

Утверждена  
Постановлением  
МО «Северо-Байкальский район»

от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

***Схема водоснабжения и водоотведения  
муниципального образования городское поселение  
«поселок Кичера» Северо-Байкальского района  
Республики Бурятия на период с 2019 по 2034  
года  
актуализация по состоянию на 2023 год***



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

Брянск, 2023 г.

|      |      |             |         |      |                                                                                          |           |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>1 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |           |

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Паспорт схемы.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9  |
| Глава 1. Схема водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16 |
| 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа.....                                                                                                                                                                                                                                              | 16 |
| а) Описание системы и структуры водоснабжения городского поселения «поселок Кичера» и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....                                                                                                                                                                                                         | 16 |
| б) Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                        | 16 |
| в) 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..... | 17 |
| г) Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                             | 19 |
| д) Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....                                                                                                                                                                                    | 29 |
| е) Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....                                                                                                             | 29 |
| 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30 |
| 2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                          | 30 |
| 2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.....                                                                                                                                                                                                   | 31 |
| 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 34 |
| а) Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....                                                                                                                                                                         | 34 |
| б) Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....                                                                                                                                                                                       | 35 |
| в) 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.).....                                                                                    | 36 |
| г) Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....                                                                                                                                                 | 37 |
| д) Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....                                                                                                                                                                                                                       | 40 |

|      |      |             |         |      |                                                                                          |      |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          | 2    |

- е) Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа ..... 41
- ж) Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом 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 учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки ..... 42
- з) Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы ..... 43
- и) Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) ..... 44
- к) Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам ..... 44
- л) 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 учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами ..... 45
- м) Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) ..... 46
- н) Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (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) ..... 46
- о) Расчет 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 ..... 50
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения ..... 58
- а) Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам ..... 51
- б) 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.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 51 |
| в) Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 52 |
| г) Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 52 |
| д) Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 53 |
| е) Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 53 |
| ж) Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 54 |
| з) Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 54 |
| и) Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 54 |
| 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 55 |
| а) На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 55 |
| б) На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 56 |
| 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 58 |
| а) Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 58 |
| б) Оценка величины 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 принятую по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования..... | 60 |
| 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 61 |
| а) Показатели качества воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 61 |
| б) Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 61 |
| в) Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 61 |

г) Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства..... 62

8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... 62

Глава 2. Схема водоотведения..... 63

1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа..... 63

а) Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны..... 63

б) 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..... 64

в) 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..... 71

г) Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения..... 73

д) 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..... 73

е) Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости..... 77

ж) Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду..... 78

з) Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения..... 79

и) Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа..... 79

к) 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

|      |      |             |         |      |                                                                                          |           |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>5 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.....                                                                                                                                                                                | 80 |
| 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....                                                                                                                                                                                                                                  | 83 |
| а) Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....                                                                                                                                            | 83 |
| б) Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....                                                                                                                       | 83 |
| в) Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....                                                                                                                        | 84 |
| г) 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..... | 84 |
| д) 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 поселений, городских округов.....                                     | 85 |
| 3. Прогноз объема сточных вод.....                                                                                                                                                                                                                                                   | 86 |
| а) Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....                                                                                                                                                                          | 86 |
| б) Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....                                                                                                                                                                          | 86 |
| в) Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....                                                                          | 87 |
| г) Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....                                                                                                                                                                  | 87 |
| д) Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....                                                                                                                                               | 88 |
| 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....                                                                                                                                     | 89 |
| а) Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....                                                                                                                                                       | 89 |
| б) Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....                                                                                                                                        | 90 |
| в) Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....                                                                                                                                                                                                | 91 |
| г) Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....                                                                                                                                        | 92 |
| д) Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....                                                                                         | 93 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| е) Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование                                                                                                                                                                                                                                                                 | 93  |
| ж) Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 93  |
| з) Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 94  |
| 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 95  |
| а) Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади                                                                                                                                                                                                                                                              | 95  |
| б) Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 97  |
| 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 101 |
| 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения, содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам. К показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся | 103 |
| а) Показатели надежности и бесперебойности водоотведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 103 |
| б) Показатели очистки сточных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 103 |
| в) Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 103 |
| г) Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства                                                                                                                                                                                                                                                     | 104 |
| 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 104 |

## **Введение**

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования городское поселение «поселок Кичера» Северо-Байкальского района Республики Бурятия на перспективу до 2034 года проведена на основании следующих документов:

- технического задания, к контракту;
- Генерального плана муниципального образования городское поселение «поселок Кичера»;
- В соответствии с требованиями федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении».
- В соответствии с постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема включает в себя первоочередные мероприятия по созданию систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение надёжности функционирования этих систем, а также безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
- карты (схемы) планируемого размещения объектов водоснабжения и водоотведения;
- границы планируемых зон размещения объектов водоснабжения и водоотведения;
- перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

1) Водоснабжение:

- магистральные сети водоснабжения;
- водозаборы;
- водоочистные сооружения;
- резервуары чистой воды;
- насосные станции.

2) Водоотведение:

- магистральные сети водоотведения;
- канализационные насосные станции.
- канализационные очистные сооружения.

|      |      |             |         |      |                                                                                          |      |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          | 8    |

## Паспорт схемы

### **Наименование**

*«Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования городское поселение «поселок Кичера» Северо-Байкальского района Республики Бурятия на перспективу до 2034 года».*

### **Инициатор проекта (муниципальный заказчик).**

*МКУ «Комитет по управлению муниципальным хозяйством».*

### **Местонахождение объекта**

*Россия, Республика Бурятия, Северо-Байкальский район, МО городское поселение «поселок Кичера».*

### **Нормативно-правовая база для разработки схемы.**

- *Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. От 30.12.2012) «О Водоснабжении и водоотведении»;*

- *Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;*

- *СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;*

- *СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г.;*

- *СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;*

- *СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».*

### **Цели схемы**

*Целями схемы являются:*

- *развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2034 года;*

- *улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;*

- *повышение качества питьевой воды;*

- *обеспечение надёжного водоотведения, а также гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.*

|      |      |             |         |      |                                                                                          |           |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>9 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |           |

### ***Способ достижения поставленных целей***

*Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:*

- строительство источников водоснабжения на территориях, не охваченных централизованным водоснабжением;*
- реконструкция существующих водозаборных узлов;*
- прокладка новых водопроводных и канализационных сетей в населенных пунктах муниципального образования;*
- строительство централизованного водоотведения, на территориях, не охваченных централизованным водоотведением;*
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.*

### ***Сроки и этапы реализации схемы***

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования городское поселение «поселок Кичера» реализуется до 2034 года, в два этапа:*

- Первый этап 2023–2027 годы*
- Второй этап 2028–2034 годы*

### ***Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы***

- 1. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.*
- 2. Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей.*
- 3. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.*
- 4. Улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования.*
- 5. Создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития муниципального образования.*

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ**

### **«ПОСЕЛОК КИЧЕРА»**

#### **Географическое положение и территориальная структура**

МО городское поселение «поселок Кичера» расположено в центральной части Северо-Байкальского района, в 42 км от п. Нижнеангарск – административного центра района и в 692 км от г. Улан-Удэ – столицы Республики Бурятия. В состав МО ГП «поселок Кичера» входит 1 населенный пункт – п. Кичера. Поселок Кичера образован в период строительства Байкало-Амурской железной дороги в 1978 году. Расположен северо-восточнее от озера Байкал в среднем течении реки Кичера, на территории Северо-Байкальского района.

Общая протяженность границ поселения ГП «поселок Кичера» составляет 8 км. Границ с другими поселениями не имеет. Земли МО ГП «поселок Кичера» представлены одной категорией земель – земли населенных пунктов. Границами городского поселения «поселок Кичера» являются: с юга – транзитная автомобильная дорога Северобайкальск – Новый Чоян, с севера, запада и востока – лесной массив Гослесфонда.

Через поселение проходит участок Северо-Байкальского отделения ВСЖД со станцией Кичера. Проходит и автомобильная дорога «Северобайкальск – Нижнеангарск – Кичера – Новый Чоян» республиканского значения.

Климат резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким, но сравнительно жарким летом. В холодное время года над территорией устанавливается сибирский антициклон, обуславливающий низкие температуры. В летний период над территорией располагается область низкого давления.

Жилищный фонд преимущественно состоит из малоэтажных домов с приквартирными земельными участками и индивидуальных жилых домов с приусадебными участками, так же имеются многоэтажные дома. Инженерное благоустройство в полном объеме охватывает более 50% жилищного фонда.

|      |      |             |         |      |                                                                                          |            |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>11 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |            |



Рисунок 1. Географическое положение МО городское поселение «поселок Кичера»

П Численность населения городского поселения «поселок Кичера» на 01.01.2022 г. составила 922 человека.

Таблица 1. Характеристика населенных пунктов МО городское поселение «Поселок Кичера» по площади и численности населения по состоянию на 01.01.2022 г.

| №<br>п/п | Наименование населенного<br>пункта | Численность<br>населения, чел. |
|----------|------------------------------------|--------------------------------|
| 1.       | п. Кичера                          | 922                            |
|          | ИТОГО:                             | 922                            |

### Природные условия и климат

Климат резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, минимальные температуры в декабре – январе достигают – 40 градусов, максимальная температура июля +30, +35 градусов. Территория муниципального района относится к строительно-климатическому району ID. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции равны 28°C–29°C и 14°C–15°C соответственно. Продолжительность отопительного периода составляет 227 – 234 дня.

Территория муниципального района относится к зоне «низкого» потенциала загрязнения воздушного бассейна. В силу особенностей

|      |      |             |         |      |                                                                                          |      |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          | 12   |

метеорологического режима повышенный уровень загрязнения воздуха формируется в переходные сезоны, особенно весной. Основные климатические характеристики представлены в таблице 2.

**Таблица 2. Основные климатические характеристики**

|                                                                                                             |      |                     |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|-------|
| Среднегодовая температура воздуха, °C                                                                       |      |                     | -3,1  |
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °C                                                              |      |                     | -47   |
| Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °C, периода со средней суточной температурой воздуха | 0°C  | продолжительность   | 194   |
|                                                                                                             |      | средняя температура | -13,8 |
|                                                                                                             | 8°C  | продолжительность   | 255   |
|                                                                                                             |      | средняя температура | -9,5  |
|                                                                                                             | 10°C | продолжительность   | 271   |
|                                                                                                             |      | средняя температура | -8,4  |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %                               |      |                     | 75    |
| Количество осадков за ноябрь - март, мм                                                                     |      |                     | 73    |
| Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль                                                        |      |                     | C     |
| Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с                                            |      |                     | 2,2   |
| Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха 8°C                         |      |                     | 1,7   |
| Барометрическое давление, гПа                                                                               |      |                     | 962   |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C                                        |      |                     | 22    |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °C                                                             |      |                     | 35    |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %                                 |      |                     | 73    |
| Количество осадков за апрель-октябрь, мм                                                                    |      |                     | 285   |
| Суточный максимум осадков, мм                                                                               |      |                     | 85    |
| Преобладающее направление ветра за июнь август                                                              |      |                     | Ю     |

Зимой и осенью оз. Байкал оказывает тепляющее влияние на прибрежные районы, а весной и летом – охлаждающее, что обусловлено термическими контрастами, возникающими в процессе аккумуляции тепла и его расхода между водными массами и прибрежной сушей.

Радиационный режим характеризуется здесь большой интенсивностью и контрастностью по сравнению с окружающими территориями тех же широт, что объясняется большим притоком тепла за счет слабого развития облачности.

Продолжительность солнечного сияния составляет 1948 часов в год. Характерным является наличие большого числа солнечных дней во второй половине зимы и весной. Наиболее пасмурны – конец осени, начало зимы.

Устойчивые морозы наступают в начале ноября и прекращаются в начале апреля, продолжаясь в среднем пять месяцев.

Территория поселения относится к зоне недостаточного увлажнения, годовая сумма осадков равна 350 мм. Распределение их по сезонам неравномерное. За пять зимних месяцев (XII –III) выпадает менее 20% годовой суммы (68 мм), остальная сумма (282 мм) выпадает преимущественно в виде дождей. Максимум осадков приходится на июль и август (62–64 мм в месяц), а минимум на март.

Устойчивый снежный покров образуется в конце октября. Его высота к концу зимы достигает 46 см.

Разрушение снежного покрова начинается в третьей декаде апреля, а окончательный сход происходит в начале мая. В среднем снежный покров залегают не менее шести месяцев.

Возможный период вегетации растений составляет несколько более четырех месяцев, а период активной вегетации длится около трех месяцев.

В течение года преобладают ветры с северной (С, СВ, СЗ) и южной (Ю, ЮВ) сторон. Зимой увеличивается повторяемость северо-восточных и северо-западных ветров (до 50%), а летом – южных (до 28%).

Среднегодовая скорость ветров достигает 4,0–4,7 м/с (северная часть Байкала, отроги). Сильные ветра (более 15 м/с) редки и число дней с ними составляет не более 10% в год (возможны в апреле, мае, декабре).

Из неблагоприятных атмосферных явлений следует отметить наличие туманов и метелей.

Туманы отмечаются преимущественно летом. Их образование обусловлено близостью водных масс Байкала. Больше всего туманов в июне (5–7 дней в месяц).

Число дней с метелями незначительно – 11 дней в год. Более половины метелей проходят при слабых и умеренных ветрах. Сильные метели редки.

Вследствие сложности рельефа и близости больших водных масс хорошо развиты местные ветра. Так, на побережье Байкала наблюдаются фёны, которые в зимнее время вызывают оттепели и сход снежного покрова, а в летнее – повышение температуры и уменьшение влажности.

### **Гидрогеология и ресурсы подземных вод**

Инженерно-геологические условия определяются расположением на водоразделе рек Верхняя Ангара и Кичера. Рельеф представлен эродированной поверхностью, сухими залесенными логами с блюдцеобразными ложбинами, песчаными дуграми и возвышенностями.

Грунты представлены пылеватými песками с содержанием гальки и гравия до 30%, пески покрыты суглинками мощностью от 0,6 до 1,6 м.

Грунтовые воды залегают на глубине 6–8 м.

### **Озеро Байкал.**

Поселение входит в состав БПТ (Байкальской природной территории) и относится, в соответствии с экологическим зонированием, к ЦЭЗ (центральной экологической зоне) территории, которая включает в себя озеро Байкал с островами и его водоохранной зоной, а также особо охраняемые природные территории, прилегающие к озеру Байкал.

Озеро Байкал – крупнейший пресный водоем, который занимает первое место в мире по объему водной массы и глубине. Оно представляет собой исключительную ценность как огромный источник водоснабжения

|      |      |             |         |      |                                                                                          |            |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>14 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |            |

промышленности и населения и как гигантское естественное водохранилище, надёжно регулирующее сток Ангары и Енисея. Но среди природных ресурсов Байкала главную ценность представляет его вода, по своим гидрохимическим свойствам и по качеству не имеющая аналогов на земном шаре. Природные ресурсы, не извлеченные из недр, являются всенародным достоянием, и цены не имеют. Но если попытаться оценить байкальскую воду по цене морской воды, опресненной с помощью атомных реакторов, которая равна 12 центам за  $1\text{ м}^3$ , то она выразится суммой, равной 2,76 трлн.долл. Если, же сопоставить цену воды Байкала с ценой воды, которая может быть получена из льдов айсбергов, доставлять которые предполагается с помощью атомных двигателей из Антарктиды, то и в этом случае выразится лишь немногим меньшей суммой – 0,5 трл.долл.

Впадина оз. Байкал, окруженная горными хребтами, имеет серповидную форму и вытянута с юго-запада на северо-восток. Длина озера составляет 636 км, а ширина колеблется от 25 до 79,5 км. Средняя глубина озера равна 730 м, наибольшая – 1620 м, т.е. наиболее глубокая часть впадины лежит на 1164 м ниже уровня моря.

По бурности Байкал занимает первое место в мире среди озер, а температура воды в летний период составляет 11–15°C. Ледостав на озере образуется в январе, разрушается у северных берегов в июне.

Толщина льда Байкала в среднем составляет – 80–90 см. Характерной чертой зимнего режима является надвигка льда на берег, достигающая иногда длины нескольких десятков метров и высоты 2–10 м, а также трещины во льду.

Воды Байкала маломинерализованы, богаты кислородом, на мелководье летняя температура воды +20°C, зимой толщина льда достигает более 1 м, среди зимы иногда происходит локальное подтаивание льда с нижней стороны и образуются пропарины. Вскрывается Байкал в конце мая–начале июня.

### **Береговые полосы**

Полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначена для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет 20 м, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяжённость которых от истока до устья не более чем 10 км. Ширина береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяжённость которых от истока до устья не более чем 10 км, составляет 5 м.

## **Глава 1. Схема водоснабжения**

### **1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа**

#### **а) Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования городское поселение «поселок Кичера» и деление территории поселения на эксплуатационные зоны**

Хозяйственно-питьевое водоснабжение МО городское поселение «поселок Кичера» базируется на эксплуатации подземных вод.

Система централизованного водоснабжения на территории МО городское поселение «поселок Кичера» имеется в поселке Кичера, и представлена, локальными водопроводами, имеющими водозаборы из артезианских скважин и водопроводных сетей.

Водоснабжение жителей поселка Кичера осуществляется от двух артезианских скважин. Водоподготовка отсутствует, качество подаваемой воды потребителям соответствует нормативным требованиям.

По состоянию на 2023 год в городском поселении «поселок Кичера» можно выделить одну технологическую зону:

- зона централизованного водоснабжения п. Кичера.

Эксплуатационные зоны системы водоснабжения определяются водоснабжающими организациями, обслуживающими эти зоны. Систему водоснабжения городского поселения «поселок Кичера» представляет только одна водоснабжающая организация – Общество с ограниченной ответственностью «Регистр. Кичера».

Эксплуатационная зона ООО «Регистр. Кичера», как водоснабжающей организации, распространяется на всех абонентов системы централизованного водоснабжения поселка Кичера. Протяженность водопроводных сетей ООО «Регистр. Кичера» в пределах городского поселения составляет около 7,708 км.

#### **б) Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

Незначительная часть территории муниципального образования в настоящее время не охвачена централизованными системами водоснабжения. Следующие территории городского поселения «поселок Кичера» не охвачены централизованными системами водоснабжения:

- п. Кичера (не обеспечено централизованным водоснабжением 10% населения).

|      |      |             |         |      |                                                                                          |            |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>16 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |            |

*в) 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*

*В поселке Кичера организованы централизованные системы водоснабжения. Водоснабжением обеспечивается часть жилой застройки и объекты социальной инфраструктуры.*

*В централизованных системах водоснабжения городского поселения «поселок Кичера» можно выделить следующие технологические зоны:*

*- зона централизованного водоснабжения п. Кичера;*

*Незначительная часть территории поселка Кичера в настоящее время не охвачена системой централизованного водоснабжения. Порядка 10% населения пользуется привозной водой или получают воду от индивидуальных источников водоснабжения.*

*1. Основным источником центрального водоснабжения в поселке Кичера является групповой линейный подземный водозабор, расположенный в северной части городского поселения по адресу: ул. Лесорубов, 2а.*

*Вода от двух скважин линейного подземного водозабора поступает на станцию обеззараживания, а затем перекачивается в два подземных резервуара объемом по 500 куб. м каждый, откуда самотеком подается в водопроводную сеть.*

*Зона централизованного водоснабжения городского поселения «поселок Кичера» представлена на рисунке 2.*

Приложение 1.1. Схема водоснабжения ГП «Посёлок Кичера» Северо-Байкальского района р. Бурятия  
(актуализация на 2023 год)



Рисунок 2. Зона централизованного водоснабжения п. Кичера

Остальная часть поселка Кичера не обеспечена централизованным холодным водоснабжением.

Системы централизованного горячего водоснабжения в городском поселении «поселок Кичера» имеются в поселке Кичера от одной котельной:

- Котельная №11 п. Кичера (Республика Бурятия, Северо-Байкальский район, п. Кичера, ул. Таллинская, 14), находящейся в эксплуатационной ответственности у ООО «Регистр. Кичера».

Централизованная система горячего водоснабжения городское поселение «поселок Кичера» представлена одной технологической зоной, представленной в таблице 3 и на рисунке 3.

Таблица 3. Зоны централизованного горячего водоснабжения

| № | Обслуживающая организация | Наименование источника  | Зона эксплуатационной ответственности                                                                                                                                       |
|---|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ООО «Регистр. Кичера»     | Котельная №11 п. Кичера | Ул. Центральная, ул. Таллиннская, ул. Сосновая, ул. Солнечная, ул. Мелиораторов, ул. Кедровая, ул. Зеленая, ул. 60 лет ВЛКСМ, пер. Сосновый, пер. Солнечный и пер. Кедровый |



Рисунок 3. Зона централизованного горячего водоснабжения п. Кичера

**г) Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

Территория городского поселения «поселок Кичера» представляет собой одну эксплуатационную зону холодного водоснабжения, обеспечивающую централизованную подачу и распределение воды для жилого сектора и общественных зданий, и одну эксплуатационную зону горячего водоснабжения.

**Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Холодное водоснабжение поселка Кичера осуществляется из подземных источников двумя скважинами, расположенными на территории поселка.

Характеристика скважин поселка Кичера приведена в таблице 4.

**Таблица 4. Характеристика скважин п. Кичера**

| №<br>п/п | Наименование<br>объекта и его<br>местоположение | Состав<br>водозаборного<br>узла | Год ввода<br>в<br>эксплуат. | Производительность,<br>тыс. м³/сут | Глубина,<br>м | Наличи<br>ЗСО 1<br>пояса,<br>м |
|----------|-------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 1.       | Водозабор п.<br>Кичера ул.                      | Скважина №1                     | 1987                        | 0,384                              | 70            | 20                             |
| 2        | Лесорубов, 2а                                   | Скважина №2                     | 1987                        | 0,384                              | 70            | 20                             |

Характеристика оборудования, установленного на артезианских скважинах поселка Кичера отражена в таблице 5.

**Таблица 5. Характеристика оборудования, установленного на водозаборных объектах поселка Кичера**

| №<br>п/п | Наименование узла и его<br>местоположение | Кол-во и<br>объем<br>резервуаров,<br>м³ | Оборудование |                   |             |                  |
|----------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|-------------------|-------------|------------------|
|          |                                           |                                         | марка насоса | производ.<br>м³/ч | напор,<br>м | мощность,<br>кВт |
| 1.       | Скважина №1 п. Кичера                     | 2 резервуара<br>по 500м³                | ЭЦВ 6-25-110 | 16                | 110         |                  |
| 2.       | Скважина №2 п. Кичера                     |                                         | ЭЦВ 6-25-110 | 16                | 110         |                  |

**Зона централизованного водоснабжения п. Кичера**

Скважины №1 и №2 п. Кичера располагаются по адресу: п. Кичера, ул. Лесорубов, 2а.

Скважина №1 пробурена в 1987 году, глубина от поверхности земли составляет 70 м.

Скважина №2 пробурена в 1987 году, ее глубина от поверхности земли составляет 70 м.

Расположение скважин выполнено в линию с шагом примерно 50 м. Погружные насосы расположены на глубине 50-60 метров. Все скважины

оборудованы павильонами кирпичной конструкции. Паспорта водозаборных скважин не предоставлены.

Схема расположения скважин п. Кичера приведены на рисунке 4.

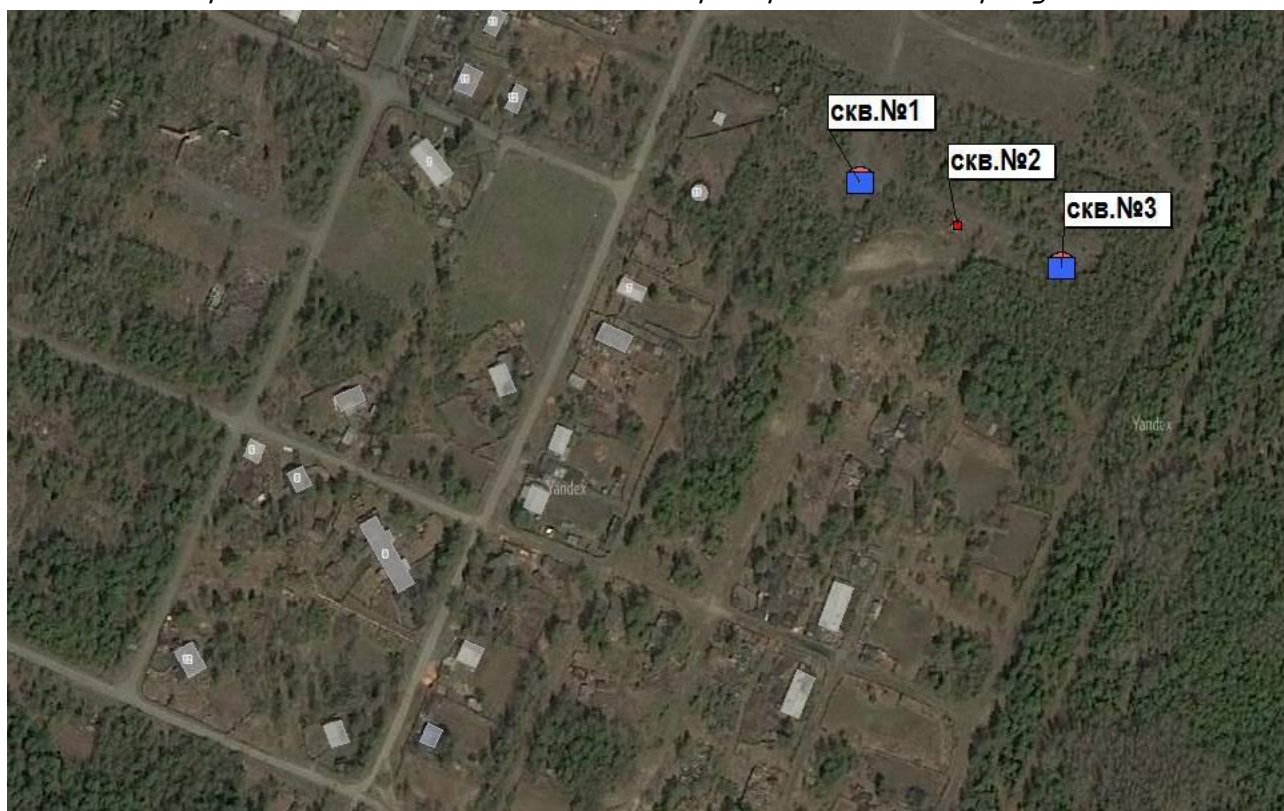


Рисунок 4. Схема расположения скважин №1 и №2 п. Кичера

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

Вода, забираемая из источников водоснабжения (двух артезианских скважин п. Кичера) проходит очистку в фильтровых колоннах, установленных непосредственно на скважинах. Рабочая часть фильтра каждой скважины: дырчатая или щелевая.

Производственный контроль питьевой воды проводится по договору с Филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия в Северобайкальском районе».

Два раза в год предусмотрены плановые дезинфекции, промывка резервуаров и сетей водоснабжения с составлением актов.

Станция обеззараживания воды располагается по адресу: п. Кичера, ул. 60 лет ВЛКСМ, 15. На станции обеззараживания установлена бактерицидная установка, посредством которой производится обработка воды ультрафиолетовым излучением. Как правило, бактерицидные установки включаются в работу два раза в год: весной и осенью.

Данные об обследовании количественного химического анализа поднимаемой и отпускаемой в сеть воды представлены ниже.

|      |      |             |         |      |                                                                                          |            |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>21 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |            |

**Таблица 6. Результаты санитарно-гигиенического исследования воды питьевой системы централизованного водоснабжения п. Кичера**

| <b>№</b> | <b>Определяемые показатели</b>             | <b>Определено</b> | <b>Норматив<br/>Сан Пин 2.1.4.1074 - 01</b> |
|----------|--------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|
| 1        | Запах (баллы)                              | 0                 | 2                                           |
| 2        | Привкус (баллы)                            | 0                 | 2                                           |
| 3        | Цветность (градусы)                        | 5,2+-1,6          | 20                                          |
| 4        | Мутность (мг/дм³)                          | Менее 1           | 1,5                                         |
| 5        | Водородный показатель, PH                  | 7,5+-0,2          | 6 – 9                                       |
| 6        | Жесткость общая (мг/дм³)                   | 1,42+-0,15        | 7,0                                         |
| 7        | Железо общее (мг/дм³)                      | Менее 0,1         | 0,3                                         |
| 8        | Сульфаты (мг/дм³)                          | 11,9+-2,4         | 500                                         |
| 9        | Нитрат ион (мг/дм³)                        | 0,23+-0,05        | 45                                          |
| 10       | Медь (мг/дм³)                              |                   | 1,0                                         |
| 11       | Марганец (мг/дм³)                          |                   | 0,1                                         |
| 12       | Сухой остаток (мг/дм³)                     | 104+-12           | 1000                                        |
| 13       | Окисляемость перманганатная (мг<br>О₂/дм³) | 0,72+-0,14        | 5                                           |
| 14       | Хлориды (мг/дм³)                           | 4,5+-0,7          | 350                                         |
| 15       | Ионы аммония (мг/дм³)                      | Менее 0,1         | 2,0                                         |
| 16       | Нитрит ион (мг/дм³)                        | 0,004+-0,0005     | 3,0                                         |
| 17       | Хром 6+ (мг/дм³)                           |                   | 0,05                                        |
| 18       | АПВ (мг/дм³)                               |                   | 0,5                                         |
| 19       | Нефтепродукты (мг/дм³)                     |                   | 0,1                                         |
| 20       | Фториды (мг/дм³)                           | 1,18+-0,18        | 1,5                                         |

По данным водоснабжающей организации вода от источников п. Кичера отвечают требованиям по питьевой воде СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

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

На территории городского поселения «поселок Кичера» эксплуатируются две скважины, подъем воды из которых осуществляется насосными станциями первого подъема.

Подъем воды из артезианских скважин осуществляется погружными насосами, описание которых приведено в таблице 4.

Устья скважин, электрические щиты, посредством которых обеспечивается электроснабжение насосных станций, а также приборы учета электроэнергии располагаются в павильонах кирпичной конструкции. Здания павильонов находятся в удовлетворительном состоянии.

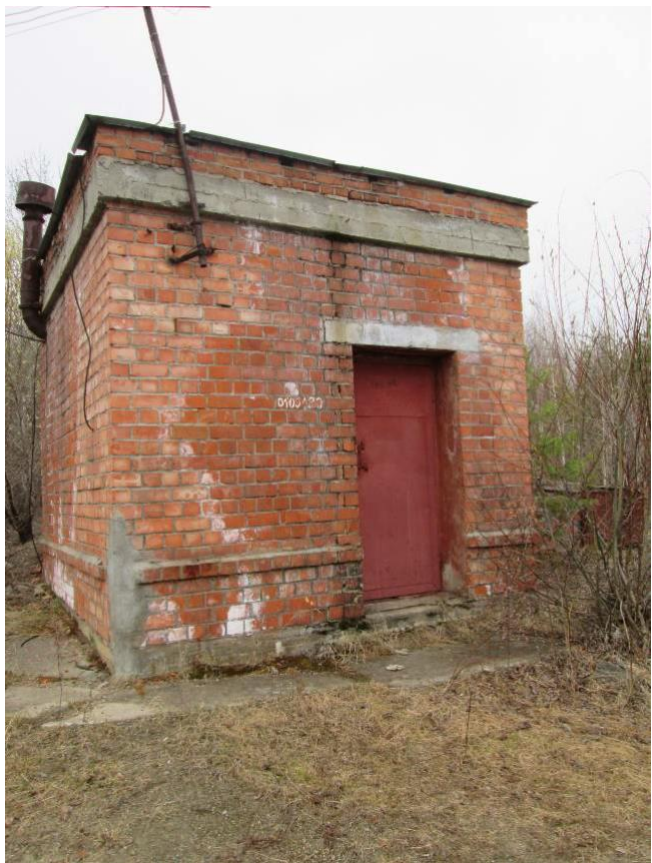


*Рисунок 5. Павильон с электрическим щитом скважины №1 п. Кичера*



*Рисунок 6. Павильон с электрическим щитом скважины №2 п. Кичера*

Вода со скважин линейного подземного водозабора поступает на станцию обеззараживания, а затем перекачивается в два подземных резервуара объемом 500 куб. м каждый, где поддерживается постоянный уровень воды. Резервуары выполнены в подземном исполнении. Из накопительных резервуаров вода поступает в водопроводную сеть поселка Кичера.



Рисунок 7. Станция обеззараживания п. Кичера

Таблица 7. Оценка энергоэффективности технологической схемы системы транспорта централизованного питьевого водоснабжения за 2022 г.

| №<br>п/п | Наименование объекта | Годовое<br>потребление<br>электроэнергии,<br>кВт*час | Годовой объем<br>отпускаемой в<br>сеть воды, м³ | Показатель<br>энергетической<br>эффективности,<br>кВт*час/м³ |
|----------|----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1        | Водозабор п. Кичера  | 79335,86                                             | 34949,72                                        | 2,27                                                         |
|          | Итого:               | 79335,86                                             | 34949,72                                        | 2,27                                                         |

**Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям**

Общая длина сетей холодного водоснабжения поселка Кичера составляет 7,708 км. В данный момент физический износ сетей приближается к критической величине –98%, что вызывает многочисленные порывы и потери воды.

Характеристика централизованной водопроводной сети от водозабора п. Кичера отражена в таблице 8.

**Таблица 8. Водопроводная сеть от водозабора п. Кичера**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Начало участка</b> | <b>Конец участка</b> | <b>Dвн,<br/>мм</b> | <b>L, м</b> | <b>Год<br/>прокладк<br/>и</b> | <b>Материал</b> | <b>Тип<br/>прокладки</b> | <b>Износ,<br/>%</b> |
|------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| 1                | скв.№1                | УТ                   | 200                | 47          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 2                | скв.№3                | УТ                   | 200                | 48          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 3                | скв.№2 (откл.)        | УТ                   | 200                | 93          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 4                | УТ                    | ТК20а                | 200                | 393         | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 5                | Емкость 500<br>куб.м  | ТК20б                | 200                | 31          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 6                | НС                    | ТК20б                | 200                | 23          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 7                | ТК20б                 | Емкость 500 куб.м    | 200                | 11          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 8                | Емкость 500<br>куб.м  | ТК20а                | 200                | 9           | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 9                | НС                    | ТК20б                | 200                | 8           | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 10               | ТК20а                 | Емкость 500 куб.м    | 200                | 30          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 11               | ТК5                   | ТК5а                 | 200                | 45          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 12               | ТК5а                  | ТК5б                 | 200                | 71          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 13               | ТК5б                  | УТ                   | 200                | 83          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 14               | УТ                    | УТ                   | 200                | 28          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 15               | УТ                    | УТ                   | 200                | 28          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 16               | УТ                    | ТК5б                 | 200                | 83          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 17               | ТК5а                  | ТК5                  | 200                | 45          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 18               | ТК20з                 | ТК20б                | 200                | 39          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 19               | ТК20б                 | УТ                   | 200                | 412         | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 20               | ТК20б                 | ТК20з                | 200                | 26          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 21               | ТК20з                 | Емкость 500 куб.м    | 200                | 17          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 22               | ТК20з                 | ТК20б                | 200                | 39          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 23               | ТК20б                 | УТ                   | 200                | 412         | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 24               | УТ                    | ТК20а                | 200                | 393         | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 25               | ТК11                  | ТК10                 | 150                | 37          | 1986                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 26               | ТК1                   | ТК2                  | 150                | 80          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 27               | ТК1                   | ТК1а                 | 150                | 16          | 1986                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 28               | ТК1а                  | УТ                   | 150                | 37          | 1986                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 29               | УТ                    | ТК15                 | 150                | 141         | 1986                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 30               | ТК14а                 | УТ                   | 150                | 106         | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 31               | ТК14а                 | ТК14б                | 150                | 43          | 1986                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 32               | ТК14б                 | ТК13                 | 150                | 84          | 1986                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 33               | ТК13                  | ТК12                 | 150                | 86          | 1986                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 34               | ТК12                  | ТК11                 | 150                | 83          | 1986                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 35               | ТК3                   | ТК4                  | 150                | 46          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |
| 36               | ТК4                   | ТК4а                 | 150                | 49          | 1988                          | сталь           | подземная                | 100                 |

|      |      |             |         |      |
|------|------|-------------|---------|------|
|      |      |             |         |      |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |

Схема водоснабжения и водоотведения МО городское  
поселение «поселок Кичера» до 2034 года

Лист

25

|    |         |         |     |     |      |       |           |      |
|----|---------|---------|-----|-----|------|-------|-----------|------|
| 37 | TK4δ    | TK5     | 150 | 61  | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 38 | TK5     | TK6     | 150 | 162 | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 39 | TK6     | TK7     | 150 | 84  | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 40 | TK7     | TK8     | 150 | 83  | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 41 | TK8     | TK10    | 150 | 217 | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 42 | TK15    | TK14a   | 150 | 116 | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 43 | TK4a    | TK4δ    | 150 | 50  | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 44 | TK2     | TK3     | 150 | 50  | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 45 | TK10    | TK18    | 100 | 129 | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 46 | TK18    | TK17    | 100 | 311 | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 47 | TK17    | УТ      | 100 | 65  | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 48 | TK1a    | УТ      | 100 | 220 | 2000 | сталь | подземная | 63,3 |
| 49 | TK14δ   | TK14b   | 100 | 72  | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 50 | TK18    | TK17    | 100 | 311 | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 51 | TK17    | УТ      | 100 | 70  | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 52 | TK18    | TK10    | 100 | 129 | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 53 | TK10    | УТ      | 80  | 20  | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 54 | УТ      | УТ      | 80  | 11  | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 55 | УТ      | УТ      | 80  | 57  | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 56 | УТ      | TK10/1x | 80  | 26  | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 57 | TK10/1x | УТ      | 80  | 23  | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 58 | TK10/2x | TK10x   | 80  | 16  | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 59 | TK10x   | TK10/3x | 80  | 9   | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 60 | TK10/3x | TK11x   | 80  | 48  | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 61 | TK11x   | TK11/1x | 80  | 46  | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 62 | TK11/1x | TK11/2x | 80  | 30  | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 63 | УТ      | TK10/2x | 80  | 32  | 1991 | сталь | подземная | 93,3 |
| 64 | TK11    | УТ      | 50  | 45  | 1986 | сталь | подземная | 100  |
| 65 | TK10x   | TK12x   | 50  | 84  | 1982 | сталь | подземная | 100  |
| 66 | TK12x   | TK12/1x | 50  | 18  | 1982 | сталь | подземная | 100  |
| 67 | TK12/1x | УТ      | 50  | 61  | 1982 | сталь | подземная | 100  |
| 68 | УТ      | УТ      | 50  | 41  | 1982 | сталь | подземная | 100  |
| 69 | TK12/1x | TK13/x  | 50  | 34  | 1982 | сталь | подземная | 100  |
| 70 | TK16/1x | УТ      | 50  | 61  | 1982 | сталь | подземная | 100  |
| 71 | TK18    | УТ1     | 50  | 71  | 1992 | сталь | подземная | 90   |
| 72 | УТ1     | УТ      | 50  | 25  | 1992 | сталь | подземная | 90   |
| 73 | УТ      | УТ      | 50  | 27  | 1992 | сталь | подземная | 90   |
| 74 | УТ      | УТ      | 50  | 27  | 1992 | сталь | подземная | 90   |
| 75 | УТ      | УТ      | 50  | 101 | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 76 | УТ      | УТ      | 50  | 26  | 1988 | сталь | подземная | 100  |
| 77 | УТ      | УТ      | 50  | 155 | 1986 | сталь | подземная | 100  |

|    |         |               |    |             |      |       |           |           |
|----|---------|---------------|----|-------------|------|-------|-----------|-----------|
| 78 | TK12    | УТ            | 50 | 77          | 1986 | сталь | подземная | 100       |
| 79 | TK13/х  | TK14х         | 50 | 39          | 1982 | сталь | подземная | 100       |
| 80 | TK14х   | TK16х         | 50 | 29          | 1982 | сталь | подземная | 100       |
| 81 | TK16х   | TK16/1х       | 50 | 91          | 1982 | сталь | подземная | 100       |
| 82 | TK16/1х | TK16/2х       | 50 | 102         | 1995 | сталь | подземная | 80        |
| 83 | TK16х   | TK17х         | 50 | 25          | 1982 | сталь | подземная | 100       |
| 84 | TK17х   | УТ            | 50 | 61          | 1982 | сталь | подземная | 100       |
| 85 | УТ      | TK19х         | 50 | 33          | 1982 | сталь | подземная | 100       |
| 86 | TK4     | УТ            | 50 | 31          | 1988 | сталь | подземная | 100       |
| 87 | TK4δ    | УТ            | 50 | 10          | 1988 | сталь | подземная | 100       |
| 88 | TK12    | УТ            | 50 | 43          | 1986 | сталь | подземная | 100       |
| 89 | TK13    | УТ            | 50 | 47          | 1986 | сталь | подземная | 100       |
| 90 | УТ      | УТ            | 50 | 19          | 1992 | сталь | подземная | 90        |
| 91 | УТ      | УТ            | 50 | 26          | 1992 | сталь | подземная | 90        |
|    |         | <b>ИТОГО:</b> |    | <b>7708</b> |      |       |           | <b>98</b> |

Сети водоснабжения от водозабора п. Кичера находятся в критическом состоянии, средний износ сетей составляет 98%. Вода, транспортируемая по водопроводным сетям с такой степенью износа может представлять потенциальную опасность для потребителей.

Значительная часть централизованной водопроводно-распределительной сети находится в неудовлетворительном состоянии и требует перекладки либо санации.

В связи с ежегодным ограничением роста тарифов на услуги водоснабжения, в полном объеме не предусматриваются средства на капитальный ремонт водопроводных сетей, и данные работы проводятся в аварийном режиме.

**Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Самой острой проблемой в области водоснабжения является износенность коммуникаций, составляющая, в среднем 98% из-за коррозионных свойств грунтов по отношению к металлическим трубам, влияния блуждающих токов, а также длительного срока эксплуатации – более 30 лет.

В целом, основными проблемами водоснабжения на территории городского поселения «поселок Кичера» являются:

– Значительный износ трубопроводов водоснабжения и технологического оборудования. Для повышения качества и надежности водоснабжения требуется проведение реконструкции изношенных и аварийных участков;

- В настоящее время оборудование скважин группового линейного водозабора по адресу: ул. Лесорубов, 2а изношено, водозаборная скважина №2 находится в нерабочем состоянии. В связи с этим требуется бурение дополнительной скважины, что позволит обеспечить надежное водоснабжение поселка Кичера;

- Водонакопительные резервуары находятся в ветхом состоянии и требуют проведения реконструкции.

- Значительный износ источников децентрализованного водоснабжения.

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

Централизованная система горячего водоснабжения в городском поселении «поселок Кичера» осуществляется в поселке Кичера от одной котельной: котельная №11 п. Кичера.

ООО «Регистр. Кичера» является основной теплоснабжающей организацией, осуществляющей производство тепловой энергии на котельной, находящейся в его ведении. ООО «Регистр. Кичера» осуществляет свою хозяйственную деятельность в городском поселении «поселок Кичера», основной задачей которого является надежное и бесперебойное теплоснабжение потребителей.

Система централизованного горячего водоснабжения в п. Кичера от котельной закрытая.

Горячее водоснабжение потребителей городского поселения «поселок Кичера» осуществляется с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, а именно — по отдельным сетям горячей воды (по четырехтрубной системе). Нагрев воды осуществляется на котельной №11 п. Кичера, расположенной по адресу: ул. Таллиннская, 14.

В качестве тепловой изоляции используется — маты минераловатные прошивные марки 125, гидроизоляцией служит полиэтилен и рубероид соответственно.

Согласно заключенного концессионного соглашения №8 от 01.09.2017г. на основании свидетельств о праве собственности на сети теплоснабжения протяженность тепловых сетей составляет 7,615. Износ 67,5%-100%.

Тепловая изоляция трубопроводов находится в ветхом состоянии. Значительная часть проложенных трубопроводов находится без теплоизоляции. Компенсация температурных удлинений осуществляется П — образными компенсаторами и углами поворота.

|      |      |             |         |      |                                                                                          |            |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>28 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |            |

Тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям зависит от температурного графика и вида потребления тепловой энергии. Наиболее распространенным типом присоединения потребителей тепловой энергии в городском поселении «поселок Кичера» является непосредственное присоединение к тепловым сетям системы отопления и ГВС потребителей.

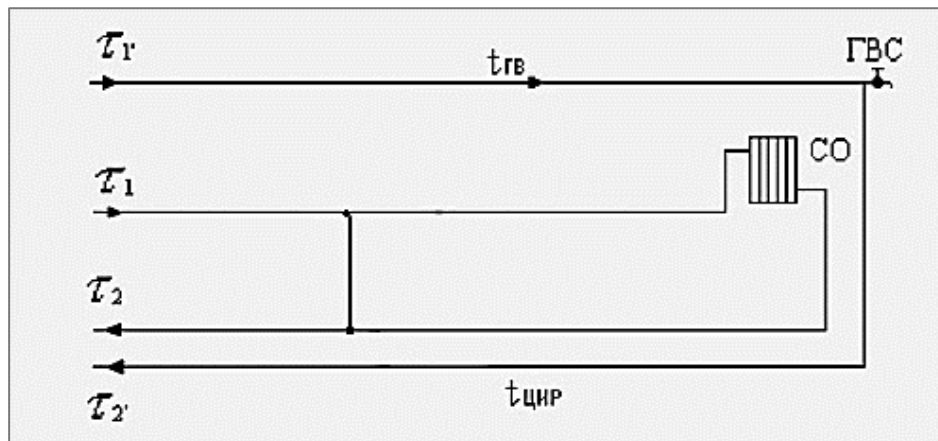


Рисунок 8. Схема подключения потребителей к четырехтрубной сети теплоснабжения (при наличии внутридомовой системы отопления и ГВС)

Присоединенная тепловая нагрузка на систему горячего водоснабжения в городском поселении «поселок Кичера» в зоне действия источников тепловой энергии представлена в таблице 9.

Таблица 9. Присоединенная тепловая нагрузка в зонах действия источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование котельной  | Суммарная нагрузка на систему ГСВ, Гкал/час |
|-------|-------------------------|---------------------------------------------|
| 1     | Котельная №11 п. Кичера | 0,54                                        |
|       | Итого:                  | 0,54                                        |

**д) Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов**

На территории городского поселения «поселок Кичера» отсутствуют территории распространения вечномерзлых грунтов.

**е) Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)**

В настоящее время объекты водопроводно-канализационного хозяйства находятся в муниципальной собственности городского поселения «поселок Кичера». Обслуживание систем водоснабжения осуществляет ООО «Регистр. Кичера» на основе концессионного соглашения №07 от 01.09.2017 г.

## **2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

### **2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

Основным вариантом развития городского поселения «поселок Кичера» является бесперебойная подача гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий городского поселения, а также обеспечение всего населения централизованным водоснабжением.

Для реализации данного варианта необходима реконструкция сетей водоснабжения, это связано с длительным сроком их эксплуатации и высокой степенью их износа, а также строительство сетей водоснабжения в районы, не охваченные системой централизованного водоснабжения.

В настоящее время система централизованного водоснабжения не в состоянии обеспечить потребителей городского поселения «поселок Кичера» водой питьевого качества.

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 качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- 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 нормативноправовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения являются:

- Постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- Удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов строительства;
- Постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития систем водоснабжения, реализация плановых мероприятий.

|      |      |             |         |      |                                                                                          |            |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>30 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |            |

*Основные задачи развития схемы водоснабжения:*

- Реконструкция и модернизация существующей водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- Строительство сетей и сооружений для водоснабжения населенных пунктов, неохваченных централизованной системой водоснабжения;
- Контроль запорной арматуры, с целью обеспечения исправного состояния водопроводной сети, бесперебойной подачи воды потребителям;
- Обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа;
- Соблюдение технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований при заборе, подготовки и подаче воды потребителям;
- Улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;
- Внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения, включая приборный учет количества воды, забираемый из источника водоснабжения, количества расходуемой и подаваемой воды.

Базовые значения целевых показателей за 2022 г. приведены в таблице 10.

**Таблица 10. Базовые значения целевых показателей**

| <b>Группа</b>                                         | <b>Целевые показатели за 2022 г</b>                                                                                    |      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Показатели качества воды                              | Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям | 0    |
|                                                       | Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям   | 0    |
| Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, п.м.                                                                         | 7554 |
|                                                       | Аварийности на сетях водопровода, ед/сут                                                                               | 0,1  |
|                                                       | Износ водопроводных сетей, %                                                                                           | 98   |
| Показатели качества обслуживания абонентов            | Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, ед                                                               | 0    |
|                                                       | Обеспеченность населения централизованным водоснабжением, %                                                            | 90   |
|                                                       | Охват абонентов приборами учета, %                                                                                     | 74   |
| Показатели эффективности использования                | Объем неоплаченной воды от общей подачи, %                                                                             | 0    |

|                                                                  |                                                                                                            |                       |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ресурсов, в том числе сокращение потерь воды при транспортировке | Потери воды, м <sup>3</sup> /км                                                                            | 786м <sup>3</sup> /км |
| Иные показатели                                                  | Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 м <sup>3</sup> питьевой воды, кВтч/ м <sup>3</sup> | 2,27                  |

## 2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

Генеральным планом предлагается дальнейшее развитие системы централизованного водоснабжения в п. Кичера. Предусматривается строительство водопроводных сетей и подключение всей жилой застройки, а также объектов общественно-делового назначения к системе централизованного водоснабжения.

Хозяйственно-питьевые расходы воды для населённых пунктов с централизованным водоснабжением определены по удельным среднесуточным нормам водопотребления в соответствии с Местными нормативами градостроительного проектирования.

Коэффициент суточной неравномерности принимается равным 1,1. Расходы воды на поливку улиц и зелёных насаждений определены по норме 50 л/сут/чел. Неучтённые расходы приняты в размере 5 % от расхода воды на нужды населения. Количество воды на нужды промышленности приняты в размере 10 % от расхода воды на нужды населения.

Расходы воды для нужд наружного пожаротушения п. Кичера принимаются в соответствии с СП 8.13130.2009. Расход воды 10 л/сек. Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Таблица 11. Расходы воды питьевого качества

| №<br>п/п  | Наименование расхода                                          | Ед.<br>изм. | Норма на<br>ед. изм. | Кол-во<br>на<br>расч.<br>срок | Водопотребление на расч. срок |                              |                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|
|           |                                                               |             |                      |                               | Сред. сут,<br>м³/сут          | Сред. год,<br>тыс.<br>м³/год | Макс. сут.,<br>м³/сут |
| п. Кичера |                                                               |             |                      |                               |                               |                              |                       |
| 1         | Застройка зданиями с централизованным горячим водоснабжением  | чел.        | 250                  | 284                           | 71,0                          | 25,92                        | 85,2                  |
| 2         | Застройка зданиями, оборудованными местными водонагревателями | чел.        | 180                  | 638                           | 114,84                        | 41,92                        | 137,81                |
| 3         | Неучтенные расходы                                            | %           |                      |                               | 9,29                          | 3,39                         | 11,15                 |
| 4         | Полив                                                         | чел.        | 50                   | 922                           | 46,1                          | 16,83                        | 55,32                 |
| 5         | Производственные нужды                                        | %           |                      |                               | 18,58                         | 6,78                         | 22,3                  |
|           | Итого:                                                        |             |                      | 922                           | 259,81                        | 94,84                        | 311,78                |

Изношенные водопроводные сети подлежат замене.

В целях экономии питьевой воды проектом предусматривается:

– в процессе эксплуатации скважин для определения стабильности качества воды и уровня режима приступать к ведению мониторинга

|      |      |             |         |      |                                                                                          |      |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          | 32   |

подземных вод (стационарные режимные наблюдения за дебитом, уровнем, температурой и химическим составом воды). Частота наблюдения должна быть обоснована специальной программой;

– контроль качества производить в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1074-01 с обязательным определением содержания железа и органолептических показателей;

– тампонирующее не используемых артезианских скважин специальными тампонажными смесями, с последующим восстановлением естественного состояния водовмещающих горизонтов;

– внедрение систем учета потребления питьевой воды, как для промпредприятий, так и для населения.

Модернизация системы теплоснабжения городского поселения «поселок Кичера» не предусматривает изменения схемы теплоснабжения.

Горячее водоснабжение новых потребителей предлагается выполнить от электро-водонагревателей.

|      |      |             |         |      |                                                                                          |      |
|------|------|-------------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения МО городское поселение «поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
|      |      |             |         |      |                                                                                          | 33   |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                          |      |

### **3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды.**

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

Общий баланс подачи и реализации холодной воды в городском поселении «поселок Кичера» приведен в таблице 12.

**Таблица 12. Общий баланс подачи и реализации холодной воды**

| Потребители                                      | 2020 год  | 2021 год  | 2022 год  |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                                  | Забор, м³ | Забор, м³ | Забор, м³ |
| <b>Водопотребление п. Кичера (арт. скважины)</b> |           |           |           |
| Поднято воды                                     | 33846,21  | 34269,8   | 34949,72  |
| Неучтенные потери на источнике                   | 0         | 0         | 0         |
| Пропущено через очистные                         | 0         | 0         | 0         |
| Подано в сеть                                    | 33846,21  | 34269,8   | 34949,72  |
| Потери по сетям, в т.ч.:                         | 3580,93   | 3581,19   | 3561,38   |
| Естественная убыль                               | 372,42    | 372,44    | 370,38    |
| Неучтенные потери в сетях                        | 3208,51   | 3208,75   | 3190,99   |
| Отпущено воды потребителям                       | 30265,28  | 30688,61  | 31388,34  |

Согласно приказа Минпромэнерго РФ от 20 декабря 2004 г. № 172 «Об утверждении Методики определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», неучтенные расходы и потери воды – разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой абонентами. Технологические потери относятся к неучтенным полезным расходам воды. Остальные потери – это утечки воды из сети и емкостных сооружений и потери воды за счет естественной убыли.

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

**1. Полезные расходы:**

**1.1. расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:**

- чистка резервуаров;
- промывка тупиковых сетей;
- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
- промывка канализационных сетей;
- тушение пожаров;

*1.2. организационно-учетные расходы, в том числе:*

- не зарегистрированные средствами измерения;*
- не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;*
- не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;*
- расходы на хозяйтовые нужды.*

*2. Потери из водопроводных сетей:*

- потери из водопроводных сетей в результате аварий;*
- скрытые утечки из водопроводных сетей;*
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;*
- утечки через водопроводные колонки;*
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;*
- утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.*

*Общие неучтенные потери в системе централизованного водоснабжения составляют 15,8% (2022 год) от общего количества поднятой воды. Объем неучтенных потерь составляет большую часть от общего объема потерь. Для снижения объемов потерь воды необходимо проводить плановые мероприятия по реконструкции системы водоснабжения.*

*Общий баланс подачи и реализации горячей воды в городском поселении «поселок Кичера» приведен в таблице 13.*

**Таблица 13. Общий баланс подачи и реализации горячей воды**

| <i>Наименование котельной</i>  | <i>Нагрузка<br/>ГВС,<br/>Гкал/час</i> | <i>Потребление<br/>горячей воды,<br/>м³/сутки</i> | <i>Потребление<br/>горячей воды,<br/>тыс. м³/год</i> | <i>Потери по<br/>тепловым<br/>сетям,<br/>Гкал/год</i> |
|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <i>Котельная №11 п. Кичера</i> | <i>0,54</i>                           | <i>21,16</i>                                      | <i>5,502</i>                                         | <i>6732,78</i>                                        |
| <b>ИТОГО:</b>                  | <b>0,54</b>                           | <b>21,16</b>                                      | <b>5,502</b>                                         | <b>6732,78</b>                                        |

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

*Объем потребления водных ресурсов в первую очередь зависит от численности населения проектируемой территории и наличия предприятий, потребляющих водные ресурсы в процессе производства.*

*Территориальный баланс подачи питьевой воды на территории городского поселения «поселок Кичера» приведен в таблице 14.*

**Таблица 14. Территориальный баланс подачи питьевой воды**

| №<br>п/п | Наименование территории | Водопотребление (2022 год) |          |               |
|----------|-------------------------|----------------------------|----------|---------------|
|          |                         | м³/год                     | м³/месяц | мах. м³/сутки |
| 1.       | Водозабор п. Кичера     | 34949,72                   | 2912,48  | 114,9         |

Территориальный баланс подачи горячей воды на территории городского поселения «поселок Кичера» приведен в таблице 15.

**Таблица 15. Территориальный баланс подачи горячей воды**

| №<br>п/п | Наименование территории | Водопотребление (2022 год) |               |
|----------|-------------------------|----------------------------|---------------|
|          |                         | тыс. м³/год                | мах. м³/сутки |
| 1.       | Котельная №11 п. Кичера | 5,502                      | 25,9          |

Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.

**в) 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.)**

Можно выделить четыре основных группы потребителей водоснабжения, бюджетные организации, прочие потребители, котельные. Структурный баланс холодного водопотребления по группам абонентов городского поселения «поселок Кичера» представлен в таблице 16.

**Таблица 16. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов**

| Потребитель                                         | Наименование расхода | Единица измерения | Кол-во | Средне<br>суточн.<br>норма<br>на ед.<br>изм. м³ | Водопотребление   |                         |                         |                         |
|-----------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                     |                      |                   |        |                                                 | Годовое<br>м³/год | Сред.<br>сут.<br>м³/сут | Макс.<br>сут.<br>м³/сут | Макс.<br>час.<br>м³/час |
| 1                                                   | 2                    | 3                 | 4      | 5                                               | 6                 | 7                       | 8                       | 9                       |
| <b>Водозабор п. Кичера (арт. скважины) 2021 год</b> |                      |                   |        |                                                 |                   |                         |                         |                         |
| Реализовано<br>всего в т.ч.:                        | -                    |                   |        |                                                 | 28276,42          | 77,47                   | 92,96                   | 3,87                    |
| Население                                           | население            | Чел.              | 638    | 0,255                                           | 19851,62          | 54,39                   | 65,27                   | 2,72                    |
| Организации                                         | х/питьев.            | Шт.               | 6      | 1,43                                            | 1779,164          | 4,87                    | 5,85                    | 0,24                    |
| Котельные,<br>предприятия                           | производ.            | Шт.               | 1      | 34,8                                            | 5502              | 15,07                   | 18,09                   | 0,75                    |
| Бюджетные                                           | х/питьев.            | Шт.               | 8      | 0,76                                            | 1143,633          | 3,13                    | 3,76                    | 0,16                    |
| <b>Водозабор п. Кичера (арт. скважины) 2022 год</b> |                      |                   |        |                                                 |                   |                         |                         |                         |
| Реализовано<br>всего в т.ч.:                        | -                    |                   |        |                                                 | 29321,99          | 80,33                   | 96,40                   | 4,02                    |
| Население                                           | население            | Чел.              | 638    | 0,255                                           | 16764,46          | 45,93                   | 55,12                   | 2,30                    |
| Организации                                         | х/питьев.            | Шт.               | 6      | 1,43                                            | 5738,69           | 15,72                   | 18,87                   | 0,79                    |
| Котельные,<br>предприятия                           | производ.            | Шт.               | 1      | 34,8                                            | 5502,00           | 15,07                   | 18,09                   | 0,75                    |
| Бюджетные                                           | х/питьев.            | Шт.               | 8      | 0,76                                            | 1316,84           | 3,61                    | 4,33                    | 0,18                    |

Структурный баланс горячего водопотребления по группам абонентов городского поселения «поселок Кичера» представлен в таблице 17.

Таблица 17. Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов

| Наименование потребителей                 | Ед. изм. | Отчетный период 2022 год |        |           |
|-------------------------------------------|----------|--------------------------|--------|-----------|
|                                           |          | Год                      | Месяц  | Ср. сутки |
| Объем воды, отпущенной абонентам, в т.ч.: | м³       | 5502                     | 4 71,6 | 15,72     |
| население                                 | м³       | 4319                     | 370,2  | 12,34     |
| Бюджетным и прочим организациям           | м³       | 1183                     | 101,4  | 3,38      |

Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.

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

В настоящее время в городском поселении «поселок Кичера» действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные Приказом Республиканской службы по тарифам Республики Бурятия №5/7 от 28.08.2012 г. «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению и нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме при отсутствии приборов учета по муниципальным образованиям Республики Бурятия».

Таблица 18. Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению и нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме при отсутствии приборов учета

куб. метров в месяц на человека

| № п/п | Степень благоустройства                                                                   | Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения | Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения | Норматив потребления коммунальной услуги на водоотведение |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1     | Ванна сидячая с душем, душ, раковина, мойка кухонная, общеквартирные нужды, унитаз        | 4,317                                                            | 3,139                                                           | 7,456                                                     |
| 2     | Ванна 1500 – 1550 мм с душем, душ, раковина, мойка кухонная, общеквартирные нужды, унитаз | 4,362                                                            | 3,194                                                           | 7,556                                                     |
| 3     | Ванна 1650 – 1700 мм с душем, душ, раковина, мойка кухонная, общеквартирные нужды, унитаз | 4,406                                                            | 3,250                                                           | 7,656                                                     |

|    |                                                                                                                       |       |       |       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 4  | Ванна без душа, раковина, мойка кухонная, общеквартирные нужды, унитаз                                                | 3,521 | 2,135 | 5,656 |
| 5  | Душ, раковина, мойка кухонная, общеквартирные нужды, унитаз                                                           | 3,875 | 2,581 | 6,456 |
| 6  | Раковина, мойка кухонная, общеквартирные нужды, унитаз                                                                | 2,812 | 1,244 | 4,056 |
| 7  | Раковина, мойка кухонная, общеквартирные нужды                                                                        | 1,972 | 1,244 | 3,216 |
| 8  | Мойка кухонная, общеквартирные нужды, унитаз                                                                          | 1,250 | 0,486 | 1,736 |
| 9  | Мойка кухонная, общеквартирные нужды,                                                                                 | 0,410 | 0,486 | 0,896 |
| 10 | Жилые помещения, не оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, с водопользованием из водоразборных колонок | 0,760 | -     | -     |

Оценка фактического потребления воды населением городского поселения «поселок Кичера» произведена на основании сведений о фактическом потреблении, а также на основании действующих нормативов потребления воды.

Фактическое потребление воды населением п. Кичера в 2022 году составило 16,765 тыс. куб. м/год, что составляет 57,2% от общего потребления воды городского поселения.

Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды представлены в таблице 19.

Сведения о фактическом потреблении населением горячей воды представлены в таблице 20.

Таблица 20. Фактическое потребление горячего водоснабжения населением за 2022 год.

| Наименование потребителей | Ед. изм. | Отчетный период 2022 год |
|---------------------------|----------|--------------------------|
| П. Кичера                 |          |                          |
| население                 | м³       | 4319                     |

Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.

*Таблица 19. Баланс водоснабжения за 2020-2022 годы.*

| Потребители                                  | 2020 год            |           |                  |                | 2021 год  |           |                  |                | 2022 год  |           |                  |                |
|----------------------------------------------|---------------------|-----------|------------------|----------------|-----------|-----------|------------------|----------------|-----------|-----------|------------------|----------------|
|                                              | Лимит, м³           | Забор, м³ | % годового плана | Реализация, м³ | Лимит, м³ | Забор, м³ | % годового плана | Реализация, м³ | Лимит, м³ | Забор, м³ | % годового плана | Реализация, м³ |
|                                              | Водозабор п. Кичера |           |                  |                |           |           |                  |                |           |           |                  |                |
| 1. Поднято воды                              | 49340,29            | 33846,21  | 68,60            | 22474,93       | 49340,29  | 34269,8   | 69,46            | 22899,11       | 49340,29  | 34949,72  | 70,83            | 23578,44       |
| 2. Объем отпуска воды в сеть                 | 49340,29            | 33846,21  | 68,60            |                | 49340,29  | 34269,8   | 69,46            |                | 49340,29  | 34949,72  | 70,83            |                |
| 3. Расход воды на коммунально-бытовые нужды  |                     |           |                  |                |           |           |                  |                |           | 0         |                  |                |
| 4. Отпущено воды, всего                      | 44340,77            | 22474,93  | 50,69            |                | 44340,77  | 22899,11  | 51,64            |                | 44340,77  | 31388,34  | 53,18            |                |
| 5. Расход на нужды предприятия               |                     | 5831,993  |                  |                |           | 5831,413  |                  |                |           | 0         |                  |                |
| 6. Отпущено воды по категориям потребителей: |                     | 28306,93  |                  |                |           | 28730,52  |                  |                |           | 29410,43  |                  |                |
| 6.1 Котельные, предприятия                   |                     | 5831,993  |                  |                |           | 5831,413  |                  |                |           | 5831,99   |                  |                |
| 6.2 Население                                |                     | 18960,72  |                  |                |           | 19940,18  |                  |                |           | 16839,24  |                  |                |
| 6.3 Финансируемые из бюджетов всех уровней   |                     | 1532,32   |                  |                |           | 1352,346  |                  |                |           | 1557,17   |                  |                |
| 6.4 Организации                              |                     | 1981,892  |                  |                |           | 1606,585  |                  |                |           | 5182,03   |                  |                |
| 7. Уровень потерь к объему отпуска воды, %   |                     | 10,578    |                  |                |           | 10,449    |                  |                |           | 10,19     |                  |                |

*д) Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета*  
Коммерческий учет осуществляется с целью осуществления расчетов по договорам водоснабжения.

Коммерческому учету подлежит количество (объем) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договору холодного водоснабжения или единому договору холодного водоснабжения.

Коммерческий учет с использованием прибора учета осуществляется его собственником (абонентом, транзитной организацией или иным собственником (законным владельцем)).

Организация коммерческого учета с использованием прибора учета включает в себя следующие процедуры:

-получение технических условий на проектирование узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);

-проектирование узла учета, комплектация и монтаж узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);

-установку и ввод в эксплуатацию узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);

-эксплуатацию узлов учета, включая снятие показаний приборов учета, в том числе с использованием систем дистанционного снятия показаний, и передачу данных лицам, осуществляющим расчеты за поданную (полученную) воду, тепловую энергию, принятые (отведенные) сточные воды;

-поверку, ремонт и замену приборов учета.

Для учета количества поданной (полученной) воды с использованием приборов учета применяются приборы учета, отвечающие требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, допущенные в эксплуатацию и эксплуатируемые в соответствии с Правилами. Технические требования к приборам учета воды определяются нормативными правовыми актами, действовавшими на момент ввода прибора учета в эксплуатацию.

Коммерческий учет воды с использованием приборов учета воды является обязательным для всех абонентов в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

Сведения о приборах учета, установленных на источниках водоснабжения и у потребителей городского поселения «поселок Кичера» представлены в таблице 21.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 40   |

**Таблица 21. Сведения о приборах учета**

| № пп. | Группа                  | Холодное водоснабжение |                         |
|-------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
|       |                         | Всего абонентов, шт.   | Процент оснащенности, % |
| 1.    | Водозабор               | 3 скважин              | 67 %                    |
| 2.    | Население               | 299                    | 77                      |
| 3.    | Юридические организации | 18                     | 65                      |
| № пп. | Группа                  | Горячее водоснабжение  |                         |
|       |                         | Всего абонентов, шт.   | Процент оснащенности, % |
| 1.    | Водозабор               | Котельная 1 шт.        | 0                       |
| 2.    | Население               | 284                    | 80                      |
| 3.    | Юридические организации | 15                     | 72                      |

Планы по установке приборов учета на территории городского поселения «поселок Кичера» отсутствуют.

**е) Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа**

Запас производственной мощности водозаборных сооружений городского поселения «поселок Кичера» представлен в таблице 22.

**Таблица 22. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения**

| № п/п | Наименование источника водоснабжения | Установленная производительность существ. сооружения |        | Среднесуточный объем потребляемой воды, м³/сут | Максимальный суточный объем потребляемой воды (К <sub>макс</sub> =1.2) м³/сут | Резерв производственной мощности м³/сут (%) |
|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|       |                                      | м³/ч                                                 | м³/сут |                                                |                                                                               |                                             |
| 1     | Водозабор п. Кичера                  | 16                                                   | 384    | 114,9                                          | 137,88                                                                        | 246,12 (64,1%)                              |

Как видно из таблицы 22, существующие водозаборные сооружения имеют достаточный резерв производственных мощностей.

Запас производственной мощности котельной городского поселения «поселок Кичера» представлен в таблице 23.

**Таблица 23. Тепловой баланс системы теплоснабжения п. Кичера**

| Наименование показателя                                     | Гкал/час     |
|-------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Котельная №11 п. Кичера</b>                              |              |
| Установленная тепловая мощность                             | 9,65         |
| Располагаемая тепловая мощность котельной                   | 9,65         |
| Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде | 0,578        |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде                      | 1,163        |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды                   | 0            |
| Присоединенная тепловая нагрузка                            | 4,054        |
| <b>Резерв тепловой мощности</b>                             | <b>3,855</b> |

Как видно из таблицы 23, существующая котельная имеют достаточный резерв производственных мощностей для обеспечения потребителей горячей водой.

Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.

**ж) Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом 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 учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Удельная норма водопотребления для населения городского поселения «поселок Кичера», обеспеченного централизованным водоснабжением, принимается 250 л/сут. на человека.

Планируемые объемы водопотребления в поселке к 2034 году представлены в таблице 24. Коэффициент суточной неравномерности принимается равным 1,2.

**Таблица 24 Планируемые объемы водопотребления питьевой воды**

| №<br>п/п  | Наименование расхода                                          | Ед.<br>изм. | Норма на<br>ед. изм. | Кол-во<br>на<br>расч.<br>срок | Водопотребление на расч. срок |                              |                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|
|           |                                                               |             |                      |                               | Сред. сут,<br>м³/сут          | Сред. год,<br>тыс.<br>м³/год | Макс. сут.,<br>м³/сут |
| п. Кичера |                                                               |             |                      |                               |                               |                              |                       |
| 1         | Застройка зданиями с централизованным горячим водоснабжением  | чел.        | 250                  | 284                           | 71,0                          | 25,92                        | 85,2                  |
| 2         | Застройка зданиями, оборудованными местными водонагревателями | чел.        | 180                  | 638                           | 114,84                        | 41,92                        | 137,81                |
| 3         | Неучтенные расходы                                            | %           |                      |                               | 9,29                          | 3,39                         | 11,15                 |
| 4         | Полив                                                         | чел.        | 50                   | 922                           | 46,1                          | 16,83                        | 55,32                 |
| 5         | Производственные нужды                                        | %           |                      |                               | 18,58                         | 6,78                         | 22,3                  |
|           | Итого:                                                        |             |                      | 922                           | 259,81                        | 94,84                        | 311,78                |

Прогнозный баланс водоснабжения в городском поселении «поселок Кичера» приведен в таблице 25.

**Таблица 25. Прогнозный баланс потребления питьевой воды, куб. м/год**

| <b>№<br/>п/п</b>                           | <b>Потребители</b>                        | <b>2022</b> | <b>2034</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|-------------|
| <b>Водозабор п. Кичера (арт. скважины)</b> |                                           |             |             |
| 1.                                         | Поднято воды                              | 34949,72    | 87706       |
| 2.                                         | Объем отпуска воды в сеть                 | 34949,72    | 87706       |
| 3.                                         | Расход воды на коммунально-бытовые нужды  | 0           | 0           |
| 4.                                         | Отпущено воды, всего                      | 31388,34    | 83530       |
| 5.                                         | Расход на нужды предприятия               | 0           | 0           |
| 6.                                         | Отпущено воды по категориям потребителей: | 29410,43    | 83530       |
| 6.1                                        | Котельные, предприятия                    | 5831,99     | 5520        |
| 6.2                                        | Население                                 | 16839,24    | 67840       |
| 6.3                                        | Финансируемые из бюджетов всех уровней    | 1557,17     | 3390        |
| 6.4                                        | Организации                               | 5182,03     | 6780        |
| 7.                                         | Уровень потерь к объему отпуска воды, %   | 10,19       | 5           |

Прогнозный баланс потребления горячей воды на территории городского поселения «поселок Кичера» приведен в таблице 26.

**Таблица 26. Прогнозный баланс потребления горячей воды**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование территории</b> | <b>Водопотребление, тыс. м³/год</b> |                 |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
|                  |                                | <b>2022 год</b>                     | <b>2034 год</b> |
| 1.               | Котельная №11 п. Кичера        | 5,502                               | 5,502           |

Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.

**з) Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Централизованная система горячего водоснабжения в городском поселении «поселок Кичера» осуществляется в п. Кичера от одной котельной №11 п. Кичера.

ООО «Регистр. Кичера» является основной теплоснабжающей организацией, осуществляющей производство тепловой энергии на котельной, находящихся в его ведении. ООО «Регистр. Кичера» осуществляет свою хозяйственную деятельность в городском поселении «поселок Кичера», основной задачей которого является надежное и бесперебойное теплоснабжение потребителей.

Система централизованного горячего водоснабжения в п. Кичера от котельной закрытая.

На территории поселка Кичера наиболее распространена 4-х трубная закрытая система теплоснабжения, отпуск тепловой энергии осуществляется от котельной по распределительным тепловым сетям до потребителей.

В качестве тепловой изоляции используется – маты минераловатные прошивные марки 125, гидроизоляцией служит полиэтилен и рубероид соответственно.

Тепловая изоляция трубопроводов находится в ветхом состоянии. Значительная часть проложенных трубопроводов находится без теплоизоляции. Компенсация температурных удлинений осуществляется П – образными компенсаторами и углами поворота.

Тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям зависит от температурного графика и вида потребления тепловой энергии. Наиболее распространенным типом присоединения потребителей тепловой энергии в городском поселении «поселок Кичера» является непосредственное присоединение к тепловым сетям системы отопления и ГВС потребителей.

**и) Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды на территории городского поселения «поселок Кичера» приведены в таблице 27.

**Таблица 27. Прогнозные балансы потребления холодной, горячей и технической воды**

| № пп | Показатель                                        | 2022 г.                     |                                |                                       | 2034 г.                     |                                |                                       |
|------|---------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
|      |                                                   | Годовое, тыс.м <sup>3</sup> | Среднесуточное, м <sup>3</sup> | Максимальное суточное, м <sup>3</sup> | Годовое, тыс.м <sup>3</sup> | Среднесуточное, м <sup>3</sup> | Максимальное суточное, м <sup>3</sup> |
| 1.   | Потребление холодной воды, тыс. м <sup>3</sup>    | 34,95                       | 95,75                          | 114,9                                 | 87,706                      | 240,3                          | 288,4                                 |
| 2.   | Потребление горячей воды, тыс. м <sup>3</sup>     | 5,502                       | 21,16                          | 25,39                                 | 5,502                       | 21,16                          | 25,39                                 |
| 3.   | Потребление технической воды, тыс. м <sup>3</sup> | 0                           | 0                              | 0                                     | 0                           | 0                              | 0                                     |

**к) Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам**

Территориально структуру холодного водоснабжения городского поселения «поселок Кичера» можно разбить на одну технологическую зону:

– зона централизованного водоснабжения п. Кичера».

|      |      |             |         |      |                                                                                        |            |
|------|------|-------------|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>44 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                        |            |

Территориальная структура холодного водоснабжения на расчетный срок остается без изменений.

Территориально структура горячего водоснабжения городского поселения «поселок Кичера» делится на 1 зону:

1. зона действия котельной №11 п. Кичера;

Территориальная структура горячего водоснабжения на расчетный срок остается без изменений.

Баланс территориальной структуры потребления холодной воды за отчетный 2022 год и на перспективу до 2034 года представлен в таблице 28, горячей воды в таблице 29. Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.

**Таблица 28. Баланс территориальной структуры потребления холодной воды**

| №<br>п/п | Наименование территории | Водопотребление<br>(2022 год) | Водопотребление<br>(2034 год) |
|----------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|          |                         | м³/год                        | м³/год                        |
| 1.       | Водозабор п. Кичера     | 34 949,72                     | 87706                         |

**Таблица 29. Баланс территориальной структуры потребления горячей воды**

| №<br>п/п | Наименование территории | Водопотребление<br>(2022 год) | Водопотребление<br>(2034 год) |
|----------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|          |                         | тыс. м³/год                   | тыс. м³/год                   |
| 1.       | Котельная №11 п. Кичера | 5,502                         | 5,502                         |

**л) 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 учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами**

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 учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами представлен в таблицах 30–31. Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.

**Таблица 30. Прогноз распределения расходов холодной воды на водоснабжение по типам абонентов**

| Потребитель                                | Водопотребление |          |
|--------------------------------------------|-----------------|----------|
|                                            | 2022 год        | 2034 год |
| <b>Водозабор п. Кичера (арт. скважины)</b> |                 |          |
| <i>Реализовано всего в т.ч.:</i>           | 294 10,43       | 83530    |
| <i>Население</i>                           | 16839,24        | 67840    |
| <i>Организации</i>                         | 5182,03         | 6780     |
| <i>Котельные, предприятия</i>              | 5831,99         | 5520     |
| <i>Бюджетные</i>                           | 1557,17         | 3390     |

**Таблица 31. Прогноз распределения расходов горячей воды на водоснабжение по типам абонентов**

| Наименование потребителей                        | Ед. изм. | Отчетный период 2022 год | Расчетный срок 2034 год |
|--------------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------------|
| <i>Объем воды, отпущенной абонентам, в т.ч.:</i> | м³       | 5502                     | 5502                    |
| <i>население</i>                                 | м³       | 4319                     | 4319                    |
| <i>бюджетным организациям</i>                    | м³       | 1183                     | 1183                    |

**м) Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)**

Данные по уровню потерь к объему воды отпущенной в сеть за 2022 год представлены в таблице 32.

**Таблица 32. Баланс потерь холодной воды при её транспортировке за 2022 год**

| № п/п | Наименование потребителей | Объём поднятой воды, тыс. м³/год | Потери в сетях, % | Объём потерь, тыс. м³/год | Объём потерь, м³/сут. |
|-------|---------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1.    | П. Кичера                 | 34,95                            | 10,19             | 3,561                     | 9,76                  |

Данные по планируемому уровню потерь к объему воды отпущенной в сеть до 2034 года представлены в таблице 33.

**Таблица 33. Баланс потерь холодной воды при её транспортировке на 2034 г.**

| № п/п | Наименование потребителей | Объём водоснабжения, тыс. м³/год | Потери в сетях, % | Объём потерь, тыс. м³/год | Объём потерь, м³/сут. |
|-------|---------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1     | П. Кичера                 | 87,706                           | 5                 | 4,176                     | 11,44                 |

Данные по уровню потерь к объему горячей воды, отпущенной в сеть за 2022 год представлены в таблице 34.

*Таблица 34. Баланс потерь горячей воды при её транспортировке за 2022 год*

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Наименование<br/>потребителей</i> | <i>Объём<br/>водоснабжения,<br/>тыс. м³/год</i> | <i>Потери в<br/>сетях, %</i> | <i>Объём<br/>потерь, тыс.<br/>м³/год</i> | <i>Объём<br/>потерь,<br/>м³/сут.</i> |
|------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.               | <i>П. Кичера</i>                     | 5,502                                           | 33,72                        | 1,855                                    | 5,3                                  |

*Данные по планируемому уровню потерь к объёму горячей воды, отпущенной в сеть до 2034 года представлены в таблице 35.*

*Таблица 35. Баланс потерь горячей воды при её транспортировке на 2034 г.*

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Наименование<br/>потребителей</i> | <i>Объём<br/>водоснабжения,<br/>тыс. м³/год</i> | <i>Потери в<br/>сетях, %</i> | <i>Объём<br/>потерь, тыс.<br/>м³/год</i> | <i>Объём<br/>потерь,<br/>м³/сут.</i> |
|------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1                | <i>П. Кичера</i>                     | 5,502                                           | 32,86                        | 1,808                                    | 5,17                                 |

*Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.*

*Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, сократить объёмы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.*

*Для обеспечения надёжной работы коммунальных инженерных сетей водоснабжения, необходимо частично заменить водопроводные сети.*

*Снижение потерь при транспортировке воды от ВЗУ до потребителя должно обеспечиваться реконструкцией изношенных сетей водоснабжения.*

***н) Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (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)***

*Общий водный баланс подачи и реализации холодной воды в городском поселении «поселок Кичера» представлен в таблице 36.*

**Таблица 36. Общий водный баланс подачи и реализации холодной воды**

| Показатель                     | Единица измерения | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   |
|--------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Поднято воды                   | тыс. м³           | 34,95  | 39,35  | 43,75  | 48,15  | 52,55  | 56,95  | 61,35  | 65,75  | 70,15  | 74,55  | 78,95  | 83,35  | 87,706 |
| Пропущено через очистные       | тыс. м³           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Неучтенные потери на источнике | тыс. м³           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Собственные нужды              | тыс. м³           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Подано в сеть                  | тыс. м³           | 34,95  | 39,35  | 43,75  | 48,15  | 52,55  | 56,95  | 61,35  | 65,75  | 70,15  | 74,55  | 78,95  | 83,35  | 87,706 |
| Естественная убыль             | тыс. м³           | 0,370  | 0,399  | 0,424  | 0,445  | 0,462  | 0,475  | 0,485  | 0,490  | 0,491  | 0,488  | 0,482  | 0,471  | 0,456  |
| Неучтенные потери в сетях      | тыс. м³           | 3,191  | 3,440  | 3,655  | 3,836  | 3,983  | 4,096  | 4,175  | 4,220  | 4,230  | 4,207  | 4,149  | 4,057  | 3,929  |
| Отпущено воды потребителям     | тыс. м³           | 31,389 | 35,510 | 39,670 | 43,868 | 48,104 | 52,378 | 56,690 | 61,041 | 65,429 | 69,855 | 74,320 | 78,822 | 83,321 |

*Общий водный баланс подачи и реализации горячей воды в городском поселении «поселок Кичера» представлен в таблице 37.*

**Таблица 37. Общий водный баланс подачи и реализации горячей воды**

| Показатели производственной деятельности | Единица измерения | Величина показателя |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                          |                   | 2022                | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  |
| Объем воды от источников теплоснабжения  | тыс. куб. м       | 7,798               | 7,794 | 7,790 | 7,786 | 7,781 | 7,777 | 7,773 | 7,769 | 7,765 | 7,760 | 7,756 | 7,752 | 7,748 |
| Потребление на собственные нужды         | тыс. куб. м       | 0,441               | 0,441 | 0,441 | 0,441 | 0,440 | 0,440 | 0,440 | 0,440 | 0,440 | 0,439 | 0,439 | 0,439 | 0,439 |
| Объем воды, поступившей в сеть           | тыс. куб. м       | 7,357               | 7,353 | 7,349 | 7,345 | 7,341 | 7,337 | 7,333 | 7,329 | 7,325 | 7,321 | 7,317 | 7,313 | 7,309 |
| Потери воды                              | тыс. куб. м       | 1,855               | 1,851 | 1,847 | 1,843 | 1,839 | 1,835 | 1,831 | 1,827 | 1,823 | 1,819 | 1,815 | 1,811 | 1,807 |
| Объем воды, отпущенной абонентам         | тыс. куб. м       | 5,502               | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 | 5,502 |

*Техническая вода на территории городского поселения «поселок Кичера» не используется.*

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам холодного водоснабжения городского поселения «поселок Кичера» представлен в таблице 38.

Таблица 38. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам холодного водоснабжения, тыс. куб. м/год

| Наименование территории | Водопотребление |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                         | 2022            | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034   |
| Водозабор п. Кичера     | 34,95           | 39,35 | 43,75 | 48,15 | 52,55 | 56,95 | 61,35 | 65,75 | 70,15 | 74,55 | 78,95 | 83,35 | 87,706 |

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам горячего водоснабжения городского поселения «поселок Кичера» представлен в таблице 39.

Таблица 39. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам горячего водоснабжения, тыс. куб. м/год

| Наименование территории | Водопотребление |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                         | 2022            | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  |
| Котельная №11 п. Кичера | 7,798           | 7,794 | 7,790 | 7,786 | 7,781 | 7,777 | 7,773 | 7,769 | 7,765 | 7,760 | 7,756 | 7,752 | 7,748 |

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов представлен в таблице 40.

Таблица 40. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов, куб. м/год

| Потребитель                            | Водопотребление |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |
|----------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
|                                        | 2022            | 2023     | 2024     | 2025     | 2026     | 2027     | 2028     | 2029     | 2030     | 2031     | 2032     | 2033     | 2034  |
| Реализовано всего в т.ч.:              | 29410,43        | 33919,43 | 38428,43 | 42937,43 | 47446,43 | 51955,43 | 56464,43 | 60973,43 | 65482,43 | 69991,43 | 74500,43 | 79009,43 | 83530 |
| Котельные, предприятия                 | 5831,99         | 5805,99  | 5779,99  | 5753,99  | 5727,99  | 5701,99  | 5675,99  | 5649,99  | 5623,99  | 5597,99  | 5571,99  | 5545,99  | 5520  |
| Население                              | 16839,2         | 21089,24 | 25339,24 | 29589,24 | 33839,24 | 38089,24 | 42339,24 | 46589,24 | 50839,24 | 55089,24 | 59339,24 | 63589,24 | 67840 |
| Финансируемые из бюджетов всех уровней | 1557,17         | 1709,17  | 1861,17  | 2013,17  | 2165,17  | 2317,17  | 2469,17  | 2621,17  | 2773,17  | 2925,17  | 3077,17  | 3229,17  | 3390  |
| Организации                            | 5182,03         | 5315,03  | 5448,03  | 5581,03  | 5714,03  | 5847,03  | 5980,03  | 6113,03  | 6246,03  | 6379,03  | 6512,03  | 6645,03  | 6780  |

Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов представлен в таблице 41.

**Таблица 4.1. Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов**

| Наименование потребителей                 | Водопотребление |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                           | 2022            | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  |
| Объем воды, отпущенной абонентам, в т.ч.: | 15511           | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 | 15511 |
| население                                 | 7554            | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  | 7554  |
| бюджетным организациям                    | 7957            | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  | 7957  |

Структурный баланс реализации технической воды по группам абонентов представлен в таблице 4.2.

**Таблица 4.2. Структурный баланс реализации технической воды по группам абонентов, куб. м/год**

| Наименование потребителей                 | Водопотребление |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                           | 2022            | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |
| Объем воды, отпущенной абонентам, в т.ч.: | 5502            | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 | 5502 |
| население                                 | 4319            | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 | 4319 |
| бюджетным организациям                    | 1183            | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 | 1183 |

**о) Расчет 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**

Результаты расчета требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений представлены в таблице 4.3.

**Таблица 4.3. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений**

| наименование источника водоснабжения | Показатель                                     | 2022   | 2023   | 2024    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Водозабор п. Кичера                  | потребление воды абонентами, куб. м/сутки      | 86,00  | 97,29  | 108,69  | 120,19  | 131,79  | 143,50  | 155,32  | 167,23  | 179,26  | 191,38  | 203,62  | 215,95  | 228,28  |
|                                      | потери воды по сетям, куб. м/сутки             | 0,976  | 1,052  | 1,118   | 1,173   | 1,218   | 1,253   | 1,277   | 1,290   | 1,293   | 1,286   | 1,269   | 1,241   | 1,201   |
|                                      | требуемая производительность ВЗУ, куб. м/сутки | 86,972 | 98,341 | 109,804 | 121,360 | 133,011 | 144,755 | 156,593 | 168,525 | 180,551 | 192,670 | 204,884 | 217,191 | 229,477 |

#### 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

##### а) Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам в городском поселении «поселок Кичера» указана в таблице 44.

**Таблица 44. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

| № | Наименование мероприятия                                                                              | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | Замена участков водопроводных сетей со 100% износом                                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2 | Реконструкция водозабора п. Кичера с бурением дополнительной скважины и строительством павильона      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3 | Реконструкция водонакопительных емкостей (2 резервуара объемом 500 куб. м)                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 | Строительство сетей холодного водоснабжения в районах, где отсутствует централизованное водоснабжение |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

##### б) 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

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 указаны в таблице 45.

**Таблица 45. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

| <i>п/п</i> | <i>Наименование мероприятий</i>                                                                              | <i>Расположение</i> | <i>Техническое обоснование</i>                                                                                                                   | <i>Срок реализации</i> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <i>1</i>   | <i>Замена участков водопроводных сетей со 100% износом</i>                                                   | <i>п. Кичера</i>    | <i>1. Улучшение качества питьевой воды<br/>2. Обеспечение бесперебойного снабжения водой потребителей<br/>3. Снижение потерь воды</i>            | <i>2023–2034 гг.</i>   |
| <i>2</i>   | <i>Реконструкция водозабора п. Кичера с бурением дополнительной скважины и строительством павильона</i>      | <i>п. Кичера</i>    | <i>1. Обеспечение населения качественной питьевой водой в необходимом объеме.<br/>2. Обеспечение бесперебойного снабжения водой потребителей</i> | <i>2024–2025 гг.</i>   |
| <i>3</i>   | <i>Реконструкция водонакопительных емкостей (2 резервуара объемом 500 куб. м)</i>                            | <i>п. Кичера</i>    | <i>1. Обеспечение населения качественной питьевой водой в необходимом объеме.<br/>2. Обеспечение бесперебойного снабжения водой потребителей</i> | <i>2025–2026 гг.</i>   |
| <i>4</i>   | <i>Строительство сетей холодного водоснабжения в районах, где отсутствует централизованное водоснабжение</i> | <i>п. Кичера</i>    | <i>Обеспечение населения качественной питьевой водой</i>                                                                                         | <i>2023–2034 гг.</i>   |

***в) Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения***

*В городском поселении «поселок Кичера» планируется реконструкция водозабора п. Кичера с бурением дополнительной скважины и строительством павильона для покрытия перспективной нагрузки потребителей.*

*Строительство и вывод из эксплуатации объектов системы водоснабжения на территории городского поселения «поселок Кичера» не планируется.*

***г) Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение***

*Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения – не предусматривается.*

**д) Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду**

Оснащённость зданий, строений, сооружений приборами учёта воды реализуется на основании Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Расчёты за потребляемую воду будут производиться ежемесячно на основании съёма показаний приборов коммерческого учёта у абонентов.

Оснащённость приборами учёта холодной и горячей воды городском поселении «поселок Кичера» представлена в таблице 46.

**Таблица 46. Оснащённость приборами учёта холодной и горячей воды**

| № пп. | Группа                  | Холодное водоснабжение |                         |
|-------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
|       |                         | Всего абонентов, шт.   | Процент оснащённости, % |
| 1.    | Водозабор               | 3 скважин              | 67 %                    |
| 2.    | Население               | 299                    | 77                      |
| 3.    | Юридические организации | 18                     | 65                      |
| № пп. | Группа                  | Горячее водоснабжение  |                         |
|       |                         | Всего абонентов, шт.   | Процент оснащённости, % |
| 1.    | Водозабор               | Котельная 1 шт         | 0                       |
| 2.    | Население               | 284                    | 80                      |
| 3.    | Юридические организации | 15                     | 72                      |

В целях реализации требований Федерального закона 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. 100% потребителей воды должны быть оснащены приборами учёта.

**е) Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование**

Прокладка сетей водоснабжения при реконструкции участков водопровода с высокой степенью износа может осуществляться по существующим маршрутам прохождения трубопроводов, либо, если это нецелесообразно или невозможно, с внесением изменений в трассировку сетей системы водоснабжения. Строительство новых водопроводных сетей предполагает подключение новых потребителей к источнику водоснабжения по кратчайшему пути.

Размещение водопроводных сетей в поперечном профиле улиц должно согласовываться с расположением других подземных сооружений для предохранения соседних коммуникаций от повреждений при авариях и производстве строительных и ремонтных работ. Сети трассируют параллельно красным линиям застройки, а

при одностороннем размещении сети – по той стороне улицы, на которой имеется меньшее число подземных сетей и больше присоединений к водопроводной сети. На проездах шириной 30 м и более сети трассируют по обеим сторонам улицы, если это оправдывается экономическими расчетами.

Окончательная трассировка реконструируемых и новых водопроводных сетей, а также определение длин и диаметров участков трубопроводов производится на этапе проектирования и корректируется согласно проекту.

**ж) Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Места размещения существующих насосных станций, резервуаров, остаются без изменения.

Строительство насосных станций, резервуаров, водонапорных башен в городском поселении «поселок Кичера» не планируется.

**з) Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

Строительство новых объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения на территории городского поселения «поселок Кичера» не планируется.

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

Ориентировочные карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены в Приложении.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
|      |      |             |         |      |                                                                                           | 54   |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |      |

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

**а) На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции  
объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации)  
промыльных вод**

В качестве мер по предотвращению негативного воздействия на водные объекты при модернизации объектов систем водоснабжения, применяется строительство магистральных сетей водоснабжения, выполненных из полимерных материалов.

Строительство сетей водоснабжения в городском поселении «поселок Кичера», позволит обеспечить большую производительность данной системы. А выполнение сетей из полимерных материалов, позволит обеспечить наиболее долговечную их эксплуатацию, а также сократить количество аварийных ситуаций на водоводах. Кроме того, магистральные сети оборудуются системой автоматизации, которая сократит время на устранение аварийных ситуаций.

Модернизация объектов систем водоснабжения позволит соблюдать нормы природоохранного законодательства:

- водопроводные сети будут спроектированы с учетом санитарно-защитных зон;

- прокладка водопроводов будет осуществляется на территориях свободных от свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, в соответствии с с.3.4.2 СанПин 2.1.4.1110-02.

- водопроводные сети не будут проходить по территориям дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждений, в соответствии с п.2.3. СанПин 2.4.1.-2660-10, п.2.2. СанПин 2.4.2.2821-10, п 2.5 СанПин 2.1.3.2630-10.

- строительство новых водозаборов позволит обеспечить водой питьевого качества всех потребителей поселка Кичера.

Основными объектами водопотребления являются жилая и общественная застройка, местная промышленность.

Система водоснабжения: централизованная, объединенная хозяйственно - питьевая и противопожарная.

Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в жилых и общественных зданиях.

Количество воды на нужды местной промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы принимаются дополнительно в размере 10% суммарного расхода воды на хозяйственно - питьевые нужды населенного пункта.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>55 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

Водозаборы располагаются вне территории промышленных предприятий и жилой застройки. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 50 м от водозабора.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора.

Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

Мероприятия по второму и третьему поясам:

Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

Кроме указанных мероприятий в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия. Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
- применение удобрений и ядохимикатов;
- рубка леса главного пользования и реконструкции.

**б) На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

В связи с тем, что в системе централизованного водоснабжения городского поселения отсутствуют очистные сооружения, а также не планируется их строительство, мероприятия по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) не осуществляются.

**Охрана и рациональное использование водных ресурсов**

Для улучшения состояния поверхностных водных объектов необходимо провести реконструкцию и модернизацию существующих систем очистки, увеличить покрытие территории населённых пунктов сетью канализации, внедрить системы локальной очистки сточных вод и жидких отходов, обеспечить своевременный вывоз жидких отходов с неканализованных территорий.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>56 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

*Охрана подземных вод должна осуществляться по двум направлениям – недопущение истощения ресурсов подземных вод и защита их от загрязнения. Важным аспектом является соблюдение режимов зон санитарной охраны: наличие вокруг скважин оговоренной зоны строго режима (I пояса ЗСО), отсутствие в пределах II пояса ЗСО всех потенциальных источников бактериологического загрязнения, отсутствие в пределах III пояса ЗСО всех потенциальных источников химического загрязнения.*

*С целью улучшения качества поверхностных и подземных вод предлагается выполнение следующих природоохранных мероприятий:*

*– создание проектов и организация поясов зон санитарной охраны всех источников водоснабжения на водозаборах и скважинах питьевого назначения с соблюдением требуемых режимов;*

*– соблюдение режимов использования водоохраных зон и прибрежных защитных полос;*

*развитие систем канализации населённых пунктов, реконструкция инженерных сетей.*

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 57   |

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

**а) Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно – строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013 г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов 2034 г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/ДОЗ от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 58   |

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 59   |

**б) Оценка величины 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 принятую по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования**

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице 47.

**Таблица 47. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование мероприятия</b>                                                                       | <b>Ед. изм.</b> | <b>Физический объем</b>   | <b>Объем финансирования, тыс. руб.</b>     | <b>Сроки выполнения работ</b> | <b>Источники финансирования</b>                              |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.           | Замена участков водопроводных сетей со 100% износом                                                   | км              | 7,554                     | 4 1550,0                                   | 2023-2034 гг.                 | Бюджет республики Бурятия, бюджет муниципального образования |
| 2.           | Реконструкция водозабора п. Кичера с бурением дополнительной скважины и строительством павильона      | Шт.             | 1                         | 5000,0                                     | 2024-2025 гг.                 | Собственные средства РСО                                     |
| 3.           | Реконструкция водонакопительных емкостей (2 резервуара объемом 500 куб. м)                            | Шт.             | 1                         | 8000,0                                     | 2025-2026 гг.                 | Собственные средства РСО                                     |
| 4.           | Строительство сетей холодного водоснабжения в районах, где отсутствует централизованное водоснабжение | -               | В соответствии с проектом | В соответствии с инвестиционной программой | 2023-2034 гг.                 | В соответствии с инвестиционной программой                   |

**Примечание:** объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период

## 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

### а) Показатели качества воды

Динамика целевых показателей качества воды представлена в таблице 48.

**Таблица 48. Показатели качества воды**

| Группа                   | Целевые индикаторы                                                                                                        | 2022 г.<br>базовый | 2034 г.<br>план |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям | 0                  | 0               |
|                          | 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям   | 0                  | 0               |

### б) Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Динамика целевых показателей надежности и бесперебойности водоснабжения представлена в таблице 49.

**Таблица 49. Показатели надежности и бесперебойности**

| Группа                                                | Целевые индикаторы                                | 2022 г.<br>базовый | 2034 г.<br>план |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, п.м. | 7554               | 0               |
|                                                       | 2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км       | 0,1                | 0,01            |
|                                                       | 3. Износ водопроводных сетей, %                   | 98                 | 15              |

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

Динамика целевых показателей эффективности использования ресурсов, в том числе уровня потерь воды представлена в таблице 50.

**Таблица 50. Показатели эффективности использования ресурсов**

| Группа                                     | Целевые индикаторы                                                                                              | 2022 г.<br>базовый | 2034 г.<br>план |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, ед.                                                    | 0                  | 0               |
|                                            | 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (от численности населения), %                       | 90                 | 100             |
|                                            | 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов), %: | 77                 | 100             |

|                                                                                                         |                                                       |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|------|
| Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи, % | 0   | 0    |
|                                                                                                         | 2. Потери воды в год, м³/км                           | 786 | 0,57 |

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

*Динамика иных показателей представлена в таблице 51.*

**Таблица 51. Иные показатели**

| Группа          | Целевые индикаторы                                                                | 2022 г.<br>базовый | 2034 г.<br>план |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Иные показатели | Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 м³ питьевой воды, кВтч/м³ | 2,27               | 2,27            |

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

*Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения в городском поселении «поселок Кичера» отсутствуют.*

## Глава 2. Схема водоотведения.

### 1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа

#### а) Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.

В городском поселении «поселок Кичера» централизованная система водоотведения присутствует только в части поселка Кичера.

Сети и объекты водоотведения являются муниципальной собственностью городского поселения «поселок Кичера», обслуживание осуществляется Обществом с ограниченной ответственностью «Регистр. Кичера».

На данный момент в поселке Кичера существует одна эксплуатационная зона централизованного водоотведения, включающая в себя многоквартирную жилую, общественно-деловую и производственную застройку в центральной части поселка.

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод от абонентов централизованной системы водоотведения на территории поселка Кичера следующая: сточные воды от жилых, административных и производственных объектов по системе наружных самотечных канализационных сетей поступают в канализационную насосную станцию (КНС), откуда перекачиваются на биологические очистные сооружения. Очистные сооружения включают механическую и биологическую очистку сточных вод. Очищенные хозяйственно-бытовые стоки после прохождения очистных сооружений транспортируются к месту выпуска, находящемуся на расстоянии около 1,8 км к северо-западу от очистных сооружений в поверхностный водный объект – озеро Сибили, затем через протоку в реку Кичера.

Эксплуатационные зоны системы водоотведения определяются организациями, оказывающими услуги водоотведения в этих зонах. Систему водоотведения городского поселения «поселок Кичера» представляет только одна организация – Общество с ограниченной ответственностью «Регистр. Кичера».

Эксплуатационная зона ООО «Регистр. Кичера», как организации, осуществляющей водоотведение, распространяется на всех абонентов системы централизованного водоотведения п. Кичера. Протяженность сетей канализации ООО «Регистр. Кичера» в пределах городского поселения «поселок Кичера» составляет 6,81 км.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 63   |

На остальной территории городского поселения централизованное водоотведение отсутствует, водоотведение осуществляется посредством автономных систем канализации. Жители пользуются выгребными ямами. Собственники или пользователи земельных участков, имеющие индивидуальные жилые дома должны на участках обустраивать локальные очистные сооружения – септики.

**б) 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**

Централизованная система водоотведения городского поселения «поселок Кичера» включает в себя один выпуск сточных вод.

Сточные воды от жилых, административных и производственных объектов по системе наружных самотечных канализационных сетей попадают на канализационную насосную станцию (ул. Таллиннская, 13а) откуда перекачиваются на биологические очистные сооружения, расположенные по адресу ул. Таллиннская, 13б. После очистки сточные воды по напорному коллектору поступают в озеро Сикили, затем через протоку в реку Кичера.

Фотографии здания и установленного оборудования очистных сооружений п. Кичера представлены на рисунках 9 и 10. Схема очистки сточных вод на КОС представлена на рисунке 11. Расположение насосной станции и канализационных очистных сооружений поселка Кичера представлено на рисунке 12.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 64   |



*Рисунок 9. Здание КОС п. Кичера*

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 65   |



Рисунок 10. Оборудование КОС п. Кичера

# СХЕМА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД поселка КИЧЕРА

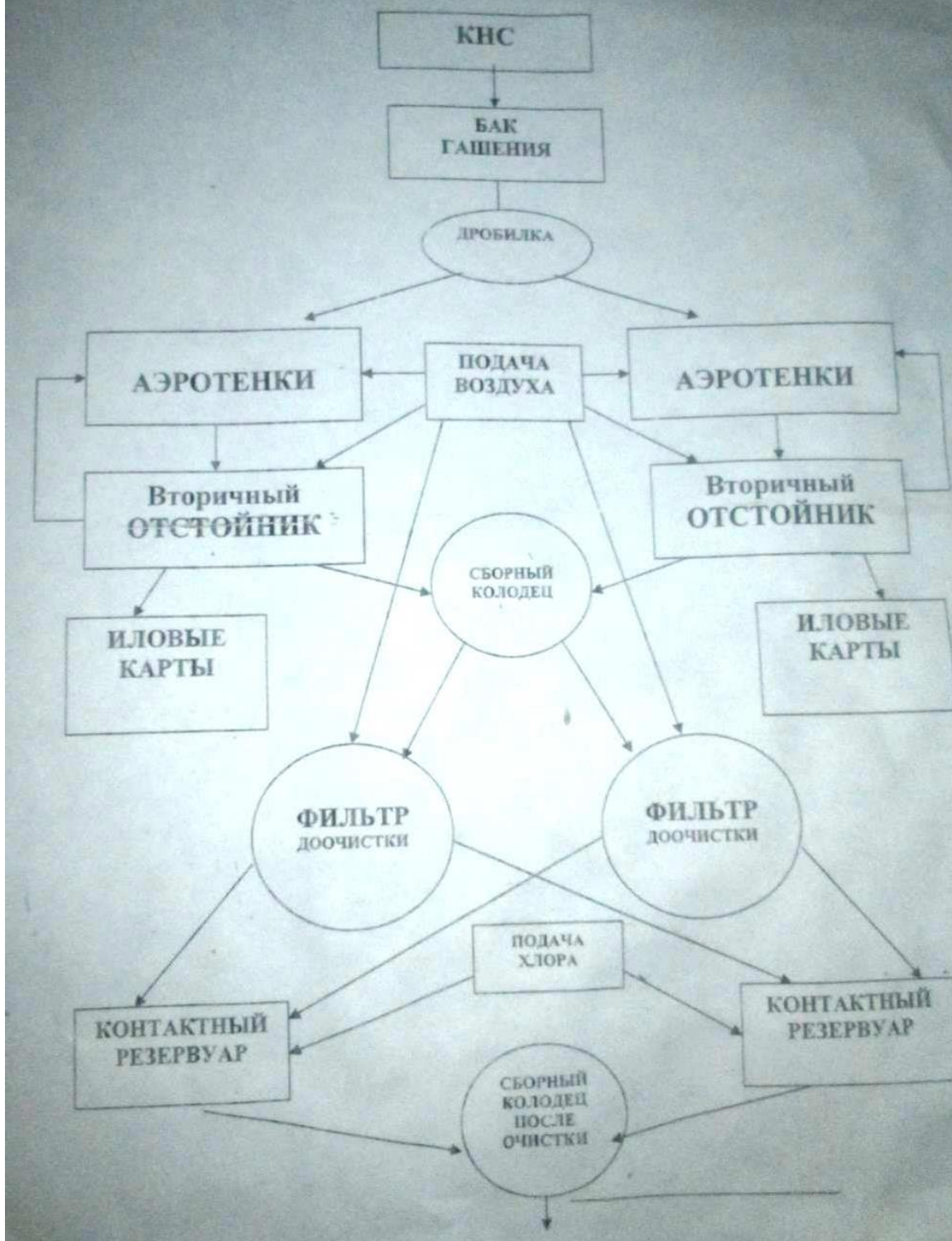


Рисунок 11. Схема очистки сточных вод на КОС п. Кичера



Рисунок 12. Схема расположения КНС и КОС п. Кичера

Сооружения биологической очистки в поселке Кичера построены в 1987 году. Проектом очистных сооружений принята следующая схема очистки сточных вод:

- Сточные воды по напорному трубопроводу поступают в камеру гашения напора;

- далее через решетку-дробилку (при ее неисправности – через решетку с ручным удалением отбросов) поступают в аэротенки продленной аэрации. В аэротенках смесь сточной жидкости и активного ила аэрируются и подвергаются очистке;

- из аэротенков смесь активного ила и сточной жидкости поступает в отстойник, где происходит отделение ила от воды;

- из отстойника осветлённая вода поступает в мокрый колодец;

- из мокрого колодца вода насосами подается на фильтр доочистки (фильтрующий песчано-гравийный слой 2,5 метра);

- дочищённая вода поступает в контактный резервуар, где обеззараживается гипохлоритом натрия;

- далее вода через лоток поступает в колодец очищенной воды, а затем по напорному коллектору сбрасывается в озеро Сикили, находящийся в 1,8 км от очистных сооружений.

- избыточный ил сбрасывается на иловые площадки.

Учет объема сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект – Кичерский сор, производится по показаниям водомера, установленного на выходе очищенной воды.

Лабораторный контроль процесса очистки по физико-химическим показателям проводится аттестованной лабораторией, согласно графику производственного контроля. Данные лабораторных исследований не предоставлены.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 68   |

Техническая характеристика существующих канализационных сооружений на территории поселка Кичера представлена в таблице 52.

Таблица 52. Техническая характеристика существующих канализационных сооружений

| Наименование населенного пункта | Объем отводимых на очистку сточных вод, м <sup>3</sup> /сутки | Состав очистных сооружений                | Места отвода сточных вод после очистки      | Метод обеззараживания               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| КОС п. Кичера                   | 91,9                                                          | Станция биологической очистки сточных вод | оз. Сикили, затем через протоку в р. Кичера | Биологическая очистка, хлорирование |

Оценка резервов (дефицитов) производственных мощностей канализационных очистных сооружений представлена в таблице 53.

Таблица 53. Оценка резервов (дефицитов) производственных мощностей КОС

| Наименование КОС | Проектная производительность, м <sup>3</sup> /сут. | Объем отводимых на очистку сточных вод, м <sup>3</sup> /сутки | Резерв(+)/дефицит(-) производственной мощности, м <sup>3</sup> /сут. |
|------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| КОС п. Кичера    | 400                                                | 91,9                                                          | +308,1 (77%)                                                         |

Техническая характеристика существующих канализационных насосных станций на территории поселка Кичера представлена в таблице 54.

Таблица 54. Техническая характеристика существующих КНС

| Расположение канализационной насосной станции | Год строительства | Мощность фактич., тыс. м <sup>3</sup> /сут | Марка насосов          | Кол-во насосов (шт.) |
|-----------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|------------------------|----------------------|
| СБО- П. п. Кичера ул. Таллиннская, 13б        | 1987              | 400                                        | СНГ 20/60              | 2                    |
|                                               |                   |                                            | Вакуумный насос ВВН-30 | 2                    |
| КНС п. Кичера ул. Таллиннская, 13а            | 1987              |                                            | ФГ 40-60               | 1                    |
|                                               |                   |                                            | ФГ 60-80               | 1                    |

В качестве локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами, применяются выгребные ямы и автономные системы канализации.

Самым распространенным вариантом индивидуальной канализации являются выгребные ямы, основным преимуществом которых являются простота конструкции и дешевизна изготовления и установки. Для

устройства канализации достаточно изготовить емкость достаточного объема и обеспечить подъезд ассенизационной машины с цистерной. Для работы выгребной ямы не требуется проведения электричества и проведения технического обслуживания, кроме периодической откачки стоков из ямы.

Выгребные ямы делятся на герметичные и негерметичные (без дна). На сегодняшний день строительство негерметичных выгребных ям запрещено санитарно-эпидемиологическими нормами. Однако считается, что в сутки грунт способен переработать и обезопасить до 1 куб. м стоков, поэтому данный тип локальных сооружений до сих пор применяется на садовых участках без постоянного проживания людей.

Предъявляемым нормам требованиям к канализационным системам отвечают герметичные выгребные ямы, так как из них сточные ямы не попадают в окружающую среду. Данный вариант рекомендуется применять для потребителей с умеренным выходом сточных вод.

Основными материалами для строительства выгребных ям являются железобетонные кольца, кирпич или используются полимерные баки.

На рисунке 13 приведена схема устройства простейшей герметичной выгребной ямы из бетона.

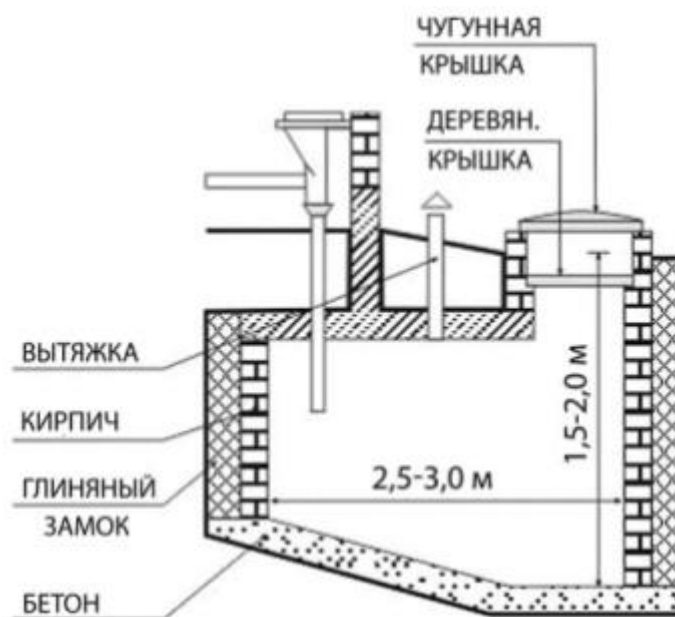


Рисунок 13. Схема устройства выгребной ямы из бетона

Более современным видом локальных очистных сооружений, применяемых абонентами, являются автономные системы канализации. Самые простые в постройке и эксплуатации — однокамерные септики. По сути, это своеобразный колодец с дном, которое выложено толстым слоем из щебня или битого кирпича, через который проходит вода из резервуара. В состав более экологичных систем входит септик и фильтрующий колодец. Септик представляет из себя герметичный канализационный

колодец, где твердые фракции оседают на дно, а осветленная вода перетекает в дренажный колодец, где и происходит ее доочистка и выпуск в грунт. С целью повышения качества очистки может использоваться серия канализационных колодцев (два-три). Применение септиков не требует проведения такой частой очистки как выгребные ямы. Обычно бывает достаточно двух вызовов ассенизационной машины в год, в то время как герметичные выгребные ямы необходимо очищать, как правило, раз в месяц.

**в) 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**

На территории городского поселения «поселок Кичера» можно выделить одну зону централизованного водоотведения, включающую в себя многоквартирную жилую, общественно-деловую и производственную застройку в центральной части поселка между БАМ и автодорогой 03К-029.

Указанная зона водоотведения включает в себя одну технологическую зону с выпуском сточных вод после канализационных очистных сооружений. Сточные воды от жилых, административных и производственных объектов по системе наружных самотечных коллекторов поступают в канализационную насосную станцию, откуда перекачиваются на биологические очистные сооружения. Очистные сооружения включают в себя механическую и биологическую очистку сточных вод. Очищенные стоки транспортируются к месту выпуска находящемуся на расстоянии около 1,8 км к северо-западу от очистных сооружений в поверхностный водный объект – озеро Сикили, а затем через протоку в реку Кичера.

Водоотведение от объектов, не охваченных централизованной системой водоотведения, осуществляется в септики (выгребы). Септики частично дренируют, также производится откачка септиков ассенизационными автомашинами с последующим вывозом жидких бытовых отходов на канализационную насосную станцию.

Схема централизованного водоотведения п. Кичера представлена на рисунке 14.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
|      |      |             |         |      |                                                                                           | 71   |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |      |

Приложение 2 Схема водоотведения п. Кичера Северо-Байкальского района р. Бурятия (актуализация на 2023 год)



Рисунок 14. Схема централизованного водоотведения п. Кичера

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>72 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

**г) Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения**

Утилизация осадков сточных вод очистных сооружений городского поселения «поселок Кичера» в настоящее время не производится.

Одним из эффективных мероприятий восстановления и улучшения свойств почвы является применение осадков сточных вод. В результате их внесения в почвы увеличивается содержание органического вещества, азота, фосфора, других макро- и микроэлементов, снижается кислотность почв, увеличивается их влагоемкость, улучшаются тепловой, водный и воздушный режимы почв, возрастает их биологическая активность. Обязательным условием использования осадков сточных вод в качестве удобрений является обеспечение нормативов по содержанию в них токсикантов (в частности, тяжелых металлов) – осадки должны быть безопасны по санитарным показателям.

Хорошо известным методом подготовки осадков сточных вод для внесения их в почву является компостирование, которое обычно применяется к обезвоженной смеси осадков первичных отстойников. Компост обладает благоприятными физико-химическими и механическими свойствами, которые улучшают структуру почв, их водно-воздушный режим и, как результат, агротехнические характеристики. Однако компостирование «сырых» осадков – весьма энергоемкий процесс, экономически доступный только для небольших очистных сооружений. Для обеспечения санитарной безопасности осадка и интенсификации процесса может применяться термофильный режим сбраживания. Сброженные осадки сточных вод обладают высокой удобрительной ценностью и могут эффективно использоваться в качестве удобрения.

Для оценки удобрительных (и возможных токсических) свойств компостов наиболее оптимальным подходом является проведение вегетационных опытов на растениях. Традиционно в таких исследованиях используют семена овса, пшеницы, гороха и других важных сельскохозяйственных культур. Однако при необходимости использования удобрений на основе осадков сточных вод для более широкого, по сравнению с сельским хозяйством, спектра культур, следует использовать более чувствительные тест-объекты.

**д) 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**

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>73 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации в п. Кичера составляет 6,806 км. Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб диаметрами от 100 мм до 300 мм.

Таблица 55. Канализационная сеть поселка Кичера

| №<br>п/п | Начало участка | Конец участка | Н,<br>мм | Л, м | Год<br>прокладки | Материал | Тип<br>прокладки | Износ,<br>% |
|----------|----------------|---------------|----------|------|------------------|----------|------------------|-------------|
| 1        | КК30           | КК31          | 100      | 24   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 2        | КК24           | КК25          | 100      | 24   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 3        | КК63           | КК64          | 100      | 7    | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 4        | КК24           | КК23          | 150      | 15   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 5        | КК46           | КК47          | 150      | 11   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 6        | КК54           | КК68          | 150      | 22   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 7        | КК64           | КК62          | 150      | 45   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 8        | КК2            | КК3х          | 150      | 17   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 9        | КК3х           | КК4х          | 150      | 21   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 10       | КК7х           | КК6х          | 150      | 46   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 11       | КК5х           | КК4х          | 150      | 30   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 12       | КК10х          | КК15х         | 150      | 26   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 13       | КК15х          | КК16х         | 150      | 71   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 14       | КК19х          | КК18х         | 150      | 39   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 15       | КК23х          | КК22х         | 150      | 44   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 16       | КК7-2          | КК7-3         | 150      | 25   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 17       | КК7-3          | КК7-4         | 150      | 24   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 18       | КК7-5          | КК7-3         | 150      | 30   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 19       | КК7-2          | КК7-1         | 150      | 58   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 20       | КК21           | КК20          | 150      | 23   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 21       | КК22           | КК21          | 150      | 15   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 22       | КК23           | КК22          | 150      | 16   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 23       | КК19           | КК18          | 150      | 15   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 24       | КК10           | КК42-1        | 150      | 5    | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 25       | КК42-1         | КК42          | 150      | 14   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 26       | КК31           | КК32          | 150      | 16   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 27       | КК32           | КК33          | 150      | 24   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 28       | КК35           | КК7           | 150      | 20   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 29       | КК33           | КК34          | 150      | 20   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 30       | КК34           | КК35          | 150      | 34   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 31       | КК25           | КК26          | 150      | 16   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 32       | КК26           | КК27          | 150      | 24   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 33       | КК29           | КК5           | 150      | 21   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |
| 34       | КК27           | КК28          | 150      | 20   | 1989             | чугун    | самотечная       | 75          |

|    |        |        |     |     |      |       |            |      |
|----|--------|--------|-----|-----|------|-------|------------|------|
| 35 | КК28   | КК29   | 150 | 34  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 36 | КК50   | КК51   | 150 | 10  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 37 | КК47   | КК48   | 150 | 6   | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 38 | КК48   | КК49   | 150 | 6   | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 39 | КК49   | КК50   | 150 | 39  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 40 | КК68-1 | КК69   | 150 | 25  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 41 | КК69   | КК70   | 150 | 29  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 42 | КК68   | КК68-1 | 150 | 28  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 43 | КК62   | КК63   | 150 | 48  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 44 | КК62   | КК66   | 150 | 29  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 45 | КК66   | КК67   | 150 | 18  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 46 | КК4х   | КК9х   | 150 | 80  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 47 | КК6х   | КК5х   | 150 | 36  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 48 | КК7х   | КК7х-1 | 150 | 19  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 49 | КК7х-1 | КК7х-2 | 150 | 79  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 50 | КК10х  | КК11х  | 150 | 33  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 51 | КК9х   | КК10х  | 150 | 56  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 52 | КК16х  | КК17х  | 150 | 22  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 53 | КК17х  | КК20х  | 150 | 25  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 54 | КК18х  | КК17х  | 150 | 71  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 55 | КК20х  | КК21х  | 150 | 75  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 56 | КК22х  | КК21х  | 150 | 66  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 57 | КК21х  | КК25х  | 150 | 25  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 58 | КК24х  | КК23х  | 150 | 42  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 59 | КК25х  | КК26х  | 150 | 77  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 60 | КК26х  | КК27х  | 150 | 25  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 61 | КК12   | КК12-1 | 150 | 42  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 62 | КК42-1 | КК42-2 | 150 | 68  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 63 | КК13-6 | КК13-5 | 150 | 24  | 2000 | чузун | самотечная | 47,5 |
| 64 | КК13-5 | КК13-4 | 150 | 23  | 2000 | чузун | самотечная | 47,5 |
| 65 | КК13-9 | КК13-8 | 150 | 24  | 2000 | чузун | самотечная | 47,5 |
| 66 | КК13-8 | КК13-7 | 150 | 23  | 2000 | чузун | самотечная | 47,5 |
| 67 | КК13-4 | КК13-3 | 150 | 17  | 2000 | чузун | самотечная | 47,5 |
| 68 | КК13-7 | КК13-3 | 150 | 39  | 2000 | чузун | самотечная | 47,5 |
| 69 | КК13-3 | КК13-2 | 150 | 120 | 2000 | чузун | самотечная | 47,5 |
| 70 | КК13-2 | КК13-1 | 150 | 74  | 2000 | чузун | самотечная | 47,5 |
| 71 | КК20   | КК19   | 150 | 50  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 72 | КК7-1  | КК7    | 150 | 15  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 73 | КК12х  | КК13х  | 150 | 49  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |
| 74 | КК13х  | КК14х  | 150 | 47  | 1989 | чузун | самотечная | 75   |

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
|      |      |             |         |      |                                                                                           | 75   |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |      |

|     |          |          |     |     |      |       |            |    |
|-----|----------|----------|-----|-----|------|-------|------------|----|
| 75  | KK11x    | KK12x    | 150 | 35  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 76  | KK13-1   | KK13     | 150 | 58  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 77  | KK17a    | KK17a-1  | 150 | 106 | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 78  | KK17a-7  | KK17a-8  | 150 | 46  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 79  | KK17a-1  | KK17a-3  | 150 | 23  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 80  | KK17a-3  | KK17a-5  | 150 | 23  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 81  | KK17a-1  | KK17a-2  | 150 | 24  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 82  | KK17a-3  | KK17a-4  | 150 | 24  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 83  | KK17a-5  | KK17a-6  | 150 | 30  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 84  | KK17a-6  | KK17a-7  | 150 | 14  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 85  | KK17a-8  | KK17a-11 | 150 | 54  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 86  | KK17a-8  | KK17a-9  | 150 | 8   | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 87  | KK17a-9  | KK17a-10 | 150 | 13  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 88  | KK17a-12 | KK17a-13 | 150 | 20  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 89  | KK17a    | KK17     | 150 | 22  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 90  | KK17a-11 | KK17a-12 | 150 | 22  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 91  | KK43     | KK44     | 200 | 37  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 92  | KK46     | KK52     | 200 | 37  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 93  | KK55     | KK54     | 200 | 52  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 94  | KK43     | KK36     | 200 | 16  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 95  | KK37     | KK38     | 200 | 16  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 96  | KK38     | KK39     | 200 | 24  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 97  | KK39     | KK40     | 200 | 20  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 98  | KK41     | KK9      | 200 | 21  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 99  | KK40     | KK41     | 200 | 34  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 100 | KK36     | KK37     | 200 | 24  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 101 | KK18     | KK17a    | 200 | 13  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 102 | KK44     | KK45     | 200 | 16  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 103 | KK45     | KK46     | 200 | 26  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 104 | KK52     | KK53     | 200 | 30  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 105 | KK53     | KK54     | 200 | 27  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 106 | KK59     | KK58     | 200 | 45  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 107 | KK61     | KK60     | 200 | 46  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 108 | KK57     | KK56     | 200 | 47  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 109 | KK56     | KK55     | 200 | 48  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 110 | KK58     | KK57     | 200 | 47  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 111 | KK60     | KK59     | 200 | 48  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 112 | KK62     | KK61     | 200 | 47  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 113 | KK17     | KK16     | 300 | 10  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |
| 114 | KK16     | KK15     | 300 | 44  | 1989 | чузун | самотечная | 75 |

|     |      |        |     |      |      |       |            |      |
|-----|------|--------|-----|------|------|-------|------------|------|
| 115 | КК3  | КК2    | 300 | 24   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 116 | КК2  | КК1    | 300 | 7    | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 117 | КК1  | КНС    | 300 | 6    | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 118 | КК12 | КК11   | 300 | 33   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 119 | КК14 | КК13   | 300 | 56   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 120 | КК13 | КК12   | 300 | 53   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 121 | КК15 | КК14   | 300 | 51   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 122 | КК11 | КК10   | 300 | 27   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 123 | КК10 | КК9    | 300 | 32   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 124 | КК9  | КК8    | 300 | 41   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 125 | КК5  | КК4    | 300 | 30   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 126 | КК4  | КК3    | 300 | 34   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 127 | КК7  | КК6    | 300 | 43   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 128 | КК8  | КК7    | 300 | 42   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 129 | КК6  | КК5    | 300 | 42   | 1989 | чугун | самотечная | 75   |
| 130 | КНС  | КК11   | 250 | 457  | 1989 | сталь | напорная   | 100  |
| 131 | КК11 | КК12   | 250 | 8    | 1989 | сталь | напорная   | 100  |
| 132 | КК12 | БОС    | 250 | 24   | 1989 | сталь | напорная   | 100  |
| 133 | БОС  | КК14   | 300 | 19   | 1989 | сталь | напорная   | 100  |
| 134 | КК14 | КК16   | 300 | 31   | 1989 | сталь | напорная   | 100  |
| 135 | КК16 | Выпуск | 300 | 1969 | 1989 | сталь | напорная   | 100  |
|     |      | ИТОГО: |     | 6806 |      |       |            | 74,5 |

*Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».*

*Канализационные сети, относящиеся к рассматриваемому выпуску, находятся в неудовлетворительном состоянии, средний износ сетей составляет 74,5%. Высокий уровень износа сетей водоотведения может приводить к аварийным ситуациям.*

#### ***е) Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости***

*Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения.*

*В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водоотведения приоритетными направлениями развития системы*

водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. 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.

При эксплуатации биологических очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются аэротенки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- строгим соблюдением технологических регламентов;
- регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- контролем над ходом технологического процесса;
- регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

#### **ж) Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду**

Сброс неочищенных сточных вод оказывает негативное воздействие на физические и химические свойства воды на водосборных площадях соответствующих водных объектов. Увеличивается содержание вредных веществ органического и неорганического происхождения, токсичных

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>78 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

веществ, болезнетворных бактерий и тяжелых металлов. А также является фактором возникновения риска заболеваемости населения. Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей.

Сброс очищенных и обеззараженных сточных вод КОС п. Кичера осуществляется в озеро Сикили, а затем через протоку в реку Кичера. Очистные сооружения находятся в удовлетворительном состоянии, степень очистки сточных вод на действующих ОС отвечает нормативным требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Собственники или пользователи земельных участков, имеющие индивидуальные жилые дома должны на участках обустраивать локальные очистные сооружения – септики.

### **з) Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения**

Система централизованного водоотведения существует в поселке Кичера (степень охвата 70%). Остальные 30 % п. Кичера не охвачены централизованными системами водоотведения, в качестве канализации используются выгребные ямы и локальные очистные сооружения – септики.

Информации по локальным выгребным ямам в ООО «Регистр. Кичера» не имеется. Выдача технических условий на монтаж выгребных ям не ведется.

### **и) Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа**

Канализационные очистные сооружения поселка Кичера построены в 1987 году. Сети водоотведения проложены в 1985 году, уровень износа сетей 74,5 %. Для повышения качества и надежности системы водоотведения необходимо проведение комплексных мероприятий по капитальному ремонту, реконструкции и модернизации канализационных коллекторов, а также сооружений на них:

- реконструкция изношенных участков канализационных сетей;
- ремонт и обслуживание колодцев канализационных сетей (очистка колодцев от грязи и ила, ремонт оголовков люков, замена люков, монтаж плит перекрытия);
- профилактическая прочистка и промывка канализационных трубопроводов.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 79   |

*к) 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*

*Оказание услуг в сфере водоснабжения и водоотведения на территории городского поселения «поселок Кичера» осуществляет ООО «Регистр. Кичера».*

*Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселка Кичера использованы сведения о соблюдении совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселения, предоставленные ООО «Регистр. Кичера», осуществляющим водоотведение и эксплуатирующим объекты водоотведения на праве договора аренды.*

*Сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, являются:*

*а) сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;*

*б) сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;*

*в) сточные воды, принимаемые от 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, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;*

*г) сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;*

*д) сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;*

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>80 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

е) поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения);

ж) сточные воды, не указанные в подпунктах «а» – «е», подлежащие учету в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, в случае, предусмотренном п.7 Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 № 691.

Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности следующих критериев:

а) объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), составляет более 50% общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации);

б) одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы водоотведения (канализации), является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

Объем сточных вод, принятых в систему водоотведения поселка Кичера, составил:

| Год  | Общий объем,<br>тыс. м <sup>3</sup> | в том числе                        |                                               |
|------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
|      |                                     | Жилой фонд,<br>тыс. м <sup>3</sup> | Прочие<br>потребители,<br>тыс. м <sup>3</sup> |
| 2022 | 33,561                              | 19,73                              | 13,831                                        |

Согласно данным, объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации) городского поселения «поселок Кичера» и соответствующих критериям отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации) поселка Кичера.

На основании Выписки из Единого государственного реестра юридических лиц предоставленной ООО «Регистр. Кичера», одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с

*Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации является деятельность по сбору и обработке сточных вод (код 37.00).*

*Таким образом, централизованная система водоотведения (канализации) относится к централизованным системам водоотведения городского поселения «поселок Кичера».*

*\* Приказ Минстроя России от 14.01.2020 № 8/пр «Об утверждении перечня документов, подтверждающих, что централизованная система водоотведения (канализации) является централизованной ливневой системой водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа».*

|             |             |                    |                |             |                                                                                                   |             |
|-------------|-------------|--------------------|----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|             |             |                    |                |             | <i>Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br/>«поселок Кичера» до 2034 года</i> | <i>Лист</i> |
|             |             |                    |                |             |                                                                                                   | 82          |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ документа</i> | <i>Подпись</i> | <i>Дата</i> |                                                                                                   |             |

## 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

### а) Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Основными объектами водоотведения являются:

- население
- бюджетные организации
- прочие организации и промышленные предприятия.

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения городского поселения «поселок Кичера» представлен в таблице 56.

Таблица 56. Баланс поступления сточных вод

| № | Наименование показателей     | Ед. изм.                 | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|---|------------------------------|--------------------------|---------|---------|---------|
|   | Общий объем стоков           | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 34,667  | 33,267  | 33,561  |
| 1 | от населения                 | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 22,291  | 22,054  | 19,73   |
|   |                              | %                        | 64,3    | 66,29   | 58,79   |
| 2 | На внутрицеховые нужды       | тыс. м <sup>3</sup> /год | 7,553   | 7,229   | 7,228   |
|   |                              | %                        | 21,79   | 21,73   | 21,54   |
| 3 | Бюджетные предприятия        | тыс. м <sup>3</sup> /год | 1,772   | 1,447   | 1,862   |
|   |                              | %                        | 5,11    | 4,35    | 5,55    |
| 4 | Прочая реализация на сторону | тыс. м <sup>3</sup> /год | 3,051   | 2,537   | 4,741   |
|   |                              | %                        | 8,8     | 7,63    | 14,12   |

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения с разбивкой по технологическим зонам водоотведения приведен в таблице 57.

Таблица 57. Баланс поступления сточных вод по технологическим зонам п. Кичера

| № | Наименование технологической зоны | Объем отведенных стоков, тыс. м <sup>3</sup> /год | Доля отведенных стоков, % |
|---|-----------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 | КОС п. Кичера                     | 33,561                                            | 100                       |

### б) Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Оценка фактического притока неорганизованного стока невозможна в виду отсутствия приборов учета на канализационных очистных сооружениях.

*Ливневой канализации в городском поселении «поселок Кичера» не предусмотрено. Ливневые стоки не организовано поступают по поверхности рельефа в существующие водные объекты населенного пункта, что способствует их загрязнению.*

*Требуется строительство очистных сооружений ливневого (поверхностного) стока.*

***в) Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов***

*Данных об оснащённости зданий и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод не предоставлено.*

*Размер платы за коммунальную услугу водоотведения, предоставленную за расчетный период, в жилом помещении, не оборудованном индивидуальным или общим (квартирным) прибором учета сточных бытовых вод, рассчитывается, исходя из суммы объемов холодной и горячей воды, предоставленных в таком жилом помещении и определенных по показаниям индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета холодной и горячей воды за расчетный период, а при отсутствии приборов учета холодной и горячей воды – исходя из норматива водоотведения. Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод будет осуществляться в соответствии с Постановлением правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации коммерческого учета воды и сточных вод» № 776 от 04.09.2013 г.*

***г) 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***

*Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения за 2016–2022 гг. приведен в таблице 58.*

***Таблица 58. Ретроспективный баланс поступления сточных вод на КОС п. Кичера***

| № | Наименование показателей | Ед. изм.   | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|---|--------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | Общий объем стоков       | тыс.м³/год | 15,442  | 30,082  | 30,082  | 30,082  | 34,667  | 33,267  | 33,561  |
| 1 | от населения             | тыс.м³/год | 12,168  | 21,098  | 21,098  | 21,098  | 22,291  | 22,054  | 19,73   |

|   |                        |             |       |       |       |       |       |       |       |
|---|------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | На внутрицеховые нужды | тыс. м³/год | 0     | 0     | 0     | 0     | 7,553 | 7,229 | 7,228 |
| 3 | Бюджетные организации  | тыс. м³/год | 1,206 | 3,118 | 3,118 | 3,118 | 1,772 | 1,447 | 1,862 |
| 4 | Прочая реализация      | тыс. м³/год | 2,068 | 5,866 | 5,866 | 5,866 | 3,051 | 2,537 | 4,741 |

**д) 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 поселений, городских округов**

Расчётные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки при частично централизованной системе канализации. При этом удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления. Неучтённые расходы стоков предусмотрены в размере 10 %.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков приведены в таблице 59.

**Таблица 59. Расходы хозяйственно-бытовых стоков**

| №<br>п/п  | Наименование расхода                                                | Ед.<br>изм. | Норма на<br>ед. изм. | Кол-во<br>на<br>2024<br>год | Водопотребление на расч. срок |                              |                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|
|           |                                                                     |             |                      |                             | Сред. сут,<br>м³/сут          | Сред. год,<br>тыс.<br>м³/год | Макс. сут.,<br>м³/сут |
| п. Кичера |                                                                     |             |                      |                             |                               |                              |                       |
| 1         | Застройка зданиями с<br>централизованным горячим<br>водоснабжением  | чел.        | 250                  | 284                         | 71,0                          | 25,92                        | 85,2                  |
| 2         | Застройка зданиями,<br>оборудованными местными<br>водонагревателями | чел.        | 180                  | 638                         | 114,84                        | 41,92                        | 137,81                |
| 3         | Неучтенные расходы                                                  | %           |                      |                             | 9,29                          | 3,39                         | 11,15                 |
| 4         | Производственные нужды                                              | %           |                      |                             | 18,58                         | 6,78                         | 22,3                  |
|           | Итого:                                                              |             |                      | 922                         | 213,71                        | 78,01                        | 256,46                |

Увеличение объема сточных вод связано с повышением доли населения, проживающего в домах оборудованных внутренней канализацией.

### 3. Прогноз объема сточных вод

#### а) Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Фактическое поступление сточных вод в 2022 году на КОС п. Кичера составило 33,561 тыс. куб. м, среднее поступление в сутки 91,95 куб. м. К 2034 г. ожидаемое поступление сточных вод 78,01 тыс. куб. м в год (213,71 куб. м в сутки).

Таблица 60. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

| № | Наименование показателя | Ед. изм.                 | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. | 2031 г. | 2032 г. | 2033 г. | 2034 г. |
|---|-------------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | Общий объем стоков      | тыс. м <sup>3</sup> /год | 33,561  | 37,265  | 40,969  | 44,673  | 48,377  | 52,081  | 55,785  | 59,489  | 63,193  | 66,897  | 70,601  | 74,305  | 78,01   |
| 1 | от населения            | тыс. м <sup>3</sup> /год | 19,73   | 23,13   | 26,53   | 29,93   | 33,33   | 36,73   | 40,13   | 43,53   | 46,93   | 50,33   | 53,73   | 57,13   | 60,622  |
| 2 | На внутрицеховые нужды  | тыс. м <sup>3</sup> /год | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   | 7,228   |
| 3 | Бюджетные организации   | тыс. м <sup>3</sup> /год | 1,862   | 1,988   | 2,114   | 2,24    | 2,366   | 2,492   | 2,618   | 2,744   | 2,87    | 2,996   | 3,122   | 3,248   | 3,38    |
| 4 | Прочая реализация       | тыс. м <sup>3</sup> /год | 4,741   | 4,919   | 5,097   | 5,275   | 5,453   | 5,631   | 5,809   | 5,987   | 6,165   | 6,343   | 6,521   | 6,699   | 6,78    |

#### б) Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

«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.

Технологически систему водоотведения городского поселения «поселок Кичера» можно разделить на 1 зону:

1. зона централизованного водоотведения п. Кичера: многоквартирная жилая, общественно-деловая и производственная застройка в центральной части поселка между БАМ и автодорогой 03К-029.

«Эксплуатационная зона водоотведения» – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоотведения.

В централизованной системе водоотведения городского поселения «поселок Кичера» выделяется одна эксплуатационная зона:

1. эксплуатационная зона ответственности водоотведения ООО «Регистр. Кичера» (централизованные системы водоотведения,

принимающие сточные воды от жилых, общественно-деловых и производственных зданий на территории поселка Кичера).

Изменения в технологических и эксплуатационных зонах на расчетный срок Схемы, не планируются.

В 2022 году объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, составил 33,561 тыс. м<sup>3</sup>.

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

Общая проектная производительность КОС п. Кичера – 400 м<sup>3</sup>/сут. В 2034 году объём сточных вод п. Кичера должен составить 78,01 тыс.м<sup>3</sup>/год или 213,72 м<sup>3</sup>/сут. Расчет требуемой мощности очистных сооружений представлен в таблице 61.

**Таблица 61. Расчет требуемой мощности очистных сооружений**

| № п/п | Наименование КОС | Показатель                                            | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   |
|-------|------------------|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1     | КОС п. Кичера    | максимальный суточный объем сточных вод, куб. м/сутки | 110,34 | 122,52 | 134,69 | 146,87 | 159,05 | 171,23 | 183,40 | 195,58 | 207,76 | 219,94 | 232,11 | 244,29 | 256,47 |
|       |                  | средний суточный объем сточных вод, куб. м/сутки      | 91,95  | 102,10 | 112,24 | 122,39 | 132,54 | 142,69 | 152,84 | 162,98 | 173,13 | 183,28 | 193,43 | 203,58 | 213,73 |
|       |                  | Требуемая мощность КОС, куб. м/сутки                  | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    |

**г) Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.**

Отвод и транспортировка стоков от абонентов городского поселения «поселок Кичера» производится через систему самотечных трубопроводов.

Гидравлическая характеристика канализационных сетей определяется наибольшей их пропускной способностью при заданном уклоне и площади живого сечения потока. Сети водоотведения городского поселения «поселок Кичера» выполнены из каналов круглого сечения, являющихся самым выгодными в этом отношении, как имеющие наибольший гидравлический радиус.

Сточные воды, транспортируемые по канализационным сетям, являются полидисперсной системой с большим количеством плотных и

жидких нерастворимых примесей. При малых скоростях течения нерастворимые примеси могут выпадать в трубах в виде осадка, что приводит к уменьшению пропускной способности, засорению, а иногда и к полной закупорке труб, а устранение засорения и закупорки связано со значительными трудностями. В нормально работающей канализационной сети нерастворимые примеси, содержащиеся в сточных водах, непрерывно транспортируются потоком воды.

**д) Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.**

Генеральным планом городского поселения «поселок Кичера» предусматривается создание централизованной системы водоотведения в тех частях поселка, где оно отсутствует на момент актуализации схемы водоотведения (многоквартирный жилой фонд, общественно-деловые объекты) со строительством системы самотечных коллекторов.

Мощности существующих очистных сооружений бытовой канализации достаточно для обеспечения очистки бытовых сточных вод для покрытия перспективной нагрузки.

**Таблица 62. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений**

| № п/п | Наименование КОС | Показатель                                            | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   |
|-------|------------------|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1     | КОС п. Кичера    | максимальный суточный объем сточных вод, куб. м/сутки | 110,34 | 122,52 | 134,69 | 146,87 | 159,05 | 171,23 | 183,40 | 195,58 | 207,76 | 219,94 | 232,11 | 244,29 | 256,47 |
|       |                  | средний суточный объем сточных вод, куб. м/сутки      | 91,95  | 102,10 | 112,24 | 122,39 | 132,54 | 142,69 | 152,84 | 162,98 | 173,13 | 183,28 | 193,43 | 203,58 | 213,73 |
|       |                  | Мощность КОС, куб. м/сутки                            | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    | 400    |
|       |                  | Резерв/дефицит мощности КОС, куб. м/сутки             | 289,66 | 277,48 | 265,31 | 253,13 | 240,95 | 228,77 | 216,60 | 204,42 | 192,24 | 180,06 | 167,89 | 155,71 | 143,53 |

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

##### **а) Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения**

Схема водоотведения городского поселения «поселок Кичера» до 2034 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения городского поселения «поселок Кичера» являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения, являются:

- реконструкция канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;

- строительство сетей для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения.

- 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;

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 89   |

- 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 нормативноправовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Базовые и плановые значения целевых показателей представлены в таблице 63.

**Таблица 63. Базовые и плановые значения целевых показателей**

| Группа                                                   | Целевые индикаторы                                                                                                                                             | Базовый показатель за 2022 год |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1                                                        | 2                                                                                                                                                              | 3                              |
| 1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | 1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, п.м.                                                                                                            | 4,57                           |
|                                                          | 2. Удельное количество засоров на сетях канализации, ед./км                                                                                                    | 0,31                           |
|                                                          | 3. Износ канализационных сетей, %                                                                                                                              | 80                             |
| 2. Показатели качества обслуживания абонентов            | 1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (от численности населения), %                                                                      | 45<br>90                       |
| 3. Показатели очистки сточных вод                        | 1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %                                               | 100                            |
|                                                          | 2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения (в процентах) | 100                            |
| 4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения     | 1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс. кВтч год                                                                                                    | 8,43                           |
| 5. Иные показатели                                       | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 м <sup>3</sup> сточных вод, кВт ч/м <sup>3</sup>                                                        | 5,7                            |

**б) Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий**

С целью повышения надежности и качества оказания услуги водоотведения в городском поселении «поселок Кичера», удовлетворения спроса на водоотведение, улучшения экологических показателей и снижения вредного воздействия на окружающую среду схемой водоотведения предлагается реализовать в течение расчетного срока

мероприятия, направленные на улучшение работы централизованной системы водоотведения городского поселения «поселок Кичера».

**Таблица 64. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Мероприятие</b>                                                                                                                                        | <b>Расположение</b> | <b>Техническое обоснование</b>                                                                                                                                                 | <b>Год реализации мероприятия</b> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                | Реконструкция сетей водоотведения с высоким износом                                                                                                       | П. Кичера           | Улучшение надежности и бесперебойности централизованных систем водоотведения                                                                                                   | 2023-2034 гг.                     |
| 2                | Реконструкция канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод | П. Кичера           | Улучшение качества очистки сточных вод. Обеспечение услуг водоотведения для всех жителей поселка. Улучшение надежности и бесперебойности централизованных систем водоотведения | 2026-2027 гг.                     |
| 3                | Строительство сетей хозяйственно-бытовой канализации в поселке Кичера                                                                                     | П. Кичера           | Обеспечение услуг водоотведения для всех жителей                                                                                                                               | 2023-2034 гг.                     |

**в) Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

Генеральным планом городского поселения «поселок Кичера» предусматривается создание централизованной системы водоотведения в поселке Кичера со строительством системы самотечных коллекторов на отдельных территориях, не имеющих централизованного водоотведения.

Планируемые мероприятия по модернизации систем водоотведения городского поселения «поселок Кичера» базируются на основе существующей, сложившейся системы водоотведения в соответствии с увеличением потребности на основе плана развития городского поселения, с учетом фактического состояния сетей, сооружений и перспективной застройки.

**1. Реконструкция сетей водоотведения**

Согласно «Инструкции по технической инвентаризации основных фондов коммунальных водопроводно-канализационных предприятий», утвержденной Приказом Минжилкомхоза РСФСР от 09.09.1975 № 378,

нормативный срок службы железобетонных и стальных труб составляет 40 и 30 лет соответственно. Большая часть канализационных сетей поселка Кичера состоит из чугунных труб. На сегодняшний день эти коммуникации имеют высокую изношенность, требуется их срочная замена и перекладка. Реконструкции подлежат порядка 4,57 км. сетей. Срок реализации – с 2023 по 2034 гг.

Схемой водоотведения предусматривается реконструкция изношенных участков канализационной сети, включая замену арматуры, и строительство новых сетей на полиэтиленовые (ПЭ) трубопроводы со сроком гарантированной службы не менее 50 лет, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, что позволит значительно снизить аварийность на канализационных сетях.

## 2. Строительство сетей водоотведения

Для обеспечения нового строительства инженерной инфраструктурой необходимо предусмотреть:

1) Строительство новых канализационных сетей в районах, где отсутствует централизованное водоотведение.

## 3. Реконструкция очистных сооружений

Капитальный ремонт БОС городского поселения «поселок Кичера» не производился, имели место косметические ремонты, частично планово-предупредительные ремонты железобетонных конструкций и оборудования ОС. Существующие сооружения и оборудование изношены; нормативные ресурсы надежности оборудования и строительных конструкций исчерпаны.

Мониторинг состояния системы водоотведения показал, что очистные сооружения канализации морально устарели, не отвечают современным технологическим требованиям и не удовлетворяют предельно допустимым концентрациям по сбросу очищенных сточных вод. Технологические решения, реализованные на сооружениях, не могут обеспечить очистку до современных нормативных показателей. Для снижения вредного воздействия на окружающую среду, обеспечения качественной очистки сточных вод необходимо выполнить реконструкцию существующих сооружений с модернизацией системы и внедрением новых энергоэффективных технологий.

Существующие приусадебные выгребы, сливные емкости должны быть реконструированы и выполнены из водонепроницаемых материалов с гидроизоляцией, а также оборудованы вентиляционными стояками.

## **2) Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения**

В поселке Кичера предусматривается создание централизованной системы водоотведения в части поселка, не охваченной системой

|      |      |             |         |      |                                                                                        |            |
|------|------|-------------|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения «поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>92 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                        |            |

централизованного водоотведения со строительством системы самотечных коллекторов.

**д) Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение**

Системы диспетчеризации, телемеханизации на объектах системы централизованного водоотведения муниципального образования в настоящее время отсутствуют. Внедрение указанных систем в рассматриваемый период не планируется.

**е) Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

Маршруты прохождения трубопроводов по территории городского поселения «поселок Кичера» и расположения площадок под объекты водоотведения будет возможно определить только после предпроектных изысканий и геодезических исследований.

**ж) Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Санитарно-защитные зоны от канализационных сооружений до границ зданий жилой застройки, участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности с учетом их перспективного расширения следует принимать в соответствии с санитарными нормами, а случаи отступления от них должны согласовываться с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

В целях сокращения санитарно-защитной зоны от очистных сооружений рекомендуется предусматривать перекрытие поверхностей подводящих каналов, сооружений механической очистки, сооружений биологической очистки, а также обработки осадка. Вентиляционные выбросы из-под перекрытых поверхностей, а также из основных производственных помещений зданий механической очистки и обработки осадка следует подвергать очистке.

Для предлагаемой производительности СЗЗ канализационных очистных сооружений составляет – 200 метров.

Размер санитарно-защитной зоны насосных станций, не расположенных на территории КОС, при самостоятельной перекачке сточных вод, составляет не менее 20 м. Фактические размеры санитарно-защитной зоны комплекса канализационных очистных сооружений и канализационных насосных станций соответствуют предельным размерам, установленным СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>93 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

*Особый режим использования территории и уровень безопасности населения в санитарно-защитной зоне КОС и КНС при эксплуатации объекта в штатном режиме – соблюдается.*

*Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:*

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;*
- создание санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией очистных сооружений и территорией жилой застройки;*

*Запрещается размещение в санитарно-защитной зоне коллективных или индивидуальных дачных садово-огородных участков, спортивных сооружений, парков, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений общего пользования, предприятий пищевой промышленности, а также, предприятий по производству посуды, склады готовой продукции, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.*

*В границах санитарно-защитной зоны допускается размещать:*

- сельхозугодия для выращивания технических культур, не используемых для производства продуктов питания;*
- предприятия с производством меньшего класса вредности, чем класс вредности очистных сооружений канализации;*
- пожарные депо, бани, прачечные, гаражи, площадки индивидуальной стоянки автомобилей и мотоциклов, здания управления.*
- конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, магазины, научно-исследовательские лаборатории, связанные с обслуживанием очистных сооружений, спортивно-оздоровительные сооружения для работников предприятия;*
- нежилые помещения для дежурного аварийного персонала и охраны предприятия, сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды;*
- канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, питомники растений для озеленения промплощадки предприятий и санитарно-защитной зоны.*

***з) Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения***

*Все строящиеся объекты будут размещены в границах городского поселения «поселок Кичера».*

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>94 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

## **5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

### **а) Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади**

В числе основных мероприятий в совершенствовании централизованных систем водоотведения необходимо отметить: реконструкция очистных сооружений и канализационных сетей в поселке Кичера. Целью мероприятий по использованию централизованных систем канализации является предотвращение попадания неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

Выбор методов очистки сточных вод и определение состава сооружений представляет собой сложную технико-экономическую задачу и зависит от многих факторов: расхода сточных вод, и мощности (водообильности) водоема, расчета необходимой степени очистки, рельефа местности, характера грунтов, энергетических затрат и др.

В настоящее время существуют разнообразные методы очистки сточных вод: механические – удаление механических примесей, физико-химические, химические – удаление механических и химических загрязнений и биологические – удаление органических загрязнений.

Как правило, химические и физико-химические методы применяются для обработки промышленных сточных вод. Самым менее ресурсозатратным, быстрым и эффективным способом очистки хозяйственно-бытовых сточных вод является биологический метод, основанный на использовании закономерностей биохимических процессов и процессов биохимического и физиологического самоочищения рек и других водоемов. Сущность метода заключается в способности микроорганизмов использовать в качестве питательного субстрата органические и неорганические соединения, содержащиеся в сточных водах.

Большая часть органических загрязнений бытовых сточных вод (около 2/3) состоит из растворенных или тонкодисперсных примесей, которые не выделяются в отстойнике (механический метод очистки). Эти вещества можно в значительной мере удалить из сточных вод с помощью биологических методов очистки. Однако традиционные системы биологической очистки не позволяют достичь требуемого качества сточных вод. Чаще всего биологическую очистку требуется дополнить сооружениями фильтрации, процессами коагулирования и обеззараживания сточных вод.

Технология биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод в сочетании с методами механической, биологической и физико-

химической очистки с обеззараживанием очищенных стоков, что гарантирует наиболее эффективное удаление загрязняющих веществ.

Процесс окисления и минерализации загрязняющих веществ в аэротенках осуществляется всего несколько часов, в то время как в водоемах на это потребовалось бы от 4 до 6 месяцев.

Технологией очистки стоков предусмотрены следующие основные этапы очистки:

- биологическая очистка сточной воды с использованием живых микроорганизмов и кислорода в камере аэротенков;
- вторичное отстаивание для отделения очищенной воды и активного ила во вторичном отстойнике;
- реагентная дефосфатация с использованием коагулянта (гидроксохлорид алюминия);
- третичное отстаивание для отделения очищенной воды и образовавшихся хлопьев в камере третичного отстойника;
- доочистка на напорных фильтрах;
- обеззараживание воды;
- зрелая стабилизация и уплотнение осадка в минерализаторе с последующим обезвоживанием до влажности 85%.

Для обеспечения высокого качества биологической очистки необходимо поддерживать соответствующие условия ведения процесса. Самыми значимыми для жизнедеятельности биоценоза активного ила являются следующие условия: pH, температура поступающих стоков, расход воздуха для создания нужных концентраций кислорода на разных ступенях очистки.

В настоящее время большое внимание уделяется повышению эффективности переработки сточных вод. Экономия водных ресурсов – один из важнейших аспектов ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Повышение энергоэффективности систем водоотведения в промышленности, сельском хозяйстве и ЖКХ, включает реконструкцию канализационных систем, прокладку новых водоотводящих сетей, установку ресурсосберегающего сантехнического оборудования, энергоэффективных насосных систем, очистку сточных вод, а также, внедрение систем коммерческого учета энергоресурсов (учет горячей и холодной воды, учет сточных вод).

В связи со стремительно ухудшающимся состоянием канализационных систем, значительно возрастает вероятность возникновения аварийных ситуаций, приводящих к последствиям, которые в ряде случаев, могут оказаться катастрофическими.

Учитывая отсутствие средств, для полномасштабного капитального ремонта магистральных сетей, запорной арматуры и другого оборудования канализационных насосных станций (КНС), всей имеющейся системы, которая в

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>96 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

той или иной степени давно в этом нуждается, мероприятиями, позволяющими способствовать решению проблемы, является оценка состояния систем водоотведения. В том числе:

- обследование этих объектов, сооружений и сетей,
- определения их технического состояния и соответствия требованиям технической безопасности,
- разработка неотложных мер, для обеспечения их надежной эксплуатации,
- составление реестра сооружений и инженерных сетей, которые находятся в неудовлетворительном состоянии, и определение возможности их дальнейшей эксплуатации.

**д) Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод**

В качестве методов для уменьшения воздействия работы КОС на окружающую природную среду при проектировании необходимо учесть:

- Система доочистки сточных вод. Применение данной системы на КОС обеспечит очистку сточных вод до нормативных значений водоема рыбохозяйственного значения.

- Система УФ-обеззараживания. Применение данной системы позволит снизить содержание хлора в воде, после обеззараживания сточных вод, перед сбросом данных вод в водоем. Снижение уровня хлора в сточных водах, сбрасываемых в водоем, уменьшает воздействие на животный мир водоема.

- Система механического обезвоживания осадка. Применение данной системы на КОС обеспечит сокращение объемов осадка сточных вод, а также сокращения территорий, занятых под полями фильтрации.

В общем случае обработка осадков сточных вод может состоять из следующих стадий: уплотнение или сгущение, стабилизация, обезвоживание, обезвреживание, обеззараживание, утилизация. Переработка осадка начинается со стадии уплотнения (сгущения), которая связана с удалением свободной влаги и является необходимой стадией всех технологических схем обработки осадков. При уплотнении в среднем удаляется 60% свободной влаги, и масса осадка сокращается в 2,5 раза. Для уплотнения осадка используют гравитационный, флотационный, центробежный и вибрационный методы, а также фильтрование или комбинации перечисленных методов. Гравитационное уплотнение применяют для избыточного активного ила и сброженных осадков, оно отличается простотой и экономичностью.

В качестве илоуплотнителей используют вертикальные или радиальные отстойники. Продолжительность уплотнения зависит от свойств осадка и составляет от 4 до 24 ч. Уплотненные осадки имеют влажность 85-97%. Для интенсификации процесса используют коагулирование с хлорным

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>97 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

железом, перемешивание стержневыми мешалками, совместное уплотнение различных видов осадков, нагревание до 80–90 °С.

Флотационный метод уплотнения осадков основан на прилипании частиц активного ила к пузырькам воздуха и всплыванию вместе с ними на поверхность. Продолжительность процесса меньше, чем при гравитационном уплотнении, возможно регулировать процесс, изменяя подачу воздуха. Наибольшее распространение для уплотнения получила напорная флотация. Остальные методы уплотнения осадков применяются значительно реже. Стабилизация осадков проводится для разрушения биологически разрушаемой части органического вещества на диоксид углерода, метан и воду. Процесс ведут в аэробных или анаэробных условиях. анаэробных условиях сбраживание проводится в септиках, двухъярусных отстойниках, осветлителях-перегнивателях и метантенках. Септики и отстойники применяются только при небольших производительностях.

Наиболее широкое распространение получили метантенки. Аэробная стабилизация заключается в продолжительном аэрировании ила в аэрационных сооружениях типа аэротенков-стабилизаторов. Этот процесс проще анаэробного сбраживания, отличается простотой, устойчивостью, взрывобезопасностью, малыми капитальными затратами. Недостаток – высокие энергетические затраты. В результате аэробной стабилизации происходит распад (окисление) основной части биоразлагаемых органических веществ до  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  и  $\text{NH}_3$ . Оставшиеся органические вещества теряют склонность к загниванию, т.е. стабилизируются.

Обезвоживание осадков осуществляется на иловых площадках и механическим способом. Иловые площадки представляют собой участки земли, окруженные земляными валами. Они занимают большие территории, процесс обезвоживания продолжителен, но они просты, имеют малые эксплуатационные затраты. Механическое обезвоживание осадков производится на вакуум – фильтрах, фильтр – прессах, центрифугах, виброфильтрах.

Чаще всего применяют фильтры различных конструкций и центрифуги. Из фильтров наибольшее распространение нашли вакуум-фильтры, на них можно обрабатывать практически любые виды осадков. Достоинством центрифугирования является простота, экономичность и управляемость процессом. Термическая обработка осадков заключается в их сушке. В качестве сушильного агента применяют топочные газы, перегретый пар или горячий воздух, наиболее часто – дымовые газы при температуре 500–800 °С.

Используют сушилки различных конструкций: барабанные, многоподовые, ленточные, с кипящим слоем, распылительные и др.

Технологическая схема переработки осадков состоит из комбинации различных методов переработки.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>98 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

Осадки, выделяемые при очистке сточных вод городов с малой долей неочищенных производственных стоков, по химическому составу относятся к ценным органоминеральным смесям. Осадки городских сточных вод целесообразно использовать главным образом, в сельском хозяйстве в качестве азотно-фосфорных удобрений, содержащих необходимые для развития растений микроэлементы и органические соединения. Попадая в почву, осадок минерализуется, при этом биогенные и другие элементы переходят в доступные для растений соединения. Активный ил представляет наибольшую ценность как органическое удобрение, особенно богатое азотом и усваиваемыми фосфатами. Содержание этих веществ в осадках определяется составом сточных вод и технологией ее очистки. Отношение общего органического углерода к азоту в среднем составляет 15:1. Накопления калия в почве не происходит, так как в осадках недостаточно этого элемента. Внесение осадков значительно уменьшает кислотность почв и увеличивает содержание азота, гумуса и фосфора. Особенно благоприятно действует на кислые почвы осадок, обработанный известью. Содержание большого количества органических веществ (40-0% массы сухого вещества) позволяет использовать осадки в качестве рекультиванта почв, у которых потерян верхний плодородный слой, что особенно важно для сохранения плодородия в условиях широкого применения минеральных удобрений, ухудшающих структуру почв, и возвращения сельскому хозяйству земель после использования их промышленностью.

Наряду с применением осадков в агротехнике, перспективно использование их для получения кормовых добавок и препаратов для питания сельскохозяйственных животных, птиц, рыб и зверей ценных пород.

Перспективным направлением утилизации осадков сточных вод является их переработка с целью получения продуктов, используемых в промышленном производстве и теплоэнергетике.

Пиролиз – процесс переработки углеродсодержащих веществ путем высокотемпературного нагрева без доступа кислорода. В результате пиролиза осадков остается полукокс, представляющий собой черную массу, легко рассыпающуюся в порошок. Содержание золы и беззольного вещества в этой массе примерно одинаковое. Полукокс, или пирокарбон, широко используется в промышленности. Его можно утилизировать как топливо, а также использовать в процессе получения азота и фосфора.

Наибольший интерес представляет образуемый при пиролизе первичный деготь, который при фракционной разгонке может дать такие ценные продукты, как парафины, асфальтены, карбоновые кислоты, фенолы, коксовую пыль, органические основания.

В практическом и техническом отношении существуют следующие проблемы обработки осадка предложенными выше методами:

|      |      |             |         |      |                                                                                           |            |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>99 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |            |

—необходимость стабилизации, так как осадок не является инертным и может иметь неприятный запах;

—уменьшение влажности и объема осадка до минимума;

—использование энергетического потенциала осадка, если экономически целесообразно;

—сокращение количества вредных микроорганизмов в случае взаимодействия осадка с людьми, животными или растениями;

—извлечение фосфора для использования в сельском хозяйстве. В соответствии с выше сказанным на планируемых канализационных очистных сооружениях можно рекомендовать к использованию два метода обработки осадка:

—хранение осадка на действующих иловых площадках, с учетом восстановления их эксплуатационных характеристик;

—применение термомеханической обработки осадка в закрытых помещениях.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист |
|      |      |             |         |      |                                                                                           |      |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           | 100  |

## **6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации. Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2023 и 2032 г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен". Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

|      |      |             |         |      |                                                                                           |             |
|------|------|-------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|      |      |             |         |      | Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения<br>«поселок Кичера» до 2034 года | Лист<br>101 |
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |                                                                                           |             |

*В расчетах не учитывались:*

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории.

*Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице 65.*

**Таблица 65. Сводная ведомость стоимости работ**

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Наименование<br/>мероприятия</i>                                                                                                                       | <i>Единица<br/>измерения</i> | <i>Физически<br/>й объем</i> | <i>Объем<br/>финансирования,<br/>тыс. руб.</i> | <i>Сроки<br/>выполнения<br/>работ</i> | <i>Источники<br/>финансирования</i>           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1                | Реконструкция сетей водоотведения с высоким износом                                                                                                       | км                           | 4,57                         | 30000,0                                        | 2023-2034                             | Федеральный бюджет, бюджет Республики Бурятия |
| 2                | Реконструкция канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод | -                            | в соответствии с проектом    | в соответствии с инвестиционной программой     | 2026-2027                             | в соответствии с инвестиционной программой    |
| 3                | Строительство сетей хозяйственно-бытовой канализации в поселке Кичера                                                                                     | -                            | в соответствии с проектом    | в соответствии с инвестиционной программой     | 2023-2034                             | в соответствии с инвестиционной программой    |

**Примечание:** объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

7. *Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения, содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам. К показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся*

**а) Показатели надежности и бесперебойности водоотведения**

**Таблица 66 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения**

| <i>Группа</i>                                                | <i>Целевые индикаторы</i>                                                                        | <i>Базовый показатель 2022 год</i> | <i>Плановый показатель 2034 год</i> |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</i> | <i>1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, п.м.</i>                                       | <i>4,57</i>                        | <i>0</i>                            |
|                                                              | <i>2. Удельное количество засоров на сетях канализации, ед./км</i>                               | <i>0,31</i>                        | <i>0,01</i>                         |
|                                                              | <i>3. Износ канализационных сетей, %</i>                                                         | <i>80</i>                          | <i>30</i>                           |
| <i>Показатели качества обслуживания абонентов</i>            | <i>1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (от численности населения), %</i> | <i>90</i>                          | <i>98</i>                           |

**б) Показатели очистки сточных вод**

**Таблица 67. Показатели очистки сточных вод**

| <i>Группа</i>                         | <i>Целевые индикаторы</i>                                                                                               | <i>Базовый показатель 2022 год</i> | <i>Плановый показатель 2034 год</i> |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Показатели очистки сточных вод</i> | <i>1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %</i> | <i>100</i>                         | <i>100</i>                          |

**в) Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод**

**Таблица 68. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод**

| <i>Группа</i>                                            | <i>Целевые индикаторы</i>                                          | <i>Базовый показатель 2022 год</i> | <i>Плановый показатель 2034 год</i> |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Показатели энергоэффективности и энергосбережения</i> | <i>1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс. кВтч год</i> | <i>8,43</i>                        | <i>-</i>                            |

**г) Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства**

**Таблица 69. Иные показатели**

| <b>Группа</b>   | <b>Целевые индикаторы</b>                                                                               | <b>Базовый показатель 2022 год</b> | <b>Плановый показатель 2034 год</b> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 м <sup>3</sup> сточных вод, кВт ч/м <sup>3</sup> | 5,7                                | 4,8                                 |

**8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения**

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 г. № 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 сельского поселения, осуществляющим полномочия администрации поселения по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности сельского поселения.

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах городского поселения «поселок Кичера» не выявлено участков бесхозяйных сетей.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.1. Схема водоснабжения ГП «Посёлок Кичера» Северо-Байкальского района р. Бурятия (актуализация на 2023 год)



Приложение 2 Схема водоотведения п. Кичера Северо-Байкальского района р. Бурятия (актуализация на 2023 год)

