

**СХЕМА**  
**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**  
**МУП ШУШЕНСКОГО РАЙОНА «ВОДОКАНАЛ»**  
**на период с 2015 г до 2029 г**

(актуализация по состоянию на 2022г.)

2021 г.

## Оглавление

<b>Глава 1. «Общие сведения».....</b>	<b>7</b>
Раздел 1.1 Административный состав поселения, с указанием на единой ситуационной схеме границ наименований территорий.....	7
Раздел 1.2. Численность населения по территориям.....	7
Раздел 1.3. Гидрогеологические сведения.....	7
Раздел 1.4. Глубина промерзания грунтов в поселении, городском округе в зависимости от типа почв. Описание рельефа.....	7
<b>Глава 2. «Схема водоснабжения».....</b>	<b>8</b>
<b>Раздел 2.1 "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа" .....</b>	<b>8</b>
2.1.1. описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	8
2.1.2. описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	9
2.1.3 описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	9
2.1.4 описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	10
2.1.4.1 описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	10
2.1.4.2 описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	10
2.1.4.3. 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).....	10
2.1.4.4. 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.....	11
2.1.4.5. описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	12
2.1.5. описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	13
2.1.6. 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).....	13
<b>Раздел 2.2 "Направления развития централизованных систем водоснабжения" .....</b>	<b>13</b>
2.2.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	13
2.2.2. различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.....	13
<b>Раздел 2.3 "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды".....</b>	<b>14</b>
2.3.1. общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	14
2.3.2. территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	14
2.3.3. структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.).....	15
2.3.4. сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	16
<b>Расход воды на пожаротушение на расчетный 2021г.</b> .....	<b>17</b>
2.3.5. описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	18
2.3.6. анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.....	18
2.3.7. 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.....	18
2.3.8. сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	20
2.3.9. описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам. ....	20
2.3.10. 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. ....	21
2.3.11. сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения). ....	22
2.3.12. 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).....	23
2.3.13. 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. ....	23
2.3.14. наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	23
<b>Раздел 2.4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения" .....</b>	<b>23</b>
2.4.1. перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам. ....	23
2.4.2. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения. ....	24
2.4.3. сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	24
2.4.4. сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение. ....	24
2.4.5. сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	24
2.4.6. описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование. ....	24
2.4.7. рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен. ....	24
2.4.8. границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения. ....	24
2.4.9. карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	25
<b>Раздел 2.5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения" .....</b>	<b>25</b>
2.5.1. на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод. ....	25
<b>Раздел 2.6 "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения" .....</b>	<b>25</b>
<b>Раздел 2.7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения".....</b>	<b>26</b>
2.7.1. показатели качества воды. ....	26
2.7.2. показатели надежности и бесперебойности водоснабжения. ....	26
2.7.3. показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).....	26
2.7.4. иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. ....	26
<b>Раздел 2.8 "Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию" .....</b>	<b>26</b>
<b>Глава 3. «Схема водоотведения». ....</b>	<b>28</b>

<b>Раздел 3.1 "Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа".....</b>	<b>28</b>
3.1.1. описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны. ....	28
3.1.2. описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами. ....	29
3.1.3. описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.....	36
3.1.4. описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения. ....	37
3.1.5. описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения. ....	37
3.1.6. оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости. ....	37
3.1.7. оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду. ....	38
3.1.8. описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	38
3.1.9. описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа. ....	38
<b>Раздел 3.2 "Балансы сточных вод в системе водоотведения".....</b>	<b>38</b>
3.2.1. баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	38
3.2.2. оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	39
3.2.3. сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов. ....	40
3.2.4. результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. ....	40
3.2.5. прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов. ....	40
<b>Раздел 3.3 "Прогноз объема сточных вод".....</b>	<b>41</b>
3.3.1. сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	41
3.3.2. описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны). ....	41
3.3.3. расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам. ....	41
3.3.4. результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	42
3.3.5. анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия. ....	42
<b>Раздел 3.4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения".....</b>	<b>43</b>
3.4.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	43
3.4.2. перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий. ....	44
3.4.3. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения. ....	44
3.4.4. сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	44

3.4.5. сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. ....	44
3.4.6. описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование. ....	45
3.4.7. границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения. ....	45
3.4.8. границы планируемых зон размещения объектов в централизованной системы водоотведения. ....	45
<b>Раздел 3.5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения".....</b>	<b>45</b>
3.5.1. сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды. ....	45
3.5.2. сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. ....	45
<b>Раздел 3.6 "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения".....</b>	<b>46</b>
<b>Раздел 3.7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения".....</b>	<b>46</b>
3.7.1. показатели надежности и бесперебойности водоотведения. ....	46
3.7.2. показатели качества обслуживания абонентов. ....	46
3.7.3. показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод. ....	46
3.7.4. иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. ....	46
<b>Раздел 8 "Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию".....</b>	<b>47</b>

## Основание для проведения работ

1. Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
3. Федеральный закон от 06.10.2003г №131 «Об общих принципах организации местного самоуправления» в Российской Федерации.
4. Федеральный закон от 07.12.2011г №417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального Закона «О водоснабжении и водоотведении»
5. Федеральный Закон от 23.11.2009г №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
6. Генеральные планы поселений.
7. Схемы водоснабжения и водоотведения действующие.



## Глава 1. «Общие сведения».

### Раздел 1.1 Административный состав поселения, с указанием на единой ситуационной схеме границ наименований территорий.

Поселок Шушенское занимает северное положение внутри территории Шушенского муниципального района Красноярского края и граничит с его поселениями: на севере – с МО «Казанцевский сельсовет» и на юге – с МО «Ильичевский сельсовет». Территория городского поселения - 112,513 км<sup>2</sup>. По степени освоенности и характеру использования территории, городское поселение является хорошо освоенным в районе. Плотность населения в городском поселении - 165,9 чел/км<sup>2</sup>. Вместе с тем, все население сосредоточено в одном населенном пункте «Шушенское», где его плотность составляет – 987,8 чел/км<sup>2</sup> (при площади населенного пункта – 18,9 км<sup>2</sup>). В населенном пункте высокая плотность застройки, а существующая граница земель поселений (по сложившейся застройке) образована так, что отсутствуют не только возможности для его развития, но не созданы достаточные условия для нормальной жизнедеятельности.

### Раздел 1.2. Численность населения по территориям.

На территории городского поселения проживает – 18670 чел.

### Раздел 1.3. Гидрогеологические сведения.

Населенные места и места приложения труда сосредоточены вдоль границ водоохранных зон правого берега р. Енисей в устье его правого притока р. Шушь. Территория поселка богата поверхностными и подземными водами. Из поверхностных вод наиболее значимыми являются реки. Густота речной сети в среднем по району составляет 0,8-0,9 км/км<sup>2</sup>, а в отдельных местах превышает 10 км/км<sup>2</sup>, что в 1,5-1,7 раза выше, чем в среднем по России. Этому способствует как геолого-геоморфологические (довольно пересеченный рельеф), так и климатические (достаточное количество осадков) предпосылки. Эти же причины способствуют и формированию довольно высоких показателей модуля стока, которые варьируют в среднем от 8 до 12 л/сек/км<sup>2</sup>.

На территории поселения имеются озера, одно из которых, озеро Перово является объектом культурного наследия, находящееся на государственной охране. В поселении отмечены заболоченные земли, площадь которых заметно увеличилась за счет заболачивания нижних (приустьевых) участков речных долин. Характерной особенностью положения заболоченных земель является их приуроченность к речным долинам. В целом характер распространения заболоченных земель носит ленточный рисунок и связан с речными долинами, затрудняя их освоение в сельскохозяйственном (прежде всего) отношении. К аллювиальной толще приурочен мощный водоносный горизонт грунтовых вод со свободной поверхностью, имеющий непосредственную гидравлическую связь с речными водами р. Енисей и р. Шушь. Грунтовые воды залегают на глубинах от 1 до 5 м от дневной поверхности на абсолютных отметках 270,7 – 275,0 м.

### Раздел 1.4. Глубина промерзания грунтов в поселении, городском округе в зависимости от типа почв. Описание рельефа.

Значения нормативной глубины промерзания на территории поселка Шушенское:

Глубина промерзания грунта в глинах и суглинках: 1.74 м

Глубина промерзания грунта для супесей и мелких и пылеватых песков: 2.12 м

Глубина промерзания грунта для песков средней крупности, крупных и гравелистых: 2.27м

Глубина промерзания грунта для крупнообломочных грунтов: 2.58 м

## Глава 2. «Схема водоснабжения».

### Раздел 2.1 "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа"

#### *2.1.1. описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.*

Подземные воды поселения представлены всеми их главными типами по геологическим условиям залегания: поровые, трещинные и трещинно-жильные. В речных долинах преобладают подземные воды первого типа голоценового горизонта с аллювиальными отложениями (иногда в сочетании со склонновыми-деплювиально-пролювиальными отложениями). Литологический состав представлен галечником крупным с валунами с песчаными заполнителями. В приводораздельных пространствах преобладают подземные воды трещинного и трещинно-жильного типа. По химическому составу абсолютное количество подземных вод поселения являются пресными гидрокарбонатными смешанными по катионам с малым содержанием взвесей, а, стало быть, могут широко использоваться для водоснабжения, в том числе и питьевого назначения. В ряде мест поселения имеются артезианские колодцы, скважины и водозаборы.

Источником водоснабжения п. Шушенское являются подземные воды. В населенном пункте «Шушенское» 5 действующих скважин, над каждой из которых по строена насосная станция 1 подъема. Вода из скважин подается в 2 резервуара объемом 600 м<sup>3</sup>., что позволяет обеспечить в должной мере организованную систему хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

По уровню экономического развития городское поселение имеет ярко выраженную экономическую специализацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Значительный удельный вес (по объемным показателям выпуска продукции) достигнут в области птицеводства (ОАО «Шушенская птицефабрика производство растительного масла (ОАО «Шушенское масло»).

Во всех зданиях соцкультбыта, производственной зоны и многоэтажной жилой застройки населенного пункта существует централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение одноэтажной жилой застройки осуществляется от водоразборных колонок.

Жилая застройка, представлена преимущественно двухэтажными жилыми домами в деревянном исполнении, значительная часть которых имеют большой процент износа.

Водопотребителями п. Шушенское являются:

- население;
- объекты соцкультбыта;
- местная промышленность.

Наряду с этим предусматривается расход воды на полив зеленых насаждений, улучшенных покрытий дорог и на нужды пожаротушения.

Групповой водозабор №1 проектной производительностью 10,0 тыс м<sup>3</sup>/сутки введен в эксплуатацию в 1968 году. Водозабор расположен на о. Большом, на левом берегу р. Шушь. Эксплуатируется первый от поверхности водоносный голоценовый аллювиальный горизонт. Данный водозабор представлен линейным рядом из 3 скважин глубиной 35 метров (№№11023, 11024, 11025) и 1 резервная глубиной 20м. На площадке водозабора также размещены резервуары (2×600 м<sup>3</sup>) и насосная станция 2-ого подъема. Из-за длительного срока эксплуатации дебит скважин водозабора понизился. Кроме того, подземные воды данного водозабора не отвечают нормативным требованиям, предъявляемым к качеству питьевой воды. Решением комиссии по рассмотрению заявок предприятию отказано в использовании участка недр водозабора № 1 для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

В настоящее время водозабор используется только как площадка водопроводных



сооружений 2-ого подъема. Скважины подлежат ликвидации (тампонаж).

Групповой инфильтрационный водозабор №2. Водозабор расположен на о. Большой, на берегу р. Енисей, и эксплуатируется с 1997 г. Количество забираемой воды учитывается при помощи ультразвукового расходомера «Акрон-01».

Данный водозабор представлен 4 скважинами (№№ 4-1172, 4-1173, 4-1174, 4-1175)

глубиной по 19 м каждая. Скважины оборудованы погружными насосами ЭЦВ-10-65-65 производительностью 65 м<sup>3</sup>/ч.

Водозаборные сооружения №3. Водозаборные сооружения представлены одиночной скважиной глубиной 12,5 м (№ 274) и водонапорной башней емкостью 12 м<sup>3</sup>, расположенными на юго-западной окраине п. Шушенское в районе улиц Калинина и Дзержинского. Водозабор эксплуатируется с 1995 года, обеспечивает водой локальную систему водоснабжения – два жилых дома, общежитие и отопительную котельную. Скважина оборудована погружным насосом ЭЦВ 6-10- 80 производительностью 10 м<sup>3</sup>/час.

Количество забираемой воды учитывается при помощи механического счетчика «Minomess М» Ø40 мм.

Вода, забираемая из скважины питьевого качества должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

Расчетное количество воды, потребляемое населенным пунктом из всех источников 10819,24 тыс. м<sup>3</sup>/год, из них:

Собственные нужды – 61,3 тыс. м<sup>3</sup>/год

- хозяйственно-питьевые нужды - 1,38 тыс. м<sup>3</sup>/год.

- производственные нужды - 0,42 тыс. м<sup>3</sup>/год.

- неучтенные расходы и потери воды – 59,5 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Передано субабонентам – 757,96 тыс. м<sup>3</sup>/год.

- передано населению – 256,6 тыс. м<sup>3</sup>/год.

- передано абонентам – 50,36 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Производственный контроль по воде на предприятии осуществляется ежемесячно.

Из разводящей системы водоснабжения берется проба воды по микробиологическим и органолептическим показателям. Из артезианских скважин отбирается вода 1 раз в год по микробиологическим, органолептическим, обобщенным, радиологическим показателям, неорганическим и органическим веществам.

### *2.1.2. описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.*

Наряду с централизованной системой водоснабжения используются нецентрализованное водоснабжения с источниками в виде колодцев и индивидуальных скважин. На территории п. Шушенское, остаются не охваченными системой централизованного водоснабжения около 40% населения, которые используют воду из собственных забивных скважин.

На уличных сетях п. Шушенское расположены водозаборные колонки обеспечивающие водой население, проживающее на улицах с недостаточной степенью благоустройства.

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

Вода от водозаборных сооружений п. Шушенское подается по водопроводным сетям к водоразборным колонкам и жилой застройке, представленной жилыми домами, объектами соцкультбыта и местной промышленности.

Схема водопроводной сети с указанием колодцев и протяженности по участкам представлена в приложении №1.

*2.1.4 описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.*

На водозаборных сооружениях о. Большой, на водоводе, подающем воду от скважин в резервуары, установлен ультразвуковой расходомер «Акрон-01».

На водозаборных сооружениях ул. Дзержинского, на водоводе, подающем воду из скважины в башню, установлен механический счетчик-водомер «Minomess M».

Проектная мощность водозаборных сооружений - 4,69 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Установленный уровень добычи подземных вод - 3,35 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Водозаборные сооружения располагаются вне территории промышленных предприятий и жилой застройки, что соответствует требованиям п.2.2.1.1 СанПиН «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Схему расположения водозаборных сооружений см. Приложение №1.

*2.1.4.1 описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.*

<i>№ п.п.</i>	<i>Место расположения скважины</i>	<i>Тип, марка насоса</i>	<i>Производительность (м<sup>3</sup>/час)</i>	<i>Глубина скважины (м)</i>	<i>Паспортный дебет (м<sup>3</sup>/час)</i>	<i>Прим.</i>
<b>1</b>	о. Большой	ЭЦВ 10-63-65	63,0	19	90	
<b>2</b>	о. Большой	ЭЦВ 10-63-65	63,0	19	90	
<b>3</b>	о. Большой	ЭЦВ 10-63-65	63,0	19	90	
<b>4</b>	о. Большой	ЭЦВ 10-63-65	63,0	19	90	рез.
<b>5</b>	ул. Дзержинского	ЭЦВ 6-6,3-85	6,3	12,3	10	авт.

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

Вода из скважин соответствует санитарно-гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

*2.1.4.3. 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).*

**Перечень установленного оборудования водозабор №2, №3 и насосная 2-ого подъема**

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м<sup>3</sup>/ч</i>	<i>H, м</i>	<i>Эл.дв.</i>	<i>Год выпуска</i>	<i>Ввод в экс- плуатацию</i>	<i>прим.</i>
<b>Водозабор №2</b>								
<b>1</b>	№ 4-1172	ЭЦВ 10-65-65	63,0	19	22 кВт 3000об	2021г.	14.09.2021г.	

2	№ 4-1173	ЭЦВ 10-65-65	63,0	19	22 кВт 3000об	2019г.	11.04.2021г.	
3	№ 4-1174	ЭЦВ 10-65-65	63,0	19	22 кВт 3000об	2015г.	11.12.2017г.	
4	№ 4-1175	ЭЦВ 10-65-65	63,0	19	22 кВт 3000об	2018г.	22.01.2019г.	
Водозабор №3								
I	№ 274	ЭЦВ 6-6,3-85	6,3	12,3				
Насосная 2-ого подъема								
I	Насос №1	ДЗ 320/50	320,0	50	7 5 кВт 1500об AS1 280 S7/6 Румыния	2007г январь	09.07г.	09.12. про- веден кап. ремонт с заменой Вспз,
2	Насос №2	ДЗ 320/50	320,0	50	A02-91-4	2000г.	15.06.2001г.	
3	Насос №3	ДЗ 320/50	320,0	50	7 5 кВт 1500об A250S4V3 3LDIN	2005г.	Март 2005г. Сент. 2007г	22.04.08 насос скомплек- тован с родным двигателем
4	Насос №4	ТМЗ 0-02					2000г.	Для откачки из приямка

*2.1.4.4. 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.*

Строительство централизованного водоснабжения в п. Шушенское было приурочено к 100-летию В.И. Ленина, поэтому центральные водоводы, дюкер, магистральные уличные сети, а также, внутриквартальные сети микрорайонов №1 и №2, были построены в одно время - в 1968-1970 годах. Водопроводная сеть квартала МКК строилась в 50-е годы.

Проведению работ по ремонту магистральных сетей водопровода препятствует отсутствие источников финансирования. Замену магистральных сетей за счет тарифов произвести не представляется возможным, ввиду значительных затрат.

Магистральные сети водопровода, в том числе центральные водоводы и дюкер, эксплуатируются более 40 лет (при нормативе 25-30 лет) без капитального ремонта. Износ отдельных участков составляет 100%. Для решения вопроса с ремонтом необходима инвестиционная поддержка.

Доля населения, пользующегося водой из собственных забивных скважин, составляет около 7 тыс. человек или почти 39 %. У данных жителей существует серьезная проблема с качеством питьевой воды - результаты исследований воды из забивных скважин свидетельствуют, что вода по гигиеническим показателям не соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде. Отсутствие централизованного водоснабжения, на значительной части территории поселка, определяют актуальность проблемы строительства водопроводных сетей для обеспечения жителей п. Шушенское чистой питьевой водой. С целью

снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды следует выполнять своевременную замену тех участков трубопроводов, которые в этом нуждаются.

При перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэтиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки -выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить

замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами. Для перекладки трубопроводов в труднодоступных местах и под оживленными магистральными улицами используется метод проталкивания трубопровода меньшего диаметра в существующей трубе. Технологии бестраншейной перекладки и прокладки трубопроводов отличаются короткими сроками производства работ с быстрым введением в эксплуатацию и представляют собой не только недорогую альтернативу открытому способу перекладки, но и высококачественный метод обновления трубопроводов, что позволяет увеличить их работоспособность, безопасность и срок использования.

*2.1.4.5. описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.*

Основными проблемами, возникающими при эксплуатации водопроводных сетей в п.Шушенское, являются неисправности трубопроводов, насосного оборудования, связанные с износом трубопроводов и оборудования.

Протяженность водопроводных сетей составляет 57,6 км из которых 46,16 км сетей требуют реконструкции. Средний процент износа эксплуатируемых сетей, а также оборудования и сооружений, составляет 82%, при этом часть трубопроводов уже имеет износ 100%. Отсутствие запорно-регулирующей арматуры на сетях водоснабжения так же является проблемой при возникновении аварий, невозможно отключить лишь аварийный участок трубопровода, без воды остается весь район снабжаемый водой из скважины.

В результате длительного периода эксплуатации произошло зарастание трубопроводов продуктами коррозии в виде соединений кальция гидрата окиси железа.

Вследствие коррозии на водопроводах образуются сквозные отверстия, через образовавшиеся отверстия вода поступает в грунт, вызывая повышение уровня грунтовых вод, которые в свою очередь способствуют коррозионному повреждению наружной поверхности трубопровода.

Кроме этого зарастание внутренней поверхности водопроводов влечет за собой увеличение затрат на электроэнергию требуемую для подъема и подачи воды абонентам.

Прохождение трубопроводов на большой глубине (3,0-3,5м) не дает своевременной и полной информации о возникших неисправностях и соответственно увеличивает длительность времени обнаружения и устранения неисправностей, в связи с чем, увеличивается продолжительность выполнения аварийно-восстановительных работ.

Для водоснабжения населения проживающего в районах с недостаточной степенью благоустройства на сетях водоснабжения установлены водоразборные колонки. Используются автоматические водозаборные колонки.

Для обеспечения пожарной безопасности п. Шушенское на водопроводных сетях установлены пожарные гидранты и пожарные краны, срок службы некоторых пожарных

гидрантов истек, ремонту и восстановлению установленное пожарное оборудование не подлежит. По мере финансирования проводится ежегодный регулярный ремонт и замена пожарных гидрантов.

*2.1.5. описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.*

Вечномерзлых грунтов на территории поселка нет.

*2.1.6. 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).*

Сети водоснабжения, водозаборные сооружения пгт. Шушенское находятся в собственности Муниципального образования Администрация Шушенского района Красноярского края.

Обслуживающая и гарантирующая организация - МУП Шушенского района «Водоканал».

## Раздел 2.2 "Направления развития централизованных систем водоснабжения"

*2.2.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.*

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности МУП «Водоканал» пгт. Шушенское; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала Шушенского района до 2029 года.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения, позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение поселка питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

*2.2.2. различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.*

Сценарий № 1. развитие системы водоснабжения на базе существующего оборудования с учетом необходимости замены ветхих сетей и сооружений на них с учетом необходимости технической модернизации оборудования.

Сценарий № 2. Мероприятия, предусматриваемые сценарием № 1, не будут реализовываться.

Приоритетным сценарием перспективного развития предлагается принять сценарий № 1, так как в этом случае будет обеспечена надежность системы водоснабжения, увеличение экономической эффективности работы систем водоснабжения.



## Раздел 2.3 "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды"

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

### Объем водопотребления

№ п/ п	Показатели	Водопо- требление (факт.), л/чел.	Кол. жителей	Ед. изм.	Отчетный период 2021 год		
					Год	Месяц	Сутки
<b>1</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС	170	1763	м3	109394,15	9116,18	299,71
<b>2</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	109	220	м3	8752,70	729,4	23,98
<b>3</b>	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	41	385	м3	5763,35	480,28	15,79
<b>4</b>	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	59	78	м3	1682,65	140,22	4,61
<b>5</b>	Уличные водозаборные колонки	10	891	м3	3252,15	271,02	8,91
<b>6</b>	Потребление по приборам учета		11454	м3	187136,68	15594,73	512,71
<b>7</b>	<b>ИТОГО</b>		14791	м3	315981,68	26331,83	865,71
<b>8</b>	Расходы на нужды местной промышленности			м3	26337,03	2194,76	72,16
<b>9</b>	<b>ВСЕГО</b>		14791	м3	374394,91	31199,61	1025,75
<b>10</b>	Водопотребление из собственных забивных скважин, не охваченное централизованным водоснабжением.	40	2197	м3	32076,20	2673,02	87,88

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды, объемов потерь

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно необходимо производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановую величину объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

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

Территориально водопотребление пгт. Шушенское делится на 7 зон:

дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах



топлива уличные водозаборные колонки потребление по приборам учета, водопотребление из собственных забивных скважин, не охваченное централизованным водоснабжением.

<b>№ п/п</b>	<b>Показатели территории реального зонирования</b>	<b>Водопотребление (факт.), л/чел.</b>	<b>Кол. жителей</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Отчетный период 2021 год</b>		
					<b>Год</b>	<b>Месяц</b>	<b>Сутки</b>
<b>1</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС	170	1763	м3	109394,15	9116,18	299,71
<b>2</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	109	220	м3	8752,70	729,4	23,98
<b>3</b>	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	41	385	м3	5763,35	480,28	15,79
<b>4</b>	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	59	78	м3	1682,65	140,22	4,61
<b>5</b>	Уличные водозаборные колонки	10	891	м3	3252,15	271,02	8,91
<b>6</b>	Потребление по приборам учета		11454	м3	187136,68	15594,73	512,71
<b>7</b>	Водопотребление из собственных забивных скважин, не охваченное централизованным водоснабжением.	40	2197	м3	32076,20	2673,02	87,88

Как видно из таблицы большая доля водопотребления падает на водопотребление по приборам учета, и составляет 68% от общей численности населения. 13% жителей осуществляют водопользование из собственных источников.

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

**Ориентировочная структура водопотребления по группам потребителей пгт.  
Шушенское**

<b>Наименование расходов</b>	<b>Водопотребление,.</b>		
	<b>тыс. м³/год</b>	<b>м³/мес</b>	<b>м³/сут</b>
На собственные нужды	1,80	150,0	4,94
Население	348,06	29004,83	953,59
На объекты соцкультбыта и местной промышленности	26,34	2194,76	99,56
На котельные	264,13	22010,84	723,65
Неучтенные расходы и потери воды	127,79	10649,17	350,11

<b>ВСЕГО</b>	<b>768,12</b>	<b>64009,6</b>	<b>2131,85</b>
--------------	---------------	----------------	----------------

Основным потребителем холодной воды в пгт. Шушенское является население, что составляет 46% от общего водопотребления.

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

Водопотребителями п. Шушенское являются:

- население;
- объекты соцкультбыта;
- местная промышленность.

Наряду с этим предусмотрен расход воды на полив зеленых насаждений, дорог и пожаротушение.

Население п. Шушенское составляет 16998 чел.

Во всех зданиях соцкультбыта, производственной зоны и многоэтажной жилой застройки населенного пункта существует централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение одноэтажной жилой застройки осуществляется от водоразборных колонок.

**Хозяйственно-питьевые расходы по жилой застройке на расчетный 2021г.**

№ п/п	Показатели	Водопо- требление (факт.), л/чел.	Кол. жителей	Ед. изм.	Отчетный период 2021 год		
					Год	Месяц	Сутки
<b>1</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС	170	1763	м3	109394,15	9116,18	299,71
<b>2</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	109	220	м3	8752,70	729,4	23,98
<b>3</b>	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	41	385	м3	5763,35	480,28	15,79
<b>4</b>	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	59	78	м3	1682,65	140,22	4,61
<b>5</b>	Уличные водозаборные колонки	10	891	м3	3252,15	271,02	8,91
<b>6</b>	Потребление по приборам учета		11454	м3	187136,68	15594,73	512,71
<b>7</b>	<b>ИТОГО</b>		14791	м3	315981,68	26331,83	865,71
<b>8</b>	Неучтенные расходы на нужды местной промышленности			м3	26337,03	2194,76	72,16
<b>9</b>	<b>ВСЕГО</b>		14791	м3	374394,91	31199,61	1025,75

<b>10</b>	Водопотребление из собственных забивных скважин, не охваченное централизованным водоснабжением.	40	2197	м3	32076,20	2673,02	87,88
-----------	---	----	------	----	----------	---------	-------

**Расход воды на полив зеленых насаждений и дорог на расчетный 2021г.**

<i>№ п/п</i>	<i>потребители и степень благоустройства</i>	<i>норма л/сут на человека</i>	<i>население тыс.чел.</i>	<i>расход м³/сут</i>
1	Полив зеленых насаждений и покрытий улиц и дорог	50,0	16,998	849,90

**Расход воды на пожаротушение на расчетный 2021г.**

На период пополнения пожарного запаса воды допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды до 70% расчетного расхода, а подача воды на производственные нужды производится по аварийному графику.

Нормы расхода воды на пожаротушение приняты по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*

<i>№ п/п</i>	<i>Объекты пожаротушения</i>	<i>Население тыс.чел</i>	<i>Кол-во пожаров</i>	<i>Расход воды</i>		
				<i>на 1 пожар л/сек</i>	<i>общий л/сек</i>	<i>общий м³/сут</i>
1	Жилая застройка. Наружное пожаротушение	16,998	2	15,0	30,0	294,8
2	Внутреннее пожаротушение	18,67	1	2,5	2,5	27,0
<b>ИТОГО</b>						<b>321,8</b>

Количество пожаров принято 2 по 15 л/сек и 1 внутренний по 2,5 л/сек.

Время пополнения пожарных запасов - 24 часа, а продолжительность тушения пожара - 3 часа. Тушение пожара предусматривается из пожарных гидрантов и пожарных кранов.

**Суммарные расходы на расчетный 2021г.**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование расходов</i>	<i>Расход воды, м³/сут</i>
1	Хозяйственно-питьевые расходы по жилой застройке и местной промышленности	1025,75
2	Расход воды на полив зеленых насаждений, дорог и улиц	849,90
3	Расход воды на пожаротушение	321,8
<b>ВСЕГО</b>		<b>2197,45</b>

Таким образом необходимая мощность водозаборных сооружений п. Шушенское составляет 2200 м³/сут

*2.3.5. описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.*

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» рекомендуется разработать программу по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Основными целями программы являются:

- переход на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче и потреблении;
- снижение расходов бюджета на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования;
- создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

В настоящее время полностью оборудованы приборами учёта объекты бюджетных организаций, объекты соцкультбыта, объекты индивидуальных предпринимателей.

В жилых домах установку приборов учёта осуществляет управляющая компания в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ « Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Точных сведений об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами коммерческого учета холодной воды нет.

На данный момент 11 454 жителя и. Шушенское имеют установленные приборы учета.

*2.3.6. анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.*

Существующей мощности водозаборных сооружений и пропускной мощности магистральных сетей водоснабжения и. Шушенское достаточно для обеспечения требуемого объема потребления питьевой воды.

Существующая потребность в воде составляет – 802,069 тыс.м3/год – 2197,45 м3/сут (91,56 м3/ч).

*2.3.7. 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.*

Перспективного роста численности населения на ближайшие 10 лет для п. Шушенское не предусматривается.

Увеличение расхода воды на 2029г будет происходить за счет подключения новых абонентов и улучшения степени благоустройства.

Нормы расхода воды приняты по СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*и составляют для благоустроенной застройки 250 /сут на 1 человека, для частично благоустроенной застройки (ввод воды в дом) - 125л/сут на 1 человека, для неблагоустроенной застройки (сохраняемой) - 50 л/сут на 1 человека. Расход воды на нужды местной промышленности, обеспечивающий население продуктами, услугами принимаются дополнительно в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно - питьевые нужды населения.

**Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на 2029 г. для п. Шушенское.**

<i>№ п/п</i>	<i>Показатели</i>	<i>Водопотребление</i>	<i>Кол. жителей</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Отчетный период 2029 год</i>
------------------	-------------------	------------------------	---------------------	-----------------	---------------------------------

**Схема водоснабжения и водоотведения МУП Шушенского района «Водоканал»**

		<i>(норм.), л/чел.</i>	<i>лей</i>		<i>Год</i>	<i>Месяц</i>	<i>Сутки</i>
<b>1</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС	250	1763	м3	160873,75	13406,15	440,75
<b>2</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	220	220	м3	17666,00	1472,17	48,40
<b>3</b>	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	125	385	м3	17567,45	1463,96	48,13
<b>4</b>	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	160	78	м3	4555,2	379,6	12,48
<b>5</b>	Уличные водозаборные колонки	50	3098	м3	56538,5	4711,55	154,9
<b>6</b>	Потребление по приборам учета		11454	м3	187136,68	15594,73	512,71
<b>7</b>	<b>ИТОГО</b>				444337,58	37028,16	1217,37
<b>8</b>	Неучтенные расходы на нужды местной промышленности	10%			44433,76	3702,82	121,73
<b>9</b>	<b>ВСЕГО</b>				<b>488771,34</b>	<b>40730,98</b>	<b>1339,10</b>

**Расход воды на полив зеленых насаждений и дорог на 2029г.**

<i>№ п/п</i>	<i>потребители и степень благоустройства</i>	<i>норма л/сут на человека</i>	<i>население тыс.чел.</i>	<i>расход м³/сут</i>
1	Полив зеленых насаждений и покрытий улиц и дорог	50,0	16,998	849,90

**Расход воды на пожаротушение на расчетный 2029 г.**

<i>№ п/п</i>	<i>Объекты пожаротушения</i>	<i>Население тыс. чел</i>	<i>Кол-во пожаров</i>	<i>Расход воды</i>		
				<i>на 1 пожар л/сек</i>	<i>общий л/сек</i>	<i>общий м³/сут</i>
1	Жилая застройка. Наружное пожаротушение	16,998	2	15,0	30,0	294,8
2	Внутреннее пожаротушение	18,67	1	2,5	2,5	27,0
<b>ИТОГО</b>						<b>321,8</b>

На период пополнения пожарного запаса воды допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды до 70% расчетного расхода, а подача воды на производственные нужды производится по аварийному графику.

Количество пожаров принято 2 по 15 л/сек и 1 внутренний по 2,5 л/сек.

Время пополнения пожарных запасов - 24 часов, а продолжительность тушения пожара - 3 часа. Тушение пожара предусматривается из пожарных гидрантов и пожарных кранов.

**Суммарные расходы на 2029 г.**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование расходов</i>	<i>Расход воды, м³/сут</i>
1	Хозяйственно-питьевые расходы по жилой застройке и местной промышленности с учетом горячего водоснабжения	1339,10
2	Расход воды на полив зеленых насаждений, дорог и улиц	849,90
3	Пожаротушение	321,8

*2.3.8. сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).*

**Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды п. Шушенское**

<i>Расчетный 2021 г.</i>			<i>На 2029 г.</i>		
<i>численность населения, тыс. чел</i>	<i>тыс.м³/год</i>	<i>м³/сут</i>	<i>численность населения, тыс. чел</i>	<i>тыс.м³/год</i>	<i>м³/сут</i>
16,998	802,07	2197,45	16,998	916,45	2510,8

*2.3.9. описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.*

Территориально водопотребление пгт. Шушенское делится на 6 зон:

дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС, дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС, общежития оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива уличные водозаборные колонки потребление по приборам учета.

<i>№ п/п</i>	<i>Показатели</i>	<i>Водопотребление (норм.), л/чел.</i>	<i>Кол. жи- те- лей</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Отчетный период 2029год</i>		
					<i>Год</i>	<i>Месяц</i>	<i>Сутки</i>
1	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС	250	1763	м3	160873,75	13406,15	440,75
2	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	220	220	м3	17666,00	1472,17	48,40



<b>3</b>	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	125	385	м3	17567,45	1463,96	48,13
<b>4</b>	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	160	78	м3	4555,2	379,6	12,48
<b>5</b>	Уличные водозаборные колонки	50	3098	м3	56538,5	4711,55	154,9
<b>6</b>	Потребление по приборам учета		11454	м3	187136,68	15594,73	512,71

*2.3.10. 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.*

**Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по типам абонентов  
до 2029 гг. п. Шушенское.**

<b>№ п/п</b>	<b>Показатели</b>	<b>Водопотребление (норм.), л/чел.</b>	<b>Кол. жи- те- лей</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Отчетный период 2024 год</b>		
					<b>Год</b>	<b>Месяц</b>	<b>Сутки</b>
<b>1</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС	250	1763	м3	160873,75	13406,15	440,75
<b>2</b>	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	220	220	м3	17666,00	1472,17	48,40
<b>3</b>	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	125	385	м3	17567,45	1463,96	48,13
<b>4</b>	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	160	78	м3	4555,2	379,6	12,48
<b>5</b>	Уличные водозаборные колонки	50	3098	м3	56538,5	4711,55	154,9
<b>6</b>	Потребление по приборам учета		11454	м3	187136,68	15594,73	512,71
<b>7</b>	<b>ИТОГО</b>				444337,58	37028,16	1217,37

<b>8</b>	Неучтенные расходы на нужды местной промышленности	10%			44433,76	3702,82	121,73
<b>9</b>	<b>ВСЕГО</b>				<b>488771,34</b>	<b>40730,98</b>	<b>1339,10</b>
<b>10</b>	Из них 40% на горячее водоснабжение	40%		м3	195508,54	16292,4	535,64

*2.3.11. сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).*

Центральные водоводы, дюкер, магистральные уличные сети, а так же внутриквартальные сети микрорайонов №№ 1 и 2, были построены в одно время - в 1968-1970 годах. Водопроводная сеть квартала МКК строилась в 50-е годы.

Магистральные сети водопровода, в том числе центральные водоводы и дюкер, эксплуатируются более 40 лет (при нормативе 25-30 лет) без капитального ремонта. Износ отдельных участков составляет 100%.

Участок главного водовода (правая линия) от насосной станции II подъема до дюкера уже сейчас находится в аварийном состоянии и требует срочной замены.

Водопроводные сети жилого квартала МКК имеют износ 100 % и находятся в аварийном состоянии. Большая часть колодцев на сети выполнены из кирпича, который от времени разложился, неисправна запорная арматура. Требуется полная замена всей внутриквартальной сети протяженностью 1,46 км.

На данный момент потери воды при её транспортировке составляют более 20%.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, ликвидировать дефицит воды питьевого качества во всех районах города и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

С целью снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды следует выполнять своевременную замену тех участков трубопроводов, которые в этом нуждаются.

При перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэтиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежегодно нужно проводить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановую величину объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

**Баланс потерь воды при её транспортировке на расчетный 2021г.**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование потребителей</i>	<i>Объём водоснабжения, тыс. м³/год</i>	<i>Потери в сетях, %</i>	<i>Объём потерь, тыс. м³/год</i>
1	п. Шушенское	<b>802,07</b>	16	128,34

**Баланс потерь воды при её транспортировке на 2029 г.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование потребителей</b>	<b>Объём водоснабжения, тыс. м³/год</b>	<b>Потери в сетях, %</b>	<b>Объём потерь, тыс. м³/год</b>
1	п.Шушенское	<b>916,44</b>	5	45,83

*2.3.12. 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).*

**Перспективный баланс на 2029 г. для п. Шушенское.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование расходов</b>	<b>Водопотребление, м³/сут</b>	<b>Водоотведение, м³/сут</b>
1	Хозяйственно-питьевые расходы по жилой застройке и местной промышленности	1339,10	См. Водоотведение
	В том числе расход воды на горячее водоснабжение	535,64	
2	Расход воды на полив зеленых насаждений, дорог и улиц	849,90	
3		321,8	
<b>ВСЕГО</b>		<b>2510,8</b>	См. Водоотведение

*2.3.13. 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.*

Требуемая (средняя) перспективная производительность системы водоснабжения составляет 2510,8 м³/сут (104,62 м³/ч).

Установленный уровень добычи подземных вод составляет - 1168 тыс.м³/год – 3200 м³/сут.

Производительность водозаборных сооружений п. Шушенское не позволяет в полной мере обеспечить население, объекты соцкультбыта и промышленность питьевой водой. Дефицит мощности водозаборных сооружений составляет 0,47%.

В рамках разрабатываемой схемы необходимо расширение инфильтрационного водозабора №2 на перспективную застройку.

*2.3.14. наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.*

Гарантирующей организацией для централизованной системы водоснабжения на территории п. Шушенское определена МУП Шушенского района «Водоканал».

**Раздел 2.4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"**

*2.4.1. перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.*

Мероприятия по обеспечению перспективного водоснабжения включают в себя следующее:

- модернизация системы водоснабжения с использованием закольцованных магистральных сетей, взамен разрозненных кустовых, низкопроизводительных, не соответствующих современным санитарным требованиям источников водоснабжения;
- модернизация системы водоснабжения с использованием труб нового поколения (трубы из полимерных материалов);
- реконструкция водопроводных сетей;
- установка приборов учета.

*2.4.2. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.*

Существующие сети водоснабжения имеют высокий процент изношенности, около 82 %, в некоторых местах до 100%, что ведет к значительным потерям воды при ее транспортировке и требуют срочной реконструкции. Для подключения объектов перспективной застройки, а также существующих объектов требуется строительство новых водопроводных сетей.

В связи с улучшением степени благоустройства, возрастает требуемая норма водопотребления что ведет к увеличению требуемого расхода воды и бурению дополнительных скважин.

*2.4.3. сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.*

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

*2.4.4. сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.*

По системам диспетчеризации, телемеханизации и систем управления водоснабжения в п. Шушенское данные отсутствуют.

*2.4.5. сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.*

В п. Шушенское 77 % населения оснащено общедомовыми приборами учета. Оснащенность приборами учета холодной воды юридических лиц составляет 100%.

*2.4.6. описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.*

Новые сети водоснабжения размещаются согласно проектам строительства новых зданий и сооружений, а также к существующим зданиям не подключенным к водопроводным сетям в границах п. Шушенское (см. приложение 1).

*2.4.7. рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.*

Расположение насосных станций, резервуаров и водонапорных башен следует оставить без изменения, при этом требуется разработать проекты зон санитарной охраны проектируемых источников водоснабжения и согласовать их в органах Роспотребнадзора.

*2.4.8. границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.*

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения совпадают с существующими.

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

Схему существующего расположения объектов водоснабжения см. Приложение 1.

## *Раздел 2.5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"*

*2.5.1. на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.*

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

Строительство сетей водоснабжения, в п. Шушенское, позволит обеспечить большую производительность данной системы. А выполнение данных сетей из полимерных материалов позволит обеспечить наиболее долговечную эксплуатацию данных сетей, 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, ското могильников, в соответствии с п.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 и.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.
- устройство зон санитарной охраны источников водоснабжения (скважин) позволит обеспечить потребителей качественной питьевой водой и избежать заражения подземных вод.

В строительство централизованной системы водоснабжения необходимы капитальные вложения, для:

- улучшения экологической ситуации в пгт Шушенское;
- обеспечение надежности систем водоотведения;
- создание комфортных условий в сфере жилищно-коммунальных услуг населению.

## *Раздел 2.6 "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения"*

В строительство централизованной системы водоснабжения необходимы капитальные вложения, для:

- улучшения экологической ситуации в пгт Шушенское;
- снижение опасности возникновения и распространения заболеваний, вызываемых выбросами неочищенной воды;
- обеспечение надежности систем водоотведения;
- создание комфортных условий в сфере жилищно-коммунальных услуг населению.

## Раздел 2.7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения"

### *2.7.1. показатели качества воды.*

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

### *2.7.2. показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.*

Оборудование, материалы и другая продукция, должны обеспечивать безотказность при выполнении нормативных требований по функционированию бесперебойной подачи воды требуемого качества.

Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к I категории. Допускается снижение подачи воды не более 30 % расчетных расходов в течение времени до 3 суток, перерыв в подаче воды не более 10 мин. Перерыв в подаче воды, или снижение подачи ниже указанного предела, допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на – 6 часов, согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

### *2.7.3. показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).*

Своевременное выявление аварийных участков трубопроводов и их замена, а также замена устаревшего, высокоэнергопотребляемого оборудования позволит уменьшить потери воды в трубопроводах при транспортировке, что увеличит эффективность ресурсов водоснабжения.

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

Данные отсутствуют.

## Раздел 2.8 "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления городского округа, сельского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством».



Гарантирующей организацией для централизованной системы водоснабжения на территории пгт Шушенское определена МУП Шушенского района «Водоканал».

## Глава 3. «Схема водоотведения».

### Раздел 3.1 "Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа"

*3.1.1. описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.*

Поселок Шушенское занимает северное положение внутри территории Шушенского муниципального района Красноярского края и граничит с его поселениями: на севере - с МО «Казанцевский сельсовет» и на юге - с МО «Ильичевский сельсовет».

Территория городского поселения - 112,513 км<sup>2</sup>.

На территории городского поселения проживает - 18670 чел.

По степени освоенности и характеру использования территории, городское поселение является хорошо освоенным в районе. Плотность населения в городском поселении - 165,9 чел/кв. км. Вместе с тем, все население сосредоточено в одном населенном пункте «Шушенское», где его плотность составляет - 987,8 чел/км<sup>2</sup> (при площади населенного пункта - 18,9 км<sup>2</sup>). В населенном пункте высокая плотность застройки, а существующая граница земель поселений (по сложившейся застройке) образована так, что отсутствуют не только возможности для его развития, но не созданы достаточные условия для нормальной жизнедеятельности. Населенные места и места приложения труда сосредоточены вдоль границ водоохранных зон правого берега р. Енисей в устье его правого притока р. Шушь.

Территория поселка богата поверхностными и подземными водами. Из поверхностных вод наиболее значимыми являются реки. Густота речной сети в среднем по району составляет 0,8-0,9 км/км<sup>2</sup>, а в отдельных местах превышает 10 км/км<sup>2</sup>, что в 1,5-1,7 раза выше, чем в среднем по России. Этому способствует как геолого-геоморфологические (довольно пересеченный рельеф), так и климатические (достаточное количество осадков) предпосылки. Эти же причины способствуют и формированию довольно высоких показателей модуля стока, которые варьируют в среднем от 8 до 12 л/сек/км<sup>2</sup>.

На территории поселения имеются озера, одно из которых, озеро Перово является объектом культурного наследия, находящееся на государственной охране.

В поселении отмечены заболоченные земли, площадь которых заметно увеличилась за счет заболачивания нижних (приустьевых) участков речных долин. Характерной особенностью положения заболоченных земель является их приуроченность к речным долинам. В целом характер распространения заболоченных земель носит ленточный рисунок и связан с речными долинами, затрудняя их освоение в сельскохозяйственном (прежде всего) отношении.

Годовое количество осадков колеблется от 300 до 400 мм при среднем его показателе 347 мм. Безморозный период в среднем длится 117 дней, сумма активных температур чуть превышает 2000°. Осадки по сезонам годам распределены крайне неравномерно - их абсолютная большая часть (до 85% от годовой суммы) приходится на теплый период. Это ведет к формированию немогущего снежного покрова, мощность которого в среднем колеблется от 15 до 35 см. В отдельные годы максимальная высота снежного покрова местами достигает 75 см. Все перечисленные климатические и агроклиматические показатели свидетельствуют в целом об относительно благоприятных условиях для ведения сельского хозяйства и его земледельческой отрасли.

р. Енисей - водный объект первой категории рыбозащитного использования. Створ выпуска расположен на 2959 км от устья р. Енисей, в районе п. Шушенское. Выпуск сточных вод береговой, сосредоточенный, расположен ориентировочно в 100 м ниже впадения в основное русло протоки Ангарской (ниже о. Угол). Режим сброса - круглосуточный, 365 дней в году.

Средний многолетний расход воды в р. Енисей равен 1600 м<sup>3</sup>/с. Расход воды в основном русле 760 м<sup>3</sup>/с. Ширина русла при данном расходе воды равна 382 м, средняя скорость течения составляет 1,22 м/с, средняя глубина русла равна 1,64 м.

По уровню экономического развития городское поселение имеет ярко выраженную экономическую специализацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Значительный удельный вес (по объемным показателям выпуска продукции) достигнут в области птицеводства (ОАО «Шушенская птицефабрика»), в производстве цельномолочной продукции (ОАО «Шушенский МКК»), в производстве ликероводочных (ООО «Шушенская марка») и хлебобулочных изделий (ОАО «Шушенский хлебозавод»), производство растительного масла (ОАО «Шушенское масло»).

Основными объектами водоотведения пгт. Шушенское являются:

- население;
- объекты соцкультбыта;
- местная промышленность.

Система водоотведения включает в себя внутриквартальные и магистральные уличные сети канализации, 10 канализационных насосных станций перекачки, главную насосную станцию, главный напорный коллектор, очистные сооружения биологической очистки, выпуск в реку Енисей. Сточные воды от Шушенской птицефабрики поступают на очистные сооружения по самостоятельному напорному коллектору.

От зданий соцкультбыта, производственной зоны и от зданий многоэтажной жилой застройки организована централизованная система канализации (протяженность сетей - 38,5 км, износ 87%) со сбросом стоков на очистные сооружения, а для одноэтажной жилой застройки на территории населенного пункта предусмотрена организация выгребных ям, очистка которых осуществляется специализированным автотранспортом, поселковый слив, расположен перед главной КНС.

Все емкостные сооружения, кроме песколовок, объединены в блок, состоящий из 3 секций. Проектная производительность очистных сооружений - 17000 м<sup>3</sup>/сут, допустимый объем водоотведения составляет 2906 м<sup>3</sup>/сут. В настоящее время они работают на 15% мощности, т.е. принимают 2586 м<sup>3</sup>/сут стоков. Очищенные и обеззараженные сточные воды по самотечному коллектору диаметром 600 мм отводятся в р.Енисей. Выпуск сточных вод береговой. Производительность сооружений очистки сточных вод 17 тыс. м<sup>3</sup>/сут. За 2021 год сброшено сточных вод после полной биологической очистки - 943,89 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе: собственных - 2 тыс. м<sup>3</sup>; хозяйственно-бытовых сточных вод от населения - 535,56 тыс. м<sup>3</sup>, принято от прочих потребителей - 406,33 тыс. м<sup>3</sup>.

**Объекты канализационного хозяйства эксплуатируемые МУП Шушенского района «Водоканал»**

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед. измерения.</i>	<i>Количество</i>
1	Канализационные сети	км	38,5
2	Канализационные насосные станции	Ед.	11
3	Очистные сооружения проектной производительностью 17,0 тыс. куб.м./год	Ед.	1

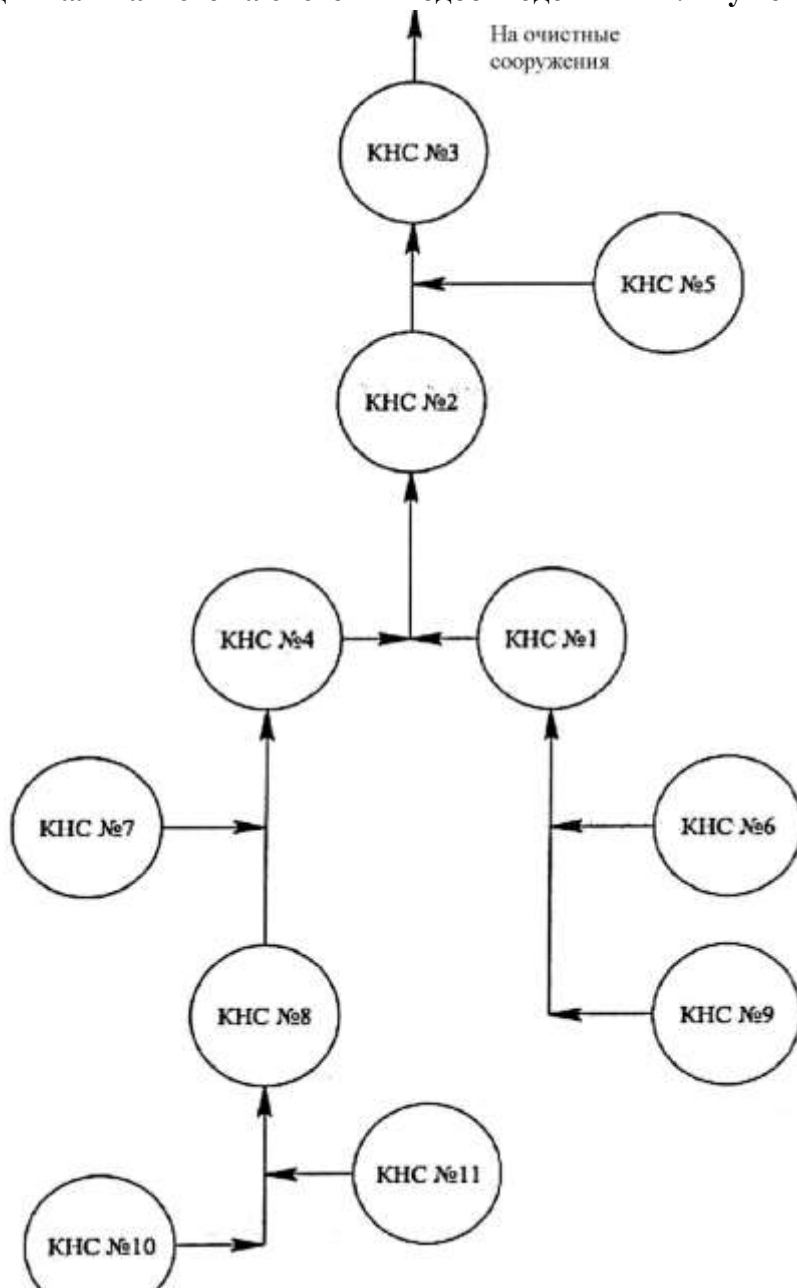
*3.1.2. описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных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

Источником образования сточных вод является преимущественно население п. Шушенское и, в незначительном объеме, промышленные предприятия (от общего объема поступающих сточных вод доля хозяйственно-бытовых сточных вод составляет более 80%).

В целом сточные воды по своему качественному составу являются близкими к хозяйственно-бытовым, примесей, отрицательно влияющих на биологическую очистку не содержат.

Бытовые и производственные сточные воды от жилой застройки и предприятий, посредством системы напорных и самотечных коллекторов поступают на промежуточные канализационные насосные станции (11 шт.) и далее, по самотечному коллектору, на главную канализационную насосную станцию №3, которая перекачивает стоки на очистные сооружения.

**Принципиальная схема системы водоотведения пгт. Шушенское**



**Характеристика оборудования установленного в КНС №1**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м /ч</i>	<i>H, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Год выпуска</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
<i>1</i>	Насос №1	СМ 150-125-315/4	185	28	37кВт*1450 5A200M4Y3 №1222	Насос-2006г Эл.дв-2006г	25.08.07 г.	Проточка раб. ко- леса Д- 295мм

**Схема водоснабжения и водоотведения МУП Шушенского района «Водоканал»**

2	Насос №2	СМ 150-125-315/4	180	27	37*1450 A200M4Y3 № 050905058	Нас.-2005г Эл.дв.2000г	15.11.2005 г	Проточка раб. ко- леса Д- 286мм
3	Насос №3	ФГ216/24	216	24	22кВт*1450 A180B4Y3 2011 г			Июль 2021. Кап. ремо нт с за- меной электро- двигателя
4	Дробилка	Д-Зв	-	-	22кВт*1450 A180B4Y3		2011г.	
5	Вентилятор	ВЦ 4-75.3,15	-	-	0.55 * 1500	2007 г.	2007 г.	
6	Централь ная задвижка	Ду-300 Ру-10	-	-		2013 г.	Декабрь 2013г	

Год ввода в эксплуатацию 1970.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №2**

№	Технолог. оборудован	Тип	Q, м³/ч	H, м	Эл. двигатель	Год выпуска	Ввод в эксплуа- тацию	прим.
1	Насос №1 Зав №434	СМ 250-200- 400/6 Инв.№ 06- 155	540	23	A280S6Y3 К» 070605668 75кВт*960 инв. № 06-151	2007 г.	Март 2008 г.	Январь 2013г Замена рабочего коле- са.Напла вка сальни ковой втулки.
2	Насос №2 Зав.№-0126	СМ 250-200- 400/6 Инв.№03- 227	530	22	AS 515280-6Y 75кВт*960 №66370 инв.№03-115	2002Г.	17.03.03г	Сентябрь 2012 Кап. ремо нт
3	Насос №3 Зав.№-317	СМ 250-200- 400/6	530	22	4AMH250M6 Y3 №26207 75кВт*960 инв.№ 03-098	Дв.-1994 Нас.-1995	1996г	
4	Дробилка	Д-Зв . Инв.№06- 102	-	-	22кВт*1500		05.02.07	
5	Вентилятор	ВЦ 4-75 №3,15 Зав №6668	-	-	0,55кВт* 1500	2007 г	2007 г.	
6	Центральная задвижка	Ду-400 Р-10 Инв.№ 06-050	-	-		2007 г.	Декабрь 2008 г.	
7	Агрегат ме- ханической	Инв.№06-223	-	-		2011 г.	2011 г	

Год ввода в эксплуатацию 1970.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №3**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м /ч</i>	<i>H, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Год выпуска</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
1	Насос №1 Зав №-2024 ;	СМ250-200-4006/4 Инв. № 03-226	680	32 .	160кВт*1500 А 315S4Y3 №102892	Нас.-2002г. Двиг,- 1999г..	4.12.2003г	
2	Насос №2 зав №115	СМ250-200-4006/4 Инв № 06-165	720	35	А315S4Y3 160кВт*1500 №041104967	Нас-14.11.95 Двиг. 18.11.04 Инв № 06-166	Август 2008 г.	
3	Насос №3 Зав №-660	СМ250-200-4006/4 Инв. № 06-111	720	35	160кВт*1500 4АМН280М 4 №74097 .	2005г.	Апрель 2007	
4	Дробилка	Д-ЗБ Инв. № 103	-	-	22кВт*1500		17.01.2007 г	
5	Вентилятор	ВЦ4-75-3Д5 Зав. № 6667			0,55*1500		2007г.	
6	Насос погружной	Гном 16*16	до 32	до 18	1.5 кВт		Январь 2011г	Для от- качки из приямка
7	Грабли ме- ханические Зав № 139				мотор- редук- тор МКФ 19/200	Граб. 17.09.08 Мот. 16.08.04	Но- ябрь 2008 г.	
8	Центральная задвигка	Ду-400 Ру-10 Инв №06-151				2008 г.	2008 г	

Год ввода в эксплуатацию 1970.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №4**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q м /ч</i>	<i>H, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Год выпуска</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
1	Насос №1 Зав №-17	СМ150-125-315/4 Инв № 06-028	180	26	37кВт*450 4АМ200М4- УЗ'	18.05.2005г	10.08.2007 г.	Раб. коле со про- точено Д-286
2	Насос №2 Зав. № 11 и 19	СМ150-125-315/4 Инв. № 06237	200	32	АИР 200М4 601 у 2 37кВт*1450	25.12.2012	Март 2013	
3	Вентилятор Зав. № 6669	ВЦ4-75 №3,15			0,55*1500		2007 г.	
4	Центральная задвигка	Ду-350 Клиновая с не выдвигаемым шпинделем				1995	Февраль 2008 Кап.рем	Замена шпинде- ля и бронзо- вой гай- ки

Год ввода в эксплуатацию 1975.



**Характеристика оборудования установленного в КНС №5**

<i>Xs</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м³/ч</i>	<i>Н, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Год выпуска</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
<b>1</b>	Насос №1 Зав. № В157	СМ 150-125-315/4 инв. № 06-160	200	50	37кВт*1500 5А 200L4	2005г	Июнь 2008г	С заменой задвижек и обратного клапана
<b>2</b>	Насос №2 Зав № 9469	СМ 150-125-315/4 инв. № 06-171	200	50	37кВт*1500 5А 200L4	Октябрь 2008г	Февраль 2009г.	
<b>3</b>	Дробилка	Д-Зв			22 кВт *1500		в 1980-е годы	
<b>4</b>	Вентилятор	ВЦ4-75-ЗД5			0,55 кВт *1500		2002 г.	
<b>5</b>	Вентилятор	ВЦ4-75-2,5			0,55 кВт *1500		2002 г.	
<b>6</b>	Центральная задвижка	Ду-250 Ру-10				2011г	2011г	

Год ввода в эксплуатацию 1975.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №6**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м³/ч</i>	<i>Н, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
<b>1</b>	Насос погружной	ПФ165/160.132 «Иртыш»	60	22	3кВт*3000	Май 2010 г.	

Год ввода в эксплуатацию 1994.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №7**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м³/ч</i>	<i>Н, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
<b>1</b>	Насос №2	ПФ1 65/160.132 «Иртыш»	60	22	3кВт*3000	апрель 2011г.	

Год ввода в эксплуатацию 1996.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №8**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м³/ч</i>	<i>Н, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
<b>1</b>	Насос №1 Зав № 12п4	СМ 125-100-250а-4 Инв № 06-241	100	15	11кВт* 1500	сентябрь 2021г	

Год ввода в эксплуатацию 1992.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №9**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м³/ч</i>	<i>Н, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
----------	-----------------------------	------------	----------------	-------------	----------------------	----------------------------	--------------

<b>1</b>	Насос №1 12л11	СМ125-80-315	70	26	22кВт*1500 замен на 11 кВт *1500	Март 2011 г	Проточка колеса . Д270
<b>2</b>	Насос №2 5л30	СМ125-80-315	70	25	22 кВт *1500 замен на 11 кВт *1500	Март 2011 г	Проточка колеса Д265

Год ввода в эксплуатацию 1991.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №10**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м /ч</i>	<i>H, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Год выпуска</i>	<i>Ввод в эксплуа- тацию</i>	<i>прим.</i>
<b>1</b>	Насос №2 03-063	СД50-10	50	10	4кВт*1500	1987 г.	1995 г.	Проведен кап. ремонт октябрь 2008

Год ввода в эксплуатацию 1994.

**Характеристика оборудования установленного в КНС №11**

<i>№</i>	<i>Технолог. оборудован</i>	<i>Тип</i>	<i>Q, м /ч</i>	<i>H, м</i>	<i>Эл. двигатель</i>	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	<i>прим.</i>
<b>1</b>	Насос №1	СМ80-50-200/4	25	13	4кВт*1500	04.03.2010 г	
<b>2</b>	Насос №2	СД16/25.	16	25	7,5кВт*1500.	1995 г	

Год ввода в эксплуатацию 1992.

На большинстве КНС установлено насосное оборудование завышенной мощности. Насосы работают в неэкономичном режиме, при этом увеличивается расход электроэнергии, выходит из строя пусковая аппаратура, возникают гидравлические удары в напорных коллекторах. В целях экономии энергоресурсов и снижения эксплуатационных затрат необходимо оборудовать насосные агрегаты частотно-регулируемыми приводами.

Канализационные очистные сооружения.

Очистные сооружения построены в 1983 г. по проекту ГПИ «Красноярскгражданпроект» (г. Красноярск). Площадка очистных сооружений расположена на правом берегу р. Енисей, северо-восточнее населенного пункта, ориентировочно в 2 км ниже по течению от жилой застройки, за пределами 200 м водоохраной зоны реки.

Метод очистки - полная биологическая очистка.

Мощность очистных сооружений: проектная 17,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (6 205 тыс. м<sup>3</sup>/год); фактическая около 2,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (943,89 тыс. м<sup>3</sup>/год).

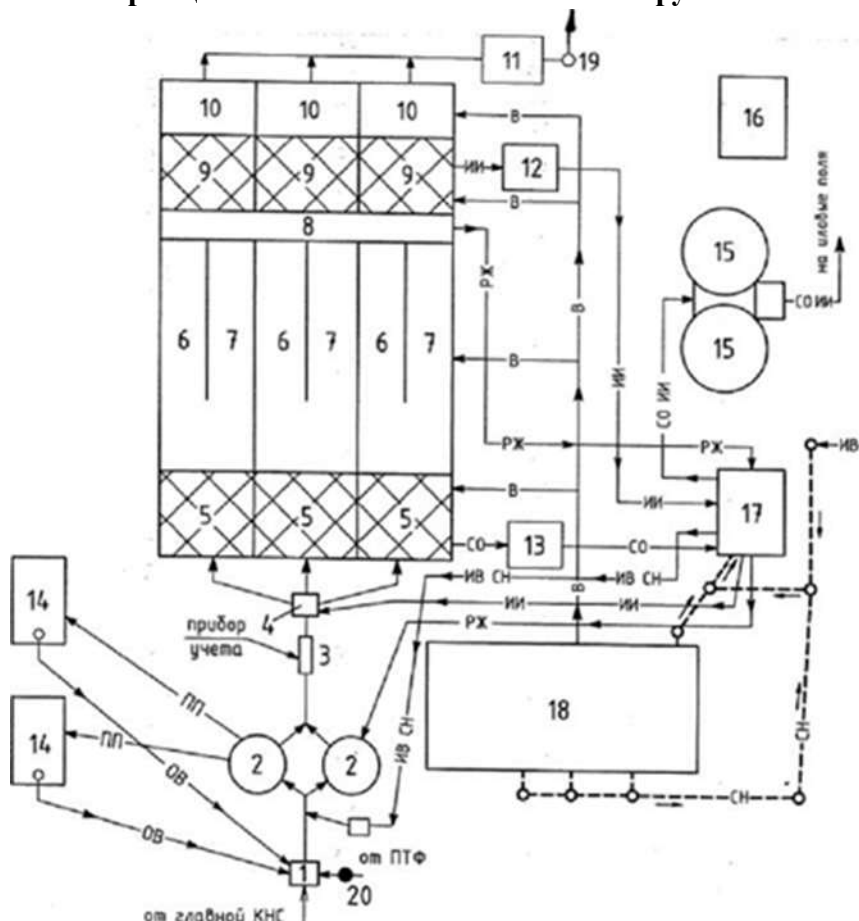
Состав очистных сооружений:

- горизонтальные песколовки с круговым движением воды;
- первичные отстойники;
- аэротенки - смесители с регенераторами;
- вторичные отстойники;
- контактные резервуары (бездействуют);
- хлораторная со складом хлора (не эксплуатируются);
- установка ультрафиолетового обеззараживания сточных вод;
- песковые и иловые площадки;
- производственно-лабораторный корпус;
- насосная станция.

Хлораторная со складом хлора и контактные резервуары не эксплуатируются с 2004 г., когда была запущена в эксплуатацию установка ультрафиолетового обеззараживания сточных вод. Применена установка марки ТАК-55 производства фирмы «WEDECO» (Германия).

Все емкостные сооружения, кроме песколовок, объединены в блок, состоящий из 3-х секций.

### Принципиальная схема очистных сооружений

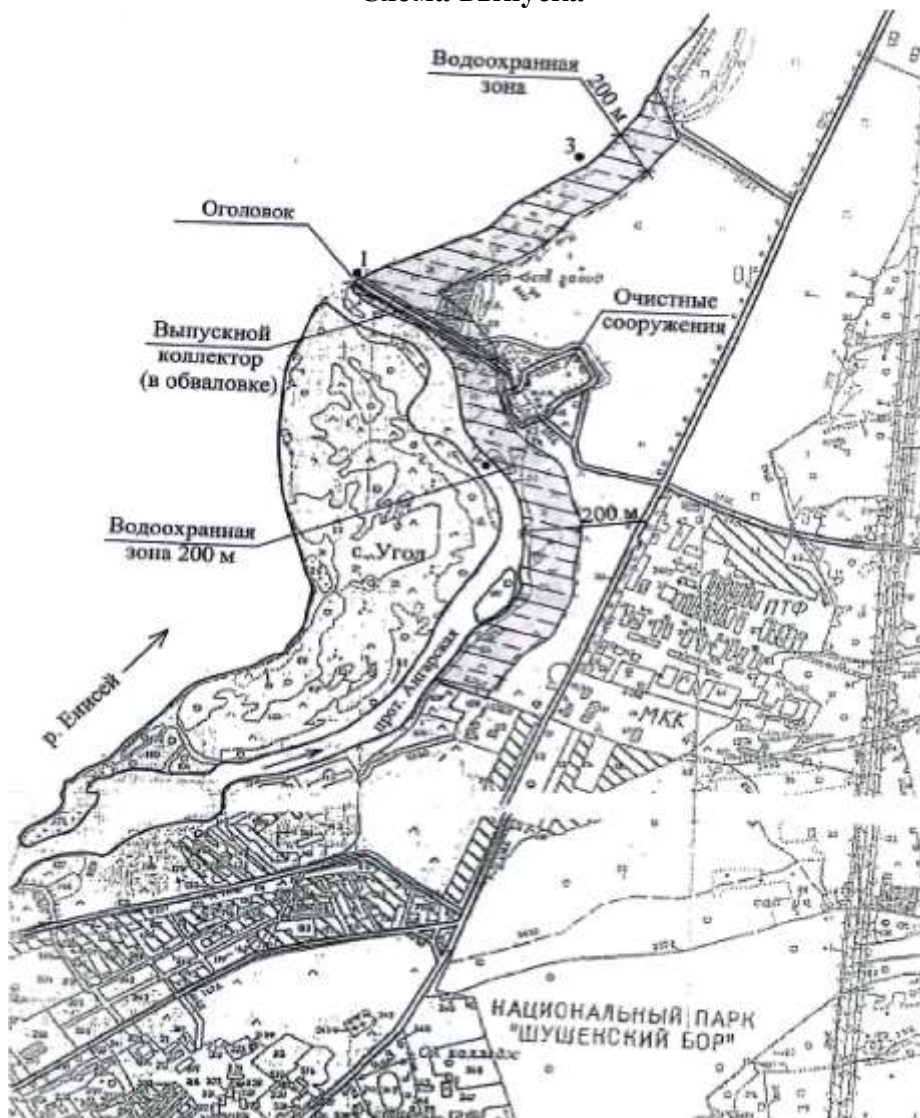


#### Экспликация

1. Приемная камера
2. Песколовки
3. Водоизмерительный лоток прибор учета ЭХС-Р-2 №21307-06
4. Распределительная чаша
5. Первичные отстойники
6. Аэротенк
7. Регенератор
8. Распределительный канал
9. Вторичные отстойники
10. Контактные резервуары
11. Установка УФО
12. Резервуар избыточного ила
- 13-Резервуар сырого осадка
- 14.Песковые площадки
15. Метантенки (не действ.)
16. Хлораторная (не действ.)
17. Насосная станция
18. Производств. здание с воздуходувной
- 19.Контрольный колодец для отбора проб
- 20.Прибор учета ПТФ

Очищенные и обеззараженные сточные воды по самотечному коллектору диаметром 600 мм и протяженностью 770 м отводятся в водоем.

#### Схема выпуска



Общее количество сбрасываемых сточных вод: 1084,30 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе: собственные сточные воды предприятия - 32,12 тыс. м<sup>3</sup> в год; принято от населения - 583,67 тыс. м<sup>3</sup> в год; принято от прочих - 468,51 тыс. м<sup>3</sup> в год; безвозвратные потери - 96,27 тыс. м<sup>3</sup> в год в водный объект - 1060,77 м<sup>3</sup>/год - на рельеф - 23,53 тыс. м<sup>3</sup>/год

Объем учета сбрасываемых сточных вод ведется в установленном в водоизмерительном лотке расходомером с интегратором акустическим ЭХО-Р-02. Прибор зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 21807-06.

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

В поселке эксплуатируется единая централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.

Зоной канализования очистных сооружений канализации (выпуск № 1) является весь поселок городского типа Шушенское и прилегающие к нему территории.

*3.1.4. описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.*

В зимнее время иловый осадок из первичных отстойников откачивается 1 раз в неделю, в летнее время - 1 раз в 5 дней на иловые поля.

Нагрузка на 1 м.кв, площади - 2,5 м<sup>3</sup> осадка в год. При площади одной карты иловых площадок 10х20 м с учетом зимнего намораживания имеются 4 карты. Для подсушки песка есть песковая площадка размером 10х20 м.

С иловых площадок высушенный компостированный осадок вывозится ежеквартально МУЛ «Коммунхоз».

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

Протяженность канализационных сетей п. Шушенское составляет 38,5 км.

На большинстве КНС установлено насосное оборудование завышенной мощности. Насосы работают в неэкономичном режиме, при этом увеличивается расход электроэнергии, выходит из строя пусковая аппаратура, возникают гидравлические удары в напорных коллекторах. В целях экономии энергоресурсов и снижения эксплуатационных затрат необходимо оборудовать насосные агрегаты частотно-регулируемыми приводами.

*3.1.6. 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 города. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью около 38,5 км и 11-и канализационных насосных станций, отводятся на очистку все поселковые сточные воды, образующиеся на территории п. Шушенское.

Последние годы сохраняется устойчивая тенденция снижения притока хозяйственно - бытовых и производственных сточных вод в систему канализации.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и 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. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более).

Важным звеном в системе водоотведения города являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением. Внедряется программа автоматизации насосных станций, которая направлена на повышения надежности канализационных насосных станций.

Основные мероприятия программы:

- установка устройств быстрого действия автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер)



- замена установленных насосов современными аналогами с энергосберегающими технологиями и надежностью эксплуатации канализационных насосных станций в условиях полного или частичного затопления;

- установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

- Реконструкция канализационных очистных сооружений.

- Разработка проекта и строительство блока доочистки на КОС.

- Создание систем сбора поверхностного стока на жилых территориях и на промплощадках.

- Разработка проекта и строительство очистных сооружений для очистки ливневых и талых вод.

При эксплуатации очистных сооружений канализации большое внимание уделяется удалению азота и фосфора из сточных вод в связи с негативным влиянием этих веществ на окружающую среду.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализация всех вышеперечисленных мероприятий направлена на повышение безопасности и надежности системы водоотведения и обеспечение устойчивой работы данной системы.

### *3.1.7. оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.*

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на очистные сооружения канализации.

Сточные воды по напорным трубопроводам поступают в приемную камеру очистных сооружений, затем проходят механическую и биологическую очистку, затем в аэротенки и вторичные отстойники. Технические возможности по очистке сточных вод очистных сооружений канализации, работающих в существующем штатном режиме, соответствуют проектным характеристикам.

С целью достижения нормативов водоема рыбохозяйственного значения и снижения негативного воздействия на окружающую среду, на комплексе очистных сооружений канализации внедрено обеззараживание УФ-установками взамен хлорированию.

### *3.1.8. описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.*

Не охваченным централизованной системой водоотведения остается северная часть поселка и юго-западная часть.

### *3.1.9. описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.*

На сегодняшний день выявлено несколько технических и технологических проблем системы водоотведения п. Шушенское:

- Отсутствие систем диспетчеризации и автоматизации.

- Высокий процент износа технологического оборудования цеха очистных сооружений.

## **Раздел 3.2 "Балансы сточных вод в системе водоотведения"**

### *3.2.1. баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.*

В п.Шушенское действует система централизованной канализации. Сети канализации имеются в основном в центральной части и обеспечивают многоквартирные жилые дома и часть общественно-деловой застройки. Очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации



построены в 1983г. Канализование жилых кварталов не обеспеченных централизованной канализацией производится при помощи надворных туалетов и выгребных ям.

Очистные сооружения имеют проектную производительность 17,0тыс.м<sup>3</sup>/сут, фактическая производительность очистных сооружений 2,6 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Тип очистных сооружений - биологические очистные сооружения. Выпуск очищенных вод производится в р.Енисей ниже по течению реки от населенного пункта.

**Приблизительные данные по поступлению сточных вод за 2021г.**

№ п/п	Показатели	Водо отведение (норм.), л/чел.	Кол. жителей	Ед. изм.	Отчетный период 2021 год		
					Год	Месяц	Сутки
1	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС	300	3709	м <sup>3</sup>	406135,50	33158,46	1112,70
2	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	222	98	м <sup>3</sup>	7940,94	648,33	21,76
3	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	102	2	м <sup>3</sup>	74,46	6,08	0,20
4	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	109	329	м <sup>3</sup>	13089,27	1068,66	35,86
5	Потребление по приборам учета		6490	м <sup>3</sup>			
6	<b>ИТОГО</b>		10628	м <sup>3</sup>	164957,23	12771,39	428,57
7	Неучтенные расходы стоков от местной промышленности	15%		м <sup>3</sup>	592197,40	47652,91	1599,09
8	<b>ВСЕГО</b>			м <sup>3</sup>	88829,61	7147,94	239,86
9	не охваченные централизованной системой водоотведения	10	8042	м <sup>3</sup>	681027,00	54800,85	1838,95

*3.2.2. оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.*

Ливневой канализации в и. Шушенское не предусмотрено. Ливневые стоки неорганизованно поступают по поверхности рельефа в существующие водные объекты населенного пункта, что способствует их загрязнению.

**3.2.3. сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.**

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.

Объем учета сбрасываемых сточных вод ведется установленном в водоизмерительном лотке расходомером с интегратором акустическим ЭХО-Р-02. Прибор зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 21807-06.

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.

Данных по оснащённости приборами учета жилых и коммерческих помещений не предоставлено..

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

Для ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод исходных данных не предоставлено, существующая ситуация не позволяет провести требуемый анализ.

**3.2.5. прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов.**

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения сточных вод по функциональным зонам водоотведения

№ п/п	Показатели	Отчетный период 2021 год			Отчетный период 2029 год		
		Год	Месяц	Сутки	Год	Месяц	Сутки
2	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	7940,94	648,33	21,76	7869,40	642,49	21,56
3	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	74,46	6,08	0,20	91,25	7,45	0,25
4	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	13089,27	1068,66	35,86	19213,60	1568,67	52,64
5	Водопользование из уличных водозаборных колонок, с канализацией в выгреб.				146766,50	11982,58	402,10

6	Потребление по приборам учета	164957,23	12771,39	428,57	164957,23	13467,81	451,94
7	<b>ИТОГО</b>	592197,40	47652,91	1599,09	677344,23	55301,05	1855,74
8	Неучтенные расходы стоков от местной промышленности	88829,61	7147,94	239,86	101601,63	8295,16	278,36
9	<b>ВСЕГО</b>	<b>681027,00</b>	<b>54800,85</b>	<b>1838,95</b>	<b>778945,86</b>	<b>63596,21</b>	<b>2134,10</b>
10	не охваченные централизованной системой водоотведения	23530,00	1960,83	64,47			

### **Раздел 3.3 "Прогноз объема сточных вод"**

*3.3.1. сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.*

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице п.п. 3.2.5.

*3.3.2. описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).*

Эксплуатационные зоны установлены в количестве 1 шт., согласно бассейнов канализования и представлены в приложении №1.

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

Расчетное число жителей в 2024 году на территории пгт. Шушенское не изменится и составит 18,67 тыс. чел.

Увеличение расхода стоков на 2024 г. будет происходить за счет подвода воды в дома и улучшения степени благоустройства, строительства новых сетей.

Нормы водоотведения приняты согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85, и составляют для частично благоустроенной застройки - 110 л/сут на 1 человека, и 50 л/сут на 1 человека для частично благоустроенной застройки при использовании водоразборных колонок.

Количество сточной воды от прочих потребителей и неучтенные расходы на общественную застройку принимаются дополнительно в размере 15 % от суммарного объема сточной воды.

**Расчет количества хозяйственно-бытовых сточных вод пгт. Шушенское на 2029 г.**

№ п/п	Показатели	Водоот ведение (норм.), л/чел.	Кол. жителей	Ед. изм.	Отчетный период 2024-2029 год		
					Год	Месяц	Сутки
1	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным ГВС	250	3709	м <sup>3</sup>	338446,25	27632,05	927,25
2	Дома, оборудованные водопроводом, канализацией, без ванн, с центральным ГВС	220	98	м <sup>3</sup>	7869,40	642,49	21,56

3	Общежития, оборудованные водопроводом, канализацией, с центральным ГВС	125	2	м <sup>3</sup>	91,25	7,45	0,25
4	Дома, оборудованные водопроводом, выгребом, ваннами, с водонагревателями, работающими на различных видах топлива	160	329	м <sup>3</sup>	19213,60	1568,67	52,64
5	Водопользование из уличных водозаборных колонок, с канализацией в выгребные ямы	50	8042	м <sup>3</sup>	146766,50	11982,58	402,10
6	Потребление по приборам учета		6490	м <sup>3</sup>	164957,23	13467,81	451,94
7	ИТОГО		18670	м <sup>3</sup>	677344,23	55301,05	1855,74
8	Неучтенные расходы стоков от местной промышленности	15%		м <sup>3</sup>	101601,63	8295,16	278,36
9	ВСЕГО			м <sup>3</sup>	778945,86	63596,21	2134,10

Таким образом из расчета видно, что необходимая мощность канализационных очистных сооружений пгт. Шушенское составит - 2134,1 м<sup>3</sup>/сут.

#### *3.3.4. результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.*

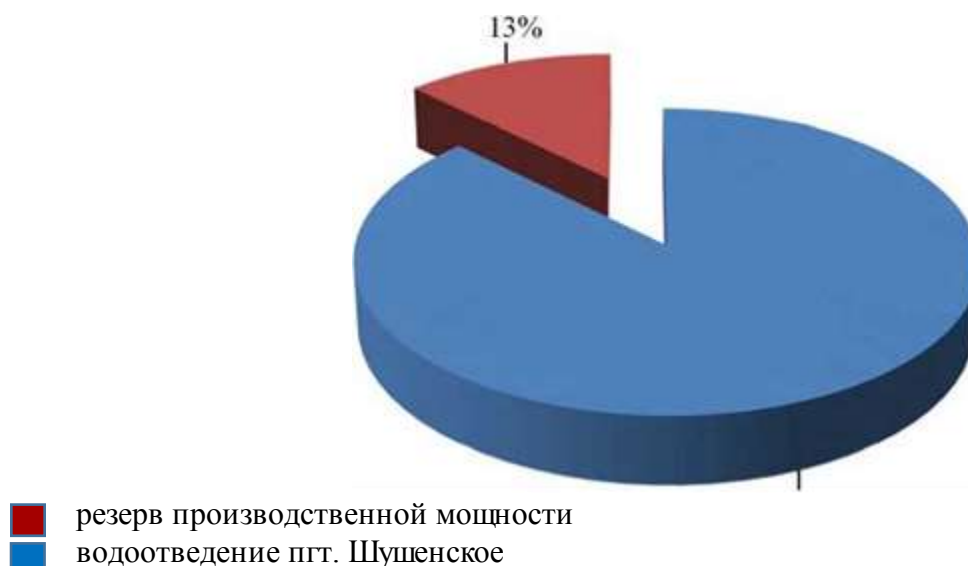
Бытовые и производственные сточные воды от жилой застройки и предприятий, посредством системы напорных и самотечных коллекторов поступают на промежуточные канализационные насосные станции (11 шт.) и далее, по самотечному коллектору, на главную канализационную насосную станцию №3, которая перекачивает стоки на очистные сооружения.

От зданий соцкультбыта, производственной зоны и от зданий многоэтажной жилой застройки организована централизованная система канализации. Для одноэтажной жилой застройки предусматривается на территории населенного пункта организация выгребных ям, очистка которых осуществляется специализированным автотранспортом, а так же предусматривается выгреб с фильтрацией.

#### *3.3.5. анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.*

В период до 2029 года ожидается незначительное возрастание объемов сточных вод от населения и прочих потребителей в связи с перспективным подключением населения к системе водоснабжения путем ввода воды в дом.

**Анализ резервов (дефицитов) производственных мощностей канализационных очистных сооружений пгт. Шушенское на расчетный 2029г.**



На сегодняшний момент мощности канализационных очистных сооружений достаточно для обеспечения водоотведения поселка на 2024г в полной мере. Из диаграммы видно что резерв производственной мощности канализационных очистных сооружений составляет 87%.

Исходя из запаса мощности очистных сооружений канализации есть возможность принять на очистку дополнительные объемы сточных вод.

Для обеспечения надежности работы системы канализации поселка требуется реконструкция насосных станций и сетей канализации.

Для достижения норм допустимого сброса по некоторым показателям (Фосфаты, полифосфаты Фосфаты (по Р), Взвешенные вещества) необходимо строительство блока до очистки.

Таким образом после реконструкции обеспечение поселка Шушенское услугой централизованного водоотведения составит 100%, а строительство новых сетей канализации позволит подключить новых абонентов, что несомненно приведет к улучшению качества жизни населения поселка.

### Раздел 3.4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения"

#### 3.4.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и 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. По прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов.

Для обеспечения безопасности здоровья населения и снижения негативного воздействия на окружающую среду требуется реконструкция канализационных насосных станций и сетей канализации, а также, строительство сооружений по очистке ливневых (талых) стоков.

Реализация всех вышеперечисленных мероприятий направлена на повышение безопасности и надежности системы водоотведения и обеспечение устойчивой работы данной системы.

*3.4.2. перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.*

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению очистных сооружений водопровода является бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и прочих потребителей пгт. Шушенское.

Мероприятия по обеспечению перспективного водоснабжения включают в себя следующее: модернизация системы водоснабжения с использованием закольцованных магистральных сетей, взамен разрозненных кустовых, низкопроизводительных, не соответствующих современным санитарным требованиям источников водоснабжения;

- модернизация системы водоснабжения с использованием труб нового поколения (трубы из полимерных материалов);
- реконструкция водопроводных сетей;
- установка приборов учета.

*3.4.3. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.*

В изношенности оборудования до 80%, целесообразно произвести реконструкцию КНС и строительство сооружений по сбору и очистке ливневых вод поселка, что несомненно приведет к таким показателям, как: надежность и бесперебойность системы водоотведения; повышение качества обслуживания абонентов, снижение негативного воздействия на окружающую среду.

*3.4.4. сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.*

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения не предоставлены.

*3.4.5. сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.*

Автоматизация и диспетчеризация технологического процесса системы водоотведения является важным пунктом в проектировании очистных сооружений.

При строительстве канализационных очистных сооружений пгт. Шушенское необходимо учесть автоматизацию на всех технологических процессах с передачей сигнала на пульт диспетчеру.

Ожидаемый эффект:

1. повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;
2. повышение безопасности производственных процессов;
3. повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;
4. сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;
5. экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;
6. сбор, обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
7. ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.



Вышеперечисленные мероприятия позволят интенсифицировать работу очистных сооружений канализации и позволят контролировать процесс очистки на всех стадиях.

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

Строительство очистных сооружений предусматривается с соблюдением санитарно-защитных зон в соответствии с требованиями Сан-ПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03., что отображено в приложении №1.

*3.4.7. 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 для очистных сооружений составляет - 200 метров.

*3.4.8. границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.*

Планируемая зона размещения КОС ливневых стоков представлена в приложении №1.

### **Раздел 3.5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения"**

*3.5.1. сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды.*

Основными мероприятиями по сокращению поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные и подземные водные объекты, являются:

- реконструкция КОС
- строительство сооружений по сбору и очистке поверхностного стока
- строительство дополнительных канализационных сетей;

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 на все сооружения для очистки сточных вод устанавливается размер санитарно-защитной зоны, равный:

- для площадки канализационных очистных сооружений - 200 м.

*3.5.2. 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 обезвреживания осадка. Применение данной системы на КОС обеспечит сокращение объемов осадка сточных вод, а также сокращения территорий занятых под полями фильтрации.

### **Раздел 3.6 "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения"**

В строительство централизованной системы водоотведения необходимы капитальные вложения, для:

- улучшения экологической ситуации в пгт Шушенское;
- снижение опасности возникновения и распространения заболеваний, вызываемых выбросами неочищенной воды;
- обеспечение надежности систем водоотведения;
- создание комфортных условий в сфере жилищно-коммунальных услуг населению.

### **Раздел 3.7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения"**

#### **3.7.1. показатели надежности и бесперебойности водоотведения.**

Оборудование, материалы и другая продукция, должны обеспечивать безотказность при выполнении нормативных требований по функционированию бесперебойной подачи воды требуемого качества.

Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к I категории. Допускается снижение подачи воды не более 30 % расчетных расходов в течение времени до 3 суток, перерыв в подаче воды не более 10 мин. Перерыв в подаче воды, или снижение подачи ниже указанного предела, допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 6 часов, согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

#### **3.7.2. показатели качества обслуживания абонентов.**

Обеспечение абонентов качественной питьевой водой.

Обеспечение долгосрочного, своевременного и эффективного обслуживания.

Обеспечение «прозрачности» и подконтрольности при осуществлении расчетов за потребленную воду.

Развитие коммерческого учёта водопотребления осуществлять в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

#### **3.7.3. показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.**

Своевременное выявление аварийных участков трубопроводов и их замена, а также замена устаревшего, высокоэнергопотребляемого оборудования позволит уменьшить потери воды в трубопроводах при транспортировке, что увеличит эффективность ресурсов водоснабжения.

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

Данные отсутствуют.

Раздел 8 "Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «В случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления городского округа, сельского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством».

Гарантирующей организацией для централизованной системы водоснабжения на территории пгт Шушенское определена МУП Шушенского района «Водоканал».