

Утверждено:  
Постановлением администрации Котласского  
муниципального округа  
Архангельской области  
«\_20\_» \_декабря\_ 2023 г. №\_2264\_  
(в ред. от 17 июня 2024 года № 872)



**СХЕМА**  
**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**  
**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**КОТЛАССКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ**  
**АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**с 2023 года по 2043 год**

**ТОМ №2      ВОДООТВЕДЕНИЕ**

**Разработчик: ООО «НП ТЭКтест-32»**

**г. Брянск**  
**2023 г.**

Оглавление

<i>Раздел 9: Существующее положение в сфере водоотведения в сфере водоотведения муниципального округа</i>	<b>5</b>
<i>9.1. описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны;</i>	<b>5</b>
<i>9.2. 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;</i>	<b>11</b>
<i>9.3. 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;</i>	<b>16</b>
<i>9.4. описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения;</i>	<b>17</b>
<i>9.5. 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;</i>	<b>17</b>
<i>9.6. оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости;</i>	<b>20</b>
<i>9.7. оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду;</i>	<b>23</b>
<i>9.8. описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения;</i>	<b>23</b>
<i>9.9. описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа;</i>	<b>23</b>
<i>9.10. сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.</i>	<b>24</b>
<b>Раздел 10: Балансы сточных вод в системе водоотведения</b>	<b>26</b>
<i>10.1. баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения;</i>	<b>26</b>
<i>10.2. оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по</i>	

<i>поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения;</i>	30
<i>10.3. сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов;</i>	30
<i>10.4. 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;</i>	34
<i>10.5. 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.</i>	34
<b>Раздел 11: Прогноз объема сточных вод</b>	37
<i>11.1. сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения;</i>	37
<i>11.2. описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны);</i>	39
<i>11.3. расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам;</i>	40
<i>11.4. результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения;</i>	40
<i>11.5. анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.</i>	40
<b>Раздел 12: Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения</b>	42
<i>12.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения;</i>	42
<i>12.2. перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий;</i>	44
<i>12.3. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения;</i>	50
<i>12.4. сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения;</i>	53
<i>12.5. сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение;</i>	54
<i>12.6. описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование;</i>	55
<i>12.7. границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения;</i>	56
<i>12.8. границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.</i>	56
<b>Раздел 13: Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции</b>	

<b>объектов централизованной системы водоотведения</b>	<b>57</b>
<i>13.1 сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды;</i>	<b>57</b>
<i>13.2 сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.</i>	<b>58</b>
<b>Раздел 14: Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения</b>	<b>60</b>
<b>Раздел 15. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения</b>	<b>62</b>
<i>15.1 Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов водоотведения</i>	<b>63</b>
<i>15.2 Показатели качества сточных вод</i>	<b>63</b>
<i>15.3 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</i>	<b>64</b>
<i>15.4 Показатели качества обслуживания абонентов</i>	<b>64</b>
<i>15.5 Показатели качества очистки сточных вод</i>	<b>64</b>
<i>15.6 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод</i>	<b>65</b>
<b>Раздел 16: Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения</b>	<b>66</b>
<i>Выводы Том №2 Водоотведение</i>	<b>67</b>

## Том 2 Водоотведение

### Раздел 9: Существующее положение в сфере водоотведения в сфере водоотведения муниципального округа

#### 9.1. описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны;

В муниципальном образовании Котласский муниципальный округ Архангельской области существует централизованная система хозяйственно-бытовой канализации. Хозяйственно-бытовая канализация охватывает жилую застройку и здания общего назначения.

Собственник объектов водоотведения – Администрация муниципального образования Котласский муниципальный округ.

Эксплуатанты объектов водоотведения: ООО «Районный водоканал» и ООО «Водоканал Приводино».

Основание эксплуатации ООО «Районный водоканал» г. Сольвычегодск и д. Григорово – Концессионное соглашение в отношении объектов централизованной системы холодного водоснабжения собственности муниципального образования Котласский муниципальный округ.

Согласно данному Соглашению, концессионер обязуется за свой счет реконструировать имущество, определенное Соглашением, право собственности на которое в отношении реконструируемых объектов принадлежит Концеденту, и обязуется осуществлять с использованием объекта Соглашения деятельность по передаче, распределению холодной (питьевой) воды. Одним из Приложений к Концессионному соглашению является «Перечень мероприятий инвестиционной программы ООО «Районный водоканал» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2021 - 2040 годы, реализуемой на территории Котласского муниципального округа Архангельской области».

Основание эксплуатации ООО «Районный водоканал» в р.п. Шипицыно – Соглашение, целью которого является предупреждение возникновения и развития чрезвычайной ситуации; защита населения и объектов социальной инфраструктуры на территории населенного пункта, от чрезвычайной ситуации, принятие дополнительных мер по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; нормализация возникшей ситуации в сфере водоснабжения и водоотведения на указанной территории.

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

В населенных пунктах р.п.Приводино и д. Куимиха основанием эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства ООО «Водоканал Приводино» является Соглашение, целью которого является предупреждение возникновения и развития чрезвычайной ситуации; защита населения и объектов социальной инфраструктуры на территории населенного пункта, от чрезвычайной ситуации, принятие дополнительных мер по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; нормализация возникшей ситуации в сфере водоснабжения и водоотведения на указанной территории.

В муниципальном образовании выделяется 6 эксплуатационных зон.

Перечень эксплуатационных зон с наименованием ресурсоснабжающей организации представлен в таблице 9.1.

Таблица 9.1. - Перечень эксплуатационных зон водоотведения Котласского муниципального округа Архангельской области.

Основание эксплуатации объектов водоотведения	№ п/п	Наименование	Населенный пункт	Численность населения н.п.
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"				
Концессионное соглашение	1	КОС и сети водоотведения	г. Сольвычегодск	1952
Концессионное соглашение	2	КОС и сети водоотведения	д. Григорово	611
Соглашение по предотвращению ЧС	3	КОС и сети водоотведения	р.п. Шипицыно	3380
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"				
Соглашение по предотвращению ЧС	4	КОС и сети водоотведения	р.п.Приводино	3161
Соглашение по предотвращению ЧС	5	КОС и сети водоотведения	д. Куимиха	587
	6	КОС и сети водоотведения	д. Медведка	192

Очистные сооружения предназначены для очистки сточных вод с целью предотвращения попадания различного рода загрязнений в водоем, имеющий народно-хозяйственное значение. При нормальных условиях работы всего комплекса сооружений очистной станции в конечном результате очищенные воды должны отвечать требованиям для спуска воды в водоем.

Условия работы очистных сооружений:

1. Нормальная работа очистных сооружений обеспечивается постоянным квалифицированным контролем эксплуатационного персонала за ходом технологического процесса и устанавливается качеством очистки сточных вод, соответствующим действующим нормам.

Нарушение нормальной работы очистной станции может произойти в результате:

- перегрузки сооружений;
- залповых поступлений по количеству сточных вод или их компонентов (песок, органические вещества, токсичные вещества);
- поступление паводковых, мутных вод с низкой температурой;
- перерывов в электроснабжении;
- несоблюдение сроков ППР сооружений и оборудования;
- нарушение обслуживающим персоналом правил технической эксплуатации

очистой

станции.

2. Сточные воды при поступлении на сооружения биологической очистки в любое время суток не должны иметь:

- концентрацию водородных ионов (РН) ниже 6.5 и выше 8.5;
- общую концентрацию солей более 10 г/л;
- температуру ниже 6°С и выше 30°С;
- БПК полн. Выше 500 мг/л.;
- нерастворимых масел, смол, мазута.

3. Нормальная и бесперебойная работа всей очистной станции обеспечивается установлением оптимального режима работы каждого её сооружения и поддержанием этого режима в процессе эксплуатации.

Эксплуатация оборудования и механизмов, установленных на очистных сооружениях, осуществляется в соответствии с заводскими инструкциями.

Система водоотведения г. Сольвычегодск.

Система водоотведения г. Сольвычегодска представляет собой сеть самотечных трубопроводов, транспортирующих сточные воды от абонентов до канализационных насосных станций КНС №1, КНС №2 и далее по напорному коллектору в одну линию 159 мм, протяженностью 1,7 км. перекачиваются на очистные сооружения канализации. Канализационные очистные сооружения (КОС) реконструированы в 1990 году. КОС представляют собой сооружения для механико - биологической очистки с фильтрами доочистки и последующим хлорированием (решетки – 1 шт., песколовки с круговым движением воды – 2шт., отстойник первичный вертикальный первой ступени – 1 шт., отстойники горизонтальные второй ступени – 3 шт., аэротенки – 3 шт., отстойники вторичные второй ступени – 3 шт., аэробные стабилизаторы – 3 шт., фильтры доочистки – 2 шт., контактные резервуары – 2 шт., иловые карты -6 шт., песковые площадки -1 шт., насосные станции -1 шт.) со сбросом очищенных сточных вод в болото Гагарье.



Протяженность канализационных сетей составляет 11,3 км.

Система водоотведения в д. Григорово.

Система водоотведения д. Григорово представляет собой сеть самотечных трубопроводов, транспортирующих сточные воды от абонентов до канализационной насосной станции КНС №1, и далее по напорному коллектору в одну линию 159 мм, протяженностью 0,3 км. на очистные сооружения канализации.

Канализационные очистные сооружения (КОС) построены в 1986 году. КОС представляют собой сооружения для механико - биологической очистки с последующим хлорированием (решетки – 1 шт., вертикальные колодцы первой ступени – 1 шт., аэротенки – 2 шт., отстойники вторичные второй ступени – 2 шт., насосные станции -1 шт.) со сбросом очищенных сточных вод в озеро Холодное. Протяженность канализационных сетей составляет 2,7 км.

Система водоотведения в р.п. Шипицыно.

В сеть централизованной хозяйственно-бытовой канализации поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от жилой застройки, административных и общественных зданий и предприятий и производственные сточные воды.

По уличным самотечным сетям стоки направляются на сооружения полной биологической очистки. Протяженность канализационных сетей составляет 9,7 км. Сети выполнены из чугунных труб диаметрами 150-400 мм.

Бытовые сточные воды по системе трубопроводов канализации поступают в приемный колодец очистных сооружений. Далее через регулировочную задвижку и решетку вода поступает по трубопроводу в приемную камеру КНС. Из приемной камеры вода через решетки поступает к насосам и насосами подается на первую и вторую очередь КОС.

Производительность канализационных очистных сооружений, м<sup>3</sup>/сут:

- 1-ая очередь до 750м<sup>3</sup> /сутки;
- расчетный срок до 750 м<sup>3</sup> /сутки.

Первая очередь:

Сточные воды насосами из КНС подаются в приемный колодец первичных отстойников под давлением. Из приемного колодца самотеком поступает на 2 песколовки горизонтального типа, затем пройдя первичную очистку, по лоткам вода поступает на первичные отстойники двухъярусного типа.

Из первичных отстойников вода по трубопроводу поступает на 2 биофильтра.

Пройдя очистку через биофильтры, вода по лоткам проходит через хлораторную установку, где хлорируется и поступает на вторичные отстойники вертикального типа. Из



вторичных отстойников поступает в водосборный колодец и через задвижку осуществляется сброс в реку.

Вторая очередь:

Сточные воды из КНС по трубопроводу поступают в приемную камеру насосами второй очереди. Из приемной камеры через решетки вода поступает на блок емкостей второго аэратенка. Пройдя очистку за счет воздуха и аэрации, вода самотеком поступает на вторичные отстойники аэратенок через переливные пороги. Из вторичных отстойников аэратенок вода по лотку и трубопроводу поступает в приемный резервуар. Далее из приемного резервуара вода насосами подается на песчанно-гравийные фильтры. Пройдя очистку через фильтры, вода самотеком поступает в два контактных резервуара. После отстоя на двух контактных резервуарах вода поступает в лоток с ершовым смесителем, где хлорируется и поступает в четвертую емкость. После хлорирования из четвертой емкости по трубопроводу вода сбрасывается в реку.

Выпуск очищенных сточных вод от КОС осуществляется в р.Северная Двина (полкой Шипицынский).

Санитарно-защитная зона от очистных сооружений составляет 200.

Производительность насоса СМ150-125-135 -145 м<sup>3</sup>/час

Производительность насоса на второй очереди СМ125-80-315/4 --80 м<sup>3</sup>/час,  
мощность-22 кВт.

#### Система водоотведения п. Приводино

Сточные воды отводятся по самотечным и напорным линиям на канализационные очистные сооружения (КОС) производительностью 1050 м<sup>3</sup>/сутки. Состав сооружений КОС:

- приемная камера гашения
- сорозадерживающие решетки
- горизонтальная песколовка
- первичные двухъярусные отстойники-осветлители — 3 шт.
- биофильтры — 3 шт.
- хлораторная
- вторичные отстойники — 3 шт.
- контактный колодец
- канализационная насосная станция (КНС) для перекачки очищенной воды
- насосная для перекачки ила
- иловые карты — 3 шт.

- котельная
- бытовое помещение

Трубопроводы канализации в основном чугунные, диаметром 100, 150 и 200 мм, год ввода в эксплуатацию системы водоотведения – 1972. Сброс очищенных сточных вод производится в реку Северная Двина через трубу d-200 длиной 3 км. Протяжённость сетей канализации – 17,8 км.

Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции (КНС), расположенные в пониженных местах рельефа, от которых напорными трубопроводами подаются на ЦНС (центральная насосная станция) и далее на очистные сооружения КОС. Количество КНС – 7 шт.

На перспективу предусматривается дальнейшее развитие системы водоотведения: строительство напорно-самотечных коллекторов централизованной системы водоотведения, строительство канализационных насосных станций (КНС), реконструкция и модернизация очистных сооружений канализации.

#### Система водоотведения д. Куимиha

Станция биологической очистки предназначена для приема и очистки сточных вод, поступающих от жилых домов и сторонних организаций в д. Куимиha. СБО находится по адресу д. Куимиha, ул. Новая, д.6, за пределом населенного пункта.

Проектная производительность очистных сооружений 200 м<sup>3</sup>/сутки (73 тыс. м<sup>3</sup>/год, 8,3 м<sup>3</sup>/час). В состав станции биологической очистки входит:

- приемная камера
- аэротенк
- отстойник
- иловые площадки
- хлораторная
- контактный резервуар
- смесительный колодец

Трубопроводы канализации в основном чугунные, диаметром 80 и 100 мм, год ввода в эксплуатацию системы водоотведения – 1985. Сброс очищенных сточных вод производится через мелиоративную канаву в ручей Захия (Зохия), который впадает в реку Удима. Протяжённость сетей канализации – 3,5 км.

Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями, расположенные в пониженных местах рельефа, которые соединены между собой канализационными колодцами. КНС отсутствуют.

На перспективу предусматривается дальнейшее развитие системы водоотведения: замена сетей водоотведения, реконструкция и модернизация станции биологической очистки.

Система водоотведения д. Медведка.

Бытовая канализация в д. Медведка организована только в трех двухквартирных домах. Остальные жители пользуются выгребными ямами и септиками.

Отведение бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями, расположенные в пониженных местах рельефа, которые соединены между собой канализационными колодцами. КНС отсутствуют.

Сточные воды по трубе  $d=150\text{мм}$  поступают в дезинфектор, где производится их обеззараживание хлорной известью. Расчетная доза хлора 30 гр. на куб. м. сточных вод. Приготовленный раствор концентрацией 2,5% из бака поступает в сточные воды.

Из дезинфектора сточные воды поступают в 3-х камерный септик, где происходит их очистка путем отстаивания взвешенных частиц.

Из септика очищенные воды по трубе  $d=150\text{ мм}$  сливаются в ручей.

В хлораторной установлен бак с краном. В бак заливается приготовленный раствор. Кран служит для регулирования поступления раствора в сточные воды.

**9.2. 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;**

Технологическая очистка сточных вод на КОС г. Сольвычегодск.

Сточные воды поступают на площадку КОС от центральной КНС г. Сольвычегодска. Пройдя приемную камеру, попадают в здание решеток. Сорозадерживающие решетки предназначены для удаления крупных загрязнений из сточных вод, мусор удаляется с решеток вручную сменным оператором. Затем поступают на песколовки. Песколовки предназначены для задержания частиц песка крупных фракций 0,2-0,25 мм и других тяжелых примесей, которые успевают осесть на дно, осевший осадок удаляют вручную на площадку временного хранения осадка из песколовок.

Далее вода перетекает в первичный отстойник 1-ой ступени, затем в первичные отстойники 2-ой ступени в количестве трех штук. Первичные отстойники завершают комплекс сооружений механической очистки, назначение которых — выделить из воды загрязнения, находящиеся во взвешенном состоянии. Далее сточные воды проходят стабилизаторы, аэротенки (биологическая очистка) и поступают во вторичные отстойники. Избыточный ил сбрасывается со вторичных отстойников несколько раз в год в весенне-летний период, осадок высушивается на иловых картах в течение 3-х лет, после высушивания вывозится на полигон ТБО. Осветленная вода поступает через блок резервуаров в здание фильтров. Очищенная воды отводится в контактный резервуар на хлорирование, где путем добавления раствора гипохлорита натрия, происходит обеззараживание сточной воды.

Очищенная обеззараженная вода собирается в приемной камере КНС и по мере поступления отводится через трубу общей длиной 501 м в болото Гагарье.

Технологическая очистка сточных вод на КОС д. Григорово.

Сточные воды поступают на площадку КОС от КНСд. Григорово. Пройдя приемный колодец (здесь происходит очистка стоков от крупных загрязнений с помощью сорозадерживающей решетки и песколовки, мусор удаляется со дна приемной камеры вручную сменным оператором), попадают в аэротенки (биологическая очистка) и поступают в колодец, выполняющий функции первичного отстойника, затем во вторичные отстойники (колодец). Очищенная воды отводится в контактный резервуар на хлорирование, где путем добавления раствора гипохлорита натрия, происходит обеззараживание сточной воды.

Очищенная обеззараженная вода собирается в приемной камере КНС и по мере поступления отводится через трубу в озеро Холодное.

Технологическая очистка сточных вод на КОС р.п. Шипицыно.

В настоящее время сооружения глубокой биологической очистки не работают из-за отсутствия необходимого температурного режима стоков и разукomплектованного оборудования, устаревшего оборудования. Входящие в состав комплекса емкостные сооружения частично разрушены. Комплекс зданий, сооружений и оборудования на площадке ОСК, входящих в первоначальный технологический процесс – устарел. Лабораторный контроль осуществляется не в полном объеме. Сточные воды, практически без очистки сбрасываются в пойму р.Северная Двина. Общее техническое состояние очистных сооружений канализации р.п. Шипицыно неудовлетворительное из-за разукomплектования технологического оборудования насосных станций, износа и коррозии всех металлоконструкций, ж/б лотков, емкостей, несоответствия насосной

станции циркуляции (металлический лист) – в зимнее время года температура внутри помещения не соответствует норме.

Существующие очистные сооружения канализационных стоков находятся в неудовлетворительном состоянии и не обеспечат очистку стоков при увеличении объемов.

Протяженность сетей канализации – 9,7 км, физический износ составляет – 85%. Производительность очистных сооружений – 750 тыс. м<sup>3</sup>/ в сут.

В связи с увеличением расхода сточных вод от существующих и планируемых объектов капитального строительства требуется реконструкция очистных сооружений.

При реконструкции системы водоотведения необходимо увеличение пропускной способности сооружений, в том числе сетей с учетом гидравлического расчета и использования современных материалов.

#### Технологическая очистка сточных вод на КОС р.п. Приводино

Сточные воды от жилого поселка поступают на площадку КОС от центральной КНС р.п. Приводино. Пройдя приемную камеру, попадают в блок механической очистки, который включает в себя:

- сорозадерживающие решетки, предназначенные для удаления крупных загрязнений из сточных вод, мусор удаляется с решеток вручную сменным оператором;
- песколовка предназначена для задержания частиц песка крупных фракций 0,2-0,25 мм и других тяжелых примесей, которые успевают осесть на дно, осевший осадок удаляют вручную на площадку временного хранения осадка из песколовок.

Далее вода самотеком перетекает в блок осветлителей в составе трех двухъярусных первичных отстойников. Первичные отстойники завершают комплекс сооружений механической очистки, назначение которых — выделить из воды загрязнения, находящиеся во взвешенном состоянии. Процесс очистки основан на седиментации взвесей и удалении всплывающих веществ. Отстаивание в течение 1,5 часа. Избыточный ил сбрасывается с первичных отстойников несколько раз в год в весенне-летний период, осадок высушивается на иловых картах в течение 3-х лет, после высушивания вывозится на полигон ТБО.

Осветленная вода поступает через сифоны-распределители на три биофильтра, где спринклерами орошает поверхность биофильтров. Очищенная воды собирается в лотках под днищем биофильтров и отводится на хлорирование. Биофильтры предназначены для удаления растворенных, коллоидных и взвешенных органических загрязняющих веществ. В гравийной загрузке биофильтра происходит основной процесс полной биологической очистки воды по методу минерализации микроорганизмами биопленки активного ила. Процесс биологического окисления заключается в питании жизнедеятельными

микроорганизмами биопленки, образуемой на поверхности загрузочного материала. Избыточная минерализованная пленка смывается во вторичные отстойники вместе с биоочищенной водой.

Далее вода самотеком поступает в хлораторную, где путем добавления раствора гипохлорита натрия в лоток, происходит обеззараживание сточной воды.

Обеззараженная вода также самотеком поступает на вертикальные вторичные отстойники. Происходит окончательное отстаивание осадка и выносимой биопленки, которые со дна конусов удаляются в голову КОС на рециркуляцию.

Очищенная обеззараженная вода после вторичных отстойников собирается в приемной камере КНС и по мере поступления отводится через трубу длиной 3 км в реку Северная Двина.

Наибольшая нагрузка на водный объект наблюдается в период таяния снега и дождей (апрель, май, июнь, сентябрь, октябрь)

На очистных сооружениях требуется проведение реконструкции для снижения в сбрасываемых сточных водах концентрации взвешенных веществ, азота аммонийного, азота нитратов, азота нитритов, фосфатов, БПК, изменения значения pH (подщелачивание сточных вод).

Канализационные очистные сооружения п. Приводино в значительной степени отстают от темпов развития градостроительства, качество сбрасываемых сточных вод не соответствует требованиям.

Данные по анализу сточных вод за 2017 год отсутствуют.

#### Технологическая очистка сточных вод на СБО д. Куимиха

Стоки от благоустроенных жилых домов и сторонних организаций поступают на станцию биологической очистки в приемную камеру. Здесь происходит очистка стоков от крупных загрязнений с помощью сорозадерживающей решетки и песколовки, мусор удаляется со дна приемной камеры вручную сменным оператором.

Биологическая очистка на очистных сооружениях проходит в аэробном режиме, воздух распределяется через дырчатые трубы, диаметр отверстий составляет 10 мм. Очищенные воды отделяются от осадка в отстойнике. Рециркуляционный активный ил направляется в начало аэротенков, а избыточный активный ил - в аэробные стабилизаторы.

После отстойника общий поток сточной воды по стальной трубе диаметром 150 мм поступает в контактный резервуар, куда путем впрыскивания насосом добавляется раствор гипохлорита натрия для обеззараживания. С отстойника вода самотеком по трубе из асбесто-цемента диаметром 150 мм попадает в контактный колодец, далее по

трубопроводу из асбестоцемента диаметром 150 мм выходит в мелиоративную канаву, которая впадает в ручей Зохия, ручей Зохия впадает в р. Удима на расстоянии 2,5 км от ее устья.

Избыточный активный ил после аэробной стабилизации направляется на иловую площадку. Обезвоженный активный ил после подсушивания вывозится с территории очистных сооружений на полигон.

Проектная производительность станции биологической очистки сточных вод 73000 м<sup>3</sup>/год, 200 м<sup>3</sup>/сутки, 8,3 м<sup>3</sup>/час.

График сброса сточных вод.

4,5 м<sup>3</sup>/час

0,108 тыс. м<sup>3</sup>/сутки

3,28 тыс. м<sup>3</sup>/месяц

39,4 тыс. м<sup>3</sup>/год

Потребители, не имеющие центральной канализации, используют выгребные ямы и септики. Жидкие бытовые отходы вывозятся ассенизационной машиной на очистные сооружения для дальнейшей очистки.

Экоаналитический и технологический контроль качества очистки сточных вод осуществляется с целью соблюдения нормативов качества окружающей среды и предупреждения отрицательного воздействия сточных вод на природные водоемы. Задача технологического контроля при очистке сточных вод состоит в характеристике:

- а) сточной воды в жидкой и твердой фазах;
- б) сточной воды на разных стадиях очистки и осадков в процессе обработки, чтобы вовремя сигнализировать о нарушениях процесса или отдельных его звеньев;
- в) очищенной воды, спускаемой в водоем и используемых отходов (осадка, газа, активного ила).

Собираемые при контроле данные в первую очередь используются для обеспечения заданного технологического процесса очистки сточной воды и обработки осадка, для разработки технических заданий на проектирование новых сооружений и усовершенствование существующих, для совершенствования приемов технологического контроля.

Показателями качества очищенных сточных вод являются:

- а) доля проб сточных вод, очищенных на станциях КОС и сбрасываемых в природные поверхностные водные объекты, не соответствующих нормативам допустимых сбросов, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества сточных вод.



Согласно пункту 22 Приказа Минстроя РФ от 05.08.2014 №437/пр. для объектов централизованных систем водоотведения производится определение (оценка) содержания загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в составе сточных вод и соответствия состава и свойств сточных вод требованиям, установленными законодательством, в области охраны окружающей среды.

Технологическая очистка сточных вод в д. Медведка

Сточные воды от жилых домов по трубе  $d=150\text{мм}$ , протяженностью 800 м поступают в дезинфектор, где производится их обеззараживание хлорной известью. Расчетная доза хлора 30 гр. на куб. м. сточных вод. Приготовленный раствор концентрацией 2,5% из бака поступает в сточные воды.

Из дезинфектора сточные воды поступают в 3-х камерный септик, где происходит их очистка путем отстаивания взвешенных частиц.

Из септика очищенные воды по трубе  $d=150\text{ мм}$  сливаются в ручей.

В хлораторной установлен бак с краном. В бак заливается приготовленный раствор. Кран служит для регулирования поступления раствора в сточные воды.

**9.3 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;**

Отведение сточных вод потребителей муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области осуществляется посредством системы канализационных сетей и канализационных насосных станций на канализационно-очистные сооружения (КОС).

В централизованной системе водоотведения муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области выделено 6 технологических зон:

КОС и сети водоотведения г. Сольвычегодск

КОС и сети водоотведения д. Григорово

КОС и сети водоотведения р.п. Шипицыно

КОС и сети водоотведения р.п.Приводиино

КОС и сети водоотведения д. Куимиха

КОС и сети водоотведения д. Медведка

Централизованное водоотведение на территории муниципального образования представлено следующими принципиальными схемами:

- г. Сольвычегодск: канализационные сети – КНС – КОС;
- д. Григорово: канализационные сети – КНС-КОС;
- р.п. Шипицыно: канализационные сети – КНС-КОС;
- п. Приводино: канализационные сети – КНС – КОС;
- д. Куимиха: канализационные сети – канализационный колодец – СБО;
- д. Медведка: канализационные сети – хлораторная.

Жители остальных населенных пунктов муниципального округа используют выгребные ямы и септики. Жидкие бытовые отходы вывозятся ассенизационной машиной на очистные сооружения для дальнейшей очистки.

#### **9.4 описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения;**

Утилизация осадков сточных вод в г. Сольвычегодск, д. Григорово, р.п. Приводино, д. Куимиха и д. Медведка производится следующим образом:

Образующийся в результате очистки стоков осадок – избыточный активный ил поступает на иловые площадки, далее по истечении 2-3 лет осадок вывозится на полигон.

Выпуск очищенных сточных вод от КОС р.п. Шипицыно осуществляется в р. Северная Двина.

#### **9.5. 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;**

Сооружение канализационная сеть - это инженерная система, решающая следующие задачи: сбор и последующую утилизацию жидких отходов, промышленных производств и жизнедеятельности населения.

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

Общая протяженность сетей хозяйственно - бытовой канализации в г. Сольвычегодск – 11,3 км, в дер. Григорово – 2,7 км. Канализационные коллекторы в основном чугунные, диаметром 80,100,150,200 мм, износ составляет – 85%.

Общая протяженность сетей хозяйственно - бытовой канализации в р.п. Шипицыно – 9,7 км. Сети выполнены из чугунных труб диаметрами 150-400 мм.

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации в п. Приводино - 17,8 км, в дер. Куимиха – 3,5 км, в д. Медведка – 0,8 км. Канализационные коллекторы в основном чугунные, диаметром 80,100,150,200 мм, износ составляет – 85%.

Характеристика существующих канализационных сетей приведена в таблице 9.5.

В часы максимального водоотведения некоторые участки самотечной сети канализации работают под напором, как следствие, увеличивается количество аварий и сбоев на сетях.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г.

Таблица 9.5. Характеристика сетей системы водоотведения.

Населенный пункт	Численность населения н.п.	протяженность канализационной сети, км.	диаметр, мм.	технический износ сетей водоотведения, %
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"				
г. Сольвычегодск	1952	11,3	80,100,150, 200	85
д. Григорово	611	2,7	159	85
р.п. Шипицыно	3380	9,7	150-400	85
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"				
р.п.Приводино	3161	17,8	80,100,150, 200	85
д. Куимиха	587	3,5	80,100,150	85
д. Медведка	192	0,8	150	85

**9.6 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 поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, отводятся на очистку все хозяйственно-бытовые сточные воды. В условиях экономии воды и ежегодного увеличения 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 канализационных сетей и очистных сооружений. Поэтому особое внимание необходимо уделить их реконструкции и модернизации. 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). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии. При эксплуатации очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса. Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа систем канализации поселения.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

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

Качество предоставляемой услуги системы водоотведения должно соответствовать правилам предоставления коммунальных услуг собственникам помещений в многоквартирных и жилых домах, закрепленных Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 №354 (ред. от 13.07.2019) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»). Требования к качеству услуги водоотведения представлены в таблице 9.6.

Таблица 9.6. – Требования к качеству услуги водоотведения

Показатели качества	Допустимая продолжительность перерывов предоставления коммунальной услуги и допустимые отклонения качества коммунальной услуги
1. Бесперебойное круглосуточное водоотведение в течение года допустимая продолжительность перерыва водоотведения:	<p>Не более 8 часов (суммарно) в течение 1 месяца, 4 часа единовременно (в том числе при аварии).</p> <p>За каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва водоотведения, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло указанное превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением №2 к Правилам, с учетом положений раздела IX Правил.</p>



**9.7 оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду;**

Канализационно-очистные сооружения муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области являются источником вредного воздействия на окружающую среду.

Сброс неочищенных сточных вод на рельеф и в водные объекты оказывает негативное воздействие на окружающую среду, на физические и химические свойства воды на водосборных площадях, увеличивается содержание вредных веществ органического и неорганического происхождения, токсичных веществ, болезнетворных бактерий и тяжелых металлов, а также является фактором возникновения риска заболеваемости населения. Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей. Возможными источниками загрязнения подземных и поверхностных вод могут быть бытовые стоки. Трубы сети канализации прокладываются в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». На сегодняшний день велика доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов. Поэтому необходимо провести модернизацию канализационных очистных сооружений на территории муниципального округа.

**9.8 описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения;**

В настоящее время в населенных пунктах, не охваченных централизованной системой водоотведения, используются выгребные ямы и септики.

**9.9. описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа;**

Длительная эксплуатация, агрессивная среда, а также увеличение объемов сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений систем водоотведения.

Основные существующие технические и технологические проблемы водоотведения:

- 1) Проблемными характеристиками сетей водоотведения являются:
  - износ сетей составляет порядка 85%;
  - износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению;
  - отсутствие и низкое качество регулирующей запорной арматуры;
- 2) Проблемными характеристиками очистных сооружений канализации являются:

- износ основных сооружений и оборудования до 60%;
  - низкая эффективность очистных сооружений;
  - применение устаревших технологий и оборудования, не соответствующих современным требованиям энергосбережения;
- 3) высокий процент износа канализационных насосных станций;
- 4) нарушение абонентами требований Правил холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 N 644 "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения", поступление в канализационную сеть сточных вод с высоким содержанием твердых бытовых отходов;
- 5) затруднен подъезд спецтехники к сетям водоотведения, расположенным на частных территориях огородов, палисадников, придомовых территориях;
- 6) попадание не нормативно очищенных производственных сточных вод от промышленных предприятий, от предприятий общепита в сети водоотведения ввиду отсутствия локальных очистных сооружений;
- 7) низкая надежность сетей и сооружений;
- 8) загрязнение окружающей среды некачественно очищенными бытовыми сточными водами (недостаточный уровень очистки);
- 9) низкая ресурсная эффективность производства услуг.

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

В централизованной системе водоотведения муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области выделено 6 технологических зон:

КОС и сети водоотведения г. Сольвычегодск

КОС и сети водоотведения д. Григорово

КОС и сети водоотведения р.п. Шипицыно

КОС и сети водоотведения р.п.Приводино

КОС и сети водоотведения д. Куимиха

КОС и сети водоотведения д. Медведка

Централизованное водоотведение на территории муниципального образования представлено следующими принципиальными схемами:

г. Сольвычегодск: канализационные сети – КНС – КОС;

д. Григорово: канализационные сети – КНС-КОС;

р.п. Шипицыно: канализационные сети – КНС-КОС;

п. Приводино: канализационные сети – КНС – КОС;

д. Куимиха: канализационные сети – канализационный колодец – СБО;

д. Медведка: канализационные сети – хлораторная.

Жители остальных населенных пунктов муниципального округа используют выгребные ямы и септики. Жидкие бытовые отходы вывозятся ассенизационной машиной на очистные сооружения для дальнейшей очистки.

Учет количества принятых стоков ведется косвенным методом по мощности насосов и времени работы.

## Раздел 10: Балансы сточных вод в системе водоотведения

### 10.1 баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения;

Сводные суммарные данные по годовым балансам очищенных на КОС сточных вод централизованной системы водоотведения муниципального образования Котласский муниципальный округ, предоставленные ООО "Районный водоканал" и ООО "Водоканал Приводино" за период 2020-2022 гг., отражены в таблице 10.1.

Таблица 10.1. – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2020г.	2021г.	2022г.
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"					
г. Сольвычегодск					
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
в том числе:					
1	Население	тыс.м3			
2	Бюджетные организации	тыс.м3			
3	Прочие потребители	тыс.м3			
4	Потери	тыс.м3			
д. Григорово					
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
в том числе:					
1	Население	тыс.м3			
2	Бюджетные организации	тыс.м3			
3	Прочие потребители	тыс.м3			
4	Потери	тыс.м3			
р.п. Шипицыно					
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
в том числе:					
1	Население	тыс.м3			
2	Бюджетные организации	тыс.м3			
3	Прочие потребители	тыс.м3			
4	Потери	тыс.м3			
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"					
р.п.Приводино					
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
в том числе:					
1	Население	тыс.м3			

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

2	Бюджетные организации	тыс.м3			
3	Прочие потребители	тыс.м3			
4	Потери	тыс.м3			
д. Куимиha					
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
в том числе:					
1	Население	тыс.м3			
2	Бюджетные организации	тыс.м3			
3	Прочие потребители	тыс.м3			
4	Потери	тыс.м3			
д. Медведка					
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
в том числе:					
1	Население	тыс.м3			
2	Бюджетные организации	тыс.м3			
3	Прочие потребители	тыс.м3			
4	Потери	тыс.м3			

Данные по средней и максимальной суточной очистке сточных вод за период 2020-2022 гг. представлены в таблице 10.1.1. Как видно из таблицы 10.1.1, в настоящее время фактической мощности канализационных очистных сооружений достаточно для обработки текущих объемов стоков.

Таблица 10.1.1. – Максимальный и среднесуточный расход стоков КОС

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2022г.
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"			
г. Сольвычегодск			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м <sup>3</sup>	н/д
2.	среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
4.	установленная производительность	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	1400
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
д. Григорово			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м <sup>3</sup>	н/д
2.	среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
4.	установленная производительность	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	400

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
р.п. Шипицыно			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м <sup>3</sup>	н/д
2.	среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
4.	установленная производительность	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	750
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"			
р.п.Приводино			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м <sup>3</sup>	н/д
2.	среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
4.	установленная производительность	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	1050
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
д. Куимиха			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м <sup>3</sup>	н/д
2.	среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
4.	установленная производительность	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	200
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
д. Медведка			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м <sup>3</sup>	н/д
2.	среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
4.	установленная производительность	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	

Проектная установленная производительность КОС муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области – 3,8 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Резерв составляет – \_\_\_\_\_ тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Показатели энергозатратности перекачки и очистки сточных вод.

**Таблица 10.1.2. – Расчет энергозатратности перекачки и очистки сточных вод.**

Наименование точки учета	Единица измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<b>Зона деятельности ООО "Районный водоканал"</b>				
<b>г. Сольвычегодск</b>				
Расход электроэнергии	тыс.кВт*ч	н/д	н/д	н/д
объем сточных вод	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
Удельное потребление электроэнергии на 1 м3 сточных вод	кВт*ч/м <sup>3</sup>	-	-	-
<b>д. Григорово</b>				
Расход электроэнергии	тыс.кВт*ч	н/д	н/д	н/д
объем сточных вод	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
Удельное потребление электроэнергии на 1 м3 сточных вод	кВт*ч/м <sup>3</sup>	-	-	-
<b>р.п. Шипицыно</b>				
Расход электроэнергии	тыс.кВт*ч	н/д	н/д	н/д
объем сточных вод	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
Удельное потребление электроэнергии на 1 м3 сточных вод	кВт*ч/м <sup>3</sup>	-	-	-
<b>Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"</b>				
<b>р.п.Приводино</b>				
Расход электроэнергии	тыс.кВт*ч	н/д	н/д	н/д
объем сточных вод	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
Удельное потребление электроэнергии на 1 м3 сточных вод	кВт*ч/м <sup>3</sup>	-	-	-
<b>д. Куимиха</b>				
Расход электроэнергии	тыс.кВт*ч	н/д	н/д	н/д
объем сточных вод	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
Удельное потребление электроэнергии на 1 м3 сточных вод	кВт*ч/м <sup>3</sup>	-	-	-
<b>д. Медведка</b>				
Расход электроэнергии	тыс.кВт*ч	н/д	н/д	н/д
объем сточных вод	тыс.м3	н/д	н/д	н/д
Удельное потребление электроэнергии на 1 м3 сточных вод	кВт*ч/м <sup>3</sup>	-	-	-



Энергозатратность перекачки и очистки сточных вод муниципального округа в допустимых рекомендованных пределах.

Согласно «Рекомендациям по расчету тарифов в водопроводно-канализационном хозяйстве. Институт экономики ЖКХ, Москва, 2004г.», значение норматива-индикатора удельного расхода электроэнергии на транспортировку сточных вод составляет 0,65-0,93 кВтч/м<sup>3</sup>. Существующее положение в системе водоотведения Муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области, по энергоэффективности (удельное потребление электроэнергии на 1 м<sup>3</sup> стоков) не превышает средний коэффициент, который приведен в рекомендациях по расчету тарифов в водопроводно-канализационном хозяйстве.

**10.2. оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения;**

Учет объемов фактического притока неорганизованных стоков по технологическим зонам не ведется, в связи с этим, отсутствует возможность оценки и анализа объемов неорганизованных стоков.

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

Здания, строения и сооружения не оборудованы коммерческими приборами учета сточных вод. Расчеты за принимаемые сточные воды производятся в соответствии с действующими нормативами, утвержденными Министерством энергетики и связи Архангельской области.

Сведения о действующих нормативах потребления коммунальных услуг (куб.м. в месяц на 1 человека) в зависимости от категории жилых помещений, этажности утверждены Министерством энергетики и связи Архангельской области, Постановлением Правительства Архангельской области от 03 апреля 2012 года № 128-пп, министерство энергетики и связи Архангельской области Внесение изменений в Постановление от 30 мая 2013 г. № 71-пн.

Выписка: Внесение изменений в Постановление от 30 мая 2013 г. № 71-пн.

Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Этажность дома	Нормативы на водоотведение	
		в жилых помещениях, куб. м/чел. в мес.	на общедомовые нужды, куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества много-

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

			квартир-ного дома
Многokвартирные и жилые дома с водопроводом, канализацией, ваннами, без газоснабжения, с водонагревателями на твердом топливе	1	4,259	-
	2	4,259	-
Многokвартирные и жилые дома с быстродействующими газовыми водонагревателями и многоточечным водоразбором	1	6,17	-
	2	6,17	-
Многokвартирные и жилые дома с водопрово-дом, центра-лизованным горячим водоснабже-нием, кана-лизацией, с умывальника-ми, без душевых и без ванн	2	5,52	-
Многokвартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, централизованным горячим водоснабжением, канализацией, умывальниками, с душевыми и ваннами	1	8,324	-
	2	8,324	-
Многokвартирные и жилые дома с водопрово-дом, не канализированные	1	-	-
	2	-	-
Многokвартирные и жилые дома квартирного типа с водопрово-дом, канализацией, без ванн	1	3,104	-
	2	3,104	-
Многokвартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с газоснабже-нием, без ванн	2	3,545	-
Многokвартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с газом, с ваннами	1	3,812	-
	2	3,812	-
Многokвартирные и жилые дома коммунально-го (коридорного) типа, без душевых	2	1,704	-
Многokвартирные и жилые дома коммунально-го (коридорного) типа, с общими душевыми	2	4,532	-
Многokвартирные и жилые дома с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	2	6,547	-
Многokвартирные и жилые дома, оборудован-ные умывальника-ми, без ванн и душа с общими кухнями	2	2,54	-

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

Многоквартирные и жилые дома с водопроводом, канализацией, ваннами, без газоснабжения, с водонагревателями на твердом топливе	2	4,169	-
	4	4,169	-
Многоквартирные и жилые дома с быстросействующими газовыми водонагревателями и многоточечным водоразбором	1	6,08	-
	2	6,08	-
	3	6,08	-
	4	6,08	-
	5	6,08	-
Многоквартирные и жилые дома с водопрово-дом, центра-лизованным горячим водоснабже-нием, кана-лизацией, с умывальника-ми, без душевых и без ванн	2	5,335	-
	5	5,335	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с умывальниками, душевыми, без ванн	5	7,365	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, централизованным горячим водоснабжением, канализацией, умывальниками, с душевыми и ваннами	2	8,156	-
	3	8,156	-
	4	8,156	-
	5	8,156	-
Многоквартирные и жилые дома с водопрово-дом, не канализированные	2	-	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопрово-дом, канализацией, без ванн	2	3,014	-
	3	3,014	-
	4	3,014	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с газоснабже-нием, без ванн	2	3,457	-

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

	4	3,457	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с газом, с ваннами	2	3,722	-
Многоквартирные и жилые дома коммунально-го (коридорного) типа, без душевых	2	1,625	-
	5	1,625	-
Многоквартирные и жилые дома коммунально-го (коридорного) типа, с общими душевыми	2	4,352	-
Многоквартирные и жилые дома с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	2	6,393	-
	5	6,393	-
Многоквартирные и жилые дома, оборудован-ные умывальника-ми, без ванн и душа с общими кухнями	2	2,361	-

Примечание. Норматив на холодное водоснабжение через водоразборные колонки устанавливается в размере 0,76 куб. м на одного человека в месяц.

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

Расчет объемов реализации сбрасываемых сточных вод от подавляющего большинства абонентов на территории Котласского муниципального округа производится расчетным методом исходя из объемов потребления холодной и горячей воды.

Тарифы на холодное водоснабжение утверждены Агентством по тарифам и ценам Архангельской области.

Приложение № 2

Наименование муниципального образования (район, / МО поселения; округ)	Наименование ресурсоснабжающей организации	Тарифы для населения, руб. / куб. м	
		без НДС	с НДС
г.Сольвычегодск	ООО "Районный водоканал"	87,00	104,40
д. Григорово	ООО "Районный водоканал"	87,00	104,40
р.п.Шипицыно	ООО "Районный водоканал"	85,00	102,00

**10.4. 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;**

Объем водоотведения за 2022 год от всех категорий потребителей услуг водоотведения, предоставляемых ООО "Районный водоканал" в муниципальном образовании Котласский муниципальный округ, составил н/д тыс.м<sup>3</sup>, ООО "Водоканал Приводино" – н/д тыс.м<sup>3</sup>.

Население является наиболее крупным потребителем услуг по водоотведению, на его долю приходится 78% от общего объема водоотведения. Перспективный баланс по абонентам представлен в таблице 10.5.

**10.5. 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.**

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

Перспективные балансы водоотведения определены в соответствии с СП 31.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изменением №1) и сведены в таблицу 10.5.

Таблица 10.5. – Перспективный баланс водоотведения муниципального образования Котласский муниципальный округ.

Наименование муниципального образования	Расчетное, 2043 г.			
	кол-во населения тыс. чел.	норма водопотребления л/сут. чел.	расход воды	
			тыс.м³/сут.	
			Q <sub>ср.</sub>	Q <sub>max.</sub>
				K=1,2
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"				
г. Сольвычегодск	1,952	274	0,32	0,38
Неучтенные расходы 5%			0,02	0,02
Итого:			0,34	0,40
Промышленные, бюджетные предприятия и прочие потребители			0,50	0,60
Всего			0,84	1,00
д. Григорово	0,611	274	0,10	0,12
Неучтенные расходы 5%			0,01	0,01
Итого:			0,11	0,13
Промышленные, бюджетные предприятия и прочие потребители				0,00
Всего			0,11	0,13
р.п. Шипицыно	3,380	274	0,56	0,67
Неучтенные расходы 5%			0,03	0,03
Итого:			0,58	0,70
Промышленные, бюджетные предприятия и прочие потребители				0,00
Всего			0,58	0,70
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"				
р.п.Приводино	3,161	274	0,52	0,62
Неучтенные расходы 5%			0,03	0,03
Итого:			0,55	0,65
Промышленные, бюджетные предприятия и прочие потребители				0,00
Всего			0,55	0,65
д. Куимиха	0,587	274	0,10	0,12
Неучтенные расходы 5%			0,00	0,01

*Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год*

Итого:			0,10	0,12
Промышленные, бюджетные предприятия и прочие потребители				0,00
Всего			0,10	0,12
д. Медведка	0,192	274	0,03	0,04
Неучтенные расходы 5%			0,00	0,00
Итого:			0,03	0,04
Промышленные, бюджетные предприятия и прочие потребители				0,00
Всего			0,03	0,04

## Раздел 11: Прогноз объема сточных вод

### 11.1. сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения;

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения приведены в таблице 10.5.

Объем стоков, поступающих на КОС на момент актуализации проекта схемы водоотведения – н/д тыс.м<sup>3</sup>/год. К концу расчетного срока до 2043 г. ожидается поступление стоков расходом – 804,77 тыс.м<sup>3</sup> (при условии увеличения потребителей и их подключения к ЦКС МО).

Таблица 11.1. - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения на расчетный срок до 2043 года.

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2022г.	до 2043 г.
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"				
г. Сольвычегодск				
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3		305,41
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,84
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		1,00
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.		1,4
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.		0,56
в том числе:				
1	Население	тыс.м3		0,34
2	Бюджетные организации	тыс.м3		0,50
3	Прочие потребители	тыс.м3		
4	Потери	тыс.м3		
д. Григорово				
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3		38,47
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,11
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,13
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.		0,4
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.		0,29
в том числе:				
1	Население	тыс.м3		0,11
2	Бюджетные организации	тыс.м3		0,00



**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

3	Прочие потребители	тыс.м3		
4	Потери	тыс.м3		
р.п. Шипицыно				
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3		212,82
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,58
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,70
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.		0,75
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.		0,17
в том числе:				
1	Население	тыс.м3		0,58
2	Бюджетные организации	тыс.м3		0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3		
4	Потери	тыс.м3		
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"				
р.п.Приводино				
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3		199,03
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,55
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,65
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.		1,05
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.		0,50
в том числе:				
1	Население	тыс.м3		0,55
2	Бюджетные организации	тыс.м3		0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3		
4	Потери	тыс.м3		
д. Куимиха				
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3		36,96
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,10
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,12
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.		0,2
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.		0,10
в том числе:				
1	Население	тыс.м3		0,10
2	Бюджетные организации	тыс.м3		0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3		

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

4	Потери	тыс.м3		
д. Медведка				
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3		12,09
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,03
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.		0,04
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.		0,2
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.		0,17
в том числе:				
1	Население	тыс.м3		0,03
2	Бюджетные организации	тыс.м3		0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3		
4	Потери	тыс.м3		

Данной схемой предусмотрена реконструкция/модернизация КОС. Основание: технический износ составляет 95%.

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

В муниципальном образовании Ясененский городской округ муниципальном округе сформированы следующие зоны канализования:

1. Перечень эксплуатационных зон водоотведения городского округа.

Наименование	Населенный пункт	Численность населения н.п.
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"		
КОС и сети водоотведения	г. Сольвычегодск	1952
КОС и сети водоотведения	д. Григорово	611
КОС и сети водоотведения	р.п. Шипицыно	3380
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"		
КОС и сети водоотведения	р.п.Приводино	3161
КОС и сети водоотведения	д. Куимиха	587
КОС и сети водоотведения	д. Медведка	192

2. Перечень технологических зон водоотведения городского округа.

Наименование	Населенный пункт	Численность населения н.п.
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"		
КОС и сети водоотведения	г. Сольвычегодск	1952
КОС и сети водоотведения	д. Григорово	611
КОС и сети водоотведения	р.п. Шипицыно	3380
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"		
КОС и сети водоотведения	р.п.Приводино	3161
КОС и сети водоотведения	д. Куимиха	587
КОС и сети водоотведения	д. Медведка	192

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

Прогнозный максимальный среднесуточный расход сточных вод представлен в таблице 11.1. - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения на расчетный срок до 2043 года. Установленная производительность существующих очистных сооружений составляет 4,0 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Следовательно, производительности существующих очистных сооружений достаточно для функционирования и развития муниципального округа на расчетный срок, при условии подключения всех абонентов муниципального образования Котласский муниципальный округ.

**11.4. результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения;**

Сточные воды от жилых зданий и сооружений по канализационной сети самотеком отводятся к месту сброса. Пропускной способности трубопроводов достаточно для обеспечения бесперебойной работы системы водоотведения.

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

Расчет резерва/дефицита производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения представлен в таблице 11.1. - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения на расчетный срок до 2043 года. Производительности существующих очистных сооружений достаточно для

*Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год*

---

функционирования и развития муниципального округа на расчетный срок, при условии подключения всех абонентов. Расширение зоны действия КОС не предусматривается.

## **Раздел 12: Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

### **12.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения;**

Основное направление развития системы водоотведения муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области – создание централизованной системы водоотведения, включающее прокладку канализационных сетей, устройство канализационных насосных станций, строительство канализационных очистных сооружений с использованием передовых технологий, отвечающих требованиям действующего законодательства.

Основные принципы развития централизованной системы водоотведения:

- а) приоритетность обеспечения населения услугами по водоотведению;
- б) создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
- в) обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем водоотведения;
- г) достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих водоотведение, и их абонентов;
- д) установление тарифов в сфере водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих водоотведение, необходимых для осуществления водоотведения;
- е) обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоотведения;
- ж) обеспечение равных условий доступа абонентов к водоотведению;
- з) открытость деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоотведения.

Основные задачи развития централизованных систем водоотведения:

- а) осуществление строительства сетей и сооружений по сбору, очистке и отведению сточных вод с применением прогрессивных методов, технологий, материалов и

- оборудования, обеспечивающих качество сточных вод, соответствующее установленным требованиям, при сбросе их в водные объекты;
- б) снижение непроизводительных утечек воды при работе системы водоотведения;
  - в) увеличение энергоэффективности технологических процессов в сфере канализационного хозяйства;
  - г) развитие государственно-частного партнерства в секторе водоотведения;
  - д) увеличение инвестиционной привлекательности организаций коммунального комплекса, осуществляющих водоотведение.

Основные целевые показатели развития централизованных систем водоотведения:

- а) обеспеченность населения централизованными услугами водоотведения;
- б) общий объем сточных вод;
- в) объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод;
- г) производительность канализационных очистных сооружений;
- д) утечки воды и неучтенный расход воды.

На период реализации проекта предусмотрены следующие Мероприятия по обеспечению жителей муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области системами водоотведения:

1. Регулирование тарифов оплаты за предоставление жилищно-коммунальных услуг по обеспечению водоотведением жителей муниципального округа.
2. Разработка проектов системы водоотведения с проведением гидравлического расчета для муниципального округа.
3. Реконструкция/модернизация существующих канализационных очистных сооружений.
4. Плановое строительство новых самотечных и напорных коллекторов в населенных пунктах муниципального округа с использованием современных материалов и технологий.
5. Охват централизованной системой водоотведения всей территории муниципального округа.

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

**Реконструкция / модернизация КОС**

В муниципальном образовании Котласский муниципальный округ приняты и реализовываются Мероприятия согласно:

- Региональной программы Архангельской области "Чистая вода (2019 - 2024 годы).
- Программы «Развитие энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Котласского муниципального округа Архангельской области».
- Программы комплексного развития МО «Сольвычегодское» на период с 2021 по 2030 г.г.
- Инвестиционной программы ООО «Районный водоканал» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2021 - 2040 годы.

Для решения задач Программ предполагается использовать собственные средства РСО, а также средства местного, областного и федерального бюджета.

Согласно Концессионному соглашению: «Концессионер обязуется за свой счет реконструировать имущество, определенное Сторонами в приложении к настоящему Соглашению, право собственности на которое в отношении реконструируемых объектов принадлежит Концеденту, и обязуется осуществлять с использованием объекта Соглашения деятельность по передаче, распределению холодной (питьевой) воды.»

Мероприятия по водоотведению на период 2023-2043 гг. представлены в Таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1. – Мероприятия по водоотведению на период 2023-2043 гг.

Мероприятие	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Сумма финансиров ания- всего:	Срок реализации мероприятия	Затраты на проведение работ, тыс. руб.							
					2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030- 2043 г.г.
Строительство объектов и сетей водоотведения.												
Мероприятия инвестиционной программы ООО «Районный водоканал» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2021 - 2040 годы, реализуемой на территории городского поселения «Сольвычегодское» Котласского муниципального района Архангельской области.												
Строительство участка канализации протяженностью 350 м и Д=160 мм из труб ПНД от дома №34 ул. Федосеева до точки подключения на границе земельных участков по адресу: д. Окуловка, уч. 105 и уч. 106.	Строительство многоквартирных жилых домов по программе переселения из аварийного жилья	д. Окуловка	108466,41	2023 г.	108466,41							
Реконструкция/модернизация объектов и сетей водоотведения.												
Мероприятия инвестиционной программы ООО «Районный водоканал» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2021 - 2040 годы, реализуемой на территории городского поселения «Сольвычегодское» Котласского												



муниципального района Архангельской области.												
Реконструкция ветхих участков напорной канализационной сети протяженностью 1100 м.п. Ду=150 мм, г. Сольвычегодск, от КНС Объездная дорога д. 12 до КНС ул. Володарского, строительство резервной линии напорной канализации 110 м.п. под р. Авенка	Предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска чрезвычайных ситуаций		6385,72	2023-2026 г.г.	580,48	1451,31	2902,62	1451,31				
Модернизация КОС, в т.ч. монтаж эффективного насосного оборудования с частотным регулированием, плавным пуском, реконструкция системы отопления объектов комплекса	Уменьшение удельного расхода электроэнергии на транспортировку и очистку сточных вод	г. Сольвычегодск	2037,05	2023-2025 г.г.	1 097,78	510,87	428,4					

сооружений, восстановление станции доочистки, установка прибора учета сточных вод, производительнос тью 1400 м3/сут.												
Модернизация насосного оборудования КНС г. Сольвычегодск (монтаж эффективного насосного оборудования с плавным пуском)	Предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска чрезвычайных ситуаций	г. Сольвычегодск	1119,21	2023- 2025 гг.	444,47	444,47	230,27					
Модернизация КОС , в т.ч. установка прибора учета сточных вод. восстановление ступени биологической очистки,производ ительностью 400 м3/сут.	Повышение качества очистки сточных вод	дер. Григорово	275,25	2023 г.	275,25							
Модернизация насосного оборудования КНС, в т.ч.	Уменьшение удельного расхода электроэнергии на транспортировку	дер. Григорово д 150	625,46	2024- 2025 г.г.		312,73	312,73					

монтаж эффективного насосного оборудования с плавны»» пуском: 2ед, 15 кВт и 22 кВт	и очистку сточных вод											
В рамках Программы комплексного развития Котласского муниципального округа. Модернизация локальных систем водоснабжения и водоотведения г. Сольвычегодск, в том числе: Разработка ПСД в 2022 году на сумму 480,0 тыс. руб.			100212									
Выполнение строительно-монтажных работ			99377,6	2030-2043 г.г.	12422,2	12422,2	12422,20	12422,2	12422,2	12422,2	12422,2	12422,2
Паспортизация объекта			834,4									834,4

*Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа Архангельской области с 2023 года по 2043 год*

Прочие мероприятия												
Установка плавных пусков на насосы КНС	Уменьшение удельного расхода электроэнергии на транспортировку и очистку сточных вод	Котласский МО	2136,79	2025-2029 г.г.			350	385	423,5	465,85	512,44	
<b>ВСЕГО стоимость капитальных вложений</b>			<b>221257,9</b>		<b>110864,4</b>	<b>2719,4</b>	<b>4224,0</b>	<b>1836,3</b>	<b>423,5</b>	<b>465,9</b>	<b>512,4</b>	<b>0,0</b>

Согласно нормам действующего законодательства РФ мероприятия по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагают различные источники финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства РСО, заемные денежные средства. Учитывая, что суммарные вложения в мероприятия составят более 221,2 млн.руб., решение вопроса по финансированию мероприятий только тарифным регулированием невозможно, так как это приведет к кратному увеличению тарифа, и превысит максимальный (предельный) рост тарифа для населения.

**12.3. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения;**

**Реконструкция канализационных сетей**

Критериями выбора участков для реконструкции должны являться факторы аварийности участков, частых возникновений засоров, а также год прокладки. Основная доля повреждений канализационных сетей муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области приходится на напорные коллекторы. При проектировании, строительстве и проведению работ по реконструкции канализационных сетей, в целях повышения ее надежности и обеспечения перспективного объема водоотведения, целесообразно рассмотреть использование полиэтиленовых труб низкого давления (ПНД или ПЭ).

На данный момент рекомендуется замена существующих сетей муниципального образования Ясенский городской округу выполненных из стали и чугуна на рекомендуемый материал. Строительство новых канализационных сетей из ПНД обеспечит более легкое подключение к системе водоотведения районов новой застройки.

Целесообразно рассмотреть использование ПНД, при реконструкции канализационных сетей. Срок службы полиэтиленовых труб составляет 50 лет. Полиэтилен имеет свойства, которые выгодно отличают его от чугуна и стали:

- а) химическая нейтральность полиэтилена способствует его полной устойчивости к коррозии во время контакта с агрессивной средой (ПАВ и хлор);
- б) высокий уровень эластичности (линейное расширение до 7,5%) дает возможность выдержать подвижки грунта;
- в) безупречная гладкость внутренней поверхности снижает гидравлическое сопротивление, исключает заиливание;

г) входящие в состав материала стабилизаторы света, создают надежную защиту от разрушительного действия ультрафиолетовых лучей;

д) из-за низкого модуля упругости полиэтилена его разрушение во время замерзания стоков.

Реконструкцию магистральных насосных коллекторов целесообразнее производить с использованием ПНД диаметром не менее существующего.

В ходе разработки проекта схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования Котласский муниципальный округ, установлено, что канализационные сети выполнены с использованием различных материалов: стали и чугун.

Со временем чугунная труба, из-за постоянного нахождения в агрессивной среде, в которой присутствуют щелочи, растворители, а также ПАВ и хлор содержащие полимеры. В процессе жизнедеятельности человека, на внутренней поверхности труб со временем появляются отложения нечистот в виде наростов. Зачастую они полностью перекрывают просвет системы и водоотвод становится невозможным, а в таких местах из-за давления в системе водоотведения возникают порывы и/или переливы системы в канализационных колодцах. Так же следует отметить, что из-за ограничения прогона труб из чугуна заводом изготовителем, ограничена его длина, что негативно сказывается при прокладке канализационных сетей из-за невозможности чугуна к изгибам. Чугун также при достаточно большом весе изделия является достаточно хрупким материалом, обладающим низкой ударопрочностью.

#### **Устройство нефтеуловителей**

В связи с увеличением в муниципальном образовании Котласский муниципальный округ Архангельской области автомоек и несанкционированного сброса недобросовестными абонентами нефтепродуктов в канализационную сеть на КОС поступает значительное количество нефтепродуктов. Нефтепродукты относятся к трудноокисляемым органическим соединениям, на которые недостаточно эффективно воздействует биоценоз активного ила. Существует и эффект интоксикации микроорганизмов под воздействием нефтепродуктов, выражающийся в снижении видового разнообразия или увеличении количества мертвых организмов. Наличие нефтепродуктов в сточных водах ухудшает условия биоразложения других органических соединений, что в целом приводит к снижению эффективности работы очистных сооружений.

Попадая на очистные сооружения, нефтепродукты фракционируются. В первичных отстойниках они растекаются в виде поверхностной пленки, накапливаются в сыром осадке в виде твердых вязких частиц и осаждаются на стенках отстойников, трубопроводах в виде агрегатов, комков, утолщенной пленки (от 1 мм до 10 см). Поверхностная пленка уже на стадии первичного отстаивания быстро теряет летучие и растворимые компоненты легких нефтепродуктов и приобретает вязкость, агрегирует, после чего стремится не к растеканию, а комкованию на стенках и трубопроводах. В комкообразных агрегатах присутствуют в основном асфальтены и высокомолекулярные соединения средних и тяжелых фракций нефти, т.е. устойчивые к биоразложению. Нерастворимые компоненты нефти накапливаются в сыром осадке, покрывают пленкой взвешенные частицы и нарушают процесс первичного отстаивания взвешенных веществ. Попадание нефтепродуктов, как трудноокисляемых органических соединений, может приводить к вспуханию и всплыванию активного ила. Для безаварийной эксплуатации КОС существует необходимость установки нефтеуловителей.

#### **Установка плавных пусков на насосы КНС**

Для повышения экономичности работы синхронных и асинхронных двигателей, используемых для привода вентиляторов и насосов и других механизмов, пускаемых на холостом ходу, все большее применение находят устройства плавного пуска двигателей.

Внедрение плавного пуска синхронных (СД) и асинхронных (АД) двигателей:

- а) увеличивает надежность работы агрегатов двигатель – механизм. Плавный пуск и останов двигателя увеличивают срок службы приводных систем, предотвращают удары в трансмиссиях и соприкасающихся частях механизмов. Таким образом, снижается время простоев, связанных с осмотром и ремонтом оборудования, и увеличивается срок его службы;
- б) улучшает характеристики разгона-торможения привода за счет пуска по выбранной кривой. В случае высокой фрикционной нагрузки в механизме возможно применение «толчкового» пуска;
- в) улучшает защиту электродвигателя, т.к. устройство плавного пуска защищает электродвигатель от перегрузки, факта обрыва (потери) входной или выходной фазы, блокирования ротора, короткого замыкания, пониженного и повышенного напряжения, пониженной и повышенной частоты сети, неправильной последовательности фаз, недогрузки;

- г) обеспечивает защиту самого УПП от пробоя тиристоров, перегрева радиатора, скачков напряжения;
- д) способствует организации автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП);
- е) повышает оперативность ремонта агрегатов за счет идентификации на дисплее неисправностей и текущего состояния устройства;
- ж) снижает пусковые токи до уровня номинальных, следствие этого – исключение вредного воздействия этих токов на питающую сеть.

Очередность установки следует определять по числу часов работы (а значит и пусков насосов) и мощности двигателей для получения наибольшего эффекта, то есть в первую очередь устанавливать УПП на насосы с большей мощностью, имеющих наибольшее число часов работы.

#### **Устройства плавного пуска 3RW30 Siemens.**



1. Мощность двигателя 37 кВт количество 25 шт. стоимость 1 039,500 тыс.руб.
2. Мощность двигателя 55 кВт количество 3 шт., стоимость 160,200 тыс.руб.
3. Мощность двигателя 45 кВт количество 2 шт., стоимость 95,720 тыс.руб.

Общая стоимость мероприятия 1 295,4 тыс.руб.

#### **Строительство системы ливневой канализации**

Строительство системы ливневой канализации предусматривается в целях отвода поверхностных стоков с территории муниципального округа. Строительство сетей обеспечит доступ 100% абонентов водок услугам водоотведения. Данные меры позволят повысить качество жизни и обеспечить эпидемиологическую безопасность населения.

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



Местоположение территорий нового жилищного строительства, расчет объемов нового жилищного строительства, а также структура жилищного фонда в динамике на расчетный срок определяется по мере согласования муниципального образования Котласский муниципальный округ.

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

- а) проектно-изыскательские работы;
- б) строительно-монтажные работы;
- в) работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- г) приобретение материалов и оборудования;
- д) пусконаладочные работы;
- е) расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.).

Потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учетом всех вышеперечисленных составляющих.

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

При проектировании систем АСУТП и диспетчеризации следует учитывать требования правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации. Структура и функции АСУТП и диспетчеризации представляют собой иерархическую трехуровневую систему реального времени.

Задачи каждого уровня АСУТП и диспетчеризации:

- а) нижний уровень объединяет в себе системы локальной автоматики отдельных единиц оборудования или их сочетания (шкафы/щиты/пульты/блоки управления), а также системы контроля технологических или электрических параметров (датчики

- и приборы КИП). Нижний уровень АСУТП осуществляет 100%-ную автоматизацию по технологическому параметру (давление, расход, уровень и т.п.);
- б) средний уровень – это местный диспетчерский пункт (МДП) приборный контроль за качеством стока на участках технологического процесса, оперативная и аварийная сигнализация со всех участков. При насосных и воздуходувных агрегатах большой мощности имеется возможность управления этими агрегатами. Кроме того, с МДП может осуществляться локализация аварии путем прекращения подачи сточных вод или управление аварийным сбросом, а также ретрансляция информации на уровень;
- в) уровень (ДП) – прием, обработка и представление аварийной и оперативной информации по всей системе сооружений системы канализации с возможностью оперативного вмешательства при возникновении аварийной ситуации и невозможности ее локализации средствами МДП.

Диспетчерское управление должно предусматриваться, как правило, одноступенчатым с одним диспетчерским пунктом. Для наиболее сложных систем с большими расстояниями между объектами допускается двухступенчатое управление с центральным и местным диспетчерскими пунктами.

С контролируемых сооружений на диспетчерский пункт должны передаваться только те сигналы измерения, без которых не могут быть обеспечены оперативное управление и контроль работы сооружений, скорейшая ликвидация и локализация аварии. АСУТП, в свою очередь, подразделяется на четыре уровня:

- 1-й уровень технологического процесса (полевой уровень);
- 2-й уровень контроля и управления технологическим процессом (контроллерный уровень);
- 3-й уровень магистральной сети (сетевой уровень);
- 4-й уровень человеко-машинного интерфейса.

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

Бытовая канализация преимущественно идет самотечно. Стоки от зданий собираются внутри двора и сбрасываются в КНС, которые в свою очередь перекачивают стоки в КНС, а оттуда на канализационные очистные сооружения. Дождевые воды

собираются в нижайших точках бассейна и далее направляются на локальные очистные сооружения с последующим сбросом на рельеф. Маршруты определяются проектно-сметной документацией.

**12.7. границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения;**

Охранные зоны канализации – это территории, которые окружают строения канализационных сетей, водоемы и воздушное пространство, где в целях обеспечения системам канализации защиты ограничено использование определенных действий или недвижимых объектов.

В этих зонах необходимо воздерживаться от таких действий, которые способствуют нанесению вреда строениям канализационной системы:

- а) высаживать деревья;
- б) препятствовать проходу к коммуникационным сооружениям отводящей сети;
- в) производить склад материалов;
- г) заниматься строительными, шахтными, взрывными, свайными работами;
- д) производить без разрешения владельца канализационной сети грузоподъемные работы около строений;
- е) осуществлять возле сетей, расположенных близ водоемов, перемещение грунта, углубление дна, погружение твердых веществ, протягивание лаг, цепей, якоря водных транспортных средств.

Охранная зона имеет свои граничные пределы, которые устанавливаются с учетом:

- а) места расположения;
- б) назначения;
- в) диаметра строений;
- г) глубины прокладки.

Охранная зона при обычных условиях равна 5-ти метровой отметке от боковых стен канализационных труб. Такое значение применимо для самотечной и напорной системы водоотведения. Помимо этого, на размер охранной зоны влияют особые условия окружающей среды.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения определены в соответствии с документами территориального планирования муниципального образования Котласский муниципальный округ. При размещении объектов инженерной инфраструктуры необходимо предотвращение вредного воздействия объектов на жилую, общественную застройку и рекреационные зоны, обеспечиваемое установлением нормативных разрывов от источников вредного воздействия. Генеральным планом в муниципальном образовании Котласский муниципальный округ Архангельской области предусматривается строительство сетей водоотведения в новой жилой застройке.

Проведение мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения должно осуществляться в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «О водоснабжении и водоотведении», а также в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов в области промышленной и экологической безопасности.

### **Раздел 13: Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

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

В качестве мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади предлагается:

Строительство участка канализации протяженностью 350 м и  $D=160$  мм из труб ПНД от дома №34 ул. Федосеева до точки подключения на границе земельных участков по адресу: д. Окуловка, уч. 105 и уч. 106.

Реконструкция/модернизация объектов и сетей водоотведения.

✓ Мероприятия инвестиционной программы ООО «Районный водоканал» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2021 - 2040 годы, реализуемой на территории городского поселения «Сольвычегодское» Котласского муниципального района Архангельской области.

✓ Реконструкция ветхих участков напорной канализационной сети протяженностью 1100 м.п.  $D=150$  мм, г. Сольвычегодск, от КНС Объездная дорога д. 12 до КНС ул. Володарского, строительство резервной линии напорной канализации 110 м.п. под р. Авенка

✓ Модернизация КОС, в т.ч. монтаж эффективного насосного оборудования с частотным регулированием, плавным пуском, реконструкция системы отопления объектов комплекса сооружений, восстановление станции доочистки, установка прибора учета сточных вод, производительностью 1400 м<sup>3</sup>/сут.

✓ Модернизация насосного оборудования КНС г. Сольвычегодск (монтаж эффективного насосного оборудования с плавным пуском)

✓ Модернизация КОС, в т.ч. установка прибора учета сточных вод. Восстановление ступени биологической очистки, производительностью 400 м<sup>3</sup>/сут.

✓ Модернизация насосного оборудования КНС, в т.ч. монтаж эффективного насосного оборудования с плавным пуском: 2ед, 15 кВт и 22 кВт

✓ В рамках Программы комплексного развития Котласского муниципального округа. Модернизация локальных систем водоснабжения и водоотведения г. Сольвычегодск, в том числе: Разработка ПСД в 2022 году на сумму 480,0 тыс. руб.

### **13.2 сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.**

В процессе очистки сточных вод образуются осадки, различающиеся по химическому составу и физическим свойствам. Образующиеся осадки обрабатываются путем обезвреживания и утилизации. Обезвреживание осадка – это процесс превращения осадка в безвредный продукт, не вызывающий загрязнения окружающей среды. При этом ценные компоненты, содержащиеся в осадке, должны быть максимально утилизированы, т.е. использованы. Обработка осадков состоит из следующих стадий:

- а) уплотнение или сгущение,
- б) стабилизация,
- в) кондиционирование,
- г) обезвоживание,
- д) сушка или сжигание,
- е) утилизация.

Уплотнение (сгущение) – проводится с целью уменьшения содержания влаги в осадке. Способы уплотнения (сгущения):

- а) гравитационное уплотнение;
- б) сгущение в центробежном поле (в центрифугах);
- в) фильтрование.

Стабилизация осадков проводится с целью предотвращения их загнивания.

Кондиционирование осадков – подготовка осадков к обезвоживанию с целью улучшения водоотдающих свойств осадков путем изменения их структуры и форм связи воды. Кондиционирование проводят путем реагентной обработки (коагулянтами, флокулянтами), тепловой обработки и другие.

Обезвоживание осадков – это уменьшение их объема и массы. Обезвоживание осадков производится на иловых площадках или в иловых прудах и механическим способом (на фильтр-прессах, центрифугах, сепараторах и др.).

На рисунке 1 показаны основные направления утилизации осадков сточных вод.



Рисунок 1 – Возможные пути утилизации осадков сточных вод.

#### **Раздел 14: Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Объем капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию централизованных систем водоснабжения по периодам реализации проекта схемы водоснабжения муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области составляет 221257,9 тыс.руб., представлено в таблице 12.2.3.

Согласно нормам действующего законодательства РФ для реализации мероприятий по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагаются различные источники финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства, заемные денежные средства. В настоящем проекте схемы водоснабжения Муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области предлагается рассмотреть вариант разделения финансовой нагрузки следующим образом:

- а) бюджетные средства;

- б) федеральные средства;
- в) за счет средств собственных денежных средств организации водопроводно-канализационного хозяйства;
- г) за счет собственных средств РСО согласно концессионному соглашению;
- д) за счет платы за подключение к системе водоснабжения;



## **Раздел 15. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения**

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения Муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области приведены в таблице 40.

Таблица 40 – Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения с перспективой 2021-2043 гг.

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028-2043 гг.
1	Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей товарами и услугами							
1.1.	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед./км	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0
1.2.	Перебои в снабжении потребителей	час./чел.	0	0	0	0	0	0
1.3.	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час./день	24	24	24	24	24	24
1.4.	Износ системы водоотведения	%	95	94	90	85	63	20
1.5.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	95	94	85	73	60	5
2	Показатели качества поставляемых услуг							
2.1.	Соответствие качества сточных вод установленным требованиям, %	%	80	90	100	100	100	100
3	Доступность товаров и услуг для потребителей							
3.1.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре	%	46	46	60	80	90	100

**15.1 Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов водоотведения**

Согласно Приказу Минстроя РФ «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» от 04.04.2014 г. №162/пр. организация, осуществляющая холодное водоснабжение и водоотведение, должна ежегодно определять показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- а) показатели качества сточных вод;
- б) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- в) показатели качества обслуживания абонентов;
- г) показатели качества очистки сточных вод;
- д) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

**15.2 Показатели качества сточных вод**

К показателям качества очищенных сточных вод относится доля проб сточных вод, очищенных на станциях КОС и сбрасываемых в природные поверхностные водные объекты, не соответствующих нормативам допустимых сбросов, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества сточных вод.

Согласно пункту 22 Приказа Минстроя РФ «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей» от 05.08.2014 г. №437/пр., для объектов централизованных систем водоотведения производится определение (оценка) содержания загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в составе сточных вод и соответствия состава и

свойств сточных вод требованиям, установленными законодательством в области охраны окружающей среды.

### **15.3 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения**

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения ( $\Pi_n$ ) является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (ед./км). В расчет аварийных ситуаций принимались инциденты, связанные с отключением или ограничением водоотведения у потребителей.

Основная доля инцидентов на канализационных сетях происходит в напорных магистральных сетях. Как правило, напорные магистральные коллекторы зарезервированы, поэтому в результате аварий и в течение восстановительных ремонтов потребители не ограничиваются. Технический износ канализационных сетей составляет 85-95%.

Таблица 15.3. Статистика отказов канализационных сетей 2020-2022 г.г.

Наименование РСО	Количество отказов сетей водоотведения			Время устранений
	2020 г.	2021 г.	2022г.	
ООО "Районный водоканал"	-	-	-	до 4 час.
ООО "Водоканал Приводино"	-	-	-	

### **15.4 Показатели качества обслуживания абонентов**

Реализация мероприятий, предусмотренных проектом схемы водоотведения, позволит осуществить 100% обеспечение населения централизованным водоотведением, тем самым увеличить степень благоустройства поселения.

### **15.5 Показатели качества очистки сточных вод**

Согласно санитарным нормам и правилам СанПиН 2.1.5.980-00 для объектов, сбрасывающих сточные воды, устанавливаются нормативы предельно допустимых сбросов веществ в водные объекты (ПДС), которые утверждаются специально уполномоченными органами по охране окружающей природной среды только после согласования с органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы. ПДС устанавливаются для каждого выпуска сточных вод и каждого загрязняющего вещества, в т. ч. продуктовой трансформации, исходя из условия, что их концентрации не будут превышать гигиенические нормативы химических веществ и микроорганизмов в воде водного объекта в

створе скважины не далее 500 м от места выпуска. При расчете ПДС ассимилирующая способность водных объектов не должна учитываться.

При наличии в сточных водах химических веществ, содержащихся в воде фонового створа (принятого для расчета ПДС) на уровне ПДК, в расчетах ПДС не должны учитываться процессы разбавления. Временные сбросы (ВДС) химических веществ, устанавливаемые для действующих предприятий на период осуществления мер по достижению ПДС (на срок не более 5 лет), не должны создавать в расчетном створе концентрации, превышающие их максимально недействующие концентрации (МНК) по санитарно-токсикологическому признаку вредности. Нормативные показатели качества приведены в санитарных нормах и правилах СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Соответствие качества сточных вод установленным требованиям на конец расчетного срока будет составлять 100%.

#### **15.6 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод**

Мероприятия, предлагаемые в проекте схемы водоотведения, главным образом направлены на эффективное использование ресурсов, в том числе на минимизацию утечек сточных вод при транспортировке.

Доля населения, которое получит улучшение качества услуг в сфере водоотведения в результате реализации схемы водоснабжения и водоотведения, на конец расчетного периода составит 100 %.

**Раздел 16: Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения**

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц. Согласно ФЗ № 416 «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоотведение, и канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам со дня подписания Администрацией 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. Расходы организации, осуществляющей водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Порядок оформления бесхозяйных наружных сетей осуществляется в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей», Уставом муниципального образования.

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах г.Сольвычегодск выявлены следующие бесхозяйные объекты систем водоотведения:

- канализационная насосная станция, расположенная по адресу г. Сольвычегодск, ул. Володарского, дата принятия на учет как бесхозяйный объект 16.12.2019 г.

Имущество находится в обслуживании ООО «Районный водоканал»

## Выводы Том №2 Водоотведение

1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения.

Данные приведены в таблице 17.

Таблица 17. – Анализ резервов мощностей системы водоотведения муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области на расчетный срок реализации Схемы водоснабжения и водоотведения до 2043 года.

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	до 2043 г.
Зона деятельности ООО "Районный водоканал"			
г. Сольвычегодск			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	305,41
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,84
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	1,00
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.	1,4
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.	0,56
в том числе:			
1	Население	тыс.м3	0,34
2	Бюджетные организации	тыс.м3	0,50
3	Прочие потребители	тыс.м3	
4	Потери	тыс.м3	
д. Григорово			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	38,47
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,11
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,13
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.	0,4
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.	0,29
в том числе:			
1	Население	тыс.м3	0,11
2	Бюджетные организации	тыс.м3	0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3	
4	Потери	тыс.м3	
р.п. Шипицыно			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	212,82
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,58

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,70
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.	0,75
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.	0,17
в том числе:			
1	Население	тыс.м3	0,58
2	Бюджетные организации	тыс.м3	0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3	
4	Потери	тыс.м3	
Зона деятельности ООО "Водоканал Приводино"			
р.п.Приводино			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	199,03
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,55
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,65
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.	1,05
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.	0,50
в том числе:			
1	Население	тыс.м3	0,55
2	Бюджетные организации	тыс.м3	0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3	
4	Потери	тыс.м3	
д. Куимиha			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	36,96
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,10
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,12
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.	0,2
5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.	0,10
в том числе:			
1	Население	тыс.м3	0,10
2	Бюджетные организации	тыс.м3	0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3	
4	Потери	тыс.м3	
д. Медведка			
1.	Водоотведение через КОС	тыс.м3	12,09
2.	среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,03
3.	максимальное среднесуточное значение	тыс.м3/сут.	0,04
4.	установленная производительность	тыс.м3/сут.	0,2

**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

5.	резерв/дефицит производительности	тыс.м3/сут.	0,17
в том числе:			
1	Население	тыс.м3	0,03
2	Бюджетные организации	тыс.м3	0,00
3	Прочие потребители	тыс.м3	
4	Потери	тыс.м3	

Фактической мощности канализационных очистных сооружений достаточно для обработки текущих объемов стоков. Однако, необходимо учитывать неравномерность поступления сточных вод на КОС и их технический износ 85%.

2. Сроки сдачи в эксплуатацию объектов строительства и реконструкции и объем инвестиций на эти мероприятия в расчетный период 2023-2043 гг. Данные приведены в таблице 17.1.

Таблица 17.1. – Сроки сдачи объекта и объемы инвестиций

Мероприятие	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Сумма финансирования- всего:	Срок реализации мероприятия
Строительство объектов и сетей водоотведения.				
Мероприятия инвестиционной программы ООО «Районный водоканал» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2021 - 2040 годы, реализуемой на территории городского поселения «Сольвычегодское» Котласского муниципального района Архангельской области.				
Строительство участка канализации протяженностью 350 м и Д=160 мм из труб ПНД от дома №34 ул. Федосеева до точки подключения на границе земельных участков по адресу: д. Окуловка, уч. 105 и уч. 106.	Строительство многоквартирных жилых домов по программе переселения из аварийного жилья	д. Окуловка	108466,41	2023 г.
Реконструкция/модернизация объектов и сетей водоотведения.				
Мероприятия инвестиционной программы ООО «Районный водоканал» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2021 - 2040 годы, реализуемой на территории городского поселения «Сольвычегодское» Котласского муниципального района Архангельской области.				
Реконструкция ветхих участков напорной канализационной сети протяженностью 1100 м.п. Ду=150 мм, г. Сольвычегодск, от КНС Объездная дорога д. 12 до КНС ул. Володарского, строительство резервной	Предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска чрезвычайных ситуаций		6385,72	2023-2026 г.г.



**Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год**

линии напорной канализации 110 м.п. под р. Авенка				
Модернизация КОС, в т.ч. монтаж эффективного насосного оборудования с частотным регулированием, плавным пуском, реконструкция системы отопления объектов комплекса сооружений, восстановление станции доочистки, установка прибора учета сточных вод, производительностью 1400 м3/сут.	Уменьшение удельного расхода электроэнергии на транспортировку и очистку сточных вод	г. Сольвычегодск	2037,05	2023-2025 г.г.
Модернизация насосного оборудования КНС г. Сольвычегодск (монтаж эффективного насосного оборудования с плавным пуском)	Предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска чрезвычайных ситуаций	г. Сольвычегодск	1119,21	2023-2025 гг.
Модернизация КОС, в т.ч. установка прибора учета сточных вод. восстановление ступени биологической очистки, производительностью 400 м3/сут.	Повышение качества очистки сточных вод	дер. Григорово	275,25	2023 г.
Модернизация насосного оборудования КНС, в т.ч. монтаж эффективного насосного оборудования с плавным пуском: 2ед, 15 кВт и 22 кВт	Уменьшение удельного расхода электроэнергии на транспортировку и очистку сточных вод	дер. Григорово д 150	625,46	2024-2025 г.г.
В рамках Программы комплексного развития Котласского муниципального округа. Модернизация локальных систем водоснабжения и водоотведения г. Сольвычегодск, в том числе: Разработка ПСД в 2022 году на сумму 480,0 тыс. руб.			100212	2030-2043 г.г.
Выполнение строительно-монтажных работ			99377,6	
Паспортизация объекта			834,4	

*Схема водоснабжения и водоотведения Котласского муниципального округа  
Архангельской области с 2023 года по 2043 год*

Прочие мероприятия				
Установка плавных пусков на насосы КНС	Уменьшение удельного расхода электроэнергии на транспортировку и очистку сточных вод	Котласский МО	2136,79	2025-2029 г.г.
<b>ВСЕГО стоимость капитальных вложений</b>			<b>221257,9</b>	

Согласно нормам действующего законодательства РФ мероприятия по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагаются различными источниками финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства, заемные денежные средства.