и МУП «БКС» осуществляет водоподготовку (очистку) исходной воды, получаемую от Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», и поставку очищенной воды потребителям с.п. Сорум. 100 % объема попутной воды проходит через очистные сооружения. Водоочистные сооружения (контейнерная станция водоподготовки «Кристалл-НК»-P-42) с.п. Сорум были построены в 2017 году и имеют (проектную) максимальную производительность водоочистки 1000 м³/сут. Очистка исходной воды МУП «БКС» приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Очистка исходной воды МУП «БКС»

Наименование	Расстояние от населенного пункта	Производительность водоочистки, тыс. м³/сут.	Качество воды
ВОС 1000 с.п. Сорум	В черте с.п. Сорум	1,0	питьевая

Подземная вода из артезианских скважин, находящихся в ведении Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», по двум напорным водоводам поступает в здание станции водоподготовки, находящейся на обслуживании МУП «БКС» и через узел учета подается на сетчатый фильтр (грязевик). Затем поступает на первичный узел аэрации. Для удаления из исходной воды избыточных концентраций железа, цветности и мутности используется метод упрощенной аэрации и биологического окисления, с последующей доочисткой на

сорбционных (угольных) фильтрах. Станция включает 6 параллельно работающих фильтров 1-й ступени и 6 параллельно работающих фильтров 2 ступени производительностью по 7 м³/ч, каждый. Фильтры 1-й ступени предназначены для первичной обработки воды по методу упрощенной аэрации и биологического окисления. Фильтры второй ступени предназначены для доочистки обрабатываемой воды и доведения ее показателей до требований СанПиН РФ 2.1.4.1074-01.

Промывка фильтров проводится не чаще одного раза в две суток очищенной водой из резервуара промывной воды подаваемой промывными насосами. Сброс промывочной воды предусмотрен в систему канализации с.п. Сорум. На узле аэрации происходит насыщение воды кислородом при помощи водовоздушных эжекторов в две стадии – 1-я на вводе в станцию водоподготовки с последующей отдувкой нерастворенного воздуха, 2-я стадия индивидуально для каждого фильтра первой ступени непосредственно на вводе в фильтр. Пройдя блок удаления нерастворенных газов, исходная вода распределяется на 6 фильтров первой ступени. Фильтрующей нагрузкой фильтров первой ступени является кварцевый песок. Далее вода поступает в резервуар промывной воды, откуда насосами подается на вторую ступень, состоящую из 6 сорбционных фильтров. Перед подачей воды на вторую ступень очистки в воду вводится раствор NaON марки А по ГОСТ Р 55064-2012 (натр едкий очищенный). Фильтрующей нагрузкой фильтров второй ступени является активированный уголь. После очистки на второй ступени вода поступает в наружные резервуары чистой воды объемом 500 м³ (2 шт.). Насосами второго подъема очищенная вода через узел УФ обеззараживания и узел учета подается в сеть водоснабжения. Длина трубопровода по ХВС с.п. Сорум составляет 14,302 км.

Характеристика сетей водоснабжения на 2021 в с.п. Сорум приведены в таблице 2.

Перечень параметров водопотребления по населенным пунктам приведен в таблице 3. Перечень параметров резервуаров чистой воды (РЧВ) представлен в таблице 4.

Таблица 2 – Характеристика сетей водоснабжения на 2021 в с.п. Сорум

Диаметр трубопровода, мм	Длина трубопровода, м	Материал труб	Год прокладки	% износа
57 мм				
76 мм	3250,0	сталь	2005-2016	20-75
89 мм	1617,8	сталь	2005-2016	20-75
108 мм	1988,0	сталь	2005-2016	20-75
159 мм	2098,5	сталь	2005-2016	20-75
219 мм	3020,0	сталь	2005-2016	20-75
Итого:	14302,3	сталь	2005-2016	20-75

Таблица 3 – Перечень параметров водопотребления по населенным пунктам

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение параметра (наименование)
1	Населенный пункт		с.п. Сорум
2	Источник водоснабжения	-	скважины
3	Система водоснабжения	централизованная/децентральзованная	централизованная
4	Численность населения	тыс. чел.	1252
5	Удельное (среднесуточное) хоз. -питьевое водопотребление на 1-го жителя (за год)	л/сут	71

Таблица 4 – Перечень параметров резервуаров чистой воды (РЧВ)

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Насосная станция 2-го подъема	наименование	
2	Общая емкость РЧВ	куб. м	1000
3	Количество резервуаров	шт.	2
4	Емкость резервуара 1	куб. м	500
5	Материал резервуара 1		металл
6	Техническое состояние резервуара 1	(уд/неуд)	уд
7	Год ввода в эксплуатацию резервуара 1	год	2017
8	Наличие приборов контроля уровня для резервуара 1	(да/нет)	да
9	Емкость резервуара 2	куб. м	500
10	Материал резервуара 2		металл
11	Техническое состояние резервуара 2	(уд/неуд)	уд
12	Год ввода в эксплуатацию резервуара 2	год	2017
13	Наличие приборов контроля уровня для резервуара 2	(да/нет)	да
14	Емкость резервуара N	куб. м	-
15	Материал резервуара N		-
16	Техническое состояние резервуара N	(уд/неуд)	-
17	Год ввода в эксплуатацию резервуара N	год	-
18	Наличие приборов контроля уровня для резервуара N	(да/нет)	-

В таблице 5 приведена организационная структура системы водоснабжения в с.п. Сорум.

Таблица 5 – Организационная структура системы водоснабжения в с.п. Сорум

Организация, предоставляющая услуги водоснабжения	Функции организации	Система расчетов	Потребители водоснабжения
ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сорумское ЛПУ МГ	1. Подъем воды из скважины. 2. Очистка воды через очистные сооружения. 3. Подача воды потребителям по трубопроводам централизованной системы водоснабжения. 4. Подключение потребителей. 5. Обслуживание источников и сетей водоснабжения	Прямые договоры с УК, ТСЖ, предпринятиями, собственными индивидуальными жилыми домами	Жилые и общественные объекты

1.1.2. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованными системами водоснабжения

На момент актуализации Схемы централизованной системой водоснабжения, на

территории с.п. Сорум отсутствуют зоны, не охваченные централизованным водоснабжением потребителей.

1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения»), «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения: «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения с.п. Сорум сложилась единственная технологическая зона централизованного водоснабжения.

В технологической зоне водоснабжения посёлка Сорум осуществляется питьевое, хозяйственно-бытовое обеспечение водой населения, проживающего в посёлке и объектов компрессорной станции (далее – КС), обслуживаемых Сорумским ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск». В указанной зоне для водоснабжения абонентов организованы: один водозабор с десятью артезианскими скважинами, водопроводные очистные сооружения и водопроводные сети.

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Сельское поселение Сорум имеет централизованную систему хозяйственно-питьевого водоснабжения объектом добычи воды в среднем – 1000 м³/сут. От этой системы снабжаются водой все объекты социальной и производственной сферы с.п. Сорум. Схема с.п. Сорум водоснабжения кольцевая. Источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения с.п. Сорум является подземная вода.

На балансе Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» имеется один водозабор на атланто-новомиской водосносной горняке. Существующий водозабор располагается в 250 метрах севернее посёлка Сорум и в 150 метрах южнее компрессорной станции, в Белоярском районе Тюменской области. Водозабор эксплуатируется с 1974 года для водоснабжения посёлка Сорум и объектов компрессорной станции.

Водозабор состоит из десяти скважин, расположенных линейно. Скважины №№ 601, 612 (603), 605, 606, 608, 610 и 621 и три наблюдательные скважины – №№ 604, 607 и 611. Все водозаборные скважины оборудованы павильонами.

Из водозаборных скважин по водозабору с помощью насосов вода подается на станцию обезжелезивания, где происходит очистка воды от солей железа. Очищенная и обезжелезиванная питьевая вода подается в резервуары-накопители, и далее по напорно-распределительной сети для нужд посёлка и компрессорной станции.

Для предотвращения загрязнения подземных вод на участке водозабора, вокруг него создана зона санитарной охраны, состоящая из трех поясов:

- 1 пояс – зона строго режима – устанавливается в радиусе 30 метров вокруг каждой скважины;
- 2 пояс – защищает подземный горизонт от микробного загрязнения, граница зоны санитарной охраны радиусом 64 метра вокруг скважин;
- 3 пояс – граница зоны санитарной охраны 64 метра вниз по потоку подземных вод, 2600 метров вверх по потоку подземных вод, в стороны от направления потока 151 метр.

Основные технические характеристики оборудования источников водоснабжения с.п. Сорум приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Основные технические характеристики оборудования источников водоснабжения с.п. Сорум

	Скважина №001		Скважина №002		Скважина №06		Скважина №08		Скважина №09		Скважина №12		Скважина №21	
	Год эксплуатации	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973
Матрица оборудования	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140	3ИВ 6-110-140
Матрица и комплект оборудования на объекте и на подземной скважине	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка	Ду108-15ка
Фактический коэффициент использования	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Число насосов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Пропускная способность оборудования в зоне объекта централизованной системы водоснабжения	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач	1,5 м³/сек; 10кач
Состояние оборудования	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Выявленные дефекты и нарушения	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены	Трубопроводы в ЗРА повреждены
Оценка технического состояния объекта и комплект оборудования	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно
О возможности дальнейшей эксплуатации объекта	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна	Эксплуатация возможна
объемов и сроков дальнейшей эксплуатации объекта	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет
Анализ технического состояния объекта в момент проведения обследования	4-кач1, -2% -0,630 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,617 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,630 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,617 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,630 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,617 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,630 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,617 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,630 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,617 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,630 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,617 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,617 кВт/м³	4-кач1,5 -2% -0,617 кВт/м³
По техническим показателям надежности	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно	Предельно удовлетворительно
качества	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое	Высокое
энергетической эффективности	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая
по условиям эксплуатации	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно
по параметрам (в указанных сроках эксплуатации)	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР	Согласно графику ПИР
Способы устранения объекта														

систем, подлежащих для дальнейшей эксплуатации	Хит ошейки	Хит ошейки	Хит ошейки	Хит ошейки	Хит ошейки	Хит ошейки	Хит ошейки
	Исполнительная документация						

Артезианская водозаборная разведочно-эксплуатационная скважина №601 (1-73) пробурена в 1973 году и имеет общую глубину 115 м от поверхности земли. Дебит скважины составляет 18 м³/ч, статический уровень – 9 м, динамический – 43,5 м.

Конструкция скважины:
 – обсадная колонна диаметром 273 мм, в интервале от 0 до 15 м;
 – фильтровая колонна диаметром 219 мм на глубине от 0 до 101 м.
 Фильтровая колонна состоит из:
 – надфильтровой части на глубине от 0 до 101 м;
 – фильтрующей части на глубине от 101 до 112 м;
 – отстойника на глубине от 112 до 115 м.
 Тип фильтра – сетка монолавановая, каркаса полотнового плетения №Л-23. Отверстия каркаса диаметром 30 мм в количестве 30 шт на 1 п.м. скважинной выкрит волюносный горизонт, приуроченный к пескам кварцевым, слюдистым, мелко – тонкозернистым.
 Для подъема воды из недр установлен центробежный скважинный электронасосный агрегат на глубине 50-55 м типа ЭЦВ 6-16-110.

Артезианская водозаборная разведочно-эксплуатационная скважина №612 (603) пробурена в 2003 году и имеет общую глубину 118,8 м от поверхности земли. Дебит скважины составляет 27 м³/ч, удельный дебит – 3,8 м³/ч, статический уровень – 12 м, динамический – 19 м.

Конструкция скважины:
 – обсадная колонна диаметром 325 мм, в интервале от 0,7 до 118,8 м;
 – фильтровая колонна диаметром 219 мм на глубине от 0,5 до 42 м.
 Фильтровая колонна состоит из:
 – надфильтровой части на глубине от 0,7 до 97,09 м;
 – фильтрующей части на глубине от 97,09 до 108,2 м;
 – отстойника на глубине от 108,2 до 108,8 м.
 Тип фильтра – сетчатый на цельном каркасе с гравийной обсыпкой. Цементаж скважины – технический колоны, от балласта до устья скважины.
 Для подъема воды из недр установлен центробежный скважинный электронасосный агрегат типа ЭЦВ 6-10-140.

Артезианская водозаборная разведочно-эксплуатационная скважина №605 пробурена в 2007 году и имеет общую глубину 105 м от поверхности земли. Дебит скважины составляет 28 м³/ч, удельный дебит – 2,2 м³/ч, статический уровень – 9,3 м, динамический – 22 м.

Конструкция скважины:
 – обсадная колонна диаметром 325 мм, в интервале от 0,5 до 35 м;
 – фильтровая колонна диаметром 219 мм на глубине от 0,5 до 105 м.
 Фильтровая колонна состоит из:
 – надфильтровой части на глубине от 0,5 до 105 м;
 – фильтрующей части на глубине от 84 до 92 м;
 – глухой части на глубине от 92 до 96 м;
 – фильтрующей части на глубине от 96 до 103 м;
 – отстойника на глубине от 103 до 105 м.
 Тип фильтра – сетчатый на цельном каркасе с гравийной обсыпкой. Сетка лавановая, галуниго плетения, № 32. Затрубное цементирование эксплуатационной колонны диаметром 325 мм произведено в интервале от 0 до 35,0 м.
 Для подъема воды из недр установлен центробежный скважинный электронасосный агрегат типа ДАВ 250.

Артезианская водозаборная разведочно-эксплуатационная скважина №606 (6-81) пробурена в 1989 году и имеет общую глубину 109 м от поверхности земли. Дебит скважины составляет 20 м³/ч, статический уровень – 9,5 м, динамический – 41,5 м.

Конструкция скважины:
 – обсадная колонна диаметром 325 мм, в интервале от 0 до 109 м;
 – фильтровая колонна диаметром 168 мм на глубине от 97 до 107 м.
 Фильтровая колонна состоит из:
 – надфильтровой части на глубине от 0 до 91 м;
 – фильтрующей части на глубине от 91 до 107 м;
 – отстойника на глубине от 107 до 109 м.
 Тип фильтра – каркасный, сетчатый с проволочной обмоткой в интервале от 0 до 11 м. диаметр отверстий 20 мм, количество отверстий – 40 шт на 1 п.м. Сетка лавановая.
 Для подъема воды из недр установлен центробежный скважинный электронасосный агрегат типа ЭЦВ 6-10-140.

Артезианская водозаборная разведочно-эксплуатационная скважина №608 пробурена в 2006 году и имеет общую глубину 115 м от поверхности земли. Дебит скважины составляет 26 м³/ч, удельный дебит – 4,64 м³/ч, статический уровень – 12,3 м, динамический – 17,9 м.

Эксплуатационная колонна состоит из: надфильтровой части диаметром 219 мм длиной 90,0 м, фильтра 2 диаметров 219 мм длиной 5,0 м, установленного в интервале от 90,0 м до 95,0 м, глухой части диаметром 291 мм длиной 5,0 м, фильтра 1 диаметром 219 мм длиной 10,0 м, установленного в интервале от 100,0 м до 110,0 м и отстойника диаметром 219 мм длиной 5,0 м. Фильтра сетчатые на цельных каркасах с гравийной обсыпкой. Сетка лавановая, галуниго плетения, № 32.

Затрубное цементирование обсадной колонны диаметром 426 мм произведено в интервале от 0 до 10,5 м. Затрубное цементирование эксплуатационной колонны диаметром 325 мм произведено в интервале от 0 до 72,0 м.

Для подъема воды из недр установлен центробежный скважинный электронасосный агрегат типа ДАВ 250.

Артезианская водозаборная разведочно-эксплуатационная скважина №610 пробурена в 1999 году и имеет общую глубину 120 м от поверхности земли. Дебит скважины составляет 28 м³/ч, статический уровень – 10 м.

Конструкция скважины:
 – обсадная колонна диаметром 325 мм, в интервале от 0,5 до 80 м;
 – фильтровая колонна диаметром 219 мм на глубине от 0 до 120 м.
 Фильтровая колонна состоит из:
 – надфильтровой части на глубине от 0,5 до 96 м;
 – фильтрующей части на глубине от 96 до 111 м;
 – отстойника на глубине от 111 до 120 м.
 Тип фильтра – сетчатый на perforированном каркасе с гравийной засыпкой. Цементаж скважины – от 80 м до устья.
 Для подъема воды из недр установлен центробежный скважинный электронасосный агрегат типа ЭЦВ 6-10-110.

Артезианская водозаборная разведочно-эксплуатационная скважина №621 пробурена в 2013 году и имеет общую глубину 116 м от поверхности земли. Дебит скважины составляет 24 м³/ч, удельный дебит – 2,18

м³/ч, статический уровень – 12 м, динамический – 23 м.
 Колонна обсадная труб диаметром 219 мм от +0,7 м до 116 м.
 Колонна обсадных труб диаметром 325 мм от +0,5 м до 90,0 м.
 Эксплуатационная колонна состоит из: надфильтровой части диаметром 219 мм длиной 90,0 м, фильтрующей части диаметром 219 мм длиной 20,0 м, установленной в интервале от 90,0 м до 110,0 м и отстойника диаметром 219 мм длиной 6,0 м. Фильтр сетчатый на цельном каркасе с гравийной обсыпкой. Сетка лавановая, галуниго плетения, № 32.
 Затрубное цементирование обсадной колонны диаметром 325 мм произведено в интервале от 0 до 90 м.

1.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества воды

Для очистки и подготовки воды перед подачей в сеть, в системе водоснабжения посёлка Сорум предусмотрена станция очистки воды производительностью 1000 м³/сутки. Основные технические данные и характеристики БОС-1000 приведены в таблицах 7-8.

Таблица 7 – Основные технические данные и характеристики БОС-1000

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	Наименование БОС	-	БОС 1000 с.п. Сорум
2	Адрес БОС	-	с.п. Сорум в. Строителей стр. 46
3	Год ввода в эксплуатацию БОС	-	2017
4	Процент износа БОС	%	0
5	Наименование источника от которого поступает вода на очистку	-	Скважины 5,6,12 Сорумского ЛПУ МГ
6	Проектная производительность БОС	м³/сут	1000
7	Фактическая производительность БОС	м³/сут	300
8	Фактический среднесуточный расход воды	м³/сут	300
9	Фактический расход воды в максимальные сутки водопотребления	м³/сут	-
10	Наличие приборов учета	да/нет	да
11	Тип, марка приборов учета	-	Zenner WPH-N-K-1 50
12	Объем пропущенной воды за 2017 год	м³	-
13	Объем воды на собственные нужды за 2017 год	м³	-
14	Этапы водоподготовки (обесжелезивание, умягчение, обезжелезивание, обеззараживание и т.д.)	-	Обветление, обезжелезивание, обеззараживание и т.д.)
15	Соответствие воды после очистки требованиям санитарных норм	да/нет	да
16	Применяемые реагенты	-	Натр едкий
17	Тип, марка насосного оборудования БОС	-	Насос установки азраши Wilo IPL 50/140-4/2 – 1 шт Насос промывной воды Wilo IPL 65/130-4/2 – 2 шт Повышения давления Wilo IPL 50/140-4/2-2 шт
18	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования БОС	-	2017
19	Способ удаления осадков и промывных вод	-	Промывка фильтров проводится 1 раз в 2-е суток. Сброс промывных вод предусмотрен в систему канализации с.п. Сорум
20	Необходимость реконструкции/модернизации БОС	да/нет	нет
21	Примечание	-	Официально БОС эксплуатируется с 21 декабря 2019 г.

Таблица 8 – Основные технические данные и характеристики БОС-1000

	БОС 1000
Год постройки	1983
Дата ввода в эксплуатацию	1983
Марка оборудования, производительность	Фильтр скорый напорный ФОВ 1.0-0.6 Ду1м - 8 шт, фильтр скорый напорный ФОВ 1.5-0.6 Ду1,5м - 4 шт. Промывочный насос CM50-55 – 1 шт, Cm25-20 – 1 шт, насос 2 подъема К100-65-250 – 3 шт. Резервуар чистой воды V=500 м³ – 1 шт, V=1000 м³ – 1 шт. Компрессор *Atlas Copco* GX-11 – 1 шт, *Atlas Copco* GA22 – 1 шт. Установка обеззараживания чистой воды УДВ-50/7А – 2 шт. Счетчик учета воды, выхол «ВМГ-65»
Материал и диаметр трубопроводов по проекту и по исполнительной документации	Ду108 – 300мм; Ду219 – 200мм; Ду-89 – 140м (сталь); Ду-57 – 30 м (сталь); Ду-32 – 4 м (сталь); Ду-20 – 30 м (металлопласт); Ду16 – 62 м (металлопласт)
Фактическое состояние	Оборудование БОС-1000 находится в исправном состоянии. Все ремонтные работы выполняются согласно графику ПИР.
% износа	90%
Параметры давления и пропускной способности трубопроводов и иных объектов централизованной системы холодного водоснабжения: расчетные, фактические	3,5 кг/см2; 30м³/ч
Сведения об аварийности	Нет
Выявленные дефекты и нарушения	Трубопроводы и ЗРА подвержены коррозии.
Оценка технического состояния объекта в момент проведения обследования	Оборудование работает без аварий, возникает незначительные сбои.
О техническом состоянии объекта	Удовлетворительно
О возможности дальнейшей эксплуатации объекта об условиях и сроках дальнейшей эксплуатации	Эксплуатация возможна 5 лет
Анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами, в т.ч.: коэффициент использования оборудования; расход из энергии, кВт/м3	- Кп=1,0 - 2% - 0,074 кВт/м3
По плановым значениям показателей: надежности	Предотвращение возникновения несправностей и аварийных ситуаций. Проведение планово-предупредительных ремонтов согласно графиков ПИР.
качества	Отбор проб на микробиологический и санитарно-химическим показателям.
энергетической эффективности	Поддержание режима работы оборудования согласно режимных карт.

4	Процент износа здания насосной станции 2-го подъема	-	-
5	Категория насосной станции 2-го подъема	-	-
6	Фактическая подача воды в часы пик водозабора	м ³ /сут.	-
7	Фактическая подача воды в часы пик водозабора	м ³ /сут.	-
8	Количество напорных линий трубопроводов из здания станции	Кол-во	1
9	Диаметр напорного трубопровода 1	мм	100
10	Диаметр напорного трубопровода 2	мм	-
11	Наличие приборов учета	(да/нет)	да
12	Давление воды на входе в часы пик водозабора	атм	-
13	Давление воды на выходе в часы пик водозабора	атм	-
14	Количество рабочих насосов	шт	2
15	Тип насоса 1	марка	Wilo MVI 7002
16	Производительность насоса 1	м ³ /час	26
17	Электродвигатель насоса 1	Тип	-
18	Мощность насоса 1	кВт	11
19	Число оборотов двигателя насоса 1	1/сек	-
20	Год установки насоса 1	Год	2017
21	Количество обработанных часов насоса 1	Час	-
22	Необходимость капитального ремонта	(да/нет)	нет
23	Тип насоса 2	марка	-
24	Производительность насоса 2	м ³ /час	26
25	Электродвигатель насоса 2	Тип	-
26	Мощность насоса 2	кВт	11
27	Число оборотов электродвигателя насоса 2	1/сек	-
28	Год установки насоса 2	Год	2017
29	Количество обработанных часов насоса 2	Час	-
30	Необходимость капитального ремонта	(да/нет)	нет
31	Электроснабжающая организация	наименование	АО «Газпром энергосбыт»
32	Головой объем потребления электроэнергии (план)	кВт/ч	103831
33	ТП основного электроснабжения	шт., наимен.	-
34	ТП резервного электроснабжения	шт., наимен.	-

1.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей системы водоснабжения, включая список величин износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе эксплуатации. В здании Сорумского ЛПУ МФ ООО «Газпром трансгаз Югорск», занятого в сфере водоснабжения с.п. Сорум, находятся водопроводы различных диаметров и выполненные из различных материалов. Транспортировка и распределение воды осуществляется по водопроводам, диаметр которых различен: – 219 мм - водовод до поселка от станции 2-го подъема; – 108 мм - водовод от скважины до станции обеззараживания; – 57-150 мм - разводящая сеть. Материал, используемый для водоводов, сталь и полиэтилен. Сети водопровода в основном проложены совместно с тепловыми сетями. Схема водоснабжения кольцевая, что приводит к не оптимальному гидравлическому режиму работы, обуславливая частые аварии и ухудшение качества подаваемой потребителям воды. Сети оборудованы пожарными гидрантами северного исполнения и стальной запорной арматурой. Характеристики водопроводной сети приведены в таблице 11.

Характеристики водопроводной сети	
Год постройки	1983
Дата ввода в эксплуатацию	1983
Марка оборудования, производительность	Водопроводные колодези – 8 шт.; Пожарные гидранты – 2 шт.; ЗПА; Ø 57 - 15 шт.; Ø 76 - 3 шт.; Ø 89 - 11 шт.; Ø 108 - 10 шт.; Ø 159 - 7 шт.; Ø 219 - 8 шт.
Материал и диаметр трубопроводов по проекту и на исполнительной документации	Сталь, 14302,3 м Ø 57 - 3250 м; Ø 76 - 1017,8 м; Ø 89 - 1988 м; Ø 108 - 2098,5 м; Ø 159 - 1020 м; Ø 219 - 2328 м
Фактическое состояние	Трубопровод находится в исправном состоянии, аварии возникают по техническим причинам, устраняемым в межремонтные периоды
Число насосов	7 шт.
Параметры давления в проектной способности трубопровода и в иных объектах централизованной системы холодного водоснабжения расчетные, фактические	3,5 атм(± 0,3)м/ч
Состояние по аварийности	Нет
Выявленные дефекты и нарушения	Трубопроводы и ЗПА подвержены коррозии
Оценка технического состояния объекта в рамках проведения обследования	Оборудование работоспособно без аварий, возникают незначительные сбои
О возможности дальнейшей эксплуатации объекта	Удовлетворительно
Анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений в сравнении с лучшим техническим решением, в т.ч.: коэффициент использования оборудования, потери ресурса, расход на энергию, эффект	Эксплуатация возможна - 5 лет - Кат-1,0 - 2,7 т/ч - 1,529 кВт/м ³
По плану замены оборудования	Предусмотрены мероприятия по замене оборудования в аварийных ситуациях
назначение объекта	Водоснабжение с.п.
инженерная эффективность по нормам эксплуатации	Проведение планово-предупредительных ремонтов водопроводной сети. Выбор проб по санитарно-химическим и санитарно-микробиологическим показателям. Замена изношенных водопроводных сетей стальной арматурой.
по нормам эксплуатации (с указанием сроков проведения)	Анализ условий работы сети, выявление аварий, минимизация аварийных и аварийных ситуаций
Способы приведения объекта в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации	Хоз. способ
Предложения по проведению мероприятий (ремонт, восстановление, модернизация, замена) на объекте	Ремонт или замена ЗПА

Сети оборудованы пожарными гидрантами северного исполнения и стальной запорной арматурой. В результате технического обследования сети водоснабжения установлено: – большой износ сетей негативно сказывается на работе системы водоснабжения, увеличивает затраты на эксплуатацию, приводит к увеличению себестоимости услуг водоснабжения.

Оценка технических возможностей сооружений водозабора ВВС-1000 на соответствие проектным параметрам качества питьевой воды, соответствующей требованиям действующих нормативов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям на выходе сооружений водозабора и в распределительной водопроводной сети приведены в таблицах 12-13.

Нормируемые показатели качества питьевой воды (включая микробиологические)	Единица измерения	Норматив (ПУК)	Фактическое количество пробных проб за 2018 г. год	Доля проб питьевой воды за 2018 г. год, не соответствующих требованиям действующих нормативов, %
рН	ед. рН	6,9	36	0
Запах	балл	не более 2	36	0

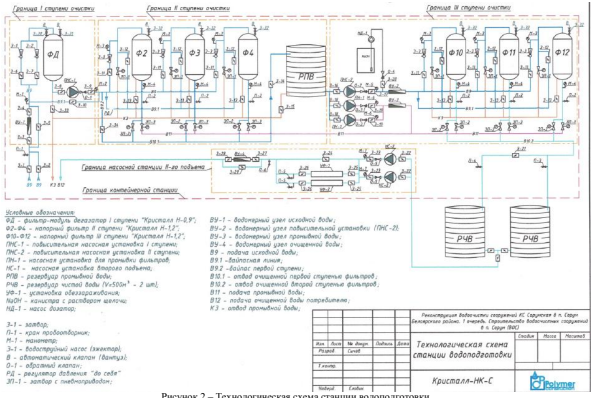
по режимам эксплуатации	Соблюдение режимных карт работы оборудования. Соблюдение водно-химического режима очистки воды. Своевременное проведение ремонтных работ плано-предупредительного характера.
По мероприятиям (с указанием сроков проведения)	Согласно графикам ПНР
Способы приведения объекта в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации	Хоз. способ
Предложения по проведению мероприятий (ремонт, восстановление, модернизация, замена) на объекте	Своевременная замена загрузки фильтров очистки воды.

100 % объема покупной воды проходит через очистные сооружения. Водоочистные сооружения (контенджерная станция водоподготовки «Кристалл-НК»-P-42) с.п. Сорум были построены в 2017 году и имеют (проектную) максимальную производительность водочистки 1000 м³/сут. Очистка исходной воды МУП «БКС» приведена в таблице 9.

Наименование	Расстояние от населенного пункта	Производительность водочистки, тыс. м ³ /сут.	Качество воды
ВВС 1000 с.п. Сорум	В черте с.п. Сорум	1,0	питьевая

Подземная вода из артезианских скважин, находящихся в ведении Сорумского ЛПУ МФ ООО «Газпром трансгаз Югорск», по двум напорным водопроводам поступает в здание станции водоподготовки, находящейся на обслуживании МУП «БКС» и через узел учета попадает на сетчатый фильтр (грязевик). Затем поступает на первичный узел аэрации. Для удаления из исходной воды избыточных концентраций железа, цветности и мутности используется метод упрощенной аэрации и биологического окисления, с последующей доочисткой на сорбционных (угольных) фильтрах. Станция включает 6 параллельно работающих фильтров 1-й ступени и 2 параллельно работающих фильтров 2 ступени производительностью по 7 м³/ч. Фильтры 1-й ступени предназначены для первичной обработки воды по методу упрощенной аэрации и биологического окисления. Фильтры второй ступени предназначены для доочистки обрабатываемой воды и доведения ее показателей до требований СанПиН РФ 2.1.4.1074-01.

Промывка фильтров проводится не чаще одного раза в двое суток очищенной водой из резервуара промывной воды подаваемой промышленными насосами. Сброс промывных вод предусмотрен в систему канализации сельского поселения. На узле аэрации происходит насыщение воды кислородом при помощи вращающихся эжекторов в две стадии – 1-я на вводе в станцию водоподготовки с последующей отдушкой нерастворенного воздуха, 2-я стадия индивидуально для каждого фильтра первой ступени непосредственно на вводе в фильтр. Проходя блок удаления нерастворенных газов, исходная вода распределяется на 6 фильтров первой ступени. Фильтрующий нагрузкой фильтров первой ступени является кварцевый песок. Далее вода поступает в резервуар промывной воды, откуда насосом подается на вторую ступень, состоящую из 6 сорбционных фильтров. Перед подачей воды на вторую ступень отсушены в воду выводится раствор NaOH марки А по ГОСТ Р 55064-2012 (напр. едкий очищенный). Фильтрующей нагрузкой фильтров второй ступени является активированный уголь. После очистки на второй ступени вода поступает в наружные резервуары чистой воды объемом 500 м³ (2 шт.). Насосами второго подъема очищенная вода через узел УФ обеззараживания и узел учета подается в сеть водоснабжения. Длина трубопроводов ХВС с.п. Сорум составляет 8,775 км, из них бесхозяйные сети составляют 2,344 км. Технологическая схема станции водоподготовки приведена на рисунке 2.



1.1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение полезного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

На территории посёлка Сорум на водозаборах сооружениях расположены насосные станции для повышения напора (давления) воды, эксплуатируемые Сорумским ЛПУ МФ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

Отфильтрованная вода, пройдя обеззараживание, поступает в резервуары очищенной воды, откуда насосами второго подъема подается в сеть потребителей. Техническое состояние насосных станций 2-го подъема удовлетворительное. Состав и характеристики насосного оборудования 2-го подъема представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень параметров сооружений и оборудования насосных станций 2-го подъема

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
1	Насосная станция 2-го подъема	наименование	с.п. Сорум у
2	Адрес насосной станции 2-го подъема	месторасположение	Строителей стр. 46
3	Год ввода в эксплуатацию		2017

Нормируемые показатели качества питьевой воды (включая микробиологические)	Единица измерения	Норматив (ПУК)	Фактическое количество пробных проб за 2018 г. год	Доля проб питьевой воды за 2018 г. год, не соответствующих требованиям действующих нормативов, %
рН	ед. рН	6,9	36	0
Запах	балл	не более 2	36	0
Цветность	ПТ	не более 20	36	0
Мутность	ЕМФ	не более 2,6	36	0
Железо общее	мг/л	не более 0,30	247	0
Железо свободное	мг/л	не более 0,07	12	0
Мangan	мг/л	не более 0,10	12	0
Нитраты	мг/л	не более 45	12	0
Нитриты	мг/л	не более 5,00	12	0
Хлориды	мг/л	не более 350	12	0
Сульфиды	мг/л	не более 1000	12	0
Сухой остаток	мг/л	не более 1000	12	0
ОМЧ	КОЕ/мл	Не более 50	12	0
Общие колиформные бактерии	мл	Не допускается в 100	12	0
Термофильные колиформные бактерии	мл	Не допускается в 100	12	0
Колоний	КОЕ	Не допускается в 100	12	0

Таблица 11 – Оценка технических возможностей сооружений водозабора ВВС-1000 на соответствие проектным параметрам качества питьевой воды, соответствующей требованиям действующих нормативов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в распределительной водопроводной сети

Нормируемые показатели качества питьевой воды (включая микробиологические)	Единица измерения	Норматив (ПУК)	Фактическое количество пробных проб за 2018 г. год	Доля проб питьевой воды за 2018 г. год, не соответствующих требованиям действующих нормативов, %
рН	ед. рН	6,9	36	0
Запах	балл	не более 2	36	0
Цветность	ПТ	не более 20	36	0
Мутность	ЕМФ	не более 2,6	36	0
Железо общее	мг/л	не более 0,30	12	0
Железо свободное	мг/л	не более 0,07	12	0
Мangan	мг/л	не более 0,10	12	0
Нитраты	мг/л	не более 45	12	0
Нитриты	мг/л	не более 5,00	12	0
Хлориды	мг/л	не более 350	12	0
Сульфиды	мг/л	не более 1000	12	0
Сухой остаток	мг/л	не более 1000	12	0
ОМЧ	КОЕ/мл	Не более 50	12	0
Общие колиформные бактерии	мл	Не допускается в 100	12	0
Термофильные колиформные бактерии	мл	Не допускается в 100	12	0
Колоний	КОЕ	Не допускается в 100	12	0

1.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при выполнении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Материал, используемый для водоводов, сталь и полиэтилен. Сети водопровода в основном проложены совместно с тепловыми сетями. Схема водоснабжения кольцевая, что приводит к не оптимальному гидравлическому режиму работы, обуславливая частые аварии и ухудшение качества подаваемой потребителям воды. Сети оборудованы пожарными гидрантами северного исполнения и стальной запорной арматурой. В результате технического обследования сетей водоснабжения установлено:

- большой износ сетей негативно сказывается на работе системы водоснабжения, увеличивает затраты на эксплуатацию, приводит к увеличению себестоимости услуг водоснабжения;
- вода, подаваемая потребителю после очистки, не соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования. Контроль качества по показателю «Марганец».

Вышеперечисленные проблемы приводят к росту количества потерянной воды, росту затрат на транспортировку, что снижает общую эффективность работы систем водоснабжения.

Предписание органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, отсутствуют.

1.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

На территории сельского поселения Сорум организована система централизованного горячего водоснабжения. К системе централизованного горячего водоснабжения подключены в основном все многоквартирные дома в поселке Сорум, а также объекты нежилого фонда.

- Горячее водоснабжение обеспечивается двумя существующими котельными:
- Котельная Сорумского ЛПУ МФ;
- Котельная Импарк.

Котельные используются в качестве основных источников теплоты для покрытия тепловых нагрузок отапливаемого жилого поселка, регулирование отпусков тепловой энергии от котельных производится по температурной графике качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха, а также для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения жилого поселка, от котельных теплотехнически подается в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка; температура теплотеносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка 60 °С, регулирование отпусков тепловой энергии производится коллективно, в зависимости от объема потребления горячей воды.

Система горячего водоснабжения в с.п. Сорум – закрытая. Горячая вода для нужд горячего водоснабжения приготавливается на котельных указанных выше. Холодная вода для нагрева забирается из поселкового водопровода с дополнительной очисткой. Циркуляция теплоносителя по системе обеспечивается насосами горячего водоснабжения.

Трубопроводы системы централизованного горячего водоснабжения в поселке Сорум проложены в двухтрубном исполнении диаметрами от 50 до 150 мм, протяженностью 4688 м, материал трубопроводов – сталь, теплоизоляционный материал – минеральная вата. Способ прокладки – надземный на низких опорах, а также подземный бесканальный.

1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов

Территория Беловского района входит в зону прерывистого распространения многолетних мерзлых пород. Мерзлотные явления наблюдаются на всей территории.

Согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», нормативная глубина промерзания грунта на территории Беловского района Тюменской области (значения взяты по ближайшему населенному пункту – Октябрьский) составляет:

- для суглинков и глины 2,16 м;
- для сугликов, песков мелкого и пылеватых 2,63 м;
- для песков гравелистых, крупно- и средней крупности 2,81 м;
- для крупнообломочных грунтов 3,19 м.

С.п. Сорулм относится к территории распространения вечномёрзлых грунтов, в связи с чем, глубина заложения труб систем водоснабжения, считая до нпз, составляет:

- для сульфидов и глил 2,66* м;
- для сульфид, песков мелких и пылеватых 3,13* м;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности 3,31* м;
- для крупнообломочных грунтов 3,69* м.

* - меньшую глубину заложения труб допускается принимать при условии принятия мер, исключаящих: замораживание арматуры, устанавливаемой на трубопроводе; неполноценное снижение пропускной способности трубопровода в результате образования льда на внутренней поверхности труб; повреждение труб и их стыковых соединений в результате замораживания воды, деформации грунта и температурных напряжений и материала стенок труб; образование в трубопроводе ледяных пробок при перерывах подачи воды, связанных с повреждением трубопроводов.

1.1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другим законом основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (территорию, в которых расположены такие объекты)

Технологический процесс водоснабжения на территории с.п. Сорулм разделен между двумя организациями: Сорулмское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» ПАО «Газпром» осуществляет подъем исходной воды; МУП «БКС» осуществляет водоподготовку (очистку) исходной воды, получаемую от Сорулмского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», и поставку очищенной воды потребителям с.п. Сорулм.

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Основной задачей развития централизованной системы водоснабжения в с.п. Сорулм является бесперебойное обеспечение потребителей всего населения качественным централизованным водоснабжением. Для решения данной задачи настоящей схемой предусмотрены следующие направления развития централизованной системы водоснабжения с.п. Сорулм:

- обеспечение соответствия показателей качества, подаваемой потребителям хозяйственно-питьевой воды, нормативным требованиям;
- обеспечение централизованным водоснабжением существующих и перспективных объектов капитального строительства;
- освоение и развитие эксплуатации альтернативных источников водоснабжения, создание резервных источников водоснабжения на случай маловодных периодов и чрезвычайных ситуациях;
- снижение доли ветхих сетей водоснабжения путем замены на новые, с применением современных материалов и, как следствие, снижение производственных потерь воды при ее транспортировке;
- организация оттока горячей воды по закрытой схеме в соответствии с требованиями № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- изменение трассировки сетей водоснабжения, проходящих через частный сектор;
- увеличение надежности и энергоэффективности систем водоснабжения;
- развитие систем коммерческого учёта, реализуемой воды.

Достижение вышеперечисленных задач развития централизованных систем водоснабжения с.п. Сорулм обеспечит реализация мероприятий, подробно рассмотренных в п. 4 настоящей схемы.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»), а также приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 162/пр от 04.04.2014 «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей», к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды:
 - доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;
 - доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;
- показатели качества горячей воды:
 - доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;
 - доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:
 - количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год;
 - показатели качества обслуживания абонентов;
 - показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды):
 - доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при

транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);

- удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб. м);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпущаемой в сеть (кВт*ч/куб. м);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт*ч/куб. м);

– иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые показатели развития системы водоснабжения с.п. Сорулм приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Плановые показатели развития системы водоснабжения с.п. Сорулм

Показатель	Индикатор	Ед.изм.	Значения по периодам			
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2029 г.
Доступность услуг водоснабжения	Доля расходов на оплату услуг водоснабжения в совокупном объеме платежей	%	0,21	0,22	0,22	0,21
	Планируемый уровень строительства водопроводных сетей	дл	0,022	0,021	0,021	0,084
Удельное водоснабжение	Удельный отток холодной воды	м³/чел.	42,00	42,00	42,00	33,94
	Объемные показатели качества питьевой воды	тыс.м³	232,438	232,438	239,141	251,199
Спрос на услуги водоснабжения	Планируемая мощность насосных станций	тыс.м³	2,460	2,460	2,447	0,784
	Обеспеченность потребления системы водоснабжения приборами учета	%	100,0	100,0	100,0	100,0
Эффективность производства, передачи и распределения	Соответствие качества воды нормативным требованиям	%	81,69	87,81	93,93	100
	Эффективность использования электрической энергии	кВт·ч/м³	0,90	0,90	0,90	0,90
Надежность (бесперебойность) водоснабжения потребителей	Надежность системы водоснабжения	ед.изм.	0,0	0,0	0,0	0,0
	Уровень потерь в системе водоснабжения	%	1,1%	1,1%	1,0%	0,7%
	Удельный вес водопроводных сетей, нуждающихся в замене	%	18,42	15,02	11,76	2,17

1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования

Проектом Генерального плана с.п. Сорулм учтены мероприятия действующих на территории программ развития, схемы водоснабжения и водоотведения с.п. Сорулм.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с, в соответствии с таблицами 5, 6 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изменениями N 1-5). Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара составляет 3 ч.

На водопроводной сети в местах, установленных на стадии рабочего проектирования, установить гидранты северного исполнения. Пожарные гидранты предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не менее 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен и фундаментов капитального строительства.

Таким образом, для обеспечения населенного пункта централизованной системой водоснабжения надлежащего качества необходимо выполнить следующие мероприятия:

- реконструкция и строительство водозаборных узлов;
- реконструкция ВОС;
- реконструкция водопроводных сетей для подключения потребителей;
- строительство напорно-разводящих сетей – 1032,2 м.

Для обеспечения надежности работы комплекса водопроводных сооружений необходимо выполнить следующие мероприятия:

- использовать средства автоматического регулирования, контроля, сигнализации, защиты и блокировок работы комплекса водоподготовки;
- при рабочем проектировании предусмотреть прогрессивные технические решения, механизацию трудоемких работ, автоматизацию технологических процессов и максимальную индустриализацию строительно-монтажных работ за счет применения сборных конструкций, стандартных и типовых изделий и деталей, изготавливаемых на заводах и в заводских мастерских.

Трудовые ресурсы являются важнейшим фактором экономического роста. Доля экономически активного населения, скорректированная на работающих пенсионеров, от общей численности населения района составляет 54%.

На территории с.п. Сорулм создаются благоприятные условия для развития и поддержки малого бизнеса. Обеспечивается доступ предпринимателей малого и среднего бизнеса к выполненным муниципальным заказам на поставку продукции и выполнение работ.

Развитие промышленности района идет параллельно с жилищным строительством и развитием социальной инфраструктуры.

Особое внимание на территории Белоярского района уделяется реализации мер, направленных на социальную защиту населения. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья были проведены фестивали творчества, спартакиады, организовано посещение плавательного бассейна.

На протяжении всего расчетного срока потребность в жилье увеличивается за счет его выбытия по причине ветхости. Таким образом, при формировании проектного жилья ставятся следующие задачи:

- создание современной комфортной среды в поселке путем поэтапной реконструкции территории старой жилой застройки, полного инженерного обустройства, благоустройства территории и создания сети multifunctionальных центров обслуживания населения;
- создание психологически комфортной и пространственно разнообразной среды обитания, обеспечивающей улучшение социально-психологических условий проживания;
- проведение мероприятий по выносу объектов, требующих организации санитарно-защитных зон, либо выносу жилищного фонда за границы СЗЗ;
- рациональное распределение объемов строительства жилищного фонда в течение расчетного срока (введение объектов в эксплуатацию в соответствии с планом мероприятий).

Изменение потребности в общей площади жилищного фонда в течение расчетного срока приведено в таблице 15.

Таблица 15 – Расчет потребности в жилье на расчетный срок (на конец периода)

--	--	--	--	--	--

Наименование показателей	Ед.изм.	Значения	
		2020	2029 гг.
Расчетная численность населения	чел	1533	
Расчетное количество семей	семей	511	
Средний размер семьи	чел	3	
Средняя норма общей площади жилищного фонда	м²/чел	30	
Расчетная общая площадь жилищного фонда	м²	49200	
Существующая сохраняемая общая площадь на начало периода	м²	41600	
Снос жилья (в том числе по износу)	м²	5388	
Существующая сохраняемая общая площадь в течение периода пригодная	м²	36212	
Дефицит жилья на periode	м²	12988	
Общий объем нового строительства (с учётом сноса)	чел	433	
Сохраняемая общая площадь к концу периода	м²	12988	
	м²	49200	

В соответствии с принятыми показателями обеспеченности населения общей площадью жилищного фонда (30 кв. м на 1 человека) и принятой проектной численностью населения на 2029 год потребность в жилье на расчетный срок составит порядка 49,2 тыс. кв.м.

Строительство жилья будет осуществляться как на свободной территории, так и на месте ликвидированного жилищного фонда.

К концу расчетного срока запрограммирована полная обеспеченность жилья всеми инженерными сетями. В конце расчетного срока при условии темпов строительства, закладываемых в положение о территориальном планировании, и с учетом проектной численности населения, проектной жилищной обеспеченности, а также изменения существующего фонда, суммарный объем должен составить не менее 50 тыс. кв.м.

Характеристика жилищного фонда по типу застройки представлена в таблице 16.

Таблица 16 – Характеристика жилищного фонда по типу застройки

Наименование	сохраняемый		проектируемый		проектный	
	Собщ, тыс. кв. м.	кол-во домов, шт.	Собщ, тыс. кв. м.	кол-во домов, шт.	Собщ, тыс. кв. м.	кол-во домов, шт.
Многоквартирный жилой дом, 2 эт.	3,8	6	12,1	10	15,9	16
Многоквартирный жилой дом, 3 эт.	9,0	4	9,8	2	18,8	6
Многоквартирный жилой дом, 4 эт.	7,2	2	4,1	1	11,3	3
Общеситие, 1 эт.	0,3	1	-	-	0,3	1
Одноквартирный жилой дом, 1 эт.	0,2	2	-	-	0,2	2
Одноквартирный жилой дом, 2 эт.	0,8	3	2,7	17	3,5	20
ИТОГО	21,3	18	28,7	30	50,0	48

Для обеспечения устойчивого развития территорий и достижения комфортной среды проживания населения посёлка Сорулм проектом предусматривается централизованная система водоснабжения - комплекс инженерных сооружений и сетей.

Глубина заложения труб должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры согласно СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изменениями N 1-5).

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования. Контроль качества».

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения принять в соответствии с СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изменениями N 1-5).

Расчетный (средний за год) суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяются в соответствии с СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изменениями N 1-5). Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определяется при коэффициенте суточной неравномерности $K_{сут, max}$ равным 1,2.

Для подключения к существующим сетям и объектам водоснабжения необходимо получить технические условия на подключение и разрешения на производство работ у эксплуатирующей организации. Все решения согласовать с эксплуатирующей организацией.

Для обеспечения потребителей системой водоснабжения предусмотрено строительство объединенной системы хозяйственно-питьевой и противопожарного водопровода с установкой пожарных гидрантов. Водопровод рекомендуется выполнять из полипропиленовых труб. Способ прокладки водопровода подземный.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Общий водный баланс подачи и реализации воды за представляется в таблице 17.

Таблица 17 – Баланс водоснабжения

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019 год		2020 год	
			факт	план	факт	план
1	Получено воды насосными станциями 1 водозаб. из вил.	тыс. м³	190,19	190,19	181,5	181,5
1.2	из подземных источников	тыс. м³	190,19	190,19	181,5	181,5
2	Потреблено воды перед очистными сооружениями	тыс. м³	190,19	190,19	181,5	181,5
3	Получено в сеть технической воды	тыс. м³	3,153	3,153	181,5	181,5
4	Отпущено технической воды (по сети), из вил.	тыс. м³	3,153	3,153	181,5	181,5
	по приборам учета	%	100	100	100	100
	по нормативам	тыс. м³	3,153	3,153	181,5	181,5
5	Получено в сеть питьевой воды	тыс. м³	187,037	187,037	181,5	181,5
	Утечки и неучтенный расход питьевой воды	%	3,853	3,853	3,853	3,853
6	Отпущено питьевой воды всего для нужд холодного и горячего водоснабжения (по сети), из вил.	тыс. м³	187,037	187,037	178,91	79,355
6.1	Отпущено питьевой воды для нужд холодного водоснабжения (по сети), из вил.	тыс. м³	160,18	178,91	178,91	79,355
6.1.1	населению в т.ч.:	%	33,566	40,86	33,806	33,806
		%	20,95	22,61	41,34	41,34
6.1.2	бюджетным организациям, в т.ч.:	тыс. м³	5,795	4,71	6,447	6,447
		тыс. м³	3,618	2,63	3,312	3,312
6.1.3	собственное потребление, в т.ч.:	тыс. м³	107,76	107,76	107,76	107,76
		%	61,27	61,27	61,27	61,27
6.1.4	прочим, в т.ч.:	тыс. м³	13,057	133,74	40,101	40,101
		%	8,15	74,75	80,53	80,53
5.2	Отпущено для приготовления горячей воды, из вил.	тыс. м³	21,447	21,447	21,447	21,447
5.2.1	населению в т.ч.:	тыс. м³	15,256	15,256	15,256	15,256
5.2.2	бюджетным организациям, в т.ч.:	тыс. м³	72,15	72,15	72,15	72,15

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019 год		2020 год
			факт	тариф	
5.2.3	собственное потребление, в т.ч.:	%	732		
		тыс. м ³	19,50		
5.2.4	прочим, в т.ч.:	%	0,198		
		тыс. м ³	0,04		

1.3.2. Территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Территориальные фактические водные балансы подачи и реализации воды за 2019 год представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Территориальные фактические водные балансы подачи и реализации воды за 2019 год

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019 год	
			факт	тариф
1.	Поднято воды насосными станциями 1 подъема, из них:	тыс. м ³	190,19	
1.2.	из подземных источников	тыс. м ³	190,19	
2.	Пропущено воды через омытые сооружения	тыс. м ³	190,19	
3.	Подано в сеть технической воды	тыс. м ³	3,153	
4.	Отпущено технической воды (по сети), из них:	тыс. м ³	3,153	
	по приборам учета	тыс. м ³	3,153	
		%	1,658	
	по нормативам	тыс. м ³	3,153	
		%	100	
5.	Подано в сеть питьевой воды	тыс. м ³	187,037	
	Утечка и неучтенный расход питьевой воды	тыс. м ³	5,71	
		%	3,053	

1.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Структурный баланс реализации воды представлен в таблице 19.

Таблица 19 – Структурный баланс реализации воды

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019 год	
			факт	тариф
1.	Отпущено питьевой воды всего для нужд холодного и горячего водоснабжения (по сети), из них:	тыс. м ³	187,037	
1.1.	Отпущено питьевой воды для нужд холодного водоснабжения (по сети), из них:	тыс. м ³	160,18	
1.1.1.	населению в т.ч.:	тыс. м ³	33,566	
		%	20,95	
1.1.2.	бюджетным организациям, в т.ч.:	%	3,618	
1.1.3.	собственное потребление, в т.ч.:	тыс. м ³	107,761	
		%	67,27	
1.1.4.	прочим, в т.ч.:	тыс. м ³	13,057	
		%	8,15	
1.2.	Отпущено для приготовления горячей воды, из них:	тыс. м ³	21,147	
1.2.1.	населению в т.ч.:	тыс. м ³	15,256	
		%	72,15	
1.2.2.	бюджетным организациям, в т.ч.:	тыс. м ³	1,549	
		%	7,32	
1.2.3.	собственное потребление, в т.ч.:	тыс. м ³	4,144	
		%	19,60	
1.2.4.	прочим, в т.ч.:	тыс. м ³	0,198	
		%	0,94	

1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

На момент актуализации Схемы водоснабжения в с.п. Сорум действующие нормы удельного водопотребления, утвержденные приказом Департамента Жилищно-Коммунального Комплекса и Энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 22.12.2017 г. № 12-нп «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (в ред. приказов Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры от 18.06.2018 № 14-нп, от 21.05.2019 № 6-нп).

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сдвигными длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,843	3,331	7,174
	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сдвигными длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,843	3,331	7,174
	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сдвигными длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,843	3,331	7,174
	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сдвигными длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,843	3,331	7,174

2.	централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,930	3,461	7,391
3.	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной более 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,982	3,539	7,521
4.	Многоквартирные и жилые дома высотой 11 этажей и выше, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1700 мм с душем и повышенными требованиями к благоустройству	куб. метр в месяц на человека	4,763	3,885	8,648
5.	Многоквартирные и жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1550 мм и душом	куб. метр в месяц на человека	3,887	3,396	7,283
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душом, без ванн	куб. метр в месяц на человека	3,707	3,127	6,834
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,499	2,815	6,314
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без ванн, без душа	куб. метр в месяц на человека	2,491	1,303	3,794
9.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях	куб. метр в месяц на человека	2,780	2,377	5,157
10.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и блоками душевых на этажах и в секциях	куб. метр в месяц на человека	2,290	1,637	3,927
11.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душевых и ванн	куб. метр в месяц на человека	1,678	0,719	2,397
Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при открытых системах отопления					
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сдвигными длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,375	2,799	7,174
2.	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,481	2,910	7,391
3.	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной более 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,545	2,976	7,521
4.	Многоквартирные и жилые дома высотой 11 этажей и выше, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душом, без ванн	куб. метр в месяц на человека	5,382	3,266	8,648
	Унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1700 мм с душем и повышенными требованиями к благоустройству	человека			
5.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм и душом	куб. метр в месяц на человека	4,428	2,855	7,283
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душом, без ванн	куб. метр в месяц на человека	4,208	2,626	6,834
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,953	2,361	6,314
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без ванн, без душа	куб. метр в месяц на человека	2,178	1,616	3,794
9.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях	куб. метр в месяц на человека	3,153	2,004	5,157
10.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и блоками душевых на этажах и в секциях	куб. метр в месяц на человека	2,552	1,375	3,927
11.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душевых и ванн	куб. метр в месяц на человека	1,802	0,595	2,397
Жилые дома без централизованного горячего водоснабжения					
12.	Утратил силу с 1 июля 2019 года. - Приказ Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры от 21.05.2019 N 6-нп				
13.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сдвигными длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	6,572	-	6,572
14.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	6,789	-	6,789
15.	Многоквартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	6,355	-	6,355
16.	Многоквартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа, не оборудованные водонагревателями	куб. метр в месяц на человека	4,256	-	4,256
17.	Многоквартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами, без ванн	куб. метр в месяц на человека	6,089	-	6,089
18.	Многоквартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами, без ванн, не оборудованные водонагревателями	куб. метр в месяц на человека	4,227	-	4,227
19.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным водоотведением, оборудованные водонагревателями,	куб. метр в месяц на человека	5,348	-	5,348

	раковинами, мойками, унитазами, ваннами, душами, с водоотведением в септики				
20.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами, душами, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	4,385	-	4,385
21.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, душами, без ванн, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	4,708	-	4,708
22.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, душами, без ванн, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	4,157	-	4,157
23.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, ваннами, душами, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	3,793	-	3,793
24.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами, без душа, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	3,414	-	3,414
25.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, без ванн, без душа, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	3,474	-	3,474
26.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	4,227	-	4,227
27.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	3,612	-	3,612
28.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душа, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	3,178	-	3,178
29.	Дома, общежития квартирного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, ваннами и душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные различными водонагревательными устройствами	куб. метр в месяц на человека	6,704	-	6,704
30.	Дома и общежития коридорного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с блоками душевых на этажах и в секциях, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные различными водонагревательными устройствами	куб. метр в месяц на человека	3,927	-	3,927
31.	Дома и общежития коридорного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с блоками душевых на этажах и в секциях, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	куб. метр в месяц на человека	3,614	-	3,614
32.	Дома и общежития квартирного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, без душевых и без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	куб. метр в месяц на человека	2,397	-	2,397

33.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками, без унитазов	куб. метр в месяц на человека	2,020	-	2,020
34.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, без септиков	куб. метр в месяц на человека	1,641	-	-
35.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами и душами	куб. метр в месяц на человека	4,458	-	4,458

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании водоразборных колонок на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании водоразборных колонок на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры

Наименование	Единицы измерения	Для водоразборных колонок, расположенных на улице	Для водоразборных кранов, расположенных на участках, но не подведенных к дому
Норматив водопотребления	куб. метр в месяц на человека	1,216	1,824

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Категории домов и конструктивные характеристики систем ГВС многоквартирных домов	Единицы измерения	Норматив расхода тепловой энергии
Многоквартирные и жилые дома с открытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения)		
С изолированными стояками:		
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м ³ воды	0,0772
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м ³ воды	0,0710
С неизолированными стояками:		
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м ³ воды	0,0834
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м ³ воды	0,0772
Многоквартирные и жилые дома с закрытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения)		
С изолированными стояками:		
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м ³ воды	0,0741
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м ³ воды	0,0679
С неизолированными стояками:		
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м ³ воды	0,0803
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м ³ воды	0,0741

Нормативы потребления коммунальных ресурсов по холодному, горячему водоснабжению и отведению сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры приведены в таблице 23.

Таблица 23 – Нормативы потребления коммунальных ресурсов по холодному, горячему водоснабжению и отведению сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

N п/п	Категории жилищного фонда	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах
1.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,032 0,026 0,022 0,016	0,032 0,026 0,022 0,016	0,064 0,052 0,044 0,032
2.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением и производством горячей воды в индивидуальных тепловых пунктах при закрытых системах горячего водоснабжения и в автономных крышных котельных, с водоотведением	1 - 5 6 - 9 10 - 16	0,036 0,024 0,018	0,036 0,024 0,018	0,072 0,048 0,036
3.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,045 0,035 0,019 0,039	x x x x	0,045 0,035 0,019 0,039
	Многоквартирные дома без	1 - 5	0,034	x	0,034

N п/п	Категории жилищного фонда	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах
1.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,032 0,026 0,022 0,016	0,032 0,026 0,022 0,016	0,064 0,052 0,044 0,032
2.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением и производством горячей воды в индивидуальных тепловых пунктах при закрытых системах горячего водоснабжения и в автономных крышных котельных, с водоотведением	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,036 0,024 0,018 0,013	0,036 0,024 0,018 0,013	0,072 0,048 0,036 0,026
3.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,045 0,035 0,019 0,039	x x x x	0,045 0,035 0,019 0,039
4.	Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,034 0,023 0,035 0,020	x x x x	0,034 0,023 0,035 0,020
5.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,019 - - -	x x x x	x x x x
6.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,041 - - -	0,041 - - -	x x x x
Дополнительные категории:					
7.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения с водонагревателями	1 - 5 6 - 9 10 - 16 более 16	0,031 - - -	0,031 - - -	x x x x
8.	Многоквартирные дома коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением (бывшие общежития)	1 - 5	0,014	x	0,014
9.	Многоквартирные дома коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением (бывшие общежития)	1 - 5	0,014	0,014	0,028

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

N п/п	Направления использования коммунального ресурса	Единицы измерения	Нормативы
1.	Полив земельного участка	м ³ в месяц на 1 м ² поливного участка	0,03
2.	Полив стационарных теплиц	м ³ на м ² площади теплицы в месяц	0,15
3.	Водоснабжение и приготовление пищи для соответствующего сельскохозяйственного животного		
	- коровы, лошади	м ³ в месяц на 1 голову животного	1,82
	- свиньи	м ³ в месяц на 1 голову животного	0,62
	- овцы, козы	м ³ в месяц на 1 голову животного	0,13
	- птицы и другие мелкие животные	м ³ в месяц на 1 голову животного	0,03
4.	Бани, сауны частного сектора из расчета одной помывки в неделю	м ³ в месяц на 1 человека	1,04
5.	Ручная (шланговая) мойка легковых автомобилей	м ³ в месяц на 1 автомобиль	0,24
6.	Водоснабжение закрытых бассейнов	м ³ на 1 м ³ объема бассейна	3,29

Общее количество потребителей Сорумское ЛПУ МГ в 2019 году составило:

- 1516 человек;
- 8 бюджетных организаций;
- 19 прочих потребителей.

Доля населения в общем объеме водоснабжения Сорумское ЛПУ МГ в 2019 году составила 25 %.

3. Проекты по развитию водоснабжающих сетей для обеспечения нормативной надежности водоснабжения потребителей						
№ п.п.	Наименование проекта	Краткое описание технических параметров проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации	Ожидаемые эффекты
2	Реконструкция сетей водоснабжения по усложнению обеспечения нормативной надежности	Реконструкция и модернизация водопроводных сетей протяженностью 3800 м и надежное водоснабжение существующих и перспективных потребителей	Обеспечение качественного и надежного водоснабжения существующих и перспективных потребителей	81540	2020 г. - 2021 г. - 2022-2029 г.	Качественное и надежное водоснабжение существующих и перспективных потребителей

1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения и водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения представлены в таблицах 29-30.

1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых объектах системы водоснабжения представлены в таблицах 29-30.

1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханики и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

Стабильность жизнедеятельности сельского поселения и комфортности проживания по многим параметрам от стабильного и надежного энергообеспечения, тепла и водоснабжения, своевременного водоотведения. Именно поэтому жизнеобеспечению с.п. Сорулм должно уделяться особое внимание, и соответствующими организациями принимаются все меры по поддержанию и усовершенствованию технологических процессов.

Особое место в реализации мероприятий по внедрению систем автоматизированного управления технологическим процессом занимает реконструкция водоочистных сооружений.

Администрацией с.п. Сорулм не была предоставлена информация о диспетчеризации, телемеханике и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.

1.4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду в с.п. Сорулм отсутствуют.

1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование

Трассы проектируемых водоводов не выходят за пределы с.п. Сорулм, представлены на отдельных листах и в электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Строительство насосных станций, резервуаров, водонапорных башен на территории с.п. Сорулм на период до 2029 года не предполагается.

1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Строящиеся объекты водоснабжения будут размещены на территории с.п. Сорулм. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены на отдельных листах, и в электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в графической части на отдельных листах.

1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

1.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промышленных вод

Реализация проектов реконструкции и технического перевооружения систем водоснабжения с.п. Сорулм повлечет увеличение нагрузки на компоненты окружающей среды. В строительный период в ходе работ по строительству и реконструкции водоводов неизбежны следующие основные виды воздействия на компоненты окружающей среды:

- загрязнение атмосферного воздуха и акустическое воздействие в результате работы строительной техники и механизмов;
- образование определенных видов и объемов отходов строительства, демонтажа, сноса, жизнедеятельности строительного городка;
- образование различного вида стоков (поверхностных, хозяйственно-бытовых, производственных) с территории проведения работ.

Данные виды воздействия носят кратковременный характер, прекращаются после завершения строительных работ и не оказывают существенного влияния на окружающую среду.

Для предотвращения влияния на компоненты окружающей среды в течение строительного периода предлагаются осуществлять мероприятия:

- работы проводить минимально возможным количеством строительных механизмов и техники, что позволит снизить количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- предусмотреть организацию рационального режима работы строительной техники;
- при длительных перерывах в работе запрещается оставлять механизмы и автотранспорт с включенными двигателями, исключать нерабочий отстой строительной техники с включенным двигателем;
- не допускать отстоя на строительной площадке «лишнего» транспорта и механизмов (строго соблюдение графика работ);
- для уменьшения токсичности и дымности отходящих газов дизельной строительной техники применять каталитические и жидкостные нейтрализаторы, сажевые фильтры;
- организовать подъезды к строительной площадке таким образом, чтобы максимально снизить

шумовое воздействие на жилую застройку;

для звукоизоляции двигателя строительных машин применить защитные кожуха и звукоизоляционные покрытия кабелот, предусмотреть изоляцию стационарных строительных механизмов шумозащитными палатами, контейнерами и др.;

- предусматривать организацию сбора, очистки и отведения загрязненного поверхностного стока со строительной площадки с целью исключения попадания загрязнителей на соседние территории, в поверхностные и подземные водные объекты;
- для предотвращения попадания загрязнения с участка строительного работ на окружающую территорию предусмотреть установку мойки колес строительного автотранспорта, оборудованную системой оборотного водоснабжения;

- запрещается захоронение на территории ведения работ строительного мусора, захламенение прилегающей территории, слив топлива и масел на поверхность почвы;

- запрещается свалить отходы на строительной площадке;
- строительный мусор должен складироваться в специально отведенных местах на стройплощадке для вывоза специализированной организацией к месту переработки или размещения.

К необратимым последствиям реализации строительных проектов следует отнести:

- изменение рельефа местности в ходе планировочных работ;
- изменение гидрогеологических характеристик местности;
- изъятие озелененной территории под размещение хозяйственного объекта;
- нарушение сложившихся путей миграции диких животных в ходе размещения линейного объекта;
- развитие опасных природных процессов в результате нарушения равновесия природных экосистем.

Данные последствия минимизируются экологическим обоснованным подбором площадки под размещение объекта, проведением комплексных инженерно-экологических изысканий и планированием системы мониторинга за состоянием опасных природных процессов, оценкой экологических рисков размещения объекта.

Разработка «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) на стадии обоснования инвестиций позволит свести к минимуму негативное воздействие на компоненты окружающей среды в ходе реализации проекта в рамках разработанной схемы водоснабжения.

Реализация решений по развитию системы водоснабжения с.п. Сорулм в рамках разработанной «Схемы водоснабжения с.п. Сорулм» должна проводиться при строгом соблюдении норм строительства и эксплуатации в соответствии с экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями законодательства.

Иного вредного воздействия на водный бассейн в районе с.п. Сорулм от предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промышленных вод не предвидится.

1.5.2. Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

В качестве обеззараживающего реагента можно применять гипохлорит натрия, получаемый путем электролиза из раствора поваренной соли. В связи с этим доставка гипохлорита натрия не требуется. Доставка поваренной соли осуществляется в герметичной полипропиленовой упаковке емкостью 50 кг, в результате образуются отходы полипропилен в виде пленки.

Все отходы, образующиеся на территории ВОС, необходимо передавать на размещение (переработку, захоронение, обезвреживание) лицензированным предприятиям на основании централизованных договоров.

В период эксплуатации соблюдать меры безопасности при использовании раствора гипохлорита натрия для обеззараживания воды, а именно:

- следует избегать попадания гипохлорита натрия на окрашенные предметы всех марок, так как он может вызвать их обесцвечивание.
- помещения для применения гипохлорита натрия должны быть оборудованы принудительной приточно-вытяжной вентиляцией. Оборудование должно быть герметичным.
- индивидуальная защита персонала должна осуществляться с применением специальной одежды в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89 и индивидуальными средствами защиты: универсальных респираторов типа «РПГ-67», «РУ-60М» с патроном марки В, противогазов марок В или ВКФ по ГОСТ 12.4.121-83, перчаток резиновых, сапог резиновых, очков защитных по ГОСТ 12.4.013-85.
- разлитый гипохлорит натрия необходимо смыть большим количеством воды. В случае загорания - тушить водой, леском, углекислотными огнетушителями.

1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

В соответствии с действующим законодательством, в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реализации схем водоснабжения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией мероприятий.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя дополнительную стоимость с учетом инфляции, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Перечень проектов по развитию главных объектов водоснабжения представлен в таблице 31. Перечень проектов по развитию водопроводных сетей представлен в таблице 32 с выделением следующих групп:

- проекты по развитию водопроводных сетей с изменением схем подачи и распределения воды;
- проекты по развитию водопроводных сетей для обеспечения нормативной надежности водоснабжения потребителей.

Таблица 31 – Перечень проектов по развитию главных объектов водоснабжения

№ п.п.	Наименование проекта	Краткое описание технических параметров проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации				Ожидаемые эффекты
					2020 г.	2021 г.	2022-2029 г.		
1. Проекты по развитию водопроводных сетей с изменением схем подачи и распределения воды									
1	Реконструкция ВЗУ и БОС	Реконструкция ВЗУ и БОС	Обеспечение качественного и надежного водоснабжения существующих и перспективных потребителей	11650	3777	3884	3989		Качественное и надежное водоснабжение существующих и перспективных потребителей

Таблица 32 – Проекты по развитию водопроводных сетей до 2029 года в с.п. Сорулм

№ п.п.	Наименование проекта	Краткое описание технических параметров проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации				Ожидаемые эффекты
					2020 г.	2021 г.	2022-2029 г.		
1. Проекты по развитию водопроводных сетей с изменением схем подачи и распределения воды									
1	Строительство типовых водопроводных сетей - 1032 м	Строительство типовых водопроводных сетей - 1032 м	Обеспечение качественного и надежного водоснабжения существующих и перспективных потребителей	74668	11636	11964	51068		Качественное и надежное водоснабжение существующих и перспективных потребителей
2. Проекты по развитию водопроводных сетей для обеспечения нормативной надежности водоснабжения потребителей									
2	Реконструкция сетей водоснабжения по усложнению обеспечения нормативной надежности	Реконструкция и модернизация водопроводных сетей протяженностью 3800 м и надежное водоснабжение существующих и перспективных потребителей	Обеспечение качественного и надежного водоснабжения существующих и перспективных потребителей	81540	12707	13065	55768		Качественное и надежное водоснабжение существующих и перспективных потребителей

1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятая по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

Стоимость строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта сетей водоснабжения рассчитана на основании укрупненных нормативов цен строительства НИЦ 81-02-14-2017, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28.08.2014 № 506/пр.

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (перенос инженерных сетей и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а также стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

Исходя из таблиц 31-32, объем финансирования мероприятий по реализации схем водоснабжения до 2029 года включительно составил 167 858 тыс. руб.

1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»), а также приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 162/пр от 04.04.2014 «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей», к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды:
 - o доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в

распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

о доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

показатели качества горячей воды:

о доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

о доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:

о количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год;

показатели качества обслуживания абонентов;

показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды):

о доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);

о удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб. м);

о удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт*ч/куб. м);

о удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт*ч/куб. м);

иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Производственные показатели по водоснабжению приведены в таблице 33.

Таблица 33 – Производственные показатели по водоснабжению

Показатели	Ед. изм.	2019 год	2021 год
		Факт	План
Число водопроводов	ед.	2	2
Суммарная протяженность сети:	км.	16,9	16,9
в т.ч. нуждающаяся в замене	км.	10,59	10,59
Изнас сетей водоснабжения	%	70	70
Аварийность	число аварий на 1 км. сетей	0,00	0,00
Кол-во прорывов в сетях	ед.	0	0
Количество отдельно стоящих насосных станций	ед.	7	7
Число уличных водозаборов (букоз, колонок, кранов)	ед.	-	-
Количество скважин, из них:	ед.	10	10
в эксплуатации	ед.	3	3
в резерве	ед.	4	4
наблюдательные	ед.	3	3
в ремонте	ед.	0	0
Установленная производственная мощность насосных станций 1-го подъема	т.м ³ /сут.	1,9	1,9
Фактически задействованная мощность насосных станций 1-го подъема	тыс. м ³ /сут.	0,50	0,50
в % от установленной мощности	%	26,32	26,32
Изнас оборудования, используемого при подъеме воды	%	70	70
Установленная производственная мощность очистных сооружений	тыс. м ³ /сут.	1,1	1,1
Фактически задействованная мощность очистных сооружений	тыс. м ³ /сут.	1,09	1,07
в % от установленной мощности	%	99,09	97,27
Изнас очистных сооружений	%	90	90
Установленная производственная мощность водопровода	тыс. м ³ /сут.	1,9	1,9
Фактически задействованная мощность водопровода	тыс. м ³ /сут.	1,01	1,01
в % от установленной мощности	%	53,16	53,16

Планиваемые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения в с.п. Сорум на перспективу развития до 2029 года включительно приведены в таблице 34.

Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программ организаций, осуществляющих деятельность в сфере холодного водоснабжения представлены в таблице 35.

Таблица 34 – Планиваемые показатели развития системы водоснабжения с.п. Сорум

Показатель	Индикатор	Ед.изм.	Цели на период			
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2029 г.
Доступность услуг водоснабжения	Доля расходов на оплату услуг водоснабжения в совокупном доходе населения	%	0,21	0,22	0,22	0,21
	Индекс качества водоснабжения	ед.	0,022	0,021	0,021	0,084
	Удельное водоснабжение	м ³ /чел.	45,02	45,02	45,01	41,94
	Потери оттока холодной воды	тыс. м ³	232,438	232,438	239,141	257,199
	Собственные, хозяйственные и технологические нужды	тыс. м ³	20,440	20,440	20,440	20,440
Спрос на услуги водоснабжения	Потери воды в водопроводной сети	тыс. м ³	2,607	2,535	2,427	1,784
	Среднемесячная норма потребления воды населением в приборах учета	%	100,0	100,0	100,0	100,0
Эффективность производства, передачи и потребления (безопасность) водоснабжения (безопасности) водоснабжения (безопасности)	Эффективность потребления энергии теплоэнергетическим оборудованием	%	87,68	87,81	81,93	100
	Эффективность использования электрической энергии	кВт*ч/м ³	0,90	0,90	0,90	0,90
	Надежность системы водоснабжения	ед./км	0,00	0,00	0,00	0,00
Уровень потерь воды в системе водоснабжения (безопасности) водоснабжения (безопасности)	Уровень потерь в системе водоснабжения	%	1,1%	1,1%	1,0%	0,7%
	Удельный расход водоресурсов сети, нуждающихся в замене	%	18,42	15,02	11,76	2,17

Таблица 35 – Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программ организаций, осуществляющих деятельность в сфере холодного водоснабжения

1. Затрата основного оборудования (насосные станции), %	2. Расход воды на собственные нужды при производстве воды, %	3. Удельный расход электрической энергии на производство и передачу 1 куб.м воды, кВт*ч/куб.м	4. Уровень потерь воды в сети, %								
2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020			
57,37	57,47	56,32	4,96	4,96	4,96	0,9	0,9	0,9	1,10	1,10	1,10

1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водопроводов, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации городского округа, осуществляющим полномочия администрации городского округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности городского округа.

По данным, предоставленным Сорумским ЛПУ МГ, организацией, занятой в сфере водоснабжения с.п. Сорум и Администрацией Белоярского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры дна трубопроводов ХВС с.п. Сорум составляет 14,302 км, из них бесхозяйные сети составляют 2,344 км.

ТОМ 2: СХЕМА ВОДОУВЕДЕНИЯ

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны

В с.п. Сорум существует централизованная система водоотведения сточных вод. Хозяйственно-бытовые стоки от жилых и общественных зданий поступают по самотечным коллекторам на четыре канализационные насосные станции (далее - КНС), и далее, по самотечному коллектору на канализационные очистные сооружения (далее - КОС).

Сбор и отведение сточных вод путем эксплуатации сетей и сооружений водоотведения на территории поселка Сорум, входящий в состав с.п. Сорум осуществляет организация Сорумское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

КОС-400 обеспечивает прием от потребителей п. Сорум 0,400 тыс. м³/сутки канализационных сточных вод.

Протяженность магистральных канализационных сетей в одностороннем исчислении – 13,27 км. Организационная структура системы водоотведения с.п. Сорум представлена в таблице 36.

Таблица 36 – Организационная структура системы водоотведения с.п. Сорум

Организации, предоставляющие услуги водоснабжения	Функции организации	Система расчетов	Потребители водоснабжения
ООО «Газпром трансгаз Югорск Сорумское ЛПУ МГ	1. Сбор и отвод сточных вод 2. Работа КНС 3. Подключение потребителей 4. Обслуживание сетей водоотведения	Прямые договоры с УК, ТСЖ, предприятиями, собственниками индивидуальных жилых домов	Жилые и общественные здания, производственные объекты

2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентам

В с.п. Сорум существует централизованная система водоотведения.

В эксплуатационной зоне водоотведения Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» в поселке Сорум централизованной хозяйственно-бытовой системой водоотведения охвачены многоквартирные дома, общественные и производственные объекты (компрессорная станция) Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск». Система водоотведения в п. Сорум имеет четкую логику – стоки от жилых и общественных зданий жилого поселка Сорум собираются на КНС, расположенной в восточной части поселка и

перелетают по самотечным коллекторам на очистные сооружения, расположенные юго-западнее поселка. Сточные воды от компрессорной станции перелетают по самотечным коллекторам на очистные сооружения, расположенные в северо-восточной части поселка.

Сорумское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» в поселке Сорум эксплуатирует 1 КНС. Очистные сооружения расположенные юго-западнее поселка и имеющие производительность 400 куб.м/сут.

Сточные воды с жилого поселка по двум сборным самотечным коллекторам поступают в приемный резервуар КНС и при помощи двух насосов перекачиваются по трубе диаметром 100 мм непосредственно в бак накопителя, который находится на территории КОС-400. Далее вода самотечным поступает в 4 аэротенка, емкость 100 м³ для биологической очистки. После биологической очистки активным илом стоки поступают во вторичные отстойники, далее в контактный резервуар для хлорирования. Из контактного резервуара хлорированная вода поступает еще раз на обеззараживание в бактерицидный установку ЭН-5. После обеззараживания сточная вода сбрасывается по трубе диаметром 200 мм в ручей Чирчик (Чирчик).

Выпуск по конструкции представляет собой трубу диаметром 200 мм, труба проложена в земляной траншее длиной 1,5 км. Выпуск сточных вод от существующей КОС отводится в ручей Чирчик (Чирчик) в 0,8 км от устья.

Способ очистки – биологический. Тип оголовка выпуска – береговой, соредоточенный. Производительность работы КОС-400 - 365 в году.

Технологический процесс очистки сточных вод на КОС-400 включает в себя:

- биологическую очистку;
- обеззараживание сточных вод.

В состав комплекса очистных сооружений входят:

- две компактные установки КУ-200, конструктивно состоящие из трех зон каждая – двух аэрационных с пневматической аэрацией и, между ними, отстойной с шестью букемарками;
- помещение воздухоподкачки к двум компрессорам;
- хлораторная;
- установка УФ обеззараживания;
- иловые площадки – 4 карты.

Перечень объектов, обеспечивающий водоотведение Сорумского ЛПУ МГ приведен в таблице 37.

Таблица 37 – Перечень объектов, обеспечивающий водоотведение Сорумского ЛПУ МГ

Название основного средства	Адрес	Краткая характеристика
Канализационные сети	ХМАО-Югра Белоярский р-н, пос. Сорум, ул.Крайняя д.1	Самотечная, подъемное исполнения из стальной трубы Д-150 мм - 3320 м, глубина заложения 3,5м, 105 колодезь
Канализационно-очистное сооружение	ХМАО-Югра Белоярский р-н, пос. Сорум, ул. Транспортников № 5	КОС-400, 2 аэротенка БЮ-200 - 200 м ³ /сут, габаритные размеры сооружения 13х4х2,6, воздухоподкачки 2 шт DT-60/102 производительность 600 м ³ /ч/ч, общая площадь - 24795 м ² , операторная - в сооружении б/кабаз рац меры 12х4х2,2 машинное отделение - вкряичном здании размеры 10х11х3,5
Площади покрытия КОС	ХМАО-Югра Белоярский р-н, пос. Сорум, ул. Транспортников № 5	Длина -17 м, ширина -153, материал покрытия -ж/б плита дорожная, грунт тоное основание - песок.
Наружные сети канализации общепитания на 75 мест	ХМАО-Югра Белоярский р-н, пос. Сорум, ул.Строителей, д.36	Нежилое сооружение, общей протяженностью 300,0 пог.м., материал труб - сталь, количество смотровых колодезь 11 шт., диаметр труб 219 мм. Способ прокладки: подземный, глубина заложения 2,8-3,0 м., изоляция - труба в гидробюк
Сети канализационные наружные дома №37	ХМАО-Югра Белоярский р-н, пос. Сорум, ул.Строителей, д.37	Канализационная сеть протяженностью 104,1 пог.м., из стальных труб, диаметр труб 114*4,0, 219*4,5 мм, условия прокладки обычные, количество смотровых колодезь 3 шт., глубина заложения 3,55-4,0 м, изоляция - гидробюк
Сети канализации наружные 36кв.ж.д п.Сорум Видно-во гос.рег. 72НЖ № 523422	ХМАО-Югра Белоярский р-н, пос. Сорум, ул.Строителей, д.38	Способ прокладки: подземный L=827трубы ст.Д=159мм Ст.20, изоляция -гидр обфбка, глубина прокладки - 4 м
Наружные сети канализации 36 квартир/ного ж/дома №35	ХМАО-Югра Белоярский р-н, пос. Сорум, ул.Строителей, д.35	Сети канализации общей протяженностью 134,5 п.м. Способ прокладки поз емный Ду 219мм, Ду 150мм стальные, глубина прокладки - 3,5 м, изоляция ППУ
Сеть канализации вахтового объектиания на 75 мест	ХМАО-Югра, Белоярский р-н, п.Сорум	Сеть канализации протяженностью 37 в выполнена из труб металлических Ду150, Ду 100 с утеплением, проложена подземно на глубине до 2,8 м от обшектиания до сетей канализации п.Сорум
Сети канализации наружные Спортивный центр с универсальным игровым залом и плавательным бассейном в п. Сорум Белоярского района	ХМАО-Югра, Белоярский р-н, пос. Сорум, ул. Строителей	Сеть канализации протяженностью 252м, выполнена из труб полиэтиленовых марки ПЭ80 SDR21 Ф160х7,7 - 32м; Ф222х10,8 - 16,5м; Ф315х15 - 10,5 м; Ф400х10 Ст. - 19,3м (с установкой задвижки клиновой 30х541мм Ф 400), проложена подземно на глубине до 3,47м от спортивного центра до сетей канализации п.Сорум. Доля Муниципального образования Белоярский район 91/100
Установка УДВ-507 (бактерицидная)	ХМАО, Белоярский р-н, пос. Сорум, КОС	Предназначена для обеззараживания воды. Мощность P=0,6кВт, произвоидте льность 50 м ³ /час, P раб =10 кг/см ² , Тводы макс = 30 С, камеры = 7 0 дм ² , напряжение = 220 В

Состав и технические характеристики оборудования КОС-400 представлены в таблице 38.

Таблица 38 – Состав и технические характеристики оборудования КОС-400

№ п/п	Наименование	Тип	Параметры	Кол-во	Примечание
1	насос	СЖ 100/40	Q=100м ³ /ч, H=40м; Ду 1400мм; H=4м; V=6м ³	2	стоки самотеком с поселка
	приемный резервуар	-	-	1	
2	песколовка тангенциальная	КНС-1		2	в работе
		КОС-400			
			Ду 100мм, H=1,2м, V=0,9м ³		

3	Установка КУ-200 - Аэротекс А-1	заводского исполнения	Vp=5,8*5,5*2,7м, Нp=87м ³	1	в работе
	стабилизатор		Vp=5,8*5,5*2,7м, Нp=87м ³	1	не в работе
	вторичный отстойник		Vp=5,8*3,5*1,5м, Нp=26м ³	1	в работе
4	Установка КУ-200 - Аэротекс А-1	заводского исполнения	Vp=5,8*5,5*2,7м, Нp=87м ³	1	в работе
	стабилизатор		Vp=5,8*5,5*2,7м, Нp=87м ³	1	не в работе
	вторичный отстойник		Vp=5,8*3,5*1,5м, Нp=26м ³	1	в работе
5	блок доочистки, фильтр безнапорный	заводского исполнения	Dy=1500мм, Sф=1,76м ² , Н=4м	3	не в работе
6	Контактные резервуары		Dy=200мм, Н=100мм	1	в работе
7	Хлораторная - бак для приготовления раствора хлорной извести	prominent	100л	1	в работе
	бак готового раствора хлора	prominent	Q=50 кг/сут, 100л	1	
	насос дозатор	sigma	60 л/ч	1	
8	навозоудалка	DT-60-102	Q=800 м ³ /ч, P=40кПа	2	в работе
9	илловые площадки		карта 25*15 м ²	2	в работе
10	способ учета сточных вод с КНС	ВЗЛЕТ ЭРСВ-510			в работе

Учет объема сточных вод определяется инструментальными методами по показаниям аттестованных средств измерений. Состав и характеристика приборов учета представлены в таблице 39.

Таблица 39 – Состав и характеристика приборов учёта

Марка счетчика	Место установки счетчика	Дата поверки счетчика	Периодичность поверки
счетчик холодной воды «ВСТ»	вход на КОС-400	15.11.2011	1 раз в 6 лет

Технические характеристики централизованных систем водоотведения представлены в таблице 40.

Таблица 40 – Технические характеристики КОС-400

КОС-400	
Год постройки	1986
Дата ввода в эксплуатацию	1986
Марка оборудования, производительность	Усреднитель – 1шт, аэротенки – 3 шт, вторичный отстойник – 1шт, фильтры доочистки – 3 шт, иловые поля – 4шт, бактерицидная установка ОС-5А – 1шт, воздухоудалка DT Lotus – 2 шт, насосы K65-50-160 – 2шт, K80-65-160 – 2шт, K65-50-125 – 2 шт. Суммарная производительность оборудования КОС – 400 м ³ /ч
Материал и диаметр трубопроводов по проекту и по исполнительной документации	Сталь: Ду200 – 50м; Ду150 – 200м; Ду100 – 60м; Ду70 – 120м. Полипропилен: Ду32 – 136м.
Фактическое состояние	Канализационно-очистные сооружения находятся в исправном состоянии.
% износа	0
Параметры давления и пропускной способности трубопровода и иных объектов централизованной системы водоотведения: расчетные, фактические	400м ³ /ч – проектная 301,2 м ³ /ч - фактическая
Сведения об аварийности	Нет
Информация о проведении аварийных и ремонтных работ на объектах централизованных систем водоотведения с указанием точных мест проведения выполнения таких работ их фактических объемах, результатов проведенных работ (влияние результатов работ на функционирование систем) за 3 предыдущих года.	04.2018 г. Капитальный ремонт «КОС-400» Повышение надежности работы оборудования. Замена изношенного оборудования. Установление режима работы объекта с нормами очистки, не превышающими ПДК.
В том числе:	
1.	Текущий ремонт, из него 1
1.1.	Профилактический ремонт 0

1.2.	ремонт	Непредвиденный	0
2.		Капитальный ремонт	1
Выявленные дефекты и нарушения		Отсутствуют	
Оценка технического состояния объекта в момент проведения обследования			
Фактические значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности системы за 3 предыдущих года:		Оборудование находится в хорошем состоянии, периодически возникающие мелкие неполадки устраняются в рабочем порядке	
Протяженность канализационной сети, (км)		0	
Доля проб сточной воды, не соответствующим установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества сточных вод, (%)		0	
Количество проб сточной воды, отобранных по результатам производственного контроля, не соответствующих установленным требованиям, (ед)		0	
Общее количество отобранных проб сточной воды, подаваемой с КНС или иных объектов централизованной системы водоотведения, (ед)		30	
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых стоков		0,15кВт/м ³	
Оперативность реагирования при устранении аварий и технологических нарушений при работе оборудования и инженерных сетей		Аварии и технологические нарушения при работе инженерных сетей устранялись оперативно, с соблюдением норм	
О техническом состоянии объекта		Исправное	
О возможности дальнейшей эксплуатации объекта		Эксплуатация возможна	
об условиях и сроках дальнейшей эксплуатации объекта		5 лет	
Количество перерывов в приеме сточных вод, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений		0	
Планомеры показатели качества обслуживания абонентов:			
Оперативность реагирования при устранении аварий и технологических нарушений при работе оборудования и инженерных сетей		Осуществление контроля за работой оборудования, в случае возникновения аварий-принятие мер к устранению и ликвидации аварий с минимальными затратами и сроками.	
По мероприятиям		Ежемесячно	
Способы приведения объекта в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации		Кап. ремонт поэтапным способом	
Перечень необходимых ремонтных и профилактических работ на объектах централизованных систем водоотведения с указанием точных мест проведения выполнения таких работ их фактических объемах на планируемый период		Ревизия насосного оборудования, ревизия ЗРА. Согласно графика ПНР.	
В том числе:			
3.	него	Текущий ремонт, из	1
3.1.	ремонт	Профилактический	1
3.2.	ремонт	Непредвиденный	0
4.		Капитальный ремонт	1
Предложение о проведении мероприятий по модернизации/реконструкции на объекте на планируемый период с разбивкой по годам		Отсутствуют	
Определение потребности в производственном персонале		4	

Оценка технических возможностей канализационно-очистных сооружений КОС-400 на соответствие проектным параметрам очистки сточных вод и установленным нормативам допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов, лимитам на сбросы приведена в таблице 41.

Таблица 41 – Оценка технических возможностей канализационно-очистных сооружений КОС-400 на соответствие проектным параметрам очистки сточных вод и установленным нормативам допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов, лимитам на сбросы

Нормируемые показатели состава очищенных вод (включая микроорганизмы)	Едн. изм.	Фактическое качество очищенных вод за 2018 год (среднегодовые концентрации)	Фактическое количество проб за 2018 год	Проектные параметры очистки сточных вод		Соответствие проектным параметрам очистки сточных вод (+/-)	Нормативная концентрация (содержание) в составе нормативов допустимого сброса (НДС)
				Проектная концентрация	Эффективность очистки, %		

Взвешенные вещества	мг/дм ³	8,867	36	9,3	92	+	8
Сухой остаток	мг/дм ³	137,584	36	146	-	+	-
Фосфаты	мг/дм ³	0,170	36	0,183	82	+	18
ХПК	мг/дм ³	9,121	36	-	91	+	9
БПКполн.	мг/дм ³	2,908	36	2,954	96	+	4
Аммоний-ион (по N)	мг/дм ³	0,361	36	0,380	96	+	4
Нитрит-анион	мг/дм ³	0,071	36	0,080	-	+	-
Нитрат-анион	мг/дм ³	37,790	36	40,00	-	+	-
Сульфаты	мг/дм ³	18,370	36	22,34	-	+	-
Хлориды	мг/дм ³	18,137	36	20,76	-	+	-
Железо	мг/дм ³	0,079	36	0,100	94	+	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,025	36	0,05	-	+	-
АПАВ	мг/дм ³	0,076	36	0,08	53	+	47
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Не обнаружено в 100,0	10	Не более 500	100	+	0
Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено в 100,0	10	Не более 10	100	+	0
Патогенные в т.ч. сальмонеллы	мл	Не обнаружено в 1000,0	10	Не допускается в 1000,0	100	+	0
Термотолерантные колиформные бактерии	мл	Не обнаружено в 100,0	10	Не допускается в 100,0	100	+	0

2.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

В соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

На момент актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения в сельском поселение Сорум деятельность по приёму, транспортировке и очистке сточных вод осуществляет Сорумское ЛПУ МУ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

Сорумское ЛПУ МУ осуществляет приём, транспортировку и очистку хозяйственно-бытовых сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения: от населения, проживающего в многоквартирных домах и общественных зданий, а также от компрессорной станции. В указанной зоне для водоотведения организованы канализационные сети, КНС и КОС биологической очистки, выпуск очищенных и обеззараженных сточных вод на участке ручья Чирьча (Чирча) (132 км от устья реки Сорум) и в болото без названия.

В соответствии с существующим положением на территории сельского поселения Сорум сложились зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения. Жилая застройка посёлка Сорум частично подключена к системе централизованного водоотведения. Для объектов, не подключенных к централизованной системе водоотведения, осуществляется канализование в септики и выгребы сточных вод без очистки, что негативно сказывается на экологическом состоянии грунтов.

2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

В существующей централизованной системе водоотведения на территории сельского поселения Сорум организовано очистное сооружение КОС-400 Сорумского ЛПУ МУ.

Сброс избыточного активного ила производится по трубопроводам опорожнения на иловые площадки. Так же, на каждой очереди очистных сооружений производится сброс избыточного активного ила из аэротенков по трубопроводам опорожнения на иловые площадки. Частота сброса зависит от накопления избыточного ила, но не реже 1-2 раз в месяц.

Осадок, минерализованный в аэротенках, уплотненный, обезжелезненный и обеззараженный на иловых картах вывозится на поля фильтрации.

2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Все технологические зоны системы централизованного водоотведения сельского поселения Сорум спроектированы и эксплуатируются в полном комплексе или с применением отдельных объектов системы водоотведения: канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, очистных сооружений.

Система водоотведения в п. Сорум самотечная. Сети канализации выполнены из стальных труб, проложены подземно ниже глубины проникновения нулевой температуры или с теплос-путником. Протяженность канализационных сетей составляет 5,25 км.

Сточные воды с жилого посёлка по двум сборным самотечным коллекторам поступают в приемный резервуар КНС и при помощи двух насосов перекачиваются по трубе диаметром 100 мм непосредственно в бак накопитель, который находится на территории КОС-400.

Выпуск по конструкции представляет собой трубу диаметром 200 мм, труба проложена в земляной траншее длиной 1,5 км.

Сети оборудованы пожарными гидрантами северного исполнения и стальной запорной арматурой.

2.1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» «...Собственники и иные законные владельцы централизованных систем водоотведения, организации, осуществляющие водоотведение, принимают меры по обеспечению безопасности таких систем и их отдельных объектов, направленные на их защиту от угрозы техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций.

Объекты, входящие в состав централизованных систем водоотведения, включая сети инженерно-технического обеспечения, а также связанные с такими зданиями и сооружениями процессы проектирования (включая инженерный), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), должны соответствовать требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему технологически связанных между собой инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населения, проживающего на территории сельского поселения Сорум.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Острой остается проблема износа канализационных сетей. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Решение вопросов повышения безопасности и надежности систем водоотведения и обеспечения их управляемости должно быть реализовано в следующих мероприятиях:

- строительство канализационно-очистных сооружений (КОС);
- строительство канализационных насосных станций (КНС);
- обеспечение строгого охранно-пропускного режима на сооружения системы водоотведения;
- повышение уровня автоматизации технологических процессов;
- замена устаревшего оборудования на современное, энергоэффективное;
- развитие систем централизованного водоотведения за счет строительства новых и реконструкции старых канализационных сетей с применением современных материалов, и технологий.

Объекты централизованной системы водоотведения с.п. Сорум во время проведения технического обследования, были рассмотрены с целью оценки безопасности и надежности и их управляемости. В ходе рассмотрения было выявлено:

- Безопасность. Эксплуатация объектов осуществляется в строгом соответствии с нормами технического регламента и других нормативных документов, касающихся систем водоотведения, требований охраны труда и экологической безопасности.

- Входные двери зданий КНС закрыты на замок от постороннего проникновения, в установленных местах вывешены запрещающие и предупреждающие знаки. Головкины смотровых колодез коллекторов и канализационных сетей закрыты локами от попадания в них людей и животных. Оборудование на объектах выполнено с соблюдением требований пожарной безопасности, соответствующим образом заземлено.

- Надежность. По информации, полученной от Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», на объектах системы водоотведения в поселке Сорум не происходили аварийные ситуации на сетях водоотведения.

- Управляемость. Обслуживание объектов системы водоотведения осуществляется Сорумским ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» в строгом соответствии с правилами эксплуатации систем водоотведения. В организации имеется подготовленный персонал, осуществляющий оперативные и ремонтные работы. Дежурная служба устраняет возникшие нарушения в работе оборудования и сетей в нормативные сроки. Ведется требуемая дежурная документация (журналы аварийных отключений потребителей и др.).

Трубопроводы системы водоотведения – наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же самое время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надежности.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющим на риск возникновения отказа, следует отнести следующие показатели:

- год прокладки канализационного трубопровода,
- диаметр трубопровода (толщина стенок),
- нарушения в стыках трубопроводов,
- дефекты внутренней поверхности,
- засоры, препятствия,
- нарушение герметичности,
- деформация трубы,
- глубина заложения труб,
- состояние грунтов вокруг трубопровода,
- наличие (отсутствие) подземных вод,
- интенсивность транспортных потоков.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости как приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

- минимального ущерба (материального, экологического, социального) в случае аварийной ситуации, например, отказа участка канализационной сети;
- увеличения срока безаварийной эксплуатации участков сети.

2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Охрана природных вод от загрязнения сточными водами основывается на цели – сохранение и снижение (если это возможно) фоновый уровня загрязнения природных водных объектов. Для достижения этой цели каждому водопользователю предлагается процедура расчета нормативно-допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами исходя из условий недопустимости превышения предельно-допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в водных объектах.

При оценке сбросов по очистным сооружениям определяется воздействие на окружающую среду от эксплуатации объектов. При этом учитываются:

- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействие на поверхностные и подземные воды;
- воздействие на окружающую среду при обращении с отходами;
- воздействие на здоровье;
- воздействие от аварийных ситуаций.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на территории с.п. Сорум производится в водные объекты через систему канализационных сетей и очистные сооружения централизованной системы водоотведения.

Сброс стоков на территории с.п. Сорум производится с очисткой через КОС-400 биологической очистки, обслуживаемых Сорумским ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» от территории жилого поселка Сорум и компрессорной станции.

Отбор проб и проведение анализов сточных вод с КОС Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» для ведения мониторинга сброса в водный объект выполняется производственной химической лабораторией группы по охране природы и лабораторному контролю Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

Анализ качества сточных вод на предмет соответствия допустимым нормам, поступающих в водный объект с очистных сооружений Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», не представляется возможным.

2.1.8. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

В соответствии с существующим положением на территории сельского поселения Сорум сложились зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения. Жилая застройка поселка Сорум частично подключена к системе централизованного водоотведения.

Для объектов, не подключенных к централизованной системе водоотведения, осуществляется канализование в септики и выгребы сточных вод без очистки, что негативно сказывается на экологическом состоянии грунтов.

2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Территории очистных сооружений канализации населенных пунктов должны быть ограждены. Так же необходимо осуществление круглогодичной охраны объекта, либо принятия других мер, не допускающих проникновения посторонних лиц на территорию.

Основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения с.п. Сорум являются:

- большой износ оборудования и сетей резко снижает надёжность системы водоотведения;
- сброс сточных вод с отсутствием должной степени очистки негативно сказывается на экологическом состоянии района.

2.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

Отнесение к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (ЦСВПГО) осуществляется в отношении централизованной системы водоотведения в целом.

ЦСВ относится к ЦСВПГО при условии внесения в схему водоснабжения и водоотведения сведений об отнесении ЦСВ, соответствующей критериям, установленным Правилами отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 № 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 N 782», к ЦСВПГО (с даты внесения таких сведений).

При отсутствии утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения ЦСВ не может быть отнесена к ЦСВПГО.

ЦСВ относится к ЦСВПГО в случае, если среднегодовая за 3 календарных года, предшествующих календарному году, в котором утверждается схема водоснабжения и водоотведения или в нее вносятся сведения об отнесении ЦСВ к ЦСВПГО, доля сточных вод, принимаемых в технологическую зону водоотведения от:

- а) ТСЖ, ЖСК, жилищных и иных специализированных потребительских кооперативов, управляющих организаций, осуществляющих деятельность по управлению многоквартирными домами, собственников и (или) пользователей жилых помещений в многоквартирных домах или жилых домов;
- б) гостиниц, иных объектов, связанных с проживанием граждан;
- в) объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального, общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культурных зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;
- г) складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;
- д) территорий, предназначенных для ведения садоводства и дачного хозяйства, а

также поверхностных сточных вод (для централизованных общеплавающих и централизованных комбинированных систем водоотведения) составляет более 50 % от общего объема сточных вод, принимаемых в данную ЦСВ.

При этом организация, осуществляющая эксплуатацию объектов данной ЦСВ, должна осуществлять соответствующий вид экономической деятельности по сбору и обработке сточных вод.

В случае, если фактическое значение доли сточных вод от объектов абонентов, указанных в пункте 6 Правил, а также поверхностных сточных вод меньше значения доли сточных вод, являющейся критерием отнесения к ЦСВПГО, фактическое значение доли сточных вод, принимаемых от объектов, указанных в пункте 6 Правил, а также поверхностных сточных вод может быть увеличено (но не более чем на 50 % от первоначального фактического значения доли) на объём сточных вод, принимаемых от объектов, не относящихся к объектам, указанным в пункте 6 Правил, при условии соответствия состава таких сточных вод следующим требованиям:

- Нефтепродукты - не более 3 мг/дм³;
- Фенолы (сумма) - не более 0,05 мг/дм³;
- Железо - не более 3 мг/дм³;
- Медь - не более 0,1 мг/дм³;
- Алюминий - не более 1 мг/дм³;
- Цинк - не более 0,5 мг/дм³;
- Хром (шестивалентный) - не более 0,01 мг/дм³;
- Никель - не более 0,1 мг/дм³;
- Кадмий - не более 0,005 мг/дм³;
- Свинец - не более 0,01 мг/дм³;
- Мышьяк - не более 0,01 мг/дм³;
- Ртуть - не более 0,0001 мг/дм³;
- ХПК (бихроматная окисляемость) - не более 400 мг/дм³.

В случае, если отведение сточных вод через ЦСВ осуществлялось менее, чем в течение 3 календарных лет, предшествующих календарному году, в котором утверждается схема водоснабжения и водоотведения или в нее вносятся соответствующие сведения, то определение доли сточных вод, являющейся критерием отнесения ЦСВ к ЦСВПГО, осуществляется за период, в течение которого осуществлялось фактическое отведение сточных вод через данную ЦСВ.

К ЦСВПГО также относятся централизованные ливневые системы водоотведения, предназначенные для водоотведения поверхностных сточных вод с территории поселений или городских округов.

Для целей отнесения централизованной ливневой системы водоотведения, предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа, к ЦСВПГО организация ВКХ представляет в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, копии одного или нескольких имеющихся у такой организации документов, подтверждающих, что централизованная система водоотведения является централизованной ливневой системой водоотведения, предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа, из числа документов, перечень которых устанавливается Министром России.

Система централизованного водоотведения МО с.п. Сорум удовлетворяет критериям отнесения ее к централизованным системам водоотведения сельских поселений (ЦСВПГО).

2.2. Баланс сточных вод в системе водоотведения

2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Баланс водоотведения представлен в таблице 42.

Таблица 42 – Баланс водоотведения

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2019 год		2020 год	
			план	факт	план	факт
1	Приток сточных вод всего	тыс. куб. м	237,45	19,82	211,61	19,82
1.1	Хозяйственные воды предприятий	тыс. куб. м	0	47,019	0	47,019
1.2	Приток от потребителей, из них:	тыс. куб. м	237,45	71,901	211,61	71,901
1.1.1	от населения в том числе:		3,76	48,924	3,58	48,924
1.1.2	от бюджетных организаций в том числе:		12,21	7,189	0	7,189
1.1.3	от прочих потребителей в том числе:		221,37	15,789	208,03	15,789
2	Объем производственных сточных вод	тыс. куб. м	237,45	19,82	211,61	19,82
3	Объем сточных вод поступающих на очистные сооружения	тыс. куб. м	237,45	119,82	211,61	119
3.1	Объем сточных вод, прошедших очистку	тыс. куб. м	237,45	119,82	211,61	119
3.2	Сброс сточных вод в водные объекты и лимиты	тыс. куб. м	237,45	119,82	211,61	119
4	Объем обезвреженного осадка сточных вод	тыс. куб. м	0	0,0016	0	0,0016

2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Неорганизованный сток – дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности населения и предприятий с расматриваемой территории, организовано отводятся через централизованные системы водоотведения.

Расчётная величина дополнительного притока, л/с, определяется на основе специальных изысканий или данных эксплуатации аналогичных объектов, а при их отсутствии согласно п. 5.1.10 СП 32.13330.2012 – по формуле:

$$q_{ад} = 0,15L_{\sqrt{m}} q_{д}$$

где L - общая длина самотечных трубопроводов до рассматриваемого сооружения (створа трубопровода), км;

md - величина максимального суточного количества осадков, мм

В посёле Сорум организована одна система централизованного водоснабжения – фекальная, с отведением хозяйственно-бытовых стоков на очистные сооружения, далее в болото без названия и речей Чирча (Чирча). Дождевая канализация в сельском поселении Сорум – не предусмотрена.

При проведении технического обследования было проверено возможность попадания централизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) в системы централизованного водоснабжения на территории сельского поселения Сорум, через неплотности в люках смотровых колодез на сетях канализации. Выявлено, что в системы водоснабжения, обслуживаемые Сорумским ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» – неорганизованный сток не попадает.

2.2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

По данным, предоставленным организацией, занятой в сфере водоотведения сельского поселения Сорум – Сорумского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», а также на основании результатов проведенного технического обследования выявлено, что на очистных сооружениях КОС-400 ведется учёт сточных вод. Способ учёта сточных вод – ВЗЛЕТ ЭРСВ-510.

Расчет поступления сточных вод производится по приборам воды, либо расчетным путем, с учетом нормативов потребления (обеспечения) коммунальных услуг, утвержденных Приказом Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского Автономного Округа – Югры от 11.11.2013 № 22-нн «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ханты-Мансийского Автономного Округа – Югры».

2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоснабжения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективные балансы водоотведения представлены в таблице 43.

Таблица 43 – Ретроспективные балансы водоотведения

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2018 год		2019 год		2020 год	
			факт	план	факт	план	факт	план
1	Плано сточных вод всего	тыс. куб. м	249,95	120,48	237,45	119,82	211,61	119,82
1.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	тыс. куб. м	0	0	0	47,919	0	47,919
1.2	Плано сточных вод от потребителей, из них:	тыс. куб. м	249,95	120,48	237,45	71,901	211,61	71,901
1.1.1	от населения в том числе:	%	100	100	100	48,924	3,58	48,924
1.1.2	от бюджетных организаций в том числе:	%	12,96	6,77	12,31	7,189	6	7,189
1.1.3	от прочих потребителей в том числе:	%	21,03	28,43	221,27	15,789	202,03	15,789
2	Объем транспортируемых сточных вод	тыс. куб. м	249,95	120,48	237,45	119,82	211,61	119
2.1	На собственные очистные сооружения	тыс. куб. м	249,95	120,48	237,45	119,82	211,61	119
3	Объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения	тыс. куб. м	249,95	120,48	237,45	119,82	211,61	119
3.1	Объем сточных вод, прошедших очистку	тыс. куб. м	249,95	120,48	237,45	119,82	211,61	119
3.2	Объем сточных вод в пределах нормативов и лимитов	тыс. куб. м	249,95	120,48	237,45	119,82	211,61	119
4	Объем обезвреженного осадка сточных вод	тыс. куб. м	0,0016	0	0,0016	0	0,0016	0,0016

2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоснабжения за срок не менее 10 лет с учетом дальнего центра развития муниципального образования

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоснабжения с.п. Сорум представлен в таблице 44.

Таблица 44 – Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2029 гг.
			факт	план	факт	план	план	план	план	план
1	Плано сточных вод всего	тыс. куб. м	119,82	119,82	119,82	119,82	119,82	119,82	119,82	119,82
1.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	Плано сточных вод от потребителей, из них:	тыс. куб. м	71,901	71,901	71,901	71,901	71,901	71,901	71,901	71,901
1.1.1	от населения в том числе:	%	48,924	48,924	48,924	48,924	48,924	48,924	48,924	48,924
1.1.2	от бюджетных организаций в том числе:	%	7,189	7,189	7,189	7,189	7,189	7,189	7,189	7,189
1.1.3	от прочих потребителей в том числе:	%	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96
2	Объем транспортируемых сточных вод	тыс. куб. м	119,82	119	119	119	119	119	119	119
2.1	На собственные очистные сооружения	тыс. куб. м	119,82	119	119	119	119	119	119	119
3	Объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения	тыс. куб. м	119,82	119	119	119	119	119	119	119
3.1	Объем сточных вод, прошедших очистку	тыс. куб. м	119,82	119	119	119	119	119	119	119
3.2	Сточные сточные вод в пределах нормативов и лимитов	тыс. куб. м	119,82	119	119	119	119	119	119	119
4	Объем обезвреженного осадка сточных вод	тыс. куб. м	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016

2.3. Прогноз объема сточных вод

2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения с.п. Сорум приведены в таблице 44.

Производственные показатели Сорумского ЛПУ МГ по водоотведению представлены в таблице 45.

Таблица 45 – Производственные показатели Сорумского ЛПУ МГ по водоотведению

Показатели	Ед. измерения	Факт 2018 год	2019 год	2020 год
Число канализаций	ед.		1	1
Суммарная пропускная способность канализационной сети	км.	13,27	13,27	13,27
Износ сетей водоснабжения	%	80	80	80
Аварийность	Число аварий на 1 км сетей	0	0	0
Количество отдельно стоящих КНС	ед.	1	1	1
Установленная производственная мощность КНС	тыс. м ³ /сут.	0,44	0,44	0,44
Фактически задействованная мощность КНС	тыс. м ³ /сут.	0,30	0,30	0,30
в % от установленной мощности	%	68	68	68
Износ КНС	%	80	80	80
Установленная производственная мощность КОС	тыс. м ³ /сут.	0,4	0,4	0,4
Фактически задействованная мощность КОС	тыс. м ³ /сут.	0,3	0,3	0,3
в % от установленной мощности	%	75	75	75
Износ КОС	%	80	80	80

Мощность сооружений по обработке осадка	тыс. м ³ /сут.	-	-	-
Площадь вловных площадок	тыс. м ²	1,10	1,10	1,10
Среднегодовая балансовая стоимость производственных мощностей водоотведения	тыс. руб.	83899,075	83899,075	83899,075
Численность основных производственных рабочих – всего, в том числе:	чел.	5	5	5
-приём	чел.	2	2	2
-очистка	чел.	3	3	3
-транспортировка	чел.	0	0	0
Удельный расход электроэнергии	кВтч/м ³	0,52	0,76	0,76
-приём	кВтч/м ³	0,52	0,76	0,76

2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

На перспективу до 2029 года включительно в с.п. Сорум изменений эксплуатационных и технологических зон в централизованной системе водоотведения не предполагается.

На момент актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения в с.п. Сорум деятельность по приёму, транспортировке и очистке сточных вод осуществляет Сорумское ЛПУ МГ.

2.3.3. Расчёт требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

В таблице 46 представлен расчёт требуемой мощности очистных сооружений исходя из прогнозных объёмов поступления стоков на очистные сооружения.

Таблица 46 – Требуемая мощность очистных сооружений исходя из прогнозных объёмов поступления стоков на очистные сооружения

Показатель	Значения по периодам, тыс. м ³ /сут									
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
Фактическая производительность КОС, м ³ /сут	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Максимально суточный расход стоков на КОС, м ³ /сут	489,2	492,7	496,1	499,6	499,6	499,6	499,6	499,6	499,6	499,6
Резерв производственной мощности, %	-14,9	-15,4	-16,0	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

В ходе разработки схемы водоотведения была создана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «ПолиТерм», с помощью которой осуществлен гидравлический расчет сетей водоотведения, в результате которого определены расчетные гидравлические параметры работы сетей, которые указывают на наличие достаточной пропускной способности систем водоотведения. Более подробные сведения об электронной модели представлены в 3 главе настоящей схемы.

Система водоотведения городского округа в целом обеспечивает прием стоков от населения и предприятий. В то же время, фактически состояние отличается от расчетного в связи с большой загрязненностью и загроможденностью коллекторов, что приводит к снижению пропускной способности.

2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Резервы производительности очистных сооружений определен в п. 2.3.3 настоящей схемы.

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Принципами развития централизованной системы водоотведения с.п. Сорум:

- постоянное улучшение качества предоставляемых услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- улучшение качества очистки сточных вод на ОСК, обеспечение соответствия состава сброса действующим нормативам;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой централизованного водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения, являются:

- объединение и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения;

- реконструкция канализационных очистных сооружений;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

и иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые показатели развития системы водоотведения с.п. Сорум представлены в таблице 47.

Таблица 47 – Плановые показатели развития системы водоотведения с.п. Сорум

Показатель	Индикатор	Ед. изм.	Значения по периодам			
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2029 гг.
Доступность услуг водоотведения	Доля расходов на оплату услуг водоотведения в совокупном доходе населения	%	0,25	0,26	0,26	0,25
	Индекс нового строительства канализационных сетей	ед.	0,052	0,049	0,035	0,252
Спрос на услуги водоотведения	Удельное водоотведение сточных вод	м ³ /чел.	44,57	44,57	44,58	44,57
	Годовое отведение сточных вод	тыс. м ³	229,93	229,93	230,38	247,64
Эффективность производства, передачи и потребления	Удельный расход электроэнергии (от годового отведения сточных вод по сети)	кВт*ч/м ³	1,12	1,12	1,12	1,12
	Аварийность системы водоотведения	ед./км	0	0	0	0
Надежность (бесперебойность) водоотведения потребителей	Удельный вес канализационных сетей, находящихся в замене	%	11,43	9,51	7,87	35,98

Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения представлены в таблице 48.

Таблица 48 – Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения

1. Загрузка основного оборудования (КОС), %			2. Удельный расход электрической энергии на приём и очистку 1 куб.м сточных вод, кВт/куб.м			3. Объём выбросов парниковых газов при производстве, тонн/тыс.м ³	
2018	2019	2020	2018	2019	2020	2019	2020
170	162,5	155	0,76	0,76	0,76	351,4	369,52

2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая техническое обоснование этих мероприятий

В целях реализации схемы водоотведения с.п. Сорум необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надежность систем жизнеобеспечения.

Для обеспечения устойчивого развития территорий и достижения комфортной среды проживания проектом предусматривается централизованная система водоотведения.

Проектom предусматривается строительство КОС-719 м³/сут. строительство КНС производственностью 60 м³/ч, строительство напорных коллекторов – 800 м, строительство самотечных канализационных сетей 3500 м и реконструкция изношенных канализационных сетей – 1800 м.

Строительство хозяйственно-фекальной канализации рекомендуется выполнять из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Межгосударственный стандарт. Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия согласно СП 32.13330.2012. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.

Сети канализации следует прокладывать с учетом существующих сетей и рельефа местности, которые обеспечат оптимальный отвод сточных вод. Трассировка сетей водоотведения уточняется на стадии рабочего проектирования.

Объем сточных вод от проектного квартала принять в соответствии согласно СП 31.13330.2012. «Водоотведение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Размещение проектных коллекторов и выбор трассировки канализационных сетей предусмотрено согласно СП 32.13330.2012. Пропускная способность сетей уточняется на стадии рабочего проектирования в зависимости от собираемых объемов сточных вод с рассматриваемой территории.

Перечень проектов по новому строительству, реконструкции сооружений и головных насосных станций системы водоотведения с.п. Сорум представлен в таблице 49.

Перечень проектов по новому строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов системы водоотведения с.п. Сорум представлен в таблице 49.

Таблица 49 – Перечень проектов по новому строительству, реконструкции сооружений и головных насосных станций системы водоотведения с.п. Сорум

№ п/п	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации			Ожидаемые эффекты
				2020 г.	2021 г.	2022-2029 гг.	
Проекты по новому строительству, реконструкции сооружений и головных насосных станций системы водоотведения							
1	Строительство КОС-719 м ³ /сут			128218	41767	42944	41107
2	Строительство КНС производственностью 60 м ³ /ч	Местечные инвестиции в наладку и модернизацию потребности в модернизации существующих и перспективных потребителей		1997	1997		

- в свободной от застройки местности – работа в отвал.
- Основные виды работ по устройству сетей водопровода:
- земляные работы по устройству траншей;
 - устройство основания под трубопроводы (щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
 - прокладка трубопроводов;
 - установка фасонных частей;
 - установка запорной арматуры;
 - устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их ослепленная гидроизоляция.

Перечень проектов по новому строительству, реконструкции сооружений и головных насосных станций системы водоснабжения с.п. Сорум представлен в таблице 51.

Перечень проектов по новому строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов системы водоснабжения с.п. Сорум представлен в таблице 52.

Объем финансирования мероприятий по реализации Схемы водоснабжения до 2029 года включительно составил 313 312,0 тыс. руб.

Таблица 51 – Перечень проектов по новому строительству, реконструкции сооружений и головных насосных станций системы водоснабжения с.п. Сорум

№ п.п.	Наименование проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах годовых реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации			Ожидаемые эффекты
					2020 г.	2021 г.	2022-2029 г.г.	
Проекты по новому строительству, реконструкции сооружений и головных насосных станций системы водоснабжения								
1	Строительство КНС-ТНМ с/у	Производительность 60 м³/ч	Обеспечение качественного и надежного удовлетворения потребности в услуге водоснабжения существующих и перспективных потребителей.	12818	41707	42944	44107	Качественное и надежное удовлетворение потребности в обеспечении услуг водоснабжения существующих и перспективных потребителей.
2	Строительство КНС-ТНМ с/у	Производительность 60 м³/ч	Обеспечение качественного и надежного удовлетворения потребности в услуге водоснабжения существующих и перспективных потребителей.	1997	1997			Качественное и надежное удовлетворение потребности в обеспечении услуг водоснабжения существующих и перспективных потребителей.
Итого по новому строительству, реконструкции сооружений и головных насосных станций системы водоснабжения				13815	43764	42944	44107	

Таблица 52 – Перечень проектов по новому строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов системы водоснабжения с.п. Сорум

№ п.п.	Наименование проекта	Краткое описание, технические параметры проекта	Цель проекта	Необходимые капитальные затраты в ценах годовых реализации, тыс. руб.	Объемы инвестиций и сроки реализации			Ожидаемые эффекты
					2020 г.	2021 г.	2022-2029 г.г.	
Проекты по новому строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов системы водоснабжения								
1	Строительство насосных коллекторов – 800 м	Строительство насосных коллекторов – 800 м	Обеспечение качественного и надежного удовлетворения потребности в услуге водоснабжения существующих и перспективных потребителей.	8570	4168		4402	Качественное и надежное удовлетворение потребности в обеспечении услуг водоснабжения существующих и перспективных потребителей.
2	Строительство линейных канализационных сетей – 2500 м	Строительство линейных канализационных сетей – 2500 м	Обеспечение качественного и надежного удовлетворения на окружающую среду от объектов системы водоснабжения.	128885	25008	19716	84161	Обеспечение качественного и надежного удовлетворения на окружающую среду от объектов системы водоснабжения.
3	Реконструкция линейных канализационных сетей – 1800 м	Реконструкция линейных канализационных сетей – 1800 м	Обеспечение качественного и надежного удовлетворения на окружающую среду от объектов системы водоснабжения.	45042	7019	7217	30806	Обеспечение качественного и надежного удовлетворения на окружающую среду от объектов системы водоснабжения.
Итого по новому строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов системы водоснабжения				182497	36195	26933	119369	

2.7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые показатели развития системы водоснабжения с.п. Сорум представлены в таблице 53.

Таблица 53 – Плановые показатели развития системы водоснабжения с.п. Сорум

Показатель	Индикатор	Ед.изм.	Значения по периодам			
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2029г.г.
Доступность услуг водоснабжения	Доля расходов на оплату услуг водоснабжения в совокупном доходе населения	%	0,25	0,26	0,26	0,25
	Индекс нового строительства канализационных сетей	ед.	0,052	0,049	0,035	0,252
Спрос на услуги водоснабжения	Удельное водоснабжение	м³/чел.	44,57	44,57	44,58	44,57
	Годовое отведение сточных вод	тыс. м³	229,93	229,93	230,38	247,64
Эффективность производства, и передачи и потребления	Удельный расход электроэнергии (от годового отведения сточных вод по сети)	кВт*ч/м³	1,12	1,12	1,12	1,12
	Аварийность системы водоснабжения	ед./км	0	0	0	0
Надежность (бесперебойность) водоснабжения потребителей	Удельный вес канализационных сетей, нуждающихся в замене	%	11,43	9,51	7,87	35,98

Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения представлены в таблице 54.

Таблица 54 – Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоотведения

1. Загрузка основного оборудования (КОС), %				2. Удельный расход электрической энергии на приём и отсчету 1 куб.м сточных вод, кВтч/куб.м			3. Объем выбросов парниковых газов при производстве, тонн/тыс. м³		
2018	2019	2020	2018	2019	2020	2019	2020	2020	
170	162,5	155	0,76	0,76	0,76	351,4		369,52	

2.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации городского округа, осуществляющим полномочия администрации городского округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности городского округа.

В с.п. Сорум бесхозяйные объекты водоотведения не выявлены.

ТОМ 3: ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

В ходе актуализации схемы водоснабжения и водоотведения была создана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluHydro и ZuluDrain компании «Политек». В качестве основ для разработки электронной модели были использованы ситуационные карты, топографическая съемка местности, данные по водопотреблению каждого абонента, этажность здания, диаметр и длина каждого трубопровода, насосное оборудование ВНС, объем резервуаров, высота резервуаров, насосное оборудование КНС и КОС.

3.1 Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием взаимосвязи объектов

Информационно-графическое описание объектов системы водоснабжения и водоотведения с.п. Сорум в слоях электронной модели (ЭМ) представлены графическим изображением объектов системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топоснове городского округа и полным топологическим описанием взаимосвязи объектов, а также паспортизацией объектов системы водоснабжения и водоотведения (источников водоснабжения, участков канализационных и водопроводных сетей, оборудования объектов водоснабжения и водоотведения).

Основой семантических данных об объектах системы водоснабжения и водоотведения были базы данных и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы водоснабжения и водоотведения городского округа.

В составе ЭМ существующей системы водоснабжения и водоотведения отдельными слоями представлены:

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

Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с.п. Сорум с привязкой к топографической основе территории и полным описанием взаимосвязи объектов представлено на отдельных листах, а также в электронной модели, являющимися неотъемлемой частью настоящей схемы.

3.2 Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения

В программном комплексе к объектам систем водоснабжения и водоотведения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок водопроводной и канализационной сети, узел, потребитель. Каждый

элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков водопроводной и канализационной сети.

Система водоснабжения представляет собой инженерную сеть, которая состоит из источников (водозабор, скважины, резервуара чистой воды, контррезервуара, водонапорной башни и так далее.); потребителей (помимо обычных потребителей сюда можно отнести контррезервуары и водонапорные башни, работающие на заполнение); участков водопроводной сети; запорно-регулирующей арматуры, установленной на сети; защитных устройств (обратные клапаны, разрушаемые мембраны и пневмоматы), насосных станций и так далее.

Источником – это символичный объект водопроводной сети, моделирующий режим работы водозабора, скважины, резервуара чистой воды, контррезервуара, водонапорной башни. Поступление воды в сеть может обеспечиваться как одним, так и несколькими источниками. При наличии нескольких источников один из них может задавать другой. Возникновение такой ситуации зависит от конфигурации сети, от сопряженных трубопроводов. В каждом конкретном случае это может показать только расчет. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как источник.

Контррезервуар – это символичный элемент водопроводной сети, который в отличие от водонапорной башни, не имеет опорной конструкции, но устанавливается на возвышенных отметках местности. Графический тип объекта контррезервуар - символичный, относится к объекту инженерных сетей, классифицируется как узел.

Водонапорная башня – это символичный элемент водопроводной сети, сооружение в системе водоснабжения для регулирования напора и расхода воды в водопроводной сети, создания её запаса и выравнивания графика работы насосных станций. Графический тип объекта водонапорная башня - символичный, относится к объекту инженерных сетей, классифицируется как узел.

Насосная станция – символичный объект водопроводной сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного напаса. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Потребитель – это объект, который характеризуется минимальным напором и расчетным расходом сетевой воды. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как потребитель.

Узел (водопроводный колодец, разветвление) - это символичный объект водопроводной сети. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Водопроводный колодец с пожарным гидрантом - это символичный объект водопроводной сети. Отличие водопроводного колодца с гидрантом (или с водопроводной колонкой) от простого водопроводного колодца заключается в том, что при наличии гидранта (или колонки) в узле можно задать слив воды из сети. Для этого в исходные данные вносится расчетный расход и минимальный напор воды на объекте. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Участок - это линейный объект сети. В ZuluHydro за участок принимается трубопровод, имеющий постоянные гидравлические свойства. Участок сети в расчетах не всегда должен совпадать с участком с точки зрения паспортизации и инвентаризации. Там, где меняются гидравлические свойства, участок обязательно должен быть закончен одним из типовых объектов. Графический тип объекта - линейный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как участок, отсекающий.

Вспомогательный участок (Указатель узла измерения регулятора) при использовании его с регуляторами давления «до себя» и «после себя» указывают место контролируемого параметра. Графический тип объекта - линейный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как участок, отсекающий.

Задвижка – это символичный объект водопроводной сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определяться при её режиме работы Открыта. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как отсекающее устройство.

Воздушный колок - это символичный объект водопроводной сети, предназначенный для защиты водопровода и оборудования от гидравлического удара. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Регулятор (давления, расхода) – это объект водопроводной сети, поддерживающий заданное давление (расход) в трубопроводе «до себя» или «после себя». По умолчанию регулятор регулирует значение в том месте, где установлен. С помощью вспомогательного участка регулятор давления, установленный на трубопроводе, может контролировать давление «до себя» или «после себя». Для того чтобы указать как работает регулятор необходимо установить узел контроля (простой узел) и соединить их вспомогательным участком. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Локальное сопротивление – это символичный объект водопроводной сети, позволяющий задать дополнительное сопротивление в любой точке сети. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Обратный клапан – это символичный объект водопроводной сети, пропускающий воду по трубопроводу только в одном направлении и автоматически закрывающийся при перемене направления потока. Графический тип объекта - символичный, относится к

объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Разрушаемая мембрана – это символичный объект водопроводной сети. Мембрана - это защитное устройство, разрушающееся при повышении давления выше определенного предела, для уменьшения последствий гидравлического удара в сети. Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Система водоотведения представляет собой инженерную сеть, которая состоит из Колодезь, Выпуска, и Участков. Подробнее о каждом объекте рассказывается далее в соответствующих разделах. Математическая модель сети для проведения гидравлических расчетов представляет собой связанный граф, где дугами являются участки сети, а узлами узловые объекты инженерной сети: в основном колодезь, и выпуск.

Колодец – это условное название символьного узлового объекта сети водоотведения, характеризующийся местным сопротивлением, глубиной лотка и входящим расходом сточных вод. Если входящий расход для этого объекта не задан, то это может быть смотровой, перепадной, промывной, поворотный колодец. Таким образом этот элемент используется для соединения участков между собой.

Выпуск – это символичный узловой объект сети водоотведения, функцией которого является обеспечение сброса стоков. Условно говоря это могут быть очистные сооружения или КНС. Выпуск является конечным объектом сети водоотведения. В этот элемент могут входить несколько участков, но направление обязательно должно быть правильным.

Участок канализационной сети – это линейный объект, который характеризуется диаметром, расходом, уклоном, начальным и конечным отметкам лотка. Участок- он же коллектор, канал. ZuluDrain за участок принимает трубопровод, имеющий постоянные гидравлические свойства. Участок сети в расчетах не всегда должен совпадать с участком с точки зрения паспортизации и инвентаризации. Там, где меняются гидравлические свойства, участок обязательно должен быть закончен одним из типовых объектов.

Насос – это линейный объект, который является участком, соединяющим два колодца.

Напорный участок – это линейный объект, моделирующий работу напорного участка канализационной сети.

3.3 Описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы водоснабжения и водоотведения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов

Насосное оборудование можно моделировать несколькими способами: как идеальное устройство, которое изменяет напор в трубопроводе на заданную величину, как устройство, работающее с учетом реальной напорно-расходной характеристики, а также как устройство, держащее после себя указанное давление.

На момент актуализации Схемы используется модель идеального насоса. Идеальный насос перекачивает любой расход, поступающий в начальный колодец, и обеспечивает подъем сточных вод до необходимого уровня.

Описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы водоснабжения и водоотведения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов представлено в электронной модели.

3.4 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения абонентов между станциями подготовки воды питьевого качества

Наряду с обычным для ГИС разделением объектов на контуры, ломаные, комбинированные контуры, комбинированные ломаные, ZuluGIS поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные сети. Система ZuluGIS позволяет создавать классифицируемые объекты, имеющие несколько режимов (состояний), каждое из которых (состояний) имеет свой стиль отображения на карте (схеме). При этом ввод сетей производится с автоматическим кодированием топологии. Нарисованная на экране сеть сразу готова для топологического анализа (информация о связях между объектами заносится автоматически). В системе предусмотрены средства редактирования инженерных сетей, включающие возможность создания объектов инженерной сети, нанесения сети на карту, а также контроля действий пользователя при определении компонентов сети или изменении ее конфигурации.

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания водопроводной сети. Любое переключение на схеме водопроводной сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме водопроводной сети.

Пакет ZuluHydro позволяет осуществить расчет коммутационных задач. Целью расчета коммутационных задач является анализ отключений, переключений, поиска ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Анализ переключений позволяет рассчитать изменения в сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети (участков, арматуры и т.д.). Также производится расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети.

Виды переключений:

- Включить - режим объекта устанавливается на «Включен».
- Выключить - режим объекта устанавливается на «Выключен».

Изолировать от источника - режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура.

Отключить от источника - режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект от источника запорная арматура.

1. Сведения о паспортизации объектов

Пакеты программ ZuluHydro и ZuluDrain позволяют создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Для удобства анализа результатов расчета можно выводить атрибутивные данные по объектам на карту. Одновременно на карту можно выводить надписи по всем объектам, для каждого типа по своему шаблону. Надпись может быть по-разному расположена относительно объекта, сориентирована под произвольным углом и иметь различные стили.

В надписи по одному объекту могут участвовать значения разных его полей, которые можно выводить в одну или несколько строк, сопровождая каждое из полей своим шрифтом, цветом, префиксом и постфиксом. Можно выводить надписи по всем объектам, для каждого типа по своему варианту. Также имеется возможность одновременно подключать к каждому типу объектов слоя сразу несколько вариантов надписей.

2. Пространственная привязка объектов водопроводных, канализационных сетей к географическим координатам

ZuluGIS и ZuluServer реализуют спецификации WMS 1.1.1, WMS 1.3.0, (Open GIS Consortium – OGC). Это позволяет получать информацию с картографических серверов, которые поддерживают данные протоколы.

Система позволяет получать и отображать на карте пространственные данные с web-серверов, поддерживающих спецификации WMS (Web Map Service), разработанные Open Geospatial Consortium (OGC).

WMS позволяет получить доступ к картам и данным через локальную сеть или через интернет с удаленных серверов, которые тоже удовлетворяют данным спецификациям. Данная протокол был разработан консорциумом открытых ГИС (Open GIS Consortium – OGC).

Данные WMS сервера подключаются к системе в виде особого слоя ZuluGIS (слой WMS). Этот слой может отображаться на карте в различных комбинациях с любыми другими слоями.

3. Описание единиц административного деления земельных участков с возможностью формирования и генерации пространственных запросов и отчетов по системе водоснабжения и водоотведения

Zulu позволяет проводить анализ данных, включая пространственные (геометрия, площадь, длина, периметр, тип объекта, режим, цвет, текст и др.).

Система позволяет делать произвольные выборки данных по заданным условиям с возможностью выделения объектов, сохранение результатов в таблицы, экспорта в Microsoft Excel.

В пространственных запросах могут одновременно участвовать графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям.

Запросы могут формироваться прямо на карте, в окнах семантической информации, специальных диалогов-генераторов запросов, либо в виде запроса SQL с использованием расширения OGC.

3.5 Выполнение гидравлического расчета сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников на единую сеть

Программно-расчетный комплекс ZuluHydro предназначен для выполнения расчетов систем водоснабжения и решения на их базе различного рода задач. Расчету подлежат тушковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников. Расчеты работают в тесной интеграции с геоинформационной системой и выполнены в виде модуля расширения ГИС. Сеть весьма просто и быстро заносится в ГИС с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Поверочный расчет водопроводной сети

Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

- Диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлических сопротивлений;
 - Фиксированные узловые отборы воды;
 - Напорно-расходные характеристики всех источников;
 - Геодезические отметки всех узловых точек.
- В результате поверочного расчета определяются:
- Расходы и потери напора во всех участках сети;
 - Подачи источников;
 - Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

К поверочным расчетам следует отнести расчет системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления и расчеты сети и водопроводов при допустимом снижении подачи воды в связи с авариями на отдельных участках. Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запрокинутого насосного оборудования, а также для разработки мероприятий,

исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Конструкторский расчет водопроводной сети

Целью конструкторского расчета тушковой и кольцевой водопроводной сети является определение диаметров трубопроводов, обеспечивающих пропуск расчетных расходов воды с заданным напором.

Под расчетным режимом работы сети понимают такие возможные сочетания отбора воды и подачи ее насосными станциями, при которых имеют место наибольшие нагрузки на отдельные сооружения системы, в частности водопроводной сети. К нагрузкам относят расходы воды и напоры (давления).

Водопроводную сеть, как и другие инженерные коммуникации, необходимо рассчитывать во взаимосвязи всех сооружений системы подачи и распределения воды.

Расчет водопроводной сети производится с любым набором объектов, характеризующих систему водоснабжения, в том числе и с несколькими источниками.

4. Моделирование всех видов переключений, в том числе переключений нагрузок между источниками

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

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

- вывод информации по отключенным объектам сети;
- расчет суммарных объемов воды;
- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
- вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их печати, экспорта в формат MS Excel или HTML.

При проведении поверочного расчета имеется возможность назначать места разрывов на участках трубопроводов, не изменяя базовой топологии сети.

5. Расчет балансов по источникам и территориальному признаку

Расчет балансов по источникам в модели водопроводных сетей городского округа организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов по источникам водоснабжения и по территориальному признаку.

6. Расчет потерь

Потери напора определяются по результату поверочного расчета.

К началу выполнения гидравлического расчета считаются известными:

- сопротивления участков водопроводной сети;
- расходы в узлах сети;
- действующие напоры на источниках и насосных станциях.
- Для вычисления искомых величин используются законы Кирхгофа;
- Сумма расходов, втекающих в каждый узел равна нулю (или утечке);
- Сумма падений давления на всех участках замкнутого цикла равна нулю (или сумме действующих напоров).

Местные потери напора обуславливаются преодолением местных сопротивлений, создаваемых фасонными частями, арматурой и прочим оборудованием трубопроводных сетей. Потери напора в местных сопротивлениях вычисляются по формуле Вейсбаха.

7. Групповые изменения характеристик объектов (участков сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов

Внести изменения характеристик объектов возможно несколькими способами:

- в окне семантической информации через вкладку Текущая запись;
- в окне семантической информации через вкладку База;
- в окне семантической информации с помощью запросов;
- используя SQL запросы.

С помощью запросов можно:

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

Любая запись в строке запроса поля БД интерпретируется как условие соответствия значения выбранного поля значению, введенному в строке. На одной строке может быть записано несколько условий, которые отделяются друг от друга запятой: <Выражение 1>; < Выражение 2>; < Выражение3>. Если условия записаны сразу в нескольких полях запроса, то при формировании строк ответа эти условия объединяются логической функцией И (AND).

Идентификаторы

Это поля базы данных. При этом каждое поле имеет свой псевдоним, который можно использовать при написании запросов. Например, F4 + F5, т.е. выбрать те записи, у которых значение поля равно сумме полей с псевдонимами F4 и F5.

Константы

Используют для сравнения со значениями в полях таблиц, могут быть строковыми, числовыми. Тип константы (значение, с которым необходимо сравнивать значения в поле таблицы) должен совпадать с типом данных в этом поле. Т. е., если поле является числовым, то и сравнивать нужно с числом. В противном случае возникает сообщение о несоответствии типов.

Функции

Встроенные функции системы, такие как суммирование, нахождения минимального, максимального значения и т. д. Следует учитывать, что такие функции, как нахождение среднего, минимального или максимального значения можно применять только к числовым полям. В противном случае появляется сообщение о несоответствии типов.

Операторы

Арифметические операции: +, -, *, /.
Операции сравнения: =, <, >, <=, >=, <>.
Логические операции: AND, OR, NOT.

Запрос к базе данных набирается в виде условий отбора соответствующих полей. Для числовых полей условие отбора может содержать просто число (при проверке на равенство), а также операторы сравнения (> – больше, < – меньше, >= – больше либо равно, <= – меньше либо равно, <> – не равно).

Операторы и функции могут отображаться как на русском, так и на английском языке. Для того, чтобы настроить язык отображения надо в окне семантической информации сделать щелчок правой кнопкой мыши, в появившемся контекстном меню выбрать пункт Язык ключевых слов и выбрать нужный язык.

8. Расчет и отображение сравнительных пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития водопроводных и канализационных сетей

Пьезометрический график является одним из основных инструментов анализа результатов расчетов для водопроводных сетей. Этот график изображает линию изменения давления в узлах сети по выбранному маршруту, например, от источника до потребителя.

Пьезометрический график в системе строится по маршруту. Маршрут указывается автоматически, достаточно определить его начальный и конечный узлы. Если путей от одного узла до другого может быть несколько, то по умолчанию путь выбирается самый короткий, в том случае если нужен другой путь, то надо указать промежуточные узлы.

9. Перепроецирование данных на «лету» из одной системы координат в другую

В системе ZuluGIS для перехода от одной системы координат к другой могут использоваться команды:

- для растрового слоя- Растр|Перепроецировать;
- для векторного слоя- Карта|Операции|Перепроецировать слой.

В настройках структуры слоев карт в ZuluGIS задается проекция и система координат, в которой хранятся пространственные данные этого слоя. Эта проекция называется проекцией хранения данных. Проекция хранения данных выбирается в соответствии с проекцией исходных данных, на базе которых формируются объекты слоя (печатные карты, геодезическая съемка местности и прочие).

В параметрах карты задается проекция, используемая для отображения картографических данных на экране. Эта проекция называется проекцией отображения.

При выводе на экран данные, хранящиеся в слоях карты, «на лету» преобразуются из проекции хранения заданной для слоя в проекцию отображения данной карты. При сохранении данных в слое производится обратное преобразование – из проекции отображения в проекцию хранения данных слоя. Таким образом, возможно хранение данных в одной проекции, а отображение в другой, причем в одной карте могут содержаться слои с разными проекциями хранения данных, а данные одного слоя могут отображаться в разных картах в разных проекциях отображения. Также поддерживается перепроецирование пространственных данных в слоях из одной проекции, в другую.

Допускается преобразование карт, выполненных в локальной системе декартовых координат в географическую систему координат если известны параметры перехода в соответствующую систему координат.

10. Изменение внешнего вида объектов в зависимости от их семантических характеристик или масштаба представления карты, в том числе возможность изменения внешнего вида выбранных объектов не зависимо от графических характеристик слоя

При создании слоя водопроводной сети, он создается с заранее определенной стандартной структурой: символами, базами данных, типовыми объектами водопроводной сети и режимами их работы. Редактирование структуры слоя позволяет настроить внешний вид объектов водопроводной сети или добавить новые режимы работы для существующих объектов. Любое редактирование структуры слоя происходит через редактор структуры слоя.

Редактор структуры слоя позволяет:

- создать, удалить или отредактировать символ;
- импортировать символ из другого слоя;
- создать новые типовые объекты;
- создавать новые режимы для объектов водопроводной сети;
- менять размеры символов водопроводной сети;
- менять внешний вид символов водопроводной сети;
- импортировать типы и режимы из других слоев;
- распечатать список объектов, входящих в структуру слоя.

Размеры символов задаются в относительных единицах, поэтому заранее неизвестно, какого размера они будут на той или иной карте, так как слой может создаваться для масштабов области, города, квартала, помещения. Для регулирования размеров символов на карте вводится масштабированный отображение символов

коэффициент, который задается в строке Размер. Чем больше значение коэффициента, тем крупнее будут выглядеть символы на карте (при одном и том же масштабе карты).

11. Получение информации об объекте при выборе его курсором мыши, хранение, манипулирование и управление данными

Для получения информации об объекте необходимо его активировать. Под активацией объекта подразумевается перевод одного из объектов слоя в активный режим, отображаемый на карте миганием. Для того чтобы выделить («замигать») объект активного слоя с карты нужно:

Выбрать режим активизации объекта.
Подвести курсор мыши к объекту (объект должен находиться в активном слое) и щелкнуть левой клавишей мыши.

В строке состояния внизу экрана отобразится значение ключа (ID) указанного объекта. Если в данный момент открыта панель свойств системы (Окно|Панель свойств...), то в ней отобразятся общие параметры активизированного объекта в зависимости от его графического и структурного типа.

Для хранения семантической информации ZuluGIS может использовать различные источники табличных данных. Это может быть как коммерческие, так и бесплатные клиент-серверные СУБД: Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, PostgreSQL, MySQL, Линтер, и т.д.; файл-серверные СУБД: SQLite, MS Access, Paradox, dBase, другие источники, поддерживающие ODBC или ADO соединения. В поставку ZuluGIS входит бесплатная СУБД Microsoft SQL Server Express LocalDB.

Для удобства и единообразия доступа к семантическим данным ZuluGIS описывает подключения к различным СУБД в виде своих «источников данных». Подобно источникам данных ODBC DSN или связям с данными OLEDB UDL эти источники данных можно использовать при добавлении таблиц в базу данных или выборе таблиц для других операций. Источники данных могут использоваться как локально в однопользовательской версии ZuluGIS, так и на ZuluServer.

Физически файлы таблиц могут располагаться в удобном для пользователя месте (на сервере, на локальной машине в отдельном каталоге, в том же каталоге, что и файлы графической базы данных). Желательно чтобы файл описателя базы данных хранился в том же каталоге, что и файл графической базы данных. Описатель базы данных ZuluGIS хранит следующую информацию:

- список таблиц, участвующих в запросе;
- если необходимо- набор Справочников;
- набор запросов, задающих правила выбора значений из таблиц и содержащих ссылки на таблицы, из которых выполняется выборка, связи между таблицами, набор полей для вывода с пользовательскими названиями;
- если необходимо- набор форм для разного отображения информации.

Система позволяет производить различные выборки, необходимые для формирования отчетов. Это возможно, как с помощью встроенных запросов, через окно семантической информации, так и с помощью SQL запросов.

12. Работа с картами в местной и географической системах координат

Работа с географическими координатами и проекциями

В программе Zulu работа с пространственными данными может проводиться не только в локальной системе декартовых координат, но и в различных географических системах координат. Поддерживается создание карт в таких проекциях, отображение (с возможностью данные заданные в одной проекции показывать в другой проекции), импорт пространственных данных в форматах других систем (MapInfo, OziExplorer) с учетом системы координат и преобразование карт из локальной системы координат в географическую.

Система поддерживает более 180 датумов, в том числе IT3-90, CK-42, CK-95 по ГОСТ Р 51794-2001, WGS 84, WGS 72, Пулково 42, NAD27, NAD83, EUREF 89. Список поддерживаемых датумов будет расширяться.

Система предлагает набор предопределенных систем координат. Кроме того, пользователь может задать свою систему координат с индивидуальными параметрами для поддерживаемых системой проекций. В частности, эта возможность позволит, при известных параметрах (ключях перехода), привязывать данные, хранящиеся в местной системе координат, к одной из глобальных систем координат.

13. Формирование пространственных запросов, в которых одновременно участвуют графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям

В системе предусмотрено три режима выполнения пространственных запросов:

- Выборка данных по условию, с использованием внутреннего языка запросов;
- Формирование групп объектов по условию, с использованием внутреннего языка запросов;
- Выборка данных по запросу SQL с использованием расширения OGC.

Организация данных

Данные организованы в виде проекта, состоящего из нескольких карт. Которые, в свою очередь, состоят из любого количества слоев.

Система работает со слоями следующих типов:

- Векторные слои
- Растровые слои
- Слои рельефа
- Слои WMS
- Слои Tile-серверов

Слои, отображаемые в одной карте, могут находиться либо локально на компьютере, либо являться слоями одного или нескольких серверов ZuluServer, либо на серверах других производителей.

Векторный слой

Типы векторных данных: точка (символ), линия, полилиния, поли-полилиния,

полигон, поли-полигон, текстовый объект.

Редакторы символов, стилей линий и стилей заливок дают возможность задавать любые параметры отображения объектов.

Для организации данных слоя можно создавать классификаторы, группирующие векторные данные по типам и режимам.

Каждый тип данных внутри слоя может иметь собственную семантическую базу данных.

Растровый слой

Zulu обеспечивает работу с большим количеством растровых объектов (несколько тысяч).

Привязка раstra к местности производится по точкам. Доступно задание видимой области (отсечение зарочного оформления без преобразования раstra).

Корректировка раstra возможна методами:

- "резинный лист",
- аффинное преобразование,
- полиномиальное второй степени.

Географические проекции

Zulu может работать как в локальной системе координат (план-схема), так и в одной из географических проекций.

При известных параметрах (ключях перехода), можно привязывать данные, хранящиеся в местной системе координат, к одной из глобальных систем координат.

Генератор запросов

Позволяет:

- проводить анализ данных, включая пространственные (геометрия, площадь, длина, периметр, тип объекта, режим, цвет, текст и др.),
- делать произвольные выборки данных по заданным условиям с возможностью выделения объектов,
- сохранять результаты запросов в таблицы, их экспортировать.

В пространственных запросах могут одновременно участвовать графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям.

Электронная модель инженерной сети

Наряду с обычным для ГИС разделением объектов, Zulu поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные и другие сети.

Топологическая модель представляет собой граф сети, узлами которого являются точечные объекты (колодцы, источники, задвижки, рубильники, перекрестки, потребители и т.д.), а ребрами графа являются линейные объекты (кабели, трубопроводы, участки дорожной сети и т.д.)

Программа автоматически создает математическую модель сети непосредственно в процессе ввода графической информации.

Используя модель сети, можно решать ряд топологических задач:

- поиск кратчайшего пути, анализ связности, анализ колец, анализ отключений, поиск отключающих устройств и т.д.
- Модель сети Zulu является основой для работы модулей расчетов инженерных сетей.

Слой рельефа

Одним из векторных слоев может быть слой рельефа местности. По данным изолиний и высотных отметок строится триангуляция, которая сохраняется в слое рельефа.

Модель рельефа позволяет решать следующие задачи:

- определение высоты местности в любой точке в границах триангуляции,
 - вычисление площади поверхности заданной области,
 - вычисление объема земляных работ по заданной области,
 - построение изолиний с заданным шагом по высоте,
 - построение зон затопления,
 - построение раstra высот,
 - построение продольного профиля (разреза) по произвольно заданному пути.
- Различные способы отображение слоя рельефа: триангуляционная сетка, отмычка рельефа с заданным направлением, высотой и углом освещения, экспозиция склонов, отображение уклонов.

Псевдо-3D

В этом режиме полигональные объекты отображаются в виде призм, боковые грани которых пропорциональны заданной высоте.

Высоты задаются в одном из полей семантической базы данных. Можно регулировать наклон объектов, окраску боковых граней и ребер.

Печать

Печать карт производится с разными настройками. Задаются слои для печати, область печати, масштаб, количество страниц, формат и ориентация бумаги. Есть возможность создавать печатные формы с использованием макетов печати.

Импорт и экспорт данных

Zulu импортирует векторные данные из форматов DXF (Autocad), Shape (ArcView), Mif/Mid (MapInfo), KML (Google Планета Земля).

Растровые объекты импортируются из форматов Tab (MapInfo) и Map (OziExplorer).

Векторные данные экспортируются в форматы DXF (Autocad), Shape (ArcView), Mif/Mid (MapInfo), KML (Google Планета Земля).

WEB служба WMS

Zulu может получать и отображать на карте пространственные данные с web-серверов, поддерживающих спецификации WMS, разработанные Open Geospatial Consortium (OGC).

Данные WMS сервера подключаются к системе в виде особого слоя Zulu (слой WMS). Этот слой может отображаться на карте в различных комбинациях с любыми

другими слоями.

Слой Tile-сервера

Одним из слоев карты могут быть картографические данные с Tile-серверов.

Можно использовать, например, Google maps, OpenStreetMaps, Wikimapia, Яндекс карты.

14. Навигация на местности с использованием спутниковых технологий

ZuluGIS Mobile - геоинформационная система для мобильных устройств на базе операционной системы Android.

Позволяет работать с данными, опубликованными на ZuluServer - выполнять поисковые запросы, отображать объекты слоев ZuluGIS на карте, редактировать графическую и табличную информацию, отсылать снимки с камеры мобильного устройства, различные документы непосредственно на ZuluServer.

При взаимодействии с GPS приемником мобильного устройства ZuluGISMobile позволяет отображать скорость и текущее положение, в реальном времени записывать информацию о местоположении устройства либо на само устройство, либо в слой на ZuluServer.

В качестве слоев карты ZuluGIS Mobile можно подключать данные тайл-серверов (OpenStreetMap), карты по спецификации WMS, офлайн карты SQLiteDB, MBTiles, треки в формате GPX, слой ZuluServer.

15. Картометрические операции, включая вычисление расстояний между объектами, длин кривых линий, периметров и площадей полигональных объектов

Картометрические операции в ГИС

Пространственные данные, сохраняемые в цифровых форматах ГИС, в большинстве случаев учитывают требования быстрого доступа к информации для традиционных видов картометрических операций. К перечню таких операций обычно относят измерение длин, площадей и периметров различных объектов, определение дистанций и направлений между различными объектами, построение профилей, расчет объемов и др. Однако, в современных пакетах ГИС Картометрические операции используются в более широком круге задач.

Программные средства ГИС предоставляют пользователю возможность выполнения ряда трудоемких операций: изменение масштаба и генерализация карт, расчет площадей, длин ломаных линий, координат центровдов полигонов.

При измерении дистанции между объектами используются различные алгоритмы в зависимости от типа координатной основы, способа представления данных и поставленной задачи. В самом простом случае измерения производятся на двумерной поверхности в декартовых координатах. На карте указываются две точки с координатами x_1, y_1 и x_2, y_2 .

16. Пространственный анализ, обеспечивающий анализ размещения, связей и иных пространственных отношений объектов, анализ близости, анализ топологии сетей, анализ объектов в пределах буферных зон и др.

Основные функции пространственного анализа данных

Выбор объектов по запросу: самой простой формой запроса является получение характеристик объекта, указанного курсором на экране, и обратная операция, когда изображаются объекты с заданными атрибутами. Более сложные запросы позволяют выбирать объекты по нескольким признакам, например, по признаку удаленности одних объектов от других, совпадающие объекты, но расположенные в разных слоях и т. д.

Для выбора данных в соответствии с определенными условиями используются SQL-запросы. Для выполнения запросов разной сложности реализованы возможности использования при составлении запросов математических и статистических функций, а также географических операторов, позволяющих выбирать объекты на основании их взаимного расположения в пространстве (например, находится ли анализируемый объект внутри другого объекта или пересекается с ним).

Обобщение данных может проводиться по равенству значений определенного атрибута, в частности для зонирования территории. Еще один способ группировки – объединение объектов одного тематического слоя в соответствии с их размещением внутри полигональных объектов других тематических слоев.

Геометрические функции: к ним относят расчеты геометрических характеристик объектов или их взаимного положения в пространстве, при этом используются формулы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве. Так для площадных объектов вычисляются занимаемые ими площади или периметры границ, для линейных - длины, а также расстояния между объектами и т.д.

Оверлейные операции (топологическое наложение слоев) являются одними из самых распространенных и эффективных средств. В результате наложения двух тематических слоев образуется другой дополнительный слой в виде графической композиции исходных слоев. Учитывая, что анализируемые объекты могут относиться к разным типам (точка, линия, полигон), возможны разные формы анализа: точка на точку, точка на полигон и т.д. Наиболее часто анализируется совмещение полигонов.

Построение буферных зон. Одним из средств анализа близости объектов является построение буферных зон. Буферные зоны – это районы (полигоны), граница которых отстоит на заданном расстоянии от границы исходного объекта. Границы таких зон вычисляются на основе анализа соответствующих атрибутивных характеристик. При этом ширина буферной зоны может быть, как постоянной, так и переменной. Например, буферная зона вокруг источника электромагнитного излучения, будет иметь форму круга, а зона загрязнения от дымовой трубы завода с учетом розы ветров будет иметь форму близкую к эллипсу.

Сетевой анализ позволяет пользователю проанализировать пространственные сети связанных линейных объектов (дороги, линии электропередач и т. д.). Обычно сетевой анализ служит для задач определения ближайшего, наиболее выгодного пути, определения уровня нагрузки на сеть, определение адреса объекта или маршрута по заданному адресу и другим задачам.

17. Балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети

Расчет балансов по источникам в модели водопроводных сетей городского округа организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов по источникам водоснабжения и по территориальному признаку.

Целью расчета потерь напора по участкам водопроводной сети является выбор наиболее экономических диаметров трубопроводов и определение требуемого напора для пропуска расчетных расходов воды. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей водопроводной сети, так и по каждому отдельно взятому источнику водоснабжения. Расчет потерь напора по участкам водопроводной сети рассчитан в ГИС ZuluHydro и представлен в электронной модели.

18. Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)

В ходе разработки схемы водоотведения была выполнена электронная модель системы хозяйственно бытового водоотведения в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм». В качестве основ для разработки электронной модели были использованы спутниковые карты, топографическая съемка местности, данные по водоотведению каждого абонента, диаметр и длина каждого трубопровода.

Пакет ZuluDrain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

ZuluDrain позволяет:

Проводить плановый ежегодный анализ состояния сети и оценивать эффективность ее работы.

Выявить «узкие» места в системе водоотведения, например, определять переполняющиеся участки канализационной самотечной сети.

Выявлять участки со скрытыми засорами на основе сопоставления результатов расчета с данными обследования сети.

Моделировать последствия крупных сбросов воды, связанные с дождями и весенними паводками.

Разработанное программное обеспечение предоставляет пользователю возможность исследовать свойства или поведение системы водоотведения в условиях, которые нецелесообразно или невозможно воспроизвести на практике, а также моделировать разного рода возмущения с целью оценки их влияния на режим работы канализационной сети. Количество объектов канализационной сети не ограничено.

19. Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети

Расчет балансов по принятию сточных вод в модели канализационных сетей городского округа организован по принципу того, что каждый отвод привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов по принятию сточных вод и по территориальному признаку.

20. Групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калировка расчетной гидравлической модели водопроводной и канализационной сети. Трубопроводы реальной водопроводной и канализационной сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой водопроводной и канализационной сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей водопроводной и канализационной сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

21. Оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов

Для оценки осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения программа ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

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

Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

линия давления в трубопроводе;

линия поверхности земли;

высота здания.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в трубопроводах, потери напора по участкам сети, скорости движения воды на участках водопроводной сети и т.д.

Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем. Пьезометрические графики до потребителей от различных ВЗУ представлены в электронной модели.

Для оценки осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоотведения программа позволяет выполнить гидравлический расчет существующей канализационной сети. В результате поверочного расчета определяются фактическое потокораспределение, скорости движения жидкости и заполнение трубопровода, участки с напорным движением.

Для наглядности представления результатов расчета возможна зональная раскраска, например, по скорости движения жидкости. При наличии слоя с рельефом местности процесс занесения геодезических отметок с карты в узловые объекты канализационной сети автоматизирован.

Конструкторский расчет канализационной сети

Целью конструкторского расчета канализационных сетей является определение:

уклонов трубопровода;

скорости движения жидкости;

диаметров труб для пропуска максимальных расходов сточных вод;

степеней наполнения и глубины заложения трубопровода.

Построение продольного профиля

Возможность построения продольного профиля канализационной сети по выбранному направлению, графиков изменения скорости и наполнения трубопроводов на разных участках. Продольные профили от абонентов до КОС или КНС представлены в электронной модели.



**Официальный
ВЕСТНИК
сельского
поселения
Сорум**

Учредитель:
администрация
сельского
поселения
Сорум

Гл. редактор:
М.М.Маковей

Заказ №11 (285)
Объем 5,5 п.л.

Адрес редакции:
628169
п.Сорум,
ул.Центральная 34

Тел./факс:
8(34670) 36-7-65

E-mail:
admsorum@mail.ru

Адрес издателя:
628162
г. Белоярский,
ул.Центральная, 22

Официальный вестник
отпечатан
в типографии
г.Белоярский
ул. Центральная 30
Тел.: 2-69-31

Тираж 7 экз.

Цена: бесплатно
Места распространения: Центральная районная библиотека, администрация сельского поселения.

Дата подписания
номера в печать
21.04.2023