УТВЕРЖДЕНО

Постановлением администрации

Устьянского муниципального округа

От 19 февраля 2024 года № 332

**СХЕМА**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**На территории п. Кизема**

**Устьянского муниципального округа**

**НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА**

**пос. Октябрьский**

**2024 год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**К СХЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**На территории п. Кизема.**

1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения

Схема водоснабжения и водоотведения [поселения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), санитарной и экологической безопасности.

2) водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

3) водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

4) водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

5) водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

2. Основные цели и задачи схемы водоснабжения и водоотведения:

* определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий;
* определение возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
* повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями;
* минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
* обеспечение жителей сельского поселения водоснабжением и водоотведением;
* строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения сельского поселения;
* улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

1. К полномочиям органов местного самоуправления поселения по организации водоснабжения и водоотведения на соответствующих территориях относятся:

1) организация водоснабжения населения, в том числе принятие мер по организации водоснабжения населения и (или) водоотведения в случае невозможности исполнения организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, своих обязательств либо в случае отказа указанных организаций от исполнения своих обязательств;

2) определение для централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения поселения, городского округа гарантирующей организации;

3) согласование вывода объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения в ремонт и из эксплуатации;

4) утверждение схем водоснабжения и водоотведения поселения;

5) утверждение технических заданий на разработку инвестиционных программ;

6) согласование инвестиционных программ;

7) согласование планов снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади (далее - план снижения сбросов);

8) принятие решений о порядке и сроках прекращения горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и об организации перевода абонентов, объекты капитального строительства которых подключены к таким системам, на иную систему горячего водоснабжения в случаях, предусмотренных Федеральным законом;

9) заключение соглашений об условиях осуществления регулируемой деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения в случаях, предусмотренных Федеральным законом;

. Органы местного самоуправления поселения в пределах их полномочий в сфере водоснабжения и водоотведения вправе запрашивать у организаций, осуществляющих, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, информацию, необходимую для осуществления полномочий, установленных настоящим Федеральным законом, а указанные организации обязаны предоставить запрашиваемую информацию.

2. Краткая характеристика муниципального образования

Общая площадь Киземского территориального отдела составляет 83344,8 га. Структура земельного фонда Киземского территориального отдела представлена в таблице ниже.

Таблица 1 Информация о площади земель различных категорий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Категории земель** | **2023 г.** | |
| **Площадь, га*\**** | **Структура, %** |
| 1 | Земли населенных пунктов | 635,6 | 0,8 |
| 2 | Земли промышленности, транспорта и иного специального назначения | 284,9 | 0,3 |
| 3 | Земли лесного фонда | 82424,3 | 98,9 |
| 4 | Итого: | 83344,8 | 100,0 |

*\*площадные данные по обмеру чертежа*

**Земли населенных пунктов**

Согласно п. 1 ст. 83 Земельного кодекса РФ «землями населенных пунктов признаются земли, используемые и предназначенные для застройки и развития населенных пунктов». Общая площадь данной категории составляет 635,6 га (0,8%). В муниципальном образовании отсутствуют утвержденные законом Архангельской области границы населенных пунктов. Перечень населенных пунктов и их площадь представлена в таблице ниже.

Таблица 2 Площади населенных пунктов находящихся в границах Киземского территориального отдела

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование населенного пункта** | **2023 г.** | |
| **Площадь, га*\**** | **Структура, %** |
| 1 | пос. Кизема | 551,7 | 86,8 |
| 2 | пос. Вонжуга | 83,9 | 13,2 |
| 3 | пос. Сенгос\*\* | 147,8 | - |
| 3 | Итого: | 635,6 | 100,0 |

*\*площадные данные по обмеру чертежа*

*\*\* пос. Сенгос территориально находится за пределами Киземского территориального отдела*

*и его площадь не входит в общую площадь муниципального образования*

Общие данные, влияющие на разработку технологических и экономических параметров Программы:

Общая площадь – 83344,8 га

Численность населения (на 2014 г.) – 3,600 тыс. чел.

Темп роста численности (2010/2012 г.г.) – 0 %

Общая площадь жилищного фонда (2014 г.) – 111,878 тыс. кв. м

Темп роста общей площади жилищного фонда (2007/2014 г.г.) – 0 %

Число источников (на 2014 г.):

теплоснабжения - 4

электроснабжения (центров питания) -

водоснабжения - 9

газоснабжения - нет

полигонов бытовых отходов - 1

Протяженность сетей (на 2014 г.):

тепловых в двухтрубном исчислении – 4,23 км

электрических - 107 км

газовых – нет

водопроводных – 13,23 км

канализационных – 5,7 км

Доля сетей, нуждающихся в замене, в общей протяженности сетей (на 2014 г.):

тепловых в двухтрубном исчислении – 56-63 %

электрических - 15 %

газовых – 0,0 %

водопроводных - 85%

канализационных - 70 %

Доля сетей, нуждающихся в замене, в общей протяженности сетей (на 2024 г.):

тепловых в двухтрубном исчислении – 85-92 %

электрических - 15 %

газовых – 0,0 %

водопроводных - 92%

канализационных - 80%

Отпущено энергии (2013 г.):

тепловой – 12,8 тыс. Гкал (выработка)

электрической – 2,398 млн. кВт.ч

воды - 96,7 тыс. куб. м

сточных вод – 32,34 тыс. куб. м.

2.1. Территория

Киземский территориальный отдел расположен на территории Устьянского муниципального округа в южной части Архангельской области. На севере граничит с деревней Алферовской, на западе - с пос. Лойга, на юго- востоке – с Вологодской областью.

Площадь территории Киземского территориального отдела– 83344,8 га. Численность населения по состоянию на 01.01.2023 составляет 2390 чел., плотность населения – 0,2 чел./га.

В границы Киземского территориального отдела входят три поселка: Вонжуга, Сенгос, Кизема.

Киземский территориальный отдел находится в 180 километрах восточнее районного центра – пос. Октябрьский. Связь осуществляется по автомобильной дороге областного значения «Шангалы - Кизема». Автомобильного сообщения с посёлками Вонжуга и Сенгос нет. Cвязь с населенными пунктами муниципального образования осуществляется по Северной железной дороге.

Лесозаготовкой и деревообработкой занимаются Дмитриевсое обособленное подразделение ООО ПКП "Титан" ИП Смирнов Ю.А. На территории муниципального образования расположены организации – ООО «УТК», которые занимаются предоставлением коммунальных услуг. ООО «Дружба», ООО «Диона» являются предприятиями торговли.

Также имеются и другие организации и предприятия: дорожная база № 92, пожарная часть № 83, МБОУ «Киземская средняя общеобразовательная школа», два детских сада, Киземская вспомогательная школа, МУЗ «Киземская больница», ветлечебница, ОГУ «Устьянская райСББЖ», 18 частных предприятий.

Уровень обеспеченности инженерно-транспортной и социальной инфраструктурой невысокий. Прежде всего, ощущается недостаток в коммуникациях теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения. Для газоснабжения используется сжиженный газ (баллоны).

Инженерная инфраструктура развита в основном в пос. Кизема, в остальных населенных пунктах за исключением электроснабжения, инженерные сети отсутствуют. Водоснабжение осуществляется из артезианских скважин.

В северной части поселка Кизема с 2010 года ведется строительство храма.

По территории муниципального образования с юга на север протекает река Кизема. Река Кизема несудоходная. Русло реки извилистое. Ширина основного русла от 30 до 50 метров, преобладающая глубина 1,0 – 3,5 метра.

Около 90 % территории поселения покрыто лесами. Леса – смешанные с преобладанием хвойных пород.

Экологическое состояние поселения удовлетворительное, предприятий с вредными выбросами нет.

2.2. Климат

Климат района расположения муниципального образования умеренно-континентальный с продолжительной холодной многоснежной зимой, короткой весной с неустойчивыми температурами, относительно коротким умеренно теплым летом, продолжительной и ненастной осенью.

Таблица 3 Информация о климатических условиях

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяцы** | **Температура воздуха, градусы** | | | **Количество осадков, мм** | **Высота снежного покрова, см** | **Относительная влажность воздуха %** | **Ветры** | |
| **средняя** | **абсолютные** | | **направление** | **Скорость м/сек** |
| **максимум** | **минимум** |
| I | -13,8 | +4 | -52 | 30 | 28 | 84 | юз | 4,1 |
| II | -13.1 | +5 | -48 | 23 | 34 | 83 | юз | 4,1 |
| III | -7.3 | +14 | -38 | 26 | 26 | 78 | юз | 4,7 |
| IV | +1,6 | +27 | -32 | 29 | 17 | 70 | юз | 4,7 |
| V | +8,2 | +32 | -15 | 45 | - | 66 | сз | 4,8 |
| VI | +13,9 | +34 | -5 | 68 | - | 66 | сз | 3,9 |
| VII | +16,8 | +35 | 0 | 71 | - | 72 | сз | 3,3 |
| VIII | +14,5 | +34 | -2 | 67 | - | 77 | юз | 3,3 |
| IX | +8.3 | +28 | -10 | 64 | - | 84 | юз | 4,1 |
| X | + 1,4 | +21 | -28 | 50 | 3 | 85 | юз | 4,5 |
| XI | -5,5 | +12 | -44 | 37 | 13 | 85 | юз | 4,9 |
| XII | -11,5 | +5 | -47 | 34 | 21 | 85 | юз | 4,2 |
| За год | +1,1 | 35 | -52 | 544 |  | 78 | юз | 4,2 |

Продолжительность вегетационного периода, определяемого по количеству дней с температурой выше +50 составляет 150-160 дней, период активной вегетации (количество дней с температурой выше +100) примерно равно 100-110 дням.

Средняя дата образования снежного покрова 11.11, средняя дата разрушения снежного покрова 17.04.

В целом, климат района относительно благоприятен для произрастания следующих древесных пород: сосны, ели, березы, осины.

2.3. Население.

Численность населения

Киземского территориального отдела

Численность постоянного населения Киземского территориального отделана 01.01.2023 составляет 2390 чел., плотность. Численность сезонного населения равна около 500 человек.

Таблица 4 Численность населения Киземского территориального отдела в разрезе населённых пунктов, входящих в состав муниципального образования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Населённый пункт** | **Численность населения на, чел.** | | |
| **01.01.2022** | **01.01.2023** | **01.01.2024** |
| МО «Киземское», в том числе: | 2439 | 2422 | 2421 |
| пос. Вонжуга | 7 | 5 | 4 |
| пос. Кизема | 2392 | 2378 | 2378 |
| пос. Сенгос | 40 | 39 | 39 |

\* данные указаны в соответствии с Всероссийской переписью населения, данные муниципальной статистики указывают численностью населения только пос.Кизема за 2010 год 3813 человек.

Демографическая ситуация в Киземском территориальном отделе обусловлена отрицательным естественным приростом и отрицательным миграционным приростом, что особенно сказывается на малых пунктах муниципального образования- посёлках Вонжуга и Сенгос.

Уровень рождаемости в Киземском территориальном отделе низкая, в то же время уровень смертности крайне высок, миграционный отток населения невелик и составляет в среднем 15 человек в год.

Также, численность населения посёлка Кизема напрямую связана с деятельностью градообразующего предприятия- Дмитриевского леспромхоза, так в 1989 году численность посёлка была равна 5181 человек. В связи с урезанием деятельности Леспромхоза, сокращается число рабочих мест на нем, а следовательно уменьшается и численность населения муниципального образования, но есть положительная тенденция развития среднего и малого бизнеса.

Таблица 5 Естественное и механическое движение населения в Киземского территориального отдела за 2021-2023 год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Ед. измерения** | **01.01.2021** | **01.01.2022** | **01.01.2023** |
| Число родившихся (без мертворожденных) | человек | 14 | 16 | 16 |
| Число умерших | человек | 69 | 41 | 50 |
| Естественный прирост/убыль |  | -60 | -25 | -60 |
| Миграционный прирост | человек | -2 | -35 | -9 |
| Изменение численности населения за год | человек | -37 | -14 | -37 |

Уровень безработицы на 01.04.2023 составляет 38 человека, т.е 3,5% экономически активного населения муниципального образования, в то же время, по сравнению с уровнем 2021 года (40 человека), уровень безработицы увеличился на 0,5 %.

Для дальнейшего роста численности населения в Киземском территориальном отделе необходимо улучшение экономической ситуации, вместе с ним повышается и качество жизни населения, что непосредственно влияет и на демографическую ситуацию.

##### Прогноз численности населения

В Киземском территориальном отделе в последние годы наблюдается процесс механического и естественного падения численности населения.

Таблица 5 Прогноз численности населения Киземского территориального отдела по отдельным населенным пунктам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Населённый пункт** | **Численность населения, чел.** | |
| **01.01.2023** | **Расчётный срок, 2030г.** |
| МО «Киземское», в том числе: | 2439 | 2800 |
| пос. Вонжуга | 4 | 0 |
| пос. Кизема | 2378 | 2771 |
| пос. Сенгос | 39 | 29 |

Схемой территориального планирования Архангельской области (ФГУП Рос НИПИ Урбанистики, 2009 год), прогнозируется падение численности населения посёлка Кизема к 2030 году до 2,8 тыс. человек.

Генеральным планом прогнозируется падение численности населения Киземского территориального отдела до 2810 чел. к 2035 году, то есть на 790 человек- 22% населения муниципального образования на 01.01.2013.

* 1. Жилищный фонд

Общая площадь жилищного фонда на территории Киземского территориального отдела по состоянию на 01.01.2013 составляет 89,6 тыс.кв.м общей площади, средняя жилищная обеспеченность 24,9 кв.м/чел.

Таблица 6 Структура жилищного фонда МО «Киземское» в разрезе населённых пунктов на 01.01.2013, тыс. кВ.м общей площади

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Индивидуальных одноквартирных домов** | **Многоквартирных домов** | **Итого** |
| МО «Киземское», в том числе: | 29,9 | 59,7 | 89,6 |
| пос. Вонжуга | 0,2 | 2,9 | 3,1 |
| пос. Кизема | 27,4 | 53,5 | 80,9 |
| пос. Сенгос | 2,3 | 3,3 | 5,6 |

Площадь многоквартирного жилищного фонда на 01.01.2013 составляет 67% от площади всего жилищного фонда, 33% составляет площадь индивидуального жилищного фонда. В посёлке Кизема располагается 90% жилищного фонда Киземского территориального отдела: 89,6% объёмов многоквартирного жилищного фонда и 92% объёмов индивидуального жилищного фонда.

Уровень обеспеченности муниципального образования инженерным оборудованием не высок: централизованное водоснабжение и водоотведение есть только в населенном пункте пос. Кизема, в остальных население пользуется колодцами.

Газоснабжение осуществляется с помощью баллонов, присутствует только в населенном пункте пос. Кизема и не во всех домах.

Общая площадь жилищного фонда на территории Киземского территориального отдела по состоянию на 01.01.2013 составляет 89,6 тыс.кв.м общей площади, средняя жилищная обеспеченность 24,9 кв.м/чел.

Таблица 7 Структура жилищного фонда МО «Киземское» в разрезе населённых пунктов на 01.01.2013, тыс. кВ.м общей площади

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Индивидуальных одноквартирных домов** | **Многоквартирных домов** | **Итого** |
| МО «Киземское», в том числе: | 29,9 | 59,7 | 89,6 |
| пос. Вонжуга | 0,2 | 2,9 | 3,1 |
| пос. Кизема | 27,4 | 53,5 | 80,9 |
| пос. Сенгос | 2,3 | 3,3 | 5,6 |

Площадь многоквартирного жилищного фонда на 28.09.2023 составляет 67% от площади всего жилищного фонда, 33% составляет площадь индивидуального жилищного фонда. В посёлке Кизема располагается 90% жилищного фонда муниципального образования: 89,6% объёмов многоквартирного жилищного фонда и 92% объёмов индивидуального жилищного фонда.

По состоянию на 28.09.2023 в поселении имеется 78 дома аварийного жилищного фонда общей площадью 16487 тыс.кв.м., из них 16 домов находятся в населенном пункте пос. Вонжуга, 16, в населенном пункте пос. Сенгос 5, в пос. Кизема 57

Таблица 8

Ветхий жилищный фонд на территории Киземского территориального отдела

|  |  |
| --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Число домов/ кв.м.общей площади.** |
|
| **Аварийный жилищный фонд** | |
| пос. Вонжуга | 1,7 |
| пос. Кизема | 14,39 |
| пос. Сенгос | 0,4 |
| Итого | 16,487 |

По состоянию на 28.09.2023 в поселении имеется 78 дома аварийного жилого фонда общей площадью 16487 тыс.кв.м.,

Уровень обеспеченности муниципального образования инженерным оборудованием не высок: централизованное водоснабжение и водоотведение есть только в населенном пункте пос. Кизема, в остальных население пользуется колодцами.

Газоснабжение осуществляется с помощью баллонов, присутствует только в населенном пункте пос. Кизема и не во всех домах.

**Проектные предложения.**

При условии улучшения экономической обстановки и повышения доходов населения, введение ипотечного кредитования жилищного строительства будет являться стимулирующим фактором для приобретения жилья и закрепления населения в муниципальном образовании.

Одним из ключевых направлений экономических преобразований является проведение последовательной и ответственной инвестиционной политики, предусматривающей концентрацию бюджетных средств на финансирование приоритетных программ и проектов, привлечение внебюджетных инвестиционных ресурсов, создание и внедрение комбинированных гибких схем финансирования жилищного строительства.

Основные цели решения жилищной проблемы – улучшение качества жизни, качества жилой среды населения, что в свою очередь повысит инвестиционную привлекательность Киземском территориальном отделе и позволит закрепить молодое население в муниципальном образовании.

В настоящем проекте расчет необходимых объемов нового жилищного строительства исходит из того, что численность населения муниципального образования будет снижаться и будут требоваться новые жилые площади, лишь для улучшения обеспеченности населения жильём и взамен стареющего, либо выводимого из эксплуатации ветхого и аварийного жилищного фонда.

Также важнейшей задачей в области жилищно-строительной политики для муниципальных властей Киземском территориальном отделе на проектный период может являться:

* Расширение адресной поддержки граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий при строительстве или приобретении жилья с учетом уровня их дохода и времени ожидания в очереди;
* Обеспечение возможности, как для целевого решения жилищно-квартирного вопроса, так и для улучшения жилищных условий различных групп и слоев населения в форме жилищных кооперативов, товариществ и т. п.;
* Сохранение практики предоставления жилья малоимущим гражданам, очередникам имеющим льготные права на получение жилья по федеральным программам и некоторым другим группам населения бесплатно или за доступную плату;
* Улучшение уровня инженерного оборудования уже имеющихся домов.

Таблица 09 Существующий, сохраняемый и проектный жилой фонд в разрезе населённых пунктов МО «Киземское»

| **Населенный пункт** | **Существующее положение 01.01.2024, кв.м.общей площади** | | | | **Сохраняемый жилой фонд к 2035 году, кв.м.общей площади\*** | | | **Проектируемый жилой фонд на расчетный срок 2035 год, кв.м.общей площади** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ИЖС** | **Многоквартирные дома** | **Итого** | **Численность проживающих, чел** | **ИЖС** | **Многоквартирные дома** | **Итого** | **ИЖС** | **Многоквартирные дома** | **Итог** | **Численность проживающих, чел** |
|
|  |
| Киземского территориального отдела, в том числе: | 29,9 | 59,7 | 89,6 | 2421 | 26,7 | 50,3 | 77 | 31,05 | 54,7 | 85,75 | 2,81 |
| пос. Вонжуга | 0,2 | 2,9 | 3,1 | 4 | 0,2 | 1,1 | 1,3 | 0,2 | 1,1 | 1,3 | 0,01 |
| пос. Кизема | 27,4 | 53,5 | 80,9 | 2378 | 24,4 | 46,6 | 71 | 28,75 | 51 | 79,75 | 2400 |
| пос. Сенгос | 2,3 | 3,3 | 5,6 | 39 | 2,1 | 2,6 | 4,7 | 2,1 | 2,6 | 4,7 | 0,05 |

\* рассчитан с учётом вывода из эксплуатации имеющегося аварийного жилищного фонда и к расчётному сроку вывода из эксплуатации жилья в соответствии с нормативом старения жилищного фонда (0,5 % в год).

Таблица10 Объёмы нового жилищного строительства к расчётному сроку и потребные территории

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Расчетный срок, новое жилищное строительство, тыс.кВ.м общей площади** | | | **Потребные территории под новое жилищное строительство, Га** | | |
| **ИЖС** | **Многоквартирные дома** | **Итого** | **ИЖС** | **Многоквартирные дома** | **Итого** |
| Киземского территориального отдела, в том числе: | 4,35 | 4,4 | 8,75 | 5,4 | 1,1 | 6,5 |
| пос. Кизема | 4,35 | 4,4 | 8,75 | 5,4 | 1,1 | 6,5 |

Таблица 11 Укрупненный расчет объемов для нового жилищного строительства

| **№п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **Исх.год** | **Расчетный срок** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023 г.** | **2035 г.** |
|  | Существующий жилищный фонд на начало периода (01.01.2013 г.) | тыс.м² | 89,6 | - |
|  | Убыль жилищного фонда | м² | 3,2 | 9,4 |
|  | Средний уровень жилищной обеспеченности | м² общ. площади на 1 чел. | 24,8 | 30,5 |
|  | Численность постоянного населения | чел | 3,6 | 2.8 |
|  | Требуемый жилищный фонд для постоянно проживающего населения | тыс.м² | - | 85,75 |
|  | Новое жилищное строительство | тыс.м² | - | 8,75 |
|  | Территории потребные под новое жилищное строительство | Га | - | 6,5 |
|  | Среднегодовой объем нового строительства | м² общ. пл. | - | 398 |

Для достижения к расчетному сроку, 2035 году, показателя обеспеченности населения жильём в 30,5 м2\* на человека необходимо построить - 8,75 тыс. кв. м. нового жилья.

Жилищная обеспеченность в Киземском территориальном отделе возрастёт с 24,8 м2 на человека до 30,5 м2 на человека, то есть на 5,7 кв. м на человека. В административном центре Киземском территориальном отделе, пос. Кизема средний уровень жилищной обеспеченности возрастёт с 23,2 м2 на человека до 29 м2 на человек,. то есть на 5,8 кв.м.на человека. Рост будет происходить не столько за счёт строительства нового жилья (строительство будет производится вместо выводимого из эксплуатации существующего аварийного фонда и жилищного фонда, который станет аварийным к 2035 году), а засчёт падения численности населения населённого пункта.

Под новое жильё потребуется 6,5 Га территории муниципального образования: 5,4 Га под застройку индивидуальным жилищным строительством и 1,1 Га под застройку многоквартирным жилищным фондом. Строительство будет происходить на существующих землях населенного пункта пос. Кизема.

Жилищное строительство на территории сельского поселения развивается, в 2023 году ввод в эксплуатацию 2 домов (4 этажа) . Ввод жилья, в основном, осуществляется за счет средств программы расселения из аварийного и ветхого жилья и путем строительства и реконструкции индивидуальных жилых домов.

Ввод жилья окажет незначительную возрастающую нагрузку на состояние коммунальной инфраструктуры и повлечет за собой незначительное увеличение потребности в водоснабжении.

2.5. Гидрология

Гидрогеологическая характеристика

В гидрологическом отношении территория Киземского сельского поселения принадлежит Северо-Двинскому артезианскому бассейну. Основным водоносным горизонтом является верхнепермский. **Северо-Двинский  артезианский бассейн**

Водовмещающие отложения приурочены к толще палеозойских, а в восточной части и мезозойских осадочных пород. Повсеместно перекрыты образованиями четвертичного возраста, также содержащими подземные воды. Вся осадочная толща бассейна сложена фациально изменчивыми переслаивающимися, невыдержанными по простиранию и глубине отложениями, среди которых отсутствуют регионально выдержанные водоупоры, представляют собой единую гидравлическую систему, содержащую пластово-поровые, пластово-трещинные и трещинно-карстовые воды. Ориентировочная мощность зоны пресных подземных вод изменяется в основном от 50 до 120м, преобладает мощность 50-80м. На отдельных участках зона пресных вод практически отсутствует, и они спорадически встречаются лишь в четвертичных отложениях. Преобладающее развитие в данном артезианском бассейне имеют соленые воды и рассолы, насыщающие осадочную толщу с глубины примерно 100-300м. от поверхности. Подземные воды четвертичных отложений приурочены преимущественно к аллювиальным, флювиогляциальным и озерно-аллювиальным отложениям. Большой район с наличием водоносных горизонтов четвертичных отложений расположен в юго-западной части Архангельской области и на севере и северо-востоке Вологодской области. Около 60% территории бассейна характеризуется распространением водоносных горизонтов нижне- и верхнепермских отложений. Отличаются большим разнообразием и частой сменой литологического состава пород. Водоносные горизонты каменноугольных отложений приурочены к известнякам и доломитам верхнего и среднего карбона, содержащим карстовые и трещинно-карстовые воды и терригенно-карбонатным отложениям нижнего карбона. Протягивается широкой полосой от побережья Белого моря  на севере примерно до широты оз. Белого на юге.

Четвертичный водоносный комплекс

Наиболее распростра­ненными и важными в практическом отношении являются верхнечетвертичные - современные аллювиальные отложения, средне - верхнечетвертичные флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения, представленные песками разнозер­нистыми с гравием и галькой, супесями, реже валунно-галечниковыми образованиями. Мощность данных отложений изменяется от 5 до 25-35м; максимальные мощности отмечены в пределах Няндомской возвышенности и в бассейне реки Сев. Двина.

 Данные образования вследствие фациальной изменчивости имеют различную водообильность: удельные дебиты скважин изменяются от 0,01 до 1,0 л/с. Фильтрационные свойства отложений крайне неоднородны: коэффициент фильтрации изменяется от единиц до 40 м/сут, более характерен 5-10 м/сут. По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, пресные с минерализацией 0,1-0,5 г/дм3.

Верхнепермский водоносный комплекс

Водоносный комплекс повсеместно развит в центральной части Северо-Двинского артезианского бассейна. Водовмещающими породами комплекса являются известняки, доломиты, мергели, содержащие прослои песчаников и глин. Мощность водовмещающих пород изменяется от 4,0-120м, на отдельных участках достигает 241м. Верхнепермские отложения местами залегают непосредственно под четвертичными отложениями и только  на востоке и юго-востоке погружаются под отложения мезозоя на глубину 150-280м.

Скважинами вскрываются  в основном напорные, часто самоизливающиеся воды.

Водообильность отложений, определяемая степенью трещиноватости и закарстованности, крайне неравномерна: удельные дебиты скважин изменяются от 0,01 до 11 л/с, в среднем составляют 0,2-2,0 л/с. Фильтрационные свойства также различны, значения водопроводимости изменяются от 30 до 500 м2/сут. Гидрохимические условия рассматриваемого комплекса сложные. Пресные воды с минерализацией до 1 г/дм3 распространены до глубины 40-80м, на водоразделах мощность зоны пресных вод увеличивается до 100-120м. Воды гидрокарбонатные кальциевые, магниево-кальциевые и кальциево-магниевые. Участки с повышенной минерализацией (до 3-4г/дм3) приурочены к долинам рек Северной Двины, Мезени, Вашки. Соответственно и химический состав вод сменяется на гидрокарбонатно-сульфатный и хлоридно-сульфатный.

Верхне - среднекаменноугольный водоносный комплекс

Водовмещающими породами рассматриваемого водоносного комплекса регионального уровня являются известняки, доломиты, доломитизированные известняки. Карбонатные породы интенсивно трещиноваты, закарстованы и кавернозны. Зоны повышенной трещиноватости приурочены к зонам тектонических нарушений. Проявление неотектоники, различная степень карстовых процессов привели к формированию в пределах водоносного комплекса зон с различной степенью трещиноватости и закарстованности. Наряду с ними, в толще водовмещающих пород отмечаются слои монолитных окремненных карбонатных пород. Мощность комплекса на площади распространения под четвертичными отложениями изменяется от 12м до 200м и более.

Подземные воды повсеместно напорные. Водообильность рассматриваемых отложений высокая, но очень неравномерная и зависит от степени их трещиноватости и закарстованности. Удельные дебиты скважин составляют 0,3-15 л/с, достигая 30-40 л/с. О высокой водообильности отложений свидетельствует большое количество родников с расходами от 1,0 до 10 л/с. Дебиты карстовых источников достигают 300 л/с, иногда 1000 л/с и более. Фильтрационные свойства карбонатных отложений также различны. На общем фоне величин водопроводимости 100-300м2/сут и 300-500 м2/сут выделяются площади, где средние величины водопроводимости составляют 1000-2000 м2/сут. В верхней части карбонатного комплекса содержатся пресные гидрокарбонатные магниево-кальциевые воды с минерализацией 0,2-0,6 г/дм3.  С погружением комплекса под пермские отложения на глубину 120м от поверхности минерализация вод увеличивается до 10-15 г/дм3, состав преимущественно сульфатный кальциевый, сульфатный натриевый. Рассматриваемый комплекс является одним из самых перспективных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и самым изученным в гидрогеологическом отношении.

Основным водоносным комплексом на территории Киземского территориального отдела служит водоносный комплекс верхнепермских отложений.

Водоносный комплекс, приурочен к терригенно-карбонатным отложениям татарского яруса верхней перми, представленным трещиноватыми песчаниками, мергелями и алевролитами мощностью 45-65 м.

Воды трещинно-поровые напорные, величина напора 40-50 м. Вскрываются на глубине 20-45 м, уровень устанавливается на глубине 3-6 м. Питание осуществляется за счет перетока вод из четвертичного комплекса.

Фильтрационные свойства отложений комплекса неоднородны в плане и разрезе, зависят от литологического состава, глубины залегания и степени трещиноватости водовмещающих пород.

Подземные воды напорные, высота напора – 16,5 м, водообильность горизонта – 0,33 м³/ч\*м понижения. Дебит скважин – до 120 м³/сут. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные, кальциево-магниевые с минерализацией до 1,3 г/дм3, жесткие и умеренно жесткие.

Подземные воды в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения для нужд населения используются посредством артскважин.

**Выводы:**

1. Основным источником водоснабжения являются подземные воды;
2. Подземные воды используются по средствам шахтных колодцев и скважин;
3. Качество подземных вод соответствует нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».
4. Необходимо проведение мероприятий по охране ПВ:

* оконтуривание и исследование участков загрязнения;
* установление зон санитарной охраны водозаборов;
* качественная ликвидация вышедших из строя или выполнивших свою задачу скважин.

1. Использование ПВ преимущественно для ХПВ.
2. Подготовка и улучшение качества ПВ перед подачей потребителям
3. Организация и ведение мониторинга ПВ в естественных и нарушенных условиях.
4. Лицензирование разведочных работ и пользования недрами, охват лицензированием всех водопользователей.

Обилие поверхностных вод и сильная заболоченность типичны для Архангельской области в целом. Избыточные воды застаиваются в замкнутых впадинах, насыщают грунты. Гидрографическая сеть достаточно хорошо развита, что обусловлено особенностью рельефа территории.

Большой объем атмосферных осадков и связанный с ним положительный водный баланс (превышение атмосферных осадков над испарением), а так же относительно однородные природные условия, обусловили формирование относительно равномерной гидрографической сети.

По территории муниципального образования протекает множество рек, речек и ручьёв. Гидрологический режим рек не изучен. Перечень водотоков, протяжённостью более 10 км, представлен в таблице.

Таблица 12. Перечень рек Киземского территориального отдела протяженностью более 10 км.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название водотока** | **Куда впадает (название водотока),**  **и с какого берега** | **Длина водотока, км** |
|  | Кизема | Устья, прав. | 81 |
|  | Вонжуга | Устья, лев. | 62 |
|  | Водьма | Кизема, лев. | 37 |
|  | Бол. Кипленьга | Кизема, лев. | 30 |
|  | Бол. Печеньга | Кизема, прав. | 25 |
|  | Муртмаш (Мартомаш) | Суксанга, лев. | 24 |
|  | Сеньгас | Вонжуга, прав. | 23 |
|  | Иекса | Кизема, прав. | 22 |
|  | Мал. Кипленьга | Кизема, лев. | 20 |
|  | Суксанга | Муртамаш, км | 20 |
|  | Суксанга | Кизема, лев. | 19 |
|  | Мал. Печеньга | Кизема, прав. | 15 |
|  | Черновица | Суксанга, прав | 14 |
|  | Ерасовка | Б. Кипленьга, прав. | 12 |
|  | Шалашна | Вонжуга, прав. | 11 |

Основной водной артерией муниципального образования является р. Кизема, которая является левым притоком реки Устья. Река течёт с юго-востока на северо-запад, её длина составляет 81 км, площадь бассейна 1640 км². Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье протекает с апреля по июнь. Замерзает во 2-й половине октября - ноябре, вскрывается во 2-й половине апреля - 1-й половине мая.

Все реки имеют смешанное питание. Более 50% стока формируется снежными водами, остальная часть – дожди и грунтовые воды. Источники питания определяют водный режим рек. Снеговое питание характеризуется высоким весенним половодьем, на долю которого приходится более половины годового стока. Половодье обычно начинается в конце апреля, а максимальный уровень рек приходится на начало мая. Затем уровень воды падает, и летне-осенняя межень зависит от количества осадков и времени их выпадения. Зимняя межень бывает с конца октября- начала ноября и продолжается около 6 месяцев. Ледостав на реках начинается с конца октября- начала ноября и держится обычно до 3 декады апреля. Толщина льда на реках определяется температурным режимом зимнего сезона. Вскрытие рек обычно начинается в верховьях, т.к. реки большей частью текут в северном направлении, что приводит к заторам и подтоплениям низменных территорий.

**Выводы:**

1. Основной водной артерией муниципального образования является р. Кизема;
2. Поверхностные воды не являются основным источником водоснабжения муниципального образования;
3. Основными перспективными направлениями использования ресурсов поверхностных вод поселения являются туризм и рекреация, промышленное и сельскохозяйственное водоснабжение, рыболовство.
4. Водоснабжение

##### Существующее положение

В Киземском территориальном отделе имеется система хозяйственно-питьевого водоснабжения в одном населенном пункте пос. Кизема.

Источником водоснабжения являются подземные воды. На данный момент действует 9 скважин, в т.ч. 2 скважины находятся в резерве.

Таблица 13. Характеристика муниципальных скважин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Производительность (мощность), м3/сут.** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Средний физический износ, %** |
|
| Скважина №1 и.н.101030027 ул. П.Синицкого (№ 1485) | 44 | 1979 | 34(в резерве) |
| Скважина №2 и.н.101030028 ул. П.Синицкого (№ 1478) | 40 | 1999 | 34 |
| Скважина и.н.101030028 ул. П.Синицкого (№ 2191) | 30 | 1991 | 69 |
| Скважина и.н.10103003 ул. Маяковского (№8) | 45 | 1973 |  |
| Скважина (в 40м от скв.№8) (№49) | 65 | 1973 | 100 |
| Скважина и.н.10103006 ул. Советская (№6) | 75 | 1991 | 100 |
| Скважина и.н 10103009 ул. Назмеева (№ 938) | 20 | 1973 | 100(в резерве) |
| Скважина и.н. 101030037 ул.Терешковой | 20 | 1991 | 63 (в резерве) |
| Скважина и.н. 101030036 ул. Матросова (№ 2154) |  | 1991 | 63 |
| ИТОГО | 315 |  | 62,5 |

Таблица 14. Информация о водопроводной сети пос. Кизема

| **Населенный пункт** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Количество водоразборных колонок, шт.** | **Производительность (мощность), м3/сут.** | **Протяженность, км** | **Степень изношенности, %** | **Обслуживаемые объекты:** | | | | **Количество населения попадающее под отключение, чел.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Жилые дома, шт.** | **Социально-значимые объекты, шт.** | **Промышленные объекты, шт.** | **Другие, шт.** |
| пос. Кизема(ж/д) | 1958 | 13 | 200 | 3,35 | 100 | 81 | 8 | 0 | 10 | 620 |
| пос. Кизема (ЛПХ) | 1961 | 13 | 400 | 4,24 | 100 | 93 | 7 | 1 | 16 | 1014 |
| пос. Кизема (ЛТХ) | 1973 | 11 | 200 | 5,64 | 59 | 150 | 1 | 1 | 1 | 809 |
| ИТОГО,пос. Кизема |  | 37 |  | 13,23 | 86 | 324 | 16 | 2 | 27 | 2443 |

Обслуживаемое население водоснабжением – 2443 чел. или 72% от общего количества.

Соотношение водопотребления между потребителями выражается в следующих цифрах:

* Население 87 %;
* Бюджетные потребители 5 %;
* Предприятия 5 %;

Таблица 15 Объемы водопотребления населением

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование потребителя |  |  |  | Единица измерения | Кол. | Водопотребление, м3/сут | |
| Норма на ед. | Итог |
| **Существующее положение по жилому сектору** | |
| ***Жилой сектор*** | |  | | | **2378** | **240** | **119,31** |
| Многоквартирные дома с водопроводом, канализацией и ваннами с электрическими водонагревателями |  |  |  | 1 житель | 452 | 120,00 | 54,240 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, канализацией, без ванн |  |  |  | 1 житель | 376 | 70,00 | 26,320 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без канализации |  |  |  | 1 житель | 780 | 25,00 | 19,500 |
| Многоквартирные и жилые дома без водоснабжения, без канализации |  |  |  | 1 житель | 770 | 25,00 | 19,250 |
| ***Жилой сектор ближайших населенных пунктов:*** | |  | | |  |  | 6,250 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без канализации |  |  |  | 1 житель |  |  |  |
|  | | **Итог:** | | | **2378** |  | **119,31** |
| **Существующее положение по социальным зданиям** | |
| ДУ "Солнышко" |  |  |  |  | 60 | 60 | 3,6 |
| ДУ "Надежда" |  |  |  |  | 30 | 60 | 1,8 |
| МУЗ "Киземская участковая больница" |  |  |  |  | 20 | 200 | 4 |
|  | | **Итог:** | | | **110,000** |  | **9,400** |
|  | | **Итог:** | | | **2738,000** |  | **128,710** |

* Практически все источники хозяйственно-питьевого централизованного водоснабжения, не отвечают санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям. На регулярной основе из скважин проводятся отборы проб для определения качества питьевой воды.
* Заключение по скважине ЛПХ ул. Матросова: Вода источника не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по исследованным показателям :
* мутность по результатам исследований 7,0 + 1,4 EMФ, при гигиеническом нормативе 2,6 EMФ.
* железо общее по результатам исследований 1,2+0,3 мг/дм3, при гигиеническом нормативе 0,3 мг/дм3.
* Заключение по скважине Завод №2 ЛТХ ул.Назмеева: Вода источника не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по исследованным показателям :
* жесткость по результатам исследований 8,6+1,3 Ж, при гигиеническом нормативе 7 Ж.
* Заключение по скважине №8 ул.Маяковского: Вода источника не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по исследованным показателям :
* жесткость по результатам исследований 9,0+1,4 Ж, при гигиеническом нормативе 7 Ж.
* Заключение по скважине Завод №1 ул.Советская: Вода источника не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по исследованным показателям :
* жесткость по результатам исследований 9,6+1,4 Ж, при гигиеническом нормативе 7 Ж.
* Заключение по скважине №1 ул.Маяковского: Вода источника не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по исследованным показателям :
* жесткость по результатам исследований 8,4+1,3 Ж, при гигиеническом нормативе 7 Ж.
* железо общее по результатам исследований 0,56+0,14 мг/дм3, при гигиеническом нормативе 0,3 мг/дм3

**Выводы:**

1. неудовлетворительное качество питьевой воды;
2. требуется очистка питьевой воды для централизованного водоснабжения;
3. необходим капитальный ремонт сетей водоснабжения;
4. необходимо строительство новых сетей водоснабжения;

##### Проектные решения

**Расходы воды**

1. Население

Удельные среднесуточные нормы водопотребления приняты в соответствии со СП 31.13330.2012 Свод правил «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 16 Удельные суточные нормы водопотребления

| Степень благоустройства районов жилой застройки | Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут. |
| --- | --- |
| Расчетный срок |
| Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией: |  |
| - тоже с ванными | 180 |
| Здания, не оборудованные внутренним водопроводом, канализацией (колонки) | 60 |

Примечание: удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Подсчет расходов воды для нужд населения приведен в таблице ниже.

Таблица 17 Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения

| **№**  **п/п** | **Наименование потребителя** | **Степень**  **благоустройства** | **Расчетный срок** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **количество жителей,** | **среднесуточный расход,** | **максимальный расход,** |
| **чел** | **м3/сут.** | **м3/сут.** |
| 1 | Население | Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией, с ванными (без ванн), септики | 828 | 80,56 | 90 |
| Здания, не оборудованные внутренним водопроводом, канализацией (колонки) | 1550 | 38,75 | 42 |
|  | Итого |  | 2378 | 119,310 | 132 |
| 2 |  | Бюджетные потребители |  | 9,4 | 10 |
| Предприятия |  | 0 | 0 |
| Прочие потребители |  | 0 | 0 |
|  | Итого |  |  | 0 | 0 |
|  | Итого по пос. Кизема |  | 2378 | 128,710 | 142 |

|  |  |
| --- | --- |
| Существующее положение по социальным зданиям | |
| ДУ "Солнышко" |  |  |  |  | 60 | 60 | 3,6 |
| ДУ "Надежда" |  |  |  |  | 30 | 60 | 1,8 |
| МУЗ "Киземская участковая больница" |  |  |  |  | 20 | 200 | 4 |
|  | | **Итог:** | | | **110,000** |  | **9,400** |
|  | | **Итог:** | | | **2738,000** |  | **128,710** |

2. Поливка улиц, зеленых насаждений

Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя принято (согласно СП 31.13330.2012): расчетный срок – 60 л/сут. Расходы воды на поливку рассчитаны и приведены в таблице ниже.

Таблица 18 Расходы воды на поливку

| **Населенный пункт** | **Расчетные расходы воды на поливку, м3/сут.** |
| --- | --- |
| пос. Кизема | 165 |

**Схема водоснабжения**

Проектом предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения пос. Кизема. Схема предусматривает подачу воды на нужды хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения.

Водоснабжение населенных пункта пос. Кизема планируется осуществлять от существующих подземных источников, пос. Вонжуга и пос. Сенгос из колодцев и личных скважин.

В пос. Кизема необходима прокладка новых сетей водоснабжения, для увеличения количества жилых многоквартирных домов, подключенных к системе централизованного водоснабжения. Уличные колонки следует менять на вводы в дома, для жилых домов 2 этажа и выше.

Принципиальная схема водоснабжения остается прежней для пос. Кизема.

**Мероприятия:**

* Строительство новых сетей водоснабжения в пос. Кизема;
* Замена водоразборных колонок водопроводной сети на «вводы» в дома, пос. Кизема;
* реконструкция и капитальный ремонт водопроводной сети в пос. Кизема;
* строительство водопровода на ул. Тупиковая, П.Синицкого, Профсоюзная;
* Изыскательные работы и ввод в эксплуатацию новой артезианской скважины по ул.Ленина.

3.1. Источники водоснабжения

Источниками водоснабжения Киземского территориального отдела являются ресурсы поверхностных и подземных вод.

Основные водопотребители – население, организации, предприятия, находящиеся на территории муниципального образования.

*Подъем воды:*

Централизованное водоснабжение потребителей Киземского территориального отделана хозяйственно-питьевые нужды осуществляется из 10 артезианских скважин с утвержденными запасами воды 0,96 тыс. куб. м/сут., в т.ч. 2 скважины в резерве.

Основные технологические показатели:

Артезианские скважины – 9 шт.

*Транспортировка воды:*

Подача воды на территории муниципального образования осуществляется по разводящим водопроводным сетям диаметром трубопроводов 150 – 50 мм.

Протяженность водопроводных сетей - 13,23 км. Износ водопроводных сетей составляет 80-100 %.

3.3. Сведения о водопроводных сетях

Центральное горячее водоснабжение не имеется в пос. Кизема, Сенгос, Вонжуга.

Централизованное холодное водоснабжение отсутствует в 2-х населенных пунктах.

Поселение обладает достаточными ресурсами питьевых подземных вод, в основном, отвечающих по качественным показателям установленных нормативов.

Основной водозабор из водоносных горизонтов из артезианских скважин осуществляется в пос. Кизема.

* 1. Анализ существующей организации систем водоснабжения,

выявление проблем функционирования

Водоснабжение Киземского территориального отдела на осуществляется за счет артезианских скважин и шахтных колодцев.

Услугу водоснабжения на территории Киземского территориального отделана с июня 2023г. предоставляет ООО «УТК».

Артезианские скважины введены в эксплуатацию в период 1973 - 1999 г.г. В настоящее время водозабор состоит из 9 артезианских скважин, расположенных в пос.Кизема.

Существующий подъем питьевой воды ООО «УТК» на муниципальные нужды составляет 102,1 тыс. куб. м/год., в т.ч.:

населению – 77,533 тыс. куб. м/год.;

бюджетным и прочим потребителям – 7,012 тыс. куб. м/год.;

утечки и неучтенный расход в водопроводных сетях – 30 тыс. куб. м/сут.

Подача воды в Киземского территориального отделана осуществляется по водопроводным сетям.

На обслуживании в ООО «УТК» находится 13,23 км водопроводных сетей.

Средний износ водопроводных сетей составляет 86,25 %.

3.5. Инженерно-технический анализ

В МО «Киземское» существует централизованная система водоснабжения, которая представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделенных на две составляющих:

1. Подъем и подача воды в водопроводные сети центрального водоснабжения.

2. Транспортировка питьевой воды потребителям в жилую застройку, на предприятия и источники теплоснабжения.

Критерии анализа системы водоснабжения:

- фактическая и требуемая производительность артезианских скважин;

- соответствие качества воды требованиям [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/main?base=LAW;n=98841;fld=134;dst=100016) "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества";

- аварийность сетей водоснабжения.

Проблемными характеристиками сетей водоснабжения являются:

1. Износ сетей составляет до 86,25 %.

2. Отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры.

3. Отсутствие приборов учета воды на подъеме перед подачей в сети;

4. Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов.

5. Износ скважин составляет до 62,5 %

3.5.1. Водоводы и водопроводные сооружения,

техническое состояние оборудования

Суммарная проектная мощность всех подземных водозаборов Киземского территориального отделана (артезианских скважин) составляет 320 куб. м/сут.

Установленная производственная мощность водопроводов составляет 0,9 тыс. куб. м/сут. Протяженность водопроводных сетей в Киземского территориального отделана 13,23 км. Износ сетей составляет 86,25 %.

Удельный вес водоводов, нуждающихся в замене, в общем протяжении водоводов сети составляет более 80 %. Следовательно, при высокой аварийности имеют место непроизводительные потери воды (20,2 %) и перерывы в водоснабжении потребителей. Средний показатель аварийности на муниципальных сетях водоснабжения составляет 0,2 аварии на 1 км сети.

В соответствии с Положением о проведении планово-предупредительных ремонтов водопроводно-канализационных сооружений нормативный срок службы основных фондов, рассчитанный исходя из норм амортизации, предполагает, что в течение этого срока экономически целесообразна эксплуатация этих фондов при условии поддержания их первоначальных эксплуатационных качеств путем проведения текущих и капитальных ремонтов. То есть износ, определенный на основе амортизации, отражает фактический физический износ основных средств, если в течение срока эксплуатации проводятся все необходимые текущие и капитальные ремонты.

Состояние основных фондов систем водоснабжения определяется высоким уровнем износа. Особенно это относится к передаточным устройствам (система трубопроводов) – 86,25 %, водозаборным сооружениям – 65 % .

Надежность системы водоснабжения Киземского территориального отделана характеризуется как неудовлетворительная, фактическое значение показателей составило:

аварийность на трубопроводах – 0,2 ед./км при норме 0,02 ед./км;

реконструированных сетей нет.

Проблемы

Увеличение износа от общей протяженности сети составило 86,25 %.

Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов.

Отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры.

Износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению.

Требуемые мероприятия

Внедрение новых технологий на территории ЛПХ

Поэтапная реконструкция изношенных сетей водоснабжения, имеющих большой износ, с использованием современных полимерных материалов.

Внедрение современной регулирующей и запорной арматуры на сетях водоснабжения.

Использование частотных преобразователей на приводах насосного оборудования и замена насосного оборудования на современное, менее энергоемкое.

* 1. Потребители

Основными потребителями услуг водоснабжения являются:

население – 87 %;

бюджетные организации, соцкультбыт – 5 %;

При этом утечки и неучтенный расход воды составляют 30 % от общего подъема воды.

* 1. Структура производства, передачи и потребления воды

Структура производства, передачи и потребления воды по факту 2023 г. оценивается следующим образом:

Поднято воды Q = 102,1 тыс. куб. м/год

Подано в сеть Q = 102,1 тыс. куб. м/год

Реализовано воды Q = 74,47 тыс. куб. м/год

Объем полезного отпуска воды определяется частично по показаниям приборов учета воды, при отсутствии приборов - на основании нормативов водопотребления.

* 1. Материальный баланс системы (фактический)

Материальный баланс позволяет оценить фактическую нагрузку, приходящуюся на систему водоснабжения.

Утечки и неучтенный расход воды составили в 2023 г. Q = 27,63 тыс. куб. м/год, что составило 30 % к поданной воде в сеть.

При этом основным лимитирующим фактором системы водоснабжения являются сети водоснабжения с прогрессирующим процентом износа.

* 1. Организационный анализ

ООО «УТК» обслуживает хозяйственно-питьевую систему водоснабжения Киземского территориального отдела на предназначенную для бесперебойного, качественного и экологически безопасного водоснабжения населения Киземского территориального отдела на с июня 2023 года.

Плановые показатели работы системы водоснабжения на 2023 год

1. Поднято питьевой воды – 102,1 тыс. куб. м/год;
2. Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства – 0 тыс. куб. м/год;
3. Подано воды в сеть – 102,1 тыс. куб. м/год;
4. Потери воды - 27,63 тыс. куб. м/год;
5. Уровень потерь к объему поданной воды в сеть - 30 %;
6. Объем реализации воды - 74,47тыс. куб. м/год, в том числе по потребителям:
   1. Экономический анализ

Анализ структуры издержек,

выявление основных статей затрат

В ходе анализа использованы данные о фактических затратах ООО «УТК» за 2023 год, а также плановый расчет затрат на водоснабжение на 2024 год.

Для анализа структуры издержек и выявления основных статей себестоимости использовалась группировка затрат по стадиям технологического процесса (подъем, очистка, транспортировка) и по статьям калькуляции на основании Приказа № 1746-э от 27.12.2013г. «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»

Расходы на подъем воды:

электроэнергия;

амортизация;

ремонт и техническое обслуживание;

затраты на оплату труда;

отчисления на социальные нужды;

цеховые расходы.

Расходы по транспортировке воды:

электроэнергия;

амортизация;

ремонт и техническое обслуживание;

затраты на оплату труда;

отчисления на социальные нужды;

цеховые расходы.

Административно-управленческие расходы.

Общеэксплуатационные расходы.

С 01.01. 2023 года установленный тариф потребителям Киземского территориального отделана на услуги систем водоснабжения составил для населения 39,24руб. за куб.м. , для прочих потребителей 59,68 руб. за куб. м (без учета НДС) согласно постановлению Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 18.11.2022 № 62-в/29. С 01.01.2023 года согласно постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области установлен тариф для населения на водоснабжение 39,24руб. за куб. м, для прочих потребителей 59,68 руб. за куб. м. (без учета НДС).

Основными статьями затрат на плановый период 2024 г.г. являются:

- фонд оплаты труда – 34 % от общей суммы затрат по производственным стадиям;

- электроэнергия на технические нужды – 32,3 %;

- цеховые расходы –6,9 %;

- ремонт и техническое обслуживание – 13,2 %;

- общехозяйственные расходы – 8 %.

.

Проблемы эксплуатации систем в разрезе:

надежность, качество, стоимость (доступность

для потребителей), экологичность

Инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения:

1. Старение сетей водоснабжения, увеличение протяженности сетей с износом до 100 %.

2. Рост аварий, связанных с износом водоводов и магистральных трубопроводов.

3. Высокие энергозатраты по доставке воды потребителям.

4. Высокая степень физического износа насосного оборудования.

Для обоснования технических мероприятий комплексного развития систем водоснабжения произведена группировка проблем эксплуатации по следующим системным критериям:

надежность;

качество, экологическая безопасность;

стоимость (доступность для потребителя).

Данная группировка позволяет обосновать эффективность заложенных в настоящей Программе технических мероприятий с точки зрения результативности и подверженности мониторингу.

*Надежность*

Для целей комплексного развития систем водоснабжения главным интегральным критерием эффективности выступает надежность функционирования сетей.

Основные показатели:

аварийность на трубопроводах – 0,02 ед./км;

индекс реконструируемых сетей – 0,15 ед./км.

*Качество*

Качество услуг водоснабжения должно определяться условиями договора и гарантировать бесперебойность их предоставления, а также соответствие доставляемого ресурса (воды) соответствующим стандартам и нормативам.

Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями, являются:

перебои в водоснабжении (часы, дни);

частота отказов в услуге водоснабжения;

давление в точке водоразбора (напор), поддающееся наблюдению и затрудняющее использование холодной воды для хозяйственно-бытовых нужд.

Показателями, характеризующими параметры качества материального носителя услуги, нарушения которых выявляются в процессе проведения инспекционных и контрольных проверок органами государственной жилищной инспекции, санитарно-эпидемиологического контроля, муниципальным заказчиком и др., являются:

состав и свойства воды (соответствие действующим стандартам);

давление в подающем трубопроводе холодного водоснабжения;

расход холодной воды (потери и утечки).

С целью обеспечения экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при развитии МО сформированы мероприятия производственной программы:

реконструкция и новое строительство сетей водоснабжения и артезианских скважин;

модернизация артезианских скважин с применением частотного регулирования и современного насосного оборудования.

* 1. Основные направления модернизации системы водоснабжения

Анализ существующей системы водоснабжения и дальнейших перспектив развития Киземского территориального отдела на показывает, что действующие сети водоснабжения работают на пределе ресурсной надежности. Работающее оборудование морально и физически устарело. Необходима полная модернизация системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

При этом необходимо разработать Схему водоснабжения с отражением вопросов развития системы водоснабжения Киземского территориального отдела на в комплексе с развитием системы энергосбережения.

Модернизация системы водоснабжения обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

поэтапная реконструкция сетей водоснабжения, имеющих большой износ, с использованием современных неметаллических трубопроводов;

сокращение удельного энергопотребления на подъем и транспортировку воды путем замены существующих насосов на более энергоэффективные;

установка частотных преобразователей на насосное оборудование артезианских скважин, что приведет к оптимизации давления в сети, устойчивости и надежности, снижению количества порывов и утечек (особенно в часы наименьшего водоразбора), снижению затрат на перекачку воды, теряемой в период избыточного давления в сети, значительной экономии электроэнергии.

Перечень организацинно-технических мероприятий по

реконструкции (модернизации) объектов водоснабжения Киземского территориального отдела

Таблица 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Технические мероприятия | Населенный пункт | Кол-во, п/км,  ед.,  шт. | Всего, млн.  руб. | Реализация мероприятий ,  1 этап | | | | Реализация мероприятий ,  2 этап | | | | Обоснование мероприятий |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2028 | 2029 |
| 1 | Разработка проекта реконструкции системы водоснабжения в рамках федерального проекта «Чистая вода» |  |  | **4,8520945** | **4,8520945** |  |  |  |  |  |  |  | Ветхое состояние сетей |
| 2 | Реконструкция сетей водоснабжения: | - п. Кизема |  | **300** |  |  |  |  | **100** | **100** | 100 | 80 |  |
| 2 | Замена существующих водонопарных башен на модульные насосные станции | - п.Кизема |  | **2** | 2 |  |  |  |  |  |  |  | Авариное состояние здание водонапорной башни KG{? Ветхость сетей (100%) – на территории железнодорожных путей |
| Итого по этапам реализации | | | | **386,850945** | **7** | | | | **380** | | | |  |

3.21 Основные показатели работы системы водоснабжения

с учетом перечня мероприятий

Основными производственными показателями работы системы водоснабжения с учетом перечня мероприятий на 2028 год являются:

объем поднятой воды в 2028 г. – 107,5 тыс. куб. м/год;

расход воды на собственные нужды в 2028 г. – 4 тыс. куб. м/год;

отпуск (реализация) воды в 2028 г. – 92 тыс. куб. м/год;

утечки и неучтенный расход воды в 2028 г. – 11,5 тыс. куб. м/год.

Обоснование финансовой потребности по источникам

Финансовые потребности составят, в части водоснабжения **386,850945** млн. руб., в т.ч.:

Реализация 1 этапа :

в 2022 г. – 4,8520945 млн. руб., в т.ч.:

Разработка проекта реконструкции системы водоснабжения в рамках федерального проекта «Чистая вода»

Реализация 2 этапа :

в 2025 – 2029 г.г. – 380 млн. руб., в т.ч.:

мероприятия по реконструкции и модернизации системы водоснабжения – 380 млн. руб.;

Источники финансирования проекта реконструкции системы водоснабжения осуществляется в рамках федерального проекта «Чистая вода»

1. **ВОДООТВЕДЕНИЕ**

4.1. Существующее положение:

На территории Киземского территориального отдела действует централизованная хозяйственно-бытовая система водоотведения в пос. Кизема.

Централизованная система водоотведения состоит из:

* Канализационной сети 5,7 км;
* Очистных сооружений канализации 2 ед.;
* Канализационные насосные станции 3 ед.;

Таблица 20 Информация об очистных сооружениях канализации в пос. Кизема.

| № п/п | Месторасположение | Производительность (мощность), м3/сут. | Год ввода в эксплуатацию | Средний физический износ, % |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| 1 | ЛТХ | 400 | 1994 | 70 |
| 2 | ЛПХ | 200 | 1976 | 100 |
| 3 | ИТОГО |  |  |  |

Таблица 21 Характеристики канализационной сети

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Месторасположение | Протяженность, км | Количество колодцев, шт. | Производительность (мощность), м3/сут. | Год ввода в эксплуатацию | Степень изношенности, % | Обслуживаемые объекты: | | | |
| Жилые дома, шт. | Социально-значимые объекты, шт. | Промышленные объекты, шт. | Другие, шт. |
| 1 | ЛТХ | 2,3 | 60 | 400 | 1994 | 70% | 23 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | ЛПХ | 3,4 | 96 | 200 | 1976 | 69% | 19 | 4 | 0 | 6 |
|  | ИТОГО | 5,7 | 156,0 |  |  |  | 42 | 5 | 1 | 6 |

Таблица 22 Информация о канализационных насосных станциях в пос. Кизема

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Месторасположение | Производи-тельность (мощность), м3/сут. | Год ввода в эксплуа-тацию | Сред-ний физи-ческий износ, % | Обслуживаемые объекты | | |
| Жилые дома, шт. | Социально-значимые объекты, шт. | Администра-тивные зданияя шт |
| 1 | ЛТХ | 249 | 1994 | 23 | 16 | 1 |  |
| 2 | ЛПХ ул. П.Синицкого |  | 1971 | 77 | 1 | 3 |  |
| 3 | ЛПХ ул. Терешковой |  | 1969 | 100 | 15 | 1 | 6 |

Производительность существующих очистных сооружений определена расчетным путем в соответствии с СП 32.13330.2018 и представлена в таблице.

Таблица 23 Объемы водоотведения от жилых домов в пос. Кизема. Существующее положение.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование потребителя | Единица измерения | Количество | Водопотребление, м3/сут | |
| Норма на ед., л/сут | Итог |
| Существующее положение по жилому сектору | | | | |
| Жилой сектор пос. Кизема: | | | | 119,31 |
| Многоквартирные дома с водопроводом, канализацией и ваннами с электрическими водонагревателями | 1 житель | 452 | 120 | 54,240 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, канализацией, без ванн | 1 житель | 376 | 70 | 26,320 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без канализации | 1 житель | 780 | 25 | 19,500 |
| Многоквартирные и жилые дома без водоснабжения, без канализации | 1 житель | 770 | 25 | 19,250 |
| Жилой сектор ближайших населенных пунктов: | | | | 6,250 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без канализации | 1 житель | 250 | 25 | 6,250 |
| Итог по жилому сектору: | | 2628 |  | 125,560 |
| Существующее положение по социальным зданиям | | | | |
| ДУ "Солнышко" |  | 60 | 60 | 3,6 |
| ДУ "Надежда" |  | 30 | 60 | 1,8 |
| МУЗ "Киземская участковая больница" |  | 20 | 200 | 4 |
| Итог по социальным зданиям: | |  |  | 9,400 |
| Итог: | |  |  | 134,960 |

Через выпуск № 1 производится сброс сточных вод после КОС «Киземский ДОЗ». Сточная вода поступает от жилого фонда и сторонних организаций поселка Киземского ДОЗ, а также от структурных подразделений ООО «УТК».

Через выпуск № 2 производится сброс сточных вод после КОС «Дмитриевский ЛПХ». Сточные воды поступают от жилого фонда и сторонних организаций поселка Дмитриевского ЛПХ, а также от структурных подразделений ООО «УТК».

Общее водоотведение по потребителям:

* Население 120,71 тыс. м3/год;
* Бюджетные потребители 9,4 тыс. м3/год;

Приборы учета сточных вод отсутствуют.

Характеристика КОС:

Проектная производительность КОС «Киземский ДОЗ» - 73,0 тыс. м3/год, 200 м3/сут, 8,3 м3/час.

Проектная производительность КОС «Дмитриевский ЛПХ» - 146,0 тыс. м3/год, 400 м3/сут, 16,6 м3/час

Отведение сточных вод Киземского территориального отдела осуществляется по системе канализационных сетей. Общая протяженность канализационных сетей по МО «Киземское» составляет 5,65 км. Диаметр труб сети – 200-100 мм. Износ сетей по состоянию на 2024 г. составляет до 80 %.

На сети в пос. Кизема имеется три насосных станции перекачки сточных вод. Их проектная производительность составляет 0,8 тыс. куб. м/сут. По состоянию на 2024 г. износ насосных станций составляет 70 %.

Часть территории МО Киземского территориального отдела не канализована. Проектная производительность очистных сооружений пос. Кизема в общей сложности составляет 600 куб. м/сут. (введены в эксплуатацию в 1976 г. и 1994 г.). На этих сооружениях стоки подвергаются биологической очистке, а также доочистке в прудах отстойниках.

Сточные воды перекачиваются главной насосной станцией КНС-2 в приемную камеру очистных сооружений. Далее стоки попадают в аэротенки, совмещенные со вторичными отстойниками, откуда осветленная вода течет в контактные колодцы. Образующийся в них осадок - избыточный активный ил после биологической очистки поступает на иловые площадки без стабилизации, что вызывает загнивание осадка, ухудшение качества иловой воды (которая после иловых площадок возвращается вновь на очистку), увеличение нагрузки на иловые площадки в связи с подачей на них неуплотненного ила, вызывает затруднения в части дальнейшей утилизации.

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 рН (подщелачивание сточных вод).

Выводы:

* Выпуск № 1 с КОС «Киземскмй ДОЗ» - наблюдается превышение фактического сброса загрязняющих веществ над предельно допустимым: по взвешенным веществам, БПКполн;
* Выпуск № 2 с КОС «Дмитриевский ЛПХ» - наблюдается превышение фактического сброса загрязняющих веществ над предельно допустимым: по взвешенным веществам, БПКполн;
* Для достижения фактического сброса загрязняющих веществ до нормативного уровня на предприятии разработан план мероприятий по охране поверхностных водных объектов
* Необходимо повышение качества очистки стоков и приведение содержания загрязнений в сбрасываемой в р. Кизема воде к нормативным показателям путем реконструкции существующей системы очистки стоков, подразумевающей капитальный ремонт ОС в пос. Кизема с современной технологической схемой очистки сточных вод или строительство новых очистных сооружений в пос. Кизема.

В муниципальном образовании предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоотведения.

В пос. Кизема необходима реконструкция канализационных очистных сооружений (ЛПХ). Требуется строительство сетей водоотведения.

При очистных сооружениях «ЛПХ», необходимо предусмотреть сливную станцию, для сброса ЖБО, вывозимого от не канализованных зданий.

Принципиальная схема водоотведения остается прежней.

Намечается канализование жилых домов не подключенных к системе централизованного водоснабжения. В местах, где не возможна прокладка сетей водоотведения, проектом предусматривается организация автономных систем водоотведения (септики).

Мероприятия:

* Для усовершенствования работы системы водоотведения в пос. Кизема необходима реконструкция канализационных очистных сооружений (ЛПХ), с устройством сливной станции;
* Реконструкция КНС 3 ед;
* Реконструкция сетей водоотведения в пос. Кизема;
* Строительство новых сетей водоотведения в пос. Кизема;

Проектная производительность канализационных очистных сооружений определена расчетным путем в соответствии с СП 32.13330.2018 с учетом перспективы развития населенного пункта и представлена в таблице.

Таблица 24 Объемы водоотведения от жилых домов в пос. Кизема. Перспективное положение.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование потребителя | Единица измере-ния | Кол. | Водопотребление, м3/сут | |
| Норма на ед. | Итог |
| Перспективное положение по жилому сектору | |  |  | 199,410 |
| Многоквартирные дома с водопроводом, канализацией и ваннами с электрическими водонагревателями | 1 житель | 1019 | 120,00 | 122,280 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, канализацией, без ванн | 1 житель | 959 | 70,00 | 67,130 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без канализации | 1 житель | 350 | 25,00 | 8,750 |
| Многоквартирные и жилые дома без водоснабжения, без канализации | 1 житель | 50 | 25,00 | 1,250 |
| Жилой сектор ближайших населенных пунктов: | |  |  | 6,250 |
| Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без канализации | 1 житель | 250 | 25,00 | 6,250 |
| Итог по жилому сектору | | 2628 |  | 205,660 |
| Перспективное положение по социальным зданиям | | | | |
| филиал МБУК «Устьяны» Дом Культуры ул. Спортивная, Клуб Железнодорожников ул. Советов2 |  | 20 | 10 | 0,2 |
| ГБОУ АО "Киземская СКОШ" |  | 45 | 16 | 0,72 |
| МБОУ "Киземская Сош" |  | 45 | 16 | 0,72 |
| ДУ "Солнышко" |  | 60 | 60 | 3,6 |
| ДУ "Надежда" |  | 30 | 60 | 1,8 |
| МУЗ "Киземская участковая больница" |  | 20 | 200 | 4 |
| МБУК "Устьянская межпоселенческая цениральная районная библиотека" |  | 10 | 4 | 0,04 |
| ГКУ Архангельской области - Устьянское лесничество |  | 2 | 12 | 0,024 |
| Администрация МО "Киземское" |  | 5 | 12 | 0,06 |
| ГБУ АО " Устьянская районная станция по борьбе с болезнями животных" |  | 5 | 12 | 0,06 |
| Продовольственные магазины+ общепит |  | 10 | 250 | 2,5 |
| Промтоварные магазины |  | 4 | 12 | 0,048 |
| Итог по социальным зданиям: | |  |  | 13,772 |
| Итог по населенному пункту | |  |  | 219,432 |

*Схема очистки*

Существующая технология очистки сточных вод на ОС пос. Кизема включает:

процеживание в ступенчатых решетках;

биологическую очистку в аэротенках;

биофлокуляционное осветление во вторичных отстойниках;

Сточные воды перекачиваются главной насосной станцией КНС-2 в приемную камеру очистных сооружений. Далее стоки попадают в аэротенки, совмещенные со вторичными отстойниками, откуда осветленная вода течет в контактные колодцы. Образующийся в них осадок - избыточный активный ил после биологической очистки поступает на иловые площадки без стабилизации, что вызывает загнивание осадка, ухудшение качества иловой воды (которая после иловых площадок возвращается вновь на очистку), увеличение нагрузки на иловые площадки в связи с подачей на них неуплотненного ила, вызывает затруднения в части дальнейшей утилизации.

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 рН (подщелачивание сточных вод).

Требуемые мероприятия:

очистка и ремонт иловых площадок;

очистка и ремонт прудов отстойников;

ремонт распределительных лотков;

замена имеющихся турбовоздуходувок на очистных сооружениях на менее энергоемкое оборудование;

реконструкция существующих КНС с заменой насосного оборудования на менее энергоемкое и соответствующее оптимальному использованию характеристик насосов;

поэтапная реконструкция сетей водоотведения, имеющих большой процент износа, с целью стабилизации уровня износа и аварийности сетей.

В то же время оценка существующих мощностей системы водоотведения, а также масштабов строительства многоквартирных и индивидуальных жилых домов показала, что увеличение производительности очистных сооружений в целях нового строительства в Киземского территориального отдела не требуется .

* 1. Самотечные и напорные коллекторы, очистные сооружения .

Характеристика технологического процесса обработки стоков,

техническое состояние оборудования.

Киземского территориального отдела существует полная раздельная система канализации. Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на 2 канализационные насосные станции (КНС-1 и КНС-2), расположенные в пониженных местах рельефа, от которых напорными трубопроводами подаются далее на очистные сооружения .

Основные технологические стадии:

сбор сточных вод;

механическая очистка;

транспортировка сточных вод на очистные сооружения.

Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на КНС, от которых напорными трубопроводами сточные воды подаются на очистные сооружения. В настоящее время канализационные очистные сооружения эксплуатируются ООО «УТК», которая выполняет очистку сточных вод, поступающих от потребителей.

Протяженность канализационных сетей, числящихся на обслуживании ООО «УТК» , составляет 5,65 км.

Проблемы

Увеличение протяженности сетей с нарастающим процентом износа до 80%.

Износ и несоответствие технологического оборудования современным требованиям.

Требуемые мероприятия

Поэтапная реконструкция изношенных сетей водоотведения, имеющих большой износ, с использованием современных бестраншейных технологий:

санация трубопроводов с нанесением внутреннего неметаллического покрытия;

реновация (замена) с применением неметаллических трубопроводов.

Реконструкция существующих КНС с заменой насосного оборудования на более эффективное энергосберегающее, технологическое .

Состояние основных фондов систем определяется высоким уровнем износа. Особенно это относится к канализационным насосным станциям – 75 % и канализационным очистным сооружениям – 65 %.

Проблемы

Надежность системы водоотведения Киземского территориального отдела характеризуется как неудовлетворительная, так как фактическое значение показателей составило:

аварийность на трубопроводах – 0,2 ед./км при норме 0,1 ед./км;

индекс реконструируемых сетей - 0% при норме 4 - 5%;

Недостаточная эффективность по снятию биогенных загрязнений.

Требуемые мероприятия

Реконструкция изношенных технологических сетей очистных сооружений.

Установка эффективного энергосберегающего насосного оборудования.

Реконструкция и модернизация КОС (ЛПХ).

* 1. Материальный баланс системы (плановый)

Материальный баланс позволяет оценить фактическую нагрузку, приходящуюся на систему водоотведения и очистные сооружения.

Структура материального баланса системы водоотведения по плану 2023 года оценивается следующим образом:

1. Пропуск через очистные сооружения - Q = 36,942 тыс. куб. м/год.

В том числе:

- от населения Q = 32,01 тыс. куб. м/год.

- от бюджетных организаций Q = 3,46 тыс. куб. м/год.

* 1. Основные показатели работы системы водоотведения

В 2024 году прогнозный объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, составит 30 тыс. куб. м/год, что на 1 % меньше плана 2024 г.

Прогнозируемый объем снижения сточных вод произойдет за счет реализации мероприятий Программы.

* 1. Экономический анализ

Анализ структуры издержек, выявление основных статей затрат

В ходе анализа использованы данные о плановых расчетах затрат на водоотведение на 2014 год.

Для анализа структуры издержек и основных статей себестоимости использовалась группировка по стадиям технологического процесса (перекачка, очистка, транспортировка) и по статьям калькуляции на основании Приказа № 1746-э от 27.12.2013г. «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»:

Расходы на перекачку сточной жидкости:

электроэнергия;

амортизация;

ремонт и техническое обслуживание;

затраты на оплату труда;

отчисления на социальные нужды;

цеховые расходы.

Расходы по очистке сточной жидкости:

материалы;

электроэнергия;

амортизация;

ремонт и техническое обслуживание, в т.ч. капитальный ремонт;

затраты на оплату труда;

отчисления на социальные нужды;

цеховые расходы.

Расходы по транспортировке сточной жидкости:

электроэнергия;

амортизация;

ремонт и техническое обслуживание, в т.ч. капитальный ремонт;

затраты на оплату труда;

отчисления на социальные нужды;

цеховые расходы.

Прочие прямые расходы

Общеэксплуатационные расходы

Прибыль

С 01.01 2023 года установленный тариф потребителям Киземского территориального отдела на услуги систем водоотведения составил для населения 39,24 руб. за куб.м. , для прочих потребителей 163,36 руб. за куб. м (без учета НДС) согласно постановлению Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 18.11.2022 № 62-в/29. С 01.01.2023 года согласно постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области установлен тариф для населения на водоотведение 39,24 руб. за куб. м, для прочих потребителей 163,36 руб. за куб. м. (без учета НДС).

Основными статьями затрат на водоотведение в 2024 году будут являться:

фонд оплаты труда (74,4 % от общего объема затрат по стадиям производства);

аренда (1,3 %);

ремонт и техническое обслуживание (6,8 %);

цеховые расходы (5,8 %);

общехозяйственные расходы (1,8 %).

* 1. Проблемы эксплуатации систем в разрезе:

надежность, качество, стоимость (доступность для потребителей), экологичность

Инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водоотведения:

старение сетей водоотведения, увеличение протяженности сетей с износом до 100%;

рост аварий, связанных с износом коллекторов;

значительное увеличение объемов работ по ремонту насосного оборудования и запорной арматуры на канализационных насосных станциях;

неорганизованное поступление ливневых, талых и дренажных вод в хозяйственно-бытовую систему водоотведения.

Для обоснования технических мероприятий комплексного развития систем водоотведения произведена группировка проблем эксплуатации по следующим системным критериям:

надежность;

качество, экологическая безопасность;

стоимость (доступность для потребителя).

Данная группировка позволяет обосновать эффективность заложенных в настоящей Схеме технических мероприятий с точки зрения результативности и подверженности мониторингу.

Надежность (вероятность безотказной работы, коэффициент готовности)

Для целей комплексного развития систем водоотведения главным интегральным критерием эффективности выступает надежность функционирования сетей.

Основные показатели:

аварийность на трубопроводах – 0,2 ед./км;

индекс реконструируемых сетей - 0 ед./км.

С учетом данных показателей сформированы мероприятия настоящей Схемы:

реконструкция и новое строительство сетей водоотведения;

модернизация канализационных насосных станций с применением частотного регулирования и современного насосного оборудования.

Качество, экологическая безопасность

Качество услуг водоотведения определяется условиями договора и гарантирует бесперебойность их предоставления, а также соответствие стандартам и нормативам ПДС в водоем.

Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями, являются:

перебои в водоотведении;

частота отказов в услуге водоотведения;

отсутствие протечек и запаха.

Параметры оценки качества предоставляемых услуг водоотведения

Таблица 25

|  |  |
| --- | --- |
| Нормативные параметры  качества | Допустимый период и показатели нарушения  (снижения) параметров качества |
| Бесперебойное круглосуточное  водоотведение в течение года | а) плановый - не более 8 часов в течение одного месяца  б) при аварии - не более 4 часов в течение одного месяца |
| Экологическая безопасность  сточных вод | Не допускается превышение ПДВ в сточных  водах, превышение ПДК в природных водоемах |

Основные показатели:

соответствие качества очищенных сточных вод нормам ПДС – 85 %;

доля стоков, подвергающихся очистке, - 95 %.

С учетом данных показателей сформированы мероприятия по модернизации схемы водоотведения муниципального образования:

В мероприятиях предусмотрен ремонт и модернизация очистных сооружений пос. Кизема, так как существующая технология очистки стоков и состав сооружений не обеспечивают требуемую степень очистки в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах.

* 1. Основные направления модернизации

системы водоотведения

Мероприятия предусматривают, в первую очередь, обеспечение нормативной степени очистки. Это достигается за счет модернизации очистных сооружений канализации, поэтапной замены сетей водоотведения с прогрессирующим процентом износа. При этом главной задачей является качественное улучшение показателей очищенных сточных вод при сбросе в водоем за счет применения современных технологий и оборудования.

Модернизация системы водоотведения обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

Техническое перевооружение и ремонт очистных сооружений пос. Кизема, что позволит повысить технические и экологические показатели их работы, снизит отрицательное влияние на окружающую среду.

Строительство новых очистных сооружений в пос.Кизема.

Реконструкция КНС с заменой насосного оборудования.

Поэтапная реконструкция сетей водоотведения, имеющих большой процент износа, с использованием современных бестраншейных технологий.

Для выполнения целевых показателей разработаны следующие основные мероприятия:

1. Реконструкция или строительство новых канализационных очистных сооружений пос. Кизема (ЛПХ):

2. Реконструкция канализационных насосных станций:

реконструкция КНС-1, КНС-2, КНС (ЛТХ) в пос. Кизема с заменой насосного оборудования.

3.Разработка и устройство санитарно-защитных зон КОС и КНС.

* 1. Перечень мероприятий до 2029 года

Перечень мероприятий по капитальному ремонту, реконструкции (модернизации) и новому строительству системы водоотведения Киземского территориального отдела заполняется в виде таблицы, аналогично Перечню мероприятий по капитальному ремонту, реконструкции (модернизации) и новому строительству системы водоснабжения

Перечень организационно-технических мероприятий по

реконструкции (модернизации) объектов водоотведения Киземского территориального отдела

Таблица 26

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Технические мероприятия | Населенный пункт | Кол-во, п/км,  ед.,  шт. | Всего, млн.  руб. | Реализация мероприятий ,  1 этап | | | Реализация мероприятий ,  2 этап | | | | | Обоснование мероприятий |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| 1 | Разработка проекта реконструкции системы водоснабжения в рамках проекта региональной программы Архангельской области «Оздоровление рек бассейна Белого моря» | пос. Кизема | 1 | 7 |  | 2,8 | 4,2 |  |  |  | - | - | Схема водоснабжения пос. пос. Кизема |
| 2 | Реконструкция очистных сооружений в пос. Кизема  Реконструкция КНС в пос. Кизема | пос. Кизема | 2 |  |  |  |  | 100 | 100 | 100 |  |  |  |
| Итого по этапам реализации | | | | **307** | **7** | | | **300** | | | | |  |

* 1. Основные показатели работы системы водоотведения

с учетом перечня мероприятий

Основными производственными показателями работы системы водоотведения с учетом перечня мероприятий на 2029 год являются:

пропущено сточных вод в 2029 г. - 92 тыс. куб. м/год.

При этом ожидаются следующие результаты:

Экономия электроэнергии за счет замены насосов на КНС и на КОС, а также установки более экономичных воздуходувок в совокупности с эффективными системами аэрации.

Сокращение удельного водопотребления в результате водосберегающих мероприятий, уменьшение объема стоков, собираемых в систему водоотведения.

Регулярный ремонт канализационных колодцев приведет к уменьшению инфильтрационной воды, попадающей через негерметичные стенки.

Сокращение количества инфильтрационной, ливневой и прочей условно-чистой воды, попадающей в канализацию.

Реконструкция сооружений по обработке осадка приведет к снижению нагрузки на иловые площадки.

* 1. Обоснование финансовой потребности по источникам

Финансовые потребности, необходимые для реализации мероприятий, составят в части водоотведения 7 млн. руб., в т.ч.:

Реализация 1 этапа :

в 2023 г. – 2,8 млн. руб., в т.ч.:

Разработка проекта реконструкции системы водоснабжения.;

в 2024 г. – 4,2 млн. руб., в т.ч.:

Разработка проекта реконструкции системы водоснабжения.;

Реализация 2 этапа :

в 2025 – 2029 г.г. – 300 млн. руб., в т.ч.:

мероприятия по реконструкции и модернизации системы водоотведения,по новому строительству объектов системы водоотведения – 300 млн. руб

Источники финансирования мероприятий определяются рамках проекта региональной программы Архангельской области «Оздоровление рек бассейна Белого моря»

