**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПАШОЗЕРСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ**

**ТИХВИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(АДМИНИСТРАЦИЯ ПАШОЗЕРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ)**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 26 декабря 2022 г. № 08-110-а

|  |
| --- |
| Об утверждении актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской области на период до 2030 года |

 В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», администрация Пашозерского сельского поселения ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1.Утвердить актуализированную схему водоснабжения и водоотведения Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской области на период до 2030 года.

 2.Постановление обнародовать в сети Интернет на официальном сайте Пашозерского сельского поселения.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава администрации

Пашозерского сельского поселения В.В. Вихров

Бойцева Светлана Геннадьевна

88136741-624

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации

 Пашозерского сельского поселения

 От 26 .12.2022 года № 08-110-а

**«Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования**

**Пашозерское сельское поселение****муниципального образования Тихвинский муниципальный район Ленинградской области на период до 2030 года»**

**Утверждаемая часть**

**д. Пашозеро**

**2022 год**

**Схема водоснабжения и водоотведения**

**д. Пашозеро на перспективу до 2025 года.**

1. **Введение**

Настоящий том разработан на основании договора №26/11/2013-1 от 26 ноября 2013 года (приложение А).

Муниципальное образование Пашозерское сельское поселение (далее – Пашозерское СП) входит в состав Тихвинского муниципального района (далее – Тихвинском МР) Ленинградской области. Общая площадь территории поселения составляет – 1 108 км2.

Полномочия сельского поселения определены статьей 14 Федерального закона №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», статьями 6, 7 [Устава](http://files.tikhvin.org/sp/pashozero/2012/sd/ustav-08.doc) Пашозерского сельского поселения. Полномочия Администрации Пашозерского сельского поселения определены статьей 33 [Устава](http://files.tikhvin.org/sp/pashozero/2012/sd/ustav-08.doc) Пашозерского сельского поселения.

Административным центром муниципального образования Пашозерское сельское поселение является деревня Пашозеро.

Обеспечение населения д. Пашозеро Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской области доброкачественной питьевой водой как холодной, так и горячей в требуемом количестве, а также сбор, отведение на очистку и выпуск в реку дождевых и хозяйственно-бытовых вод является одной из важных социальных проблем.

В данной работе дан анализ существующего положения по водоснабжению, канализации и теплоснабжению деревни, определены расходы питьевой воды, хозяйственно-бытовых и дождевых стоков на расчетные сроки, а также разработана схема магистральных сетей города с водозаборными и канализационными сооружениями на них, указаны места размещения котельных, даны нагрузки по ним, определены и рассчитаны узловые расходы, дано описание работы всех систем деревни с учетом предлагаемых мероприятий по развитию и модернизации систем водоснабжения, теплоснабжения и канализации с учетом более полного использования имеющихся мощностей существующих водозаборов.

Деревня Пашозеро страдает от неудовлетворительного состояния водопроводных систем, почти полного отсутствия сетей хозяйственно-бытовой и дождевой канализации вследствие длительного отсутствия инвестиций, изношенности и устаревших технологий и неэффективного обслуживания при весьма небольшом доходе в сравнении с эксплуатационными расходами.

В ближайшие годы не предполагается значительное расширение жилищного фонда в деревне, только увеличение объемов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению, канализации хоз-бытовой и дождевой при повышении качества оказания услуг.

Для улучшения экологической ситуации и бытовых условий в деревне Пашозеро необходимо решить насущные проблемы в данной области: произвести реконструкцию водозаборных узлов, водонапорных башен, реконструкция существующих сетей и сооружений на ней, прокладка новых участков сетей, установка у всех потребителей воды приборов учета питьевой воды и воды горячего водоснабжения.

В настоящем томе дается анализ работы всей существующей системы водоснабжения и канализации деревни, указываются пути решения насущных проблем в области работы обеспечения города водой в нужном количестве при качестве и отведения воды в нужном количестве на очистные сооружения и сбросе в нужном качестве, соответствующим всем нормативным документам.

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
	1. **Исходные данные для проектирования**

 При выполнении работы по разработке и утверждению схем водоснабжения и водоотведения использованы следующие материалы:

* + Генеральный план Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской, выполненный ЗАО «Институт Телекоммуникаций» в 2008 году по заказу администрации Пашозерского сельского поселения, г.Санкт-Петербург (на 2014 год не утвержден, проект);
	+ Федеральный закон от 07.12.2011 №416-Ф3 «О водоснабжении и водоотведении» редакция от 01.01.2013г;
	+ Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
	+ Договор №26/11/2013-1 от 26 ноября 2013 года;
	1. **Климатические условия**

Климат на территории поселения переходной от континентального к морскому.

* Среднемесячная температура июля +16,6°С, абсолютный максимум +35°С;
* Довольно продолжительной умеренно холодной зимой (среднемесячная температура января – 10,5°С, абсолютный максимум – 53°С;

Территория района относится к строительно-климатическому району ПВ. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции равны -28-29º и -14º -15º соответственно. Продолжительность отопительного периода составляет 227-234 дня.

Особенности климатических условий способствуют рассеиванию вредных выбросов от низких по отношению к земной поверхности источников в атмосферу. Территория района относится к зоне «низкого» потенциала загрязнения воздушного бассейна. В силу особенностей метеорологического режима повышенный уровень загрязнения воздуха формируется в переходные сезоны, особенно весной.

В целом климатические условия являются благоприятными для строительства, ведения сельского хозяйства, развития рекреации и туризма. Продолжительность комфортного для целей рекреации периода летом составляет 45-55 дней, зимой - 105-110 дней, что обуславливает целесообразность строительства капитальных учреждений отдыха круглогодичного действия.

Роза ветров по направлениям в процентах

Таблица климатических характеристик для Тихвинского р-на

(по метеорологической станции в п. Шугозеро)



Таблица 1

Климатические характеристики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Единица измерения** | **Метеостанция****Шугозеро** | **Метеостанция****Тихвин** |
| 1. Среднегодовая температура воздуха | оС | 2.6 | 3.1 |
| 2. Средняя температура самого холодного месяца января | оС | -10.3 | -9.7 |
| 3. Абсолютный минимум температуры  | оС | -55 | -51 |
| 4. Средняя температура самого теплого месяца июля | оС | 16.4 | 16.6 |
| 5. Абсолютный максимум температуры | оС | 33 | 35 |
| 6. Продолжительность безморозного периода | дней | 90 | 108 |
| 7. Сумма температур выше 10°. | оС | 1539 | 1651 |
| 8. Средне годовое количество осадков | мм | 660 | 603 |
| 9. Средняя высота снежного покрова за зиму  | см | 49 | 39 |
| 10. Средняягодовая скорость ветра | м/сек | 2.8 | 3.6 |
| 11. Средняя скорость ветра января | м/сек | 2.9 |  |
| 12. Среднее число дней с метелью | дней | 31 | 31 |
| 13. Среднее число дней с сильным ветром( >15 м/сек) | дней | 9 | 9 |
| 14. Среднее число дней с туманом | дней | 34 | 36 |
| 15. Преобладающие ветры в холодное время года | направление | Юго-западные, северо-восточные | Южные, юго-западные |
| 16. Преобладающие ветры в теплое время года | направление | Юго-западные, северо-западные северо-восточные | Юго-западные, западные, северо-западные |

**Вывод:**

Территория поселения относится к строительно-климатическому району II B, расчётные температуры для проектирования, отопления и вентиляции соответственно равны 28-29С и 14-15С. Продолжительность отопительного периода 234 дня.

Пашозерское поселение относится к зоне низкого потенциального загрязнения воздушного бассейна, обусловленного особенностями климатических условий, которые способствуют рассеиванию вредных выбросов от низких источников в атмосферу. В силу особенностей метеорологического режима повышенный уровень загрязнения воздуха формируется в переходные сезоны.

Таким образом, климатические условия района можно считать благоприятными для:

* Ведения сельского хозяйства, несмотря на поздние и ранние осенние заморозки;
* Рекреации, несмотря на недостаток летнего тепла, избыточную влажность воздуха, неустойчивость режима погоды. Продолжительность комфортного периода составляет летом – 50 дней, зимой – 102 дня, вследствие чего учреждения отдыха на территории Пашозерского сельского поселения должны быть капитальными круглогодичного действия.
	1. **Рельеф. Растительность**

Рельеф в пределах Пашозерского сельского поселения холмистый. Чем дальше на северо-восток, тем больше перепады рельефа, в районе Валдайской возвышенности. Валдайская возвышенность состоит из множества холмов и гряд, разделённых пониженными ровными и волнистыми участками, часть площади которых заболочена. Холмы и гряды преимущественно округлой формы. Относительная высота холмов составляет 20-30м, реже доходит до 50м.

Для Валдайской возвышенности характерны карстовые формы рельефа в виде воронок, просадок, ложбин, впадин и озёрных котловин. Наиболее широкое распространение имеют карстовые воронки.

Леса Пашозерского сельского поселения находятся в ведении Тихвинского лесхоза. Основными лесообразующими породами являются сосна, ель, берёза, осина, ольха чёрная и ольха серая. Экологическое и санитарное состояние лесов удовлетворительное.

Леса богаты ресурсами ягод, грибов, лекарственного и технического сырья.

Из дикорастущих ягод наиболее широко представлены: клюква, брусника, черника, малина, рябина, черёмуха.

Из грибов преобладают: белые, подосиновики, подберёзовики, маслята, грузди, волнушки, опята, рыжики, лисички.

* 1. **Геологическая и гидрологическая характеристика**

На территории поселения преобладают суглинистые и подзолистые почвы, но местами встречаются болотные и торфянистые почвы.

Суглинистые почвы наиболее плодородны на карбонатной морене: они встречаются по склонам моренных холмов в северной и северо-восточной частях поселения. Суглинистые, или средние, почвы относятся к числу благоприятных для земледелия. Название определяет промежуточное положение суглинистых почв между глинистыми и песчаными почвами, при этом они обладают достоинствами обоих типов почв и лишены их экстремальных недостатков. Можно сказать, что в этом типе почв присутствует оптимальный баланс характеристик, необходимых для успешного культивирования различных видов растений. Структура суглинистых почв отличается зернистой комковатостью, в ее составе присутствуют и достаточно крупные твердые почвенные частицы и пылевидные компоненты. Эти почвы легко обрабатывать, они не образуют плотных комков и не слеживаются после обработки.

Суглинистые почвы богаты минеральными веществами и элементами, содержат большое количество питательных веществ, запас которых постоянно пополняется благодаря деятельности почвенных микроорганизмов и богатой биологической жизни. Суглинистые почвы характеризуются высокой воздухопроницаемостью и водопроводимостью, хорошо задерживают влагу, быстро и равномерно прогреваются с наступлением тепла и в них, благодаря сбалансированному увлажнению, поддерживается постоянный температурный режим.

Подзолистые почвы образуются, главным образом, под хвойными лесами. Лесная подстилка, состоящая из опавшей хвои, древесных сучьев и разнообразных отмерших остатков растений, впитывает влагу, хорошо водопроницаема и отличается значительной кислотностью. При сильной влажности и значительных атмосферных осадках, превышающих испарение, через толщу почвы просачивается много воды. Содержащиеся в ней органические вещества растворяют минеральную часть почвы. Вместе с перегноем они вымываются из верхнего слоя почвы, выносятся нисходящими потоками воды в глубину и накапливаются в нижнем слое. Все это обуславливает бедность подзолистых почв.

В зависимости от состава почвообразующих пород, растительности и рельефа местности, обуславливающих накопление влаги, почвы здесь различаются по мощности верхнего подзолистого слоя, т.е. степенью оподзоленности.

На территории Пашозерского поселения есть средне – и сильноподзолистые почвы. Они бедны перегноем, но имеют повышенную кислотность, в связи, с чем нуждаются в известковании для снижения кислотности. Для повышения плодородия этим почвам нужны минеральные и органические удобрения.

Болотные и торфяные почвы на территории Пашозерского сельского поселения сосредоточены в понижениях рельефа. Торфяно-болотные почвы в основном состоят из органического вещества, богаты азотом, который часто находится в малодоступной для растений форме. Эти почвы содержат мало калия и критически мало фосфора. Торфяно-болотные почвы также характеризуются хорошей воздухо- и водопроницаемостью, но зачастую излишним содержанием влаги. Торфянистые почвы медленно прогреваются, так как торф плохо проводит тепло.

Структурно торфяные почвы представляют собой некое подобие губки, легко впитывающей, но и легко отдающей воду.

Территория поселения расположена в зоне Карбонового плато, которое принадлежит Валдайской возвышенности. Карбоновое плато сложено карбонатными и терригенными породами нижнего и среднего карбона. Карбон является районом развития карста. Карст связан со всеми горизонтами карбонатных пород. Таким образом, здесь образуется водоносные комплексы подземных вод: водоносный комплекс трещино-карстовых вод средне- каменноугольных отложений и водоносный комплекс нижнекаменноугольной толщи пород и порово-трещино-пластовые воды нижней песчано-глинистой толщи.

Территория поселения по геологическим условиям оценивается в целом как ограниченно благоприятная для строительства. Северная и северо-восточная части территории поселения относятся к моренной и флювиогляциальной равнине, которая оценивается как благоприятная для строительного освоения. Здесь строительству должны предшествовать мероприятия по организации поверхностного стока с заболоченных участков и изыскания на наличие карста. Однако эти территории расположены в зоне заповедника «Вепсский лес». Остальная часть территории Пашозерского поселения расположена в холмисто-моренной и ледниковой равнине, которая оценивается как ограниченно благоприятная для строительного освоения и оптимальная для рекреационной деятельности. Вся эта часть принадлежит Валдайской возвышенности и относится к карстовому району. Строительству здесь тоже должны предшествовать изыскания на карст. Грунтами оснований для зданий здесь будут служить моренные суглинки с расчётным сопротивлением от 1,5 до 3,5 кгс/кв. см. и пески с расчётным сопротивлением от 1,5 до 4 кгс/кв. см.

На всей территории поселения множество вкраплений болотистых равнин богатых залежами торфа. Торф, сжимаемый грунтом, в качестве основания для возведения зданий использоваться не может. Кроме этого пойменные террасы и низкие участки рек непригодны для строительства из-за затопления паводками.

Отсюда следует, что благоприятной для освоения является моренная и флювиогляциальная равнина. Освоение территорий ограничено благоприяных для строительства, повлечёт необходимость проведения мероприятий по инженерной подготовке. Зато эти территории интересны для организации рекреационного освоения. Участки месторождения полезных ископаемых (в том числе торфа) застройке не подлежат. Данные по геологическим условиям территории Пашозерского сельского поселения приведены в таблице №2.

Таблица №2. Геологическая характеристика территории Пашозерского сельского поселения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Инженерно-геологические районы | Рельеф | Грунты | Несущая способность грунтов гкс/см (КПА) | Грунтовые воды | Геологические опасные явления | Градостроительная оценка |
| Моренная равнина | Слабоволнистый(от 50 до 200м) | Суглинки, глины и пески | От 1,5 до 3,5 (150-300) | Глубже 2м. | Карсты и заболоченные поверхности | Благоприятная для градостроительного освоения |
| Флювиогляциальная равнина | От слабоволнистого рельефа до равнинного | Пески с включением гравия и гальки | 2,5-4,0(250-400) | На глубине 2-4м | Карсты | Благоприятная для градостроительного освоения |
| Холмисто-моренный рельеф | Холмистый(от 100 до 270м) | Суглинки, глины, пески | 1,5-2,0(150-350) | На глубине более 2м, в котловинах между холмами менее 2м. | Карсты и болота в котловинах между холмами | Ограниченно благоприятная для градостроительного освоения. Но благоприятная для рекреационного освоения |

Таблица № 3

Характеристика водоносных горизонтов на территории Пашозерского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №П/П | Водоносные горизонты и комплексы | Водовмещающие породы | Глубина залегания,М | Мощность,М | Напор, М | Дебитскважины, л/сек | Удельный дебит скважины,л/сек | Дебит колодцев,л/сек | Химический состав подземных вод, минерализация(г/л) | Использование водоносного горизонта |
| 1 | Водоносные горизонты нижнее каменноугольных отложений | Известняки | От нескольких метров до десятков метров | Доходит до 100 | От 0 до 10-15 и более | От нескольких литров до 40 и более | От долей метра до 10-20 |  –  | Гидрокарбонатная магниево-кальциевая вода М=0,5-0,7 | Водообильный, пригоден для централизованного водоснабжения |
| 2 | Водоносный комплекс коренных пород | Известняки | От 1-2 до 30-70 | 3 – 15 | До5-10 редко | От нескольких литров до 50 | От долей литра до 10 и более | – | Гидрокарбонатная магниево-кальциевая вода | Водообильный, пригоден для централизованного водоснабжения |
| 3 | Водоносный горизонт флювио гляциальных отложений | Пески | 1,4 -4,0 | 0,4 – 8,0 | б/н | 0,3-2,2 | 0,03-0,4 | 0,05-0,1 | ГидрокарбонатнаяКальциеваяМ 0,03 – 0,7 | Используется для водоснабжения индивидуальных хозяйств, при помощи колодцев |
| 4 | Водоносный горизонт отложений, слагающих камы | Пески и песчано-гравийный материал | 15-18 на холмах0,5-1,5 в понижениях | 1,0 – 20,0 | б/н | 0,2 -1,0 | - | 0,02-0,4 | ГидрокарбонатнаяКальциеваяМ 0,02 – 0,9 | Не представляет интереса для водоснабжения: слабая водообильность, подверженность поверхностному загрязнению |
| 5 | Водоносный горизонт аллювиальных отложений (долины рек) | Пески | 0,1 – 2,0 | От долей м до 3 – 4  | б/н | До 0,5 | – | 0,01 – 0,8 | ГидрокарбонатнаяКальциеваяМ 0,2 – 0,3 | Не представляет интереса для водоснабжения: слабая водообильность, подверженность поверхностному загрязнению |
| 6 | Водоносный горизонт болотных отложений (болота) | Торф | 0,1 – 0,5 | 1,0 – 0,9 | б/н | 0,001 – 0,5 |  –  |  –  | ГидрокарбонатнаяКальциевая реже сульфатно-кальциевая, с повышенным содержанием железаМ 0,02 - 0,2 | Не пригоден для водоснабжения из-за низкого качества воды |

Таблица №4

Геологическая характеристика пород, участвующих в геологическом строении территории Пашозерского поселения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст пород | Состав пород | Глубина залегания, м | Мощность, м | Область распространения |
| Полеозой |  |
| Нижний карбон - C1  | Нижняя толща: глины, пески, песчаники, бокситовые породы, маломощный прослой известняковВерхняя толща: известняки, доломиты, глины, пески | Увеличение глубины залегания с запада на восток от нескольких метров до 100 | От 10-15До 80-10 | Восточная часть поселения |
| Средний карбон - С2 | Известняки, доломиты, глины | От нескольких метров до 30-70 | От 3-15До 70-80 | Восточная часть поселения |
| Четвертичная сичтема |  |
| Комплекс валдайского ледниковья:Ледниковые | Валунные суглинки и глины с прослоями песков | От 0 – 2.0До 20 – 30 | От 1.0-5.0До 40 | Повсеместно |
| Флювиогляциальные | Пески разнозернистые | 0-10 | 0.5-10 | Небольшая площадь в северной части поселения |
| Современные отложения |  |
| Аллювиальные- | Пески, переслаивающиеся с супесями, суглинками, глинами | -″- | 1-5 | Долины рек |
| Озерные | Заиленные пески, супеси, глины | -″- | 0,5-3,0 | Берега озер |
| Болотные | Торф | -″- | 0,5-9,5 | Блота |

Нормативная глубина сезонного промерзания в деревне Пашозеро для суглинков принимается 2,0 м.

* 1. **Оценка водных ресурсов**

При оценке водных ресурсов с точки зрения градостроительного освоения учитываются как поверхностные воды, так и подземные, являющиеся источником хозяйственного водоснабжения.

Ресурсы подземных вод. Территория сельского поселения расположена в пределах Карбонового плато, то есть в районе обеспеченном пресными подземными водами. Этот район характеризуется развитием водообильных водоносных комплексов, приуроченных к средне- и нижнекаменноугольным отложениям. Данные водоносные горизонты могут служить источниками централизованного водоснабжения.(смотреть таблицу № 1.3.2)

Ресурсы поверхностных вод. Пашозерское сельское поселение относится к малообеспеченным поверхностными водными ресурсами территориям, где гидрографическая сеть представлена верховьями рек и малыми озёрами. На территории поселения насчитывается больше десяти озёр: Пашозеро, Капшозеро, Сарозеро, Лангозеро, озеро Леринское, Мелозеро, Долгозеро, Пялозеро, Пупозеро, Шигольское, Явкозеро и множество других. Некоторые из этих озёр имеют условия для развития рыбного хозяйства, несмотря на небольшое нарушение их экосистемы из-за засорения сплавным лесом.

* Пашозеро. Засорено отходами лесосплава, необходима расчистка ложа от топляка. Возможно разведение рыбы ценных пород (судака, пеляди, сига) до 30 кг/га. В данный момент используется для садкового выращивания форели;
* Пялозеро. Тоже засорено топляком. Необходима расчистка дна Возможно использование в качестве питомника с рыбо-продуктивностью сеголеток до 250 к/га;
* Капшозеро. При проведении работ по заселению рыбой суммарный улов ценных пород может составлять до 30 кг/га. Уровень воды нарушен лесосплавной плотиной. При понижении уровня уничтожаются нерестилища.
* Долгозеро. При проведении рыбоводной мелиорации рекомендуется для заселения рыбой сиговыми породам рыб.

На территории поселения расположен исток реки Паша. Суммарный объём поверхностного годового стока реки Паша составляет 58 куб. метров в сек, даже в маловодный год объём стока воды в ней составляет 37 куб. метров в сек, что превышает водосток остальных рек Тихвинского района. Но рассматривать эту реку как водный ресурс для поселения нельзя, так как здесь расположено лишь её устье.

Из этого следует, что территория Пашозерского сельского поселения по условиям обеспеченности подземными пресными водами подходит для градостроительного освоения.

По степени же обеспеченности поверхностными водами Пашозерское сельское поселение относится к необеспеченным водой территориям. Однако в районе некоторых озёр возможна рекреационная деятельность и товарное рыбоводство.

На территории Пашозерского сельского поселения, у деревни Лукино, находится гидрогеологический памятник природы федерального значения – Карстовые родники в долине реки Урья. Широкое развитие современных карстовых процессов в карбонатных толщах каменноугольного возраста в краевой полосе Карбонового плато, там, где они выходят на поверхность или где невелика мощность перекрывающих их четвертичных отложений, приводит к формированию современных карстовых форм рельефа. Через поноры в руслах рек, озер и карстовых воронках в период снеготаяния уходит огромное количество воды. В свою очередь, в местах разгрузки функционируют мощные карстовые источники. Лучшим примером этого явления служат родники в долине р. Урьи. Здесь из толщи трещиноватых плитчатых известняков бьют карстовые источники с дебитом до 500-700 литров в секунду. При слиянии они образуют мощный поток, который через 300 м от выхода источников впадает в р. Урью.

1. **Водоснабжение**
	1. **Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения деревни Пашозеро**
		1. **Местоположение объекта анализа**





Пашозерское сельское поселение — муниципальное образование в составе [Тихвинского района](http://tikhvin.org/) Ленинградской области. Пашозерское сельское поселение расположено в восточной части Тихвинского района.

Население зарегистрированное – 736 человек. Население фактически проживающее – 555 человек. Находится на северо-западном побережье одноименного озера.

Автомобильная дорога связывает д.Пашозеро с г.Тихвин и населёнными пунктами северо-восточной части района.

Современное поселение протянулось на 3 км вдоль берега озера. В Пашозеро имеются как деревянные постройки, так и благоустроенные трёхэтажные дома (микрорайон возведён в конце ХХв.).

Оно граничит:

* на севере - с Подпорожским районом
* на северо-западе - с Лодейнопольским районом
* на западе - с [Ганьковским сельским поселением](http://tikhvin.org/gsp/gankovo)
* на востоке - с Вологодской областью
* на юго-востоке - с Бокситогорским районом
* на юге - с [Шугозерским сельским поселением](http://tikhvin.org/gsp/shugozero)

По территории поселения протекают реки [Капша](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/955142), Генуя, Чога
На территории поселения расположены озёра [Пашозеро](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/234943), [Капшозеро](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/237526%22%20%5Co%20%22%D0%9A%D0%B0%D0%BF%D1%88%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE), Леринское, Долгозеро, Пупозеро, Шигольское и другие.

Пашозерский район имеет благоприятные природно-климатические и транспортно-географические условия для развития сельскохозяйственного и промышленного производства. Значительны лесные ресурсы района.

* + 1. **Описание системы водоснабжения**

В границу населенного пункта включены территории:

- селитебная зона, в которую входят участки жилой застройки с приусадебными наделами, участки культурно бытовых и общественных зданий, зеленые насаждения и сооружения общего пользования, улицы, площади, проезды и т.п.;

- примыкающие к селитебной зоне или расположенные в непосредственной близости от нее приусадебные земли граждан (дополнительные земли);

- санитарно-защитные зоны и противопожарные;

**Cтруктура** **администрации муниципального образования**
**Пашозерское сельское поселение** **Тихвинского муниципального района**

**Ленинградской области**

Структура администрации МО «Пашозерское сельское поселение Тихвинского муниципального района Ленинградской области» утверждена решением [№27 от 05 декабря 2005 года](http://files.tikhvin.org/sp/pashozero/2012/sd/1268572077.doc) совета депутатов МО Пашозерское сельское поселение Тихвинского муниципального района Ленинградской области



Жилищный фонд Пашозерского сельского поселения по данным на 01.01.2007 г. составляет 28,7 тыс. м. кв., в том числе:

* 8,4 тыс.м. кв –в 5-ти благоустроенных 36-квартирных домах;
* 0,63 тыс. м. кв – в 6-ти деревянных 2-4 квартирных домах;

Таблица №5

Количество жилых домов, занимаемых населением д.Пашозеро

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование деревень | Количество частных домов | Число постоянно проживающих в них, чел. |
| Пашозеро | 89 /15,95 | 34 / 20,36 |

В благоустроенных домах имеются 2 муниципальных комнаты в коммунальных квартирах. В то же время пустуют 4 муниципальные квартиры и 9 приватизированных квартир, в которых граждане, зарегистрированные по месту жительства, фактически не проживают.

На Центральной усадьбе в д. Пашозеро имеется 5 трехэтажных 36-квартирных жилых домов с полным благоустройством. Имеется канализационная насосная станция и очистные сооружения. Сбор бытовых отходов производится в контейнера емкостью 0,5-0,7 м3. Вывоз бытовых отходов производится раз в неделю в город Тихвин на полигон.

Таблица №6

Жилой фонд д.Пашозеро и уровень его благоустройства

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование деревень | Общий объём существующего жилищного фонда | Общий объём убыли жилого фонда |
| общая площадь, м. кв. | количество домов | общая площадь, м.кв. | количество домов |
| 2 | 4 | 5 | 9 | 10 |
| Пашозеро | 12873,5 / 46,83 | 94 | - | - |

Характеристика благоустройства и обеспечения населения, проживающего в д. Пашозеро

Таблица №7

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиедеревни | Примечание | Числен-ность населения, проживающего в домах, чел.,: | Дома с индивидуальным отоплением | Дома с центральным отоплением | Перспектива строительства нового жилья по генплану. Развития населенного пункта на ближайшие 10 лет |
| в домах с индивидуальным отоплением | в домах сцентральным отоплением | кол-во квартир в домах с индивидуальным отоплением | общая площадь домов с индивидуальным отоплением , м2 | кол-во квартир в домах с центральным отоплением при отсутствии центр. горячего водоснабжения | кол-во квартир в домах с центральным отоплением и водоснабжением | общая площадь квартир в домах с центр.отоплением, м2 | кол-во квартир в домах с индивидуальным.отоплением | общая площадь домов с индивид. отоплением, м2 | кол-во квартирв домах с центр.отоплением | общая площадь квартир в домах с центр,отоплением, м2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Пашозеро | - | 0,071 | 0,425 | 36 | 1696 | - | 178 | 8 394 | 1 | 35 | - | - |

На территории Пашозерского поселения действуют объекты учреждений обслуживания:

* Школа проектной вместимостью 120 чел, в которой учится 10 учащихся;
* Детское дошкольное учреждение, при школе размещается группа детского сада численностью 10 человек;
* 1 частный продовольственный/промтоварный магазин на 2 рабочих места.
* 2 фельдшерско-акушерских пункта на 2 рабочих места;
* Одна аптека;
* Одна почта на 6 рабочих мест;
* Дом культуры на 4 рабочих места;
* Одна библиотека на 1 рабочее место;
* Музей (в школе);
* Предприятий питания и рынков нет, как и промышленных предприятий.

К сетям водоснабжения подключены:

* 5 многоквартирных жилых домов;
* Пашозерская школа на 20 учащихся;
* 1 ФАП, 1 аптека;
* Дом культуры;
* Почтовое отделение;
* Одна библиотека;
* Школьный музей;
* Администрация поселка;
* Магазин.

Водопотребителями деревни являются:

 - население;

 - объекты учреждений обслуживания;

 - котельная.

В настоящее время водоснабжение деревни осуществляется из подземного источника и обеспечивается двумя артезианскими скважинами. Деревня не имеет резервных скважин.

Водозаборное сооружение – скважина №1 расположена на северо-западе деревни рядом с зданием администрации (детский сад). Артезианская скважина по паспорту имеет номер 45763. В скважине установлен погружной электронасос ЭЦВ 6-6,3-80. Установленная мощность – 151,2 м3/сут. Максимальный утвержденный дебит скважины 15-18 м3/ч. Из скважины вода по стальному водопроводу диаметром 50мм подается напрямую в сеть деревни из стальных труб диаметром 150мм.

Водозаборное сооружение – скважина №2 расположена на востоке деревни недалеко от здания котельной. Артезианская скважина по паспорту имеет номер 45764. В скважине установлен погружной электронасос ЭЦВ 6-6,3-80. Установленная мощность – 151,2 м3/сут. Максимальный утвержденный дебит скважины 15-18 м3/ч. Из скважины вода по стальному водопроводу диаметром 50мм подается напрямую в сеть деревни из стальных труб диаметром 150мм.

На тупиковой сети из стальных труб диаметром 150мм от артезианской скважины №2 до сети деревенского водопровода расположена водонапорная башня, которая подключена к данному тупиковому участку. Емкость водонапорной башни составляет 50 м3. Башня расположена на востоке деревни рядом с зданием котельной. Из водонапорной башни вода подается в распределительную сеть под гидростатическим давлением. Водораспределительная сеть деревни закольцована и имеет одно общее кольцо. Из распределительной сети вода разбирается различными потребителями. Все жилые здания, объекты учреждений обслуживания и котельная подключены к централизованному водопроводу. В деревне отсутствуют водоразборные колонки. Частный сектор, а также дачные дома не подключены к централизованному водоснабжению и на своих личных участках за собственный счет бурят водозаборные скважины или копают и оборудуют колодцы.

Котельная подключена к общей кольцевой распределительной сети.

Все водопроводные, канализационные и тепловые сети имеют износ 50%. Все сооружения на данных сетях, такие как павильоны над артскважинами, водонапорные башни с насосными станциями второго подъема, очистные сооружения и котельные, имеют износ порядка 30-45%.

 В настоящее время обслуживающей организацией всей системы водопровода, канализации и теплоснабжения (отопление и горячее водоснабжение) является Пашозерский участок ЖКХ ОАО «УЖКХ». В настоящее время обслуживающей организацией всей системы электроснабжения является участок Тихвинских электросетей.

Основные технические характеристики систем водоснабжения

Таблица №8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № № п/п | Наимнеование объекта и его местоположение | Состав водозаборного узла | Год ввода в эксплуат. | Производительность (проектная/фактическая), м³/сут | Глубина (высота), м | Наличие ЗСО 1 пояса, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Централизованная система водоснабжения с артскважиной №1 | арт. Скважина №1 | 1978 | 151,2/432 | 65 | да |
| Водопроводная сеть | 1981-1986 | - |  - | да |
| 2 | Централизованная система водоснабжения с артскважиной №2 | арт. Скважина №2 | 1978 | 151,2/432 | 65 | да |
| Водонапорная башня | 1981 | 50 м3 | 15 | да |
| Водопроводная сеть | 1980-1992 | - | - | да |

Вода, поступающая из скважин, полностью соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 « Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», кроме небольшого превышения по мутности и по железу. Вода, подающаяся в сеть хозяйственно-питьевого водопровода, не проходит стадию очистки от мутности, железа и обеззараживания, что противоречит нормам. Данные протокола лабораторных испытаний подземной воды из двух артезианских скважин представлены в приложении А.

В настоящее время теплоснабжающей организацией, обязанной заключить с потребителем договор теплоснабжения является единая теплоснабжающая организация – ОАО «Управление жилищно-коммунального хозяйства Тихвинского района» Ленинградской области. По системе теплоснабжения разработана схема существующего и перспективного развития системы теплоснабжения деревни, разработанной и утвержденной в 2012 году.

Таблица №9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование поселка | Котельная | Год ввода в эксплуатацию | Установленная мощность, Гкал/час | Вид топлива | Протяженностьтепловых сетей, км |
| Пашозерскоесельское поселение | дер. Пашозеро | 1981 | 3,38 | дрова | 1,8 |

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) Пашозерского СП осуществляется дровяной котельной, которая поставляет тепловую энергию в горячей воде для следующих групп потребителей: население, бюджетные и прочие потребители дер. Пашозеро. Расчетный температурный график отпуска тепла от котельной 95/70 °С.

Вода питьевого качества на нужды горячего водоснабжения и отопления берется котельной из общего деревенского централизованного водопровода.

Предписаний надзорных органов по запрещению эксплуатации тепловых сетей у предприятия нет. Устройства, предохраняющие котлы и трубопроводы от повышения давления внутри их сверх установленного имеются.

Система теплоснабжения – закрытая четырехтрубная (2 трубы на отопление, 2 трубы на горячее водоснабжение). Температура воды на горячее водоснабжение 60 °С.

 Температурный график определяет режим работы тепловых сетей. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от наружной температуры.

Тепловые нагрузки:

Присоединенная нагрузка к котельной по заключенным договорам на 01.01.2012 года составила 0,95127 Гкал/час, фактическая тепловая нагрузка составила 0,95127 Гкал/час.

Таблица №10

|  |  |
| --- | --- |
| Потребитель | Тепловая нагрузка по заключенным договорам |
| Отопление, Гкал/час | Горячее водоснабжение, Гкал/час | % |
| жилой дом № 12 | 0,15293 | 0,40870 | 100 |
| жилой дом № 13 | 0,15293 | 100 |
| жилой дом № 14 | 0,15293 | 100 |
| жилой дом № 15 | 0,15293 | 100 |
| жилой дом № 16 | 0,15293 | 100 |
| МОУ «Пашозерская основная общеобразовательная школа» | 0,113541 | 0,0213 | 100 |
| МУ «ПЦКиД»(досуговой центр) | 0,062739 | - | 100 |
| ФГУП «Почта России Тихвинский почтамт ОПС» | 0,005485 | - | 100 |
| фельдшерско-акушерский пункт | 0,004882 | 0,0100 | 100 |

В частных домах отопление и горячее водоснабжение индивидуальное (печное и с использованием электроприборов, горячее водоснабжение - от проточных электрических водонагревателей).

Существующая схема тепловых сетей и систем теплоснабжения, является оптимальной для деревни ввиду не большой протяженности тепловой магистрали, доступности к ревизии и ремонту. Тепловые сети проложены как подземно, так и наземно от котельной до всех зданий и сооружений из стальных труб в теплоизоляции (стекловата, пенополиуретан) условным диаметром от 32 мм до 200 мм. Протяженность сетей (в двухтрубном исчислении) порядка 1800м. Год ввода в эксплуатацию сетей 1981 год.

На тепловых сетях павильоны отсутствуют, в местах установки запорной арматура установлены тепловые колодцы (или камеры).

Согласно справки от Администрации Пашозерского сельского поселения от 04.12.2013года на территории поселения численность населения на 01.01.2013 г. – 736 человека из них, фактически проживает около 550 человек.

В том числе в деревне Пашозеро в благоустроенном жилом фонде зарегистрировано 349 человек, из них фактически проживает – 288 человек.

К инженерной инфраструктуре имеют подключение 5 жилых 36 квартирных дома, администрация, детский садик, дом культуры, школа, КНС, очистные сооружения и котельная.

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности приняты в соответствии с действующими нормами ( СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Актуализированная редакция СП 31.13330.2012 ) с учетом степени благоустройства жилых зданий, а также климатических условий района.

Нормативы потребления услуг ЖКХ населением, а также различными организациями утверждены Главой муниципального образования и представлены в таблицах №10 и №11. Тарифы утверждены комитетом по тарифам и ценовой политике Ленинградской области.

Таблица №11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потребители | Стоки | Отопление |
| кол-вом3 | нормативм3/чел | Экономически обоснованный тариф на 31.12.12. руб/м3 ( без НДС | потребл.Гкал | Экономически обоснованный тариф на 31.12.12. руб/Гкал ( без НДС) |
| 1 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Всего, в т.ч. | 13842 |  | 44,3 | 2397,72 | 3615,6 |
| Население | 10839 | 9,12 |  | 1928,26 |  |
| Бюджетные организации | 2916 |  |  | 454,89 |  |
| Прочие организации | 87 |  |  | 14,57 |  |

Таблица №12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потребители | Холодное водоснабжение | Горячее водоснабжение |
| потребление, м3 | норматив, м3/чел | Экономически обоснованный тариф на 31.12.12. руб/м3 ( без НДС) | потребл. м3 | нормативм3/чел | потребл.Гкал | Экономически обоснованный тариф на 31.12.12. руб/Гкал ( без НДС) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Всего, в т.ч. | 9400,42 |  |  | 4570,02 |  | 450,32 | 3615,6 |
| Население | 7378,8 | 5,47 | 28,69 | 3561,64 | 3,65 | 420,52 |  |
| Бюджетные организации | 1991,92 |  |  | 951,08 |  | 29,80 |  |
| Прочие организации | 29,7 |  |  | 57,3 |  |  |  |

Исходя из представленных таблиц №10 и №11 и данных по количеству людей с различной степенью благоустройства получаем величины удельных среднесуточных водопотреблений на хозяйственно-питьевые нужды. В таблицах №10 и №11 на водопотребление населения в объемах воды учтены объемы воды на полив и на безвозвратные потери воды из системы водопровода.

На существующих сетях водопровода установлены всего два гидранта, расположенные вблизи дома культуры и жилого дома №13. Здания с внутренним пожаротушением в данной деревне отсутствуют по нормативам. Наружное пожаротушение расходом одной струи 10,0 л/с по нормативным документам обеспечивается пожарной машиной, которая заправляется водой из одной водонапорной башни. Также, у жилого дома №13, между жилыми домами №15 и №16 и у котельной, есть существующие пожарные водоемы. Данные водоемы оборудованы подъездами для пожарных машин.

**Характеристика проблем:**

* Износ сетей и объектов водоснабжения и канализации составляет порядка 50%.
* Большая часть застройки деревни (малое жилое строительство и частные дома) не охвачена централизованным водоснабжением и канализацией (дождевой и хозяйственно-бытовой)
* Все скважины рабочие, отсутствуют резервные скважины
* Все оборудование насосных станций необходимо заменить на новое
* Произвести чистку водонапорных башен и лечение строительных конструкций
* Произвести чистку и регенерацию стволов с фильтром скважин
* Заменить все механические расходомеры в сооружениях на электромагнитные расходомеры с импульсным выходом
* Заменить все скважинные насосы на новое оборудование
* Произвести чистку пожарных водоемов и восстановление (реконструкцию) подъездов к водоемам
	1. **Направление развития централизованных систем водоснабжения**

Отсутствие развитой градостроительной базы приводит к тому, что более 30% населения, постоянно прописанного в Пашозерском поселении (в основном молодёжь), не проживает на территории поселения из-за отсутствия работы. В летний период численность проживающих на территории поселения увеличивается примерно на 160 чел. за счёт дачников. Трудоспособное население в возрасте до 55-60 лет составляет 173 чел., не занятое трудовой деятельностью, составляет около 284 чел. Количество детей в возрасте от 7 до 18 лет составляет 46 чел., однако школу посещает всего 16 учащихся. Здание школы рассчитано на проектную мощность 125 чел.

Жилой фонд Пашозерского поселения составляет 5 благоустроенных капитальных 36-квартирных жилых домов общей площадью 8,4 тыс. м. кв. и 6 деревянных 2 – 4 квартирных домов общей площадью 0,63 тыс.м. кв. Количество частных жилых домов составляет 427 единицы.

При этом пустуют 4 муниципальные квартиры и 9 - приватизированных, в которых граждане, зарегистрированные по месту жительства, фактически не проживают.

Ключевыми проблемами развития Пашозерского поселения являются:

* + Расширение сети объектов культурно-бытового обслуживания, приближение их к отдалённым населённым пунктам. Это, в первую очередь, магазин, аптека, ФАП, отделение связи, культурно-­просветительные учреждения, рынок, предприятие общественного питания и пр.
* Ремонт и расширение существующей дорожно – транспортной сети с грунтовым покрытием, строительство новых дорог улучшенного типа. Расширение базы транспортных средств общественного пользования.
* Развитие сети инженерного оборудования населённых мест.
* Разработка и реализация инвестиционных проектов (бизнес–планов), направленных на повышение рентабельности наиболее инвестиционно – привлекательных направлений развития экономики Пашозерского поселения, а именно:
* создание рентабельных баз отдыха, кемпингов, мотелей, объектов для развития туризма в наиболее живописных и освоенных рекреационных зонах Пашозерского поселения и в частности, в зоне, примыкающей к Вепсскому лесу;
* развитие рыбоводческого промысла и, в частности, разведения форели как весьма доходного направления хозяйственной деятельности Пашозерского поселения
* создание рентабельных деревообрабатывающих предприятий (не глубокой деревообработки) на базе широко развитой в Тихвинском районе лесодобычи.
	1. **Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**

Водопотребителями деревни являются:

 - население;

 - объекты учреждений обслуживания;

 - котельная.

Усредненные нормы водопотребления принимаются:

* 288 человек с 182,3 л/сут\*чел (на летний период);
* 288 человек с 210,5 л/сут\*чел (на зимний период).

Таким образом, среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение деревни на летний период составляет **52,51 м3/сут**., на зимний период составляет **60,62 м3/сут.**

Система горячего водоснабжения, как и система отопления централизованная. Все здания подключены к системе горячего водоснабжения и отопления зданий. Принимаем среднюю продолжительность отопительного периода в течении года 215 дней. Потребление котельной холодной воды на нужды горячего водоснабжения населения и объектов учреждений обслуживания составляет **35,04 м3/сут.** Суммарный среднесуточный расход воды, забираемый котельными из сети питьевого водопровода на горячее водоснабжение и отопление населения и объектов учреждений обслуживания составляет **53,44 м3/сут**.

Количество воды питьевого качества на нужды промышленности принимается в размере 10% от суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта или по данным от абонентов водопользования. Таким образом, среднесуточный расход воды на нужды промышленности составляет **5,25 м3/сут**.

Расход воды на нужды пожаротушения принимается согласно нормативным документам СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» и СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод». Согласно данным документам расход на внутреннее пожаротушение не требуется предусматривать. Для данного населенного пункта требуется предусмотреть только расход воды на наружное пожаротушение в количестве 1 пожар с расходом 10,0 л/с. Наружное противопожарное водоснабжение в деревне, в соответствии с действующими нормативами, принято из искусственного водоисточника водоема с расположением на территории деревни подразделения пожарной охраны. Всего в деревне водоемов три штуки. Также, на территории деревни на сети питьевого водопровода установлены два пожарных гидранта.

Общее количество воды питьевого качества на летний период на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет **92,8 м3/сут**.

Общее количество воды питьевого качества на зимний период на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет **119,31 м3/сут**.

Согласно генерального плана Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской, выполненного ЗАО «Институт Телекоммуникаций» в 2008 году по заказу администрации Пашозерского сельского поселения, г.Санкт-Петербург(на 2014 год не утвержден, проект) на расчетный срок 2025 г. (перспективу) на территории Пашозерского сельского поселения будет проживать 856 человек.

Реально смотря на развитие деревни Пашозеро на расчетный срок 2025 г. (перспективу) на территории д.Пашозеро будет проживать 349 человек.

Централизованным водоснабжением, канализацией и горячим водоснабжением будут обеспечены и будут пользоваться все прописанные 349 человек.

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности приняты в соответствии с действующими нормами ( СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Актуализированная редакция СП 31.13330.2012 ) с учетом степени благоустройства жилых зданий, а также климатических условий района.

В соответствии с СП 30.13330.2010 «Внутренний водопровод и канализация зданий» приняты следующие нормы:

220 л/сут. - среднесуточная норма водопотребления на человека принята по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» – 349 человек;

Суточный коэффициент неравномерности принят 1,3 в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Система водоснабжения на перспективу развития охватывает новое строительство и подводится к домам, которые не были подключены к центральному водоснабжению.

Таким образом, среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение деревни на летний и зимний период составляет **76,78 м3/сут**.

Система горячего водоснабжения, как и система отопления централизованная. Все здания подключены к системе горячего водоснабжения и отопления зданий. Принимаем среднюю продолжительность отопительного периода в течении года 215 дней. Согласно генерального плана Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской, выполненного ЗАО «Институт Телекоммуникаций» в 2008 году по заказу администрации Пашозерского сельского поселения, г.Санкт-Петербург (на 2014 год не утвержден, проект) на расчетный срок 2025 г. (перспективу) численность населения увеличится в 1,212 раза. Потребление котельной холодной воды на нужды горячего водоснабжения населения и объектов учреждений обслуживания принимается пропорционально приросту населения и составляет **42,47 м3/сут.** Суммарный среднесуточный расход воды, забираемый котельными из сети питьевого водопровода на горячее водоснабжение и отопление населения и объектов учреждений обслуживания принимается пропорционально приросту населения и составляет **64,77 м3/сут**.

Количество воды питьевого качества на нужды промышленности принимается в размере 10% от суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта или по данным от абонентов водопользования. Таким образом, среднесуточный расход воды на нужды промышленности принимается пропорционально приросту населения и составляет **7,68 м3/сут**.

Расход воды на нужды пожаротушения принимается согласно нормативным документам СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» и СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод». Согласно данным документам расход на внутреннее пожаротушение не требуется предусматривать. Для данного населенного пункта требуется предусмотреть только расход воды на наружное пожаротушение в количестве 1 пожар с расходом 10,0 л/с. Наружное противопожарное водоснабжение в деревне, в соответствии с действующими нормативами, принято из искусственного водоисточника водоема с расположением на территории поселка подразделения пожарной охраны, а также от существующих и новых проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода. Всего в деревне водоемов три штуки.

Общее количество воды питьевого качества на летний период на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет **126,93 м3/сут**.

Общее количество воды питьевого качества на зимний период на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет **149,23 м3/сут**.

В настоящее время на всех водозаборных сооружениях питьевой воды производится замер поступающей и подающейся потребителям воды. Узлы учета воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение установлены в павильонах над каждой артскважиной. Кроме того, учет водопотребления ведется у значительной части населения. У населения водомерные узлы установлены на вводах практически в большинстве квартир. Также, водомерные узлы установлены на всех вводах в котельные, для учета потребляемой холодной воды для подогрева и получения воды в системе отопления.

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

Основными задачами проектной организации территории является выбор направления территориального развития и упорядочения существующей планировочной структуры.

Намечаются следующие преобразования в планировочной организации территории:

- развитие планировочной структуры за счет реконструкции, а также за счет свободных от застройки территорий;

- улучшение объемно-пространственного решения;

- создание центра культурно-бытового обслуживания, системы зеленых насаждений общего пользования, транспортной сети и пешеходных связей;

- организация промышленно-коммунальных территорий;

- улучшение санитарно-гигиенического состояния деревни и поселения в целом.

Функциональное зонирование, проведено исходя из комплексной оценки территории в соответствии с главными направлениями освоения территории Пашозерского сельского поселения – это сельскохозяйственное освоение и рекреационное. Соответственно выделены зоны личного подсобного хозяйства и рекреационные зоны.

В соответствии с этим проектом предлагается на резервных территориях населённого пункта Пашозеро размещение индивидуальной жилой застройки. В деревне под индивидуальную застройку предполагается на перспективу развития выделить рекреационную зону в 9,5 га.

Проектная численность населения на перспективу определялась исходя из емкости предлагаемых к застройке территорий.

При расчете проектной численности населения на резервных территориях учитывалась существующая плотность населения, проживающего на территории населённого пункта в данный момент, которая сформировалась на основе вышеперечисленных градообразующих факторах.

В результате проведённой комплексной оценки территории в границах сельского поселения Пашозеро выделена рекреационно-ландшафтная зона - Зона Пашозеро-Лукино.

Эта зона обладает уникальным природным потенциалом для организации рекреационной деятельности, а также историко-этнографическим наследием. Рекреационно-ландшафтная зона формируются на основе исторически сложившейся сети поселений на основе памятников природы, культуры и живописных лесных ландшафтов на удобных для строительства площадках. Зона сгруппирована вокруг озёр с особым ландшафтным микроклиматом. Роль буфера между этой рекреационно-ландшафтной зоной выполняют массивы лесных угодий с расположенными на них резервами.

Используя существующие транспортные связи и туристические маршруты вдоль малых рек и озёр, все рекреационно-ландшафтные зоны, которые имеются в всем Пашозерском поселении, предлагается объединить единой замкнутой линией движения, в виде трёх колец, основой которых послужат экологические тропы и туристические маршруты:

Первый кольцевой маршрут – зимний, экстремальный, на снегоходах, начинается от деревни Пашозеро, далее пролегает мимо деревень Лаврово – Усть-Капша – Корбеничи – Харагеничи – проходит по озеру Долгозеро и замыкается снова в деревне Пашозеро.

Второй кольцевой маршрут вокруг Харагинского озера, начинается и заканчивается в деревни Харагеничи. Общая протяжённость 9км (5км по южной стороне озера до часовни Успения Пресвятой Богородицы и 4км по северной стороне озера от часовни до деревни).

Третий, самый протяжённый маршрут деревня Пашозеро – Корбеничи-Нюрговичи – вокруг Леринского резервата – деревня Рябов Конец – Корвала – Лукино – Пашозеро.

Ядром каждой рекреационно-ландшафтной зоны будет служить учреждения для размещения туристов отдыхающих, то есть гостевые дома и турбазы. Эти учреждения сегодня существуют и функционируют как гостевые дома в деревне Озровичи (рекреационно-ландшафтная зона Капшозеро), в деревне Нюрговичи (Сарозерская рекреационно-ландшафтная зона) и в деревне Лукино (рекреационно-ландшафтная зона Пашозеро-Лукино). Также сегодя имеется турбаза на северном берегу оз. Долгозеро (в Харагинской рекреационно-ландшафтной зоне). Предлагается размещение турбаз в деревне Берег и Сяргозеро.

В административном центре дер. Пашозеро предлагается размещение организованного рынка, предприятия общественного питания, станции технического обслуживания автотранспорта.

Брошенные жилые дома и свободные участки могут использоваться для нового строительства.

Проектные предложения сформулированы на основе нормативов действующего СНиП 2.07.01-89\* (Москва 2004). Определена потребность в объектах обслуживания для проектной численности населения Пашозерского сельского поселения, в частности д.Пашозеро. В таблице приведена нормативная потребность в объектах обслуживания из расчета проектной численности населения.

Таблица №13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование предприятий и учреждений обслуживания | Единица измерения | Проектная вместимость |
| Существующая | Проектное предложение |
| Образование, спорт |
| Детские дошкольные учреждения (ДДУ) | 100 мест / тыс.чел | Группа детского сада в здании школы | Расширение существующего |
| Общеобразовательные школы | Существующая школа рассчитана на 120 учащихся. | Школа на 12 учеников  | Расширение существующего |
| Учреждения здравоохранение |
| Аптеки | 30м2 общ. пл. на тыс. чел. |  | 30 м2 |
| Фельдшерско-акушерский пункт со станцией скорой помощи | По зад на проект |  | Расширение существующего |
| Культурно-бытовое облуживание |
| Сельский клуб | 200мест/тыс.чел | Не функционирует | 204 места |
| Кинотеатр, объединённый в одном здании с клубом | 35мест/тыс. чел | Не функционирует | 35 мест |
| Спортивный зал | 80м2/тыс. чел | Не функционирует | 82 м2 |
| Предприятия торговли и общественного питания |
| Торговая точка:Продовольственных товаровНепродовольственных товаров | 100 м2 / тыс.чел200 м2 / тыс.чел | Есть один в д. Пашозеро | 102 м2204,2 м2 |
| Предприятие общественного питания. Столовая, ресторан. | 40 мест / тыс.чел | Нет | 40 мест |
| Рыночный комплекс | 24 торг. мест / тыс.чел | Нет | 25 торговых мест |
| Предприятия связи |
| Почта 2шт | V-VI | 1 отделение | 2 отделения |
| Касса сбербанка | 1 место | 1 отделение | 2 кассы |
| Учреждения коммунального хозяйства |
| Пункт приема вторичного сырья | 1 объект на микрорайон с населением до 20 тыс.чел | Нет | 1 шт |
| Автозаправочная станция | Одна колонка на 1200 авто. Участок 0,1 га | Нет | 1 шт. |
| СТО | 1 пост на 200 авто | Нет | 2 поста |
| Парковочная площадка для временного хранения автотранспорта | Кол-во машино-мест берётся из из расчета 70% автомобилей.Площадь 25 м2 на одно машино-место. | Нет | 210 машино-местПлощадь парковочной площадки 0,5га |

В настоящее время населенные пункты Пашозерского сельского поселения не обеспечены централизованным газоснабжением. Многоквартирная застройка дер. Пашозеро обеспечена системой газоснабжения от ГРП на привозном газе, для нужд приготовления пищи. Жители индивидуальной малоэтажной застройки используют баллонный газ.

Средний износ трубопроводов теплосетей в поселении составляет 79,5%. Для решения данной задачи необходима модернизация тепловых сетей – замена ветхих стальных труб теплотрасс на трубы в пенополиуретановой изоляции (далее – ППУ изоляция). Всего в Пашозерском сельском поселении протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1800 метров, в том числе в ППУ изоляции – 311 метров. Изношенность стальных труб является причиной недопоставки тепла потребителям.

Средний износ котлоагрегатов в котельной д. Пашозеро 14,7 %. Изношенность котлов является причиной снижения КПД котлоагрегатов. Необходима замена двух котлоагрегатов, установленных в 2000 году, либо реконструкция котельной с установкой котлов работающих на щепе или пеллетах.

Существующая схема тепловых сетей и систем теплоснабжения, является оптимальной для деревни ввиду не протяженности магистрали, доступности к ревизии и ремонту.

В перспективе развития деревни Пашозеро источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются централизованные сети водоснабжения. В перспективе развития деревни Пашозеро источником хозяйственно-бытовой и дождевой канализации являются централизованные сети раздельной самотечной системы канализации.

При проектировании системы водоснабжения определяется требуемый расход воды для потребителей. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени санитарно-технического благоустройства населённых пунктов и районов жилой застройки.

Благоустройство жилой застройки для д.Пашозеро принято следующим:

- планируемая жилая застройка на конец расчётного срока 2025 года оборудуется внутренними системами водоснабжения и вся подключается к централизованному водоснабжению.

Согласно генерального плана Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской, выполненного ЗАО «Институт Телекоммуникаций» в 2008 году по заказу администрации Пашозерского сельского поселения, г.Санкт-Петербург (на 2014 год не утвержден, проект) на расчетный срок 2025 г. (перспективу) на территории Пашозерского сельского поселения будет проживать 856 человек.

Реально смотря на развитие деревни Пашозеро на расчетный срок 2025 г. (перспективу) на территории д.Пашозеро будет проживать 349 человек.

Централизованным водоснабжением, канализацией и горячим водоснабжением будут обеспечены и будут пользоваться все прописанные 349 человек.

Вся новая застройка и благоустроенная старая подключаются к централизованной системе хозяйственно-бытовой канализации и хозяйственно-питьевому водопроводу. Две существующие скважины имеют каждая максимальный утвержденный дебит 15-18 м3/ч. Необходимо выполнить обследование скважин на возможность оборудования их более мощными насосами на период полного перспективного развития. В непосредственной близости от каждой существующей скважины необходимо бурение резервных скважин. Также, необходимо выполнить переключение скважины №1 на площадку водопроводных очистных сооружений, чтобы вода в сеть деревни без очистки и обеззараживания не поступала. Подземная вода от скважин по мутности и содержанию железа не удовлетворяет нормативам СанПиН, что требует проектирования и строительства очистных сооружений с обеззараживанием воды перед подачей в сеть или существующую водонапорную башню. Самотечная сеть канализации собирает стоки и направляет их на канализационные очистные сооружения, которые будут построены под фактические мощности по расходу поступающих сточных вод. Канализационная насосная станция, которая собирает канализационные стоки и подкачивает на очистные сооружения, требует реконструкции насосного оборудования, лечения строительных конструкций и внедрения автоматизации технологических процессов. По территории новой застройки и благоустроенной старой параллельно сети самотечной бытовой канализации трассируется отдельная самотечная сеть дождевой канализации, которая собирает загрязненные стоки с территории деревни и направляет на очистные сооружения дождевого стока, которые будут запроектированы и построены вблизи площадки канализационных очистных сооружений. Очистные сооружения дождевого и канализационного стока проектируются на отдельно стоящей площадке. Очищенные сточные и дождевые воды направляются на выпуск в реку Чога. Осадок очистных сооружений твердые бытовые отходы и минеральный осадок (после узла обезвоживания) вывозятся на лицензированный и согласованный полигон твердых бытовых отходов.

Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять с одновременной заменой старых сетей. Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

Водоснабжение планируется осуществлять от двух действующих артезианских скважин. Планируется реконструкция и модернизация существующих водозаборных сооружений и водонапорных башен. Выполнить строительство новых водопроводных очистных сооружений для очистки и обеззараживания воды перед подачей в сеть деревни.

Предусматривается прокладка новых водоводов от существующих артезианских скважин №1 и №2 до площадки водопроводных очистных сооружений.

Предусматривается прокладка новых водоводов от площадки водопроводных очистных сооружений до сети деревни к потребителям.

Планируется капитальный ремонт и модернизация водонапорной башни.

Планируется реконструкция и модернизация водозаборного сооружения-скважины №1. Бурение рядом с рабочей скважиной новой резервной скважины.

Планируется реконструкция и модернизация водозаборного сооружения-скважины №2. Бурение рядом с рабочей скважиной новой резервной скважины.

Схема будет реализована в период с 2013г. по 2025 г.

Самотечная сеть хозяйственно-бытовой канализации проектируется порядка 1400 м до площадки очистных сооружений. Самотечная сеть дождевой канализации проектируется параллельно бытовой канализации и составляет порядка 1400 м до площадки очистных сооружений.

**Вывод.** Скважины реконструировать по насосному оборудованию с увеличением по расходу перекачиваемой жидкости. Выполнить строительство новых водопроводных очистных сооружений для очистки и обеззараживания воды перед подачей в сеть деревни. Выполнить реконструкцию канализационной насосной станции и водонапорной башни. Выполнить строительство новых канализационных очистных сооружений дождевого и бытового стоков с тем, чтобы исключить сброс неочищенной воды в водоисточник рыбохозяйственного назначения. Во всех котельных произвести реконструкцию с учетом увеличения мощностей как по подаче воды на отопление, так и по подаче воды на централизованное горячее водоснабжение.

* 1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных системы водоснабжения**

Для улучшения и исправления экологической обстановки необходимо выполнить:

* Организация постоянного мониторинга за состоянием воздушного бассейна поселения с учетом влияния выбросов от автотранспорта
* Создание зеленых защитных полос вдоль автомобильных дорог и озеленение улиц и санитарно-защитных зон
* Реконструкция и расширение существующих очистных сооружений канализации с улучшением качества их работы
* Канализование жилищного фонда и садоводств, в первую очередь – расположенных в водоохранных зонах
* Благоустройство и расчистка водоемов и водотоков поселения. В первую очередь на участке Пашозеро, где в настоящее время 1/3 зеркала озера заросла водной растительностью, что приводит к повышенному отходу форели.
* Организация водоохранных зон и прибрежных защитных полос вдоль водоемов и водотоков. Установка оповещающих табличек на местности с кратким перечнем разрешенных и запрещенных видов использования территории водоохраной зоны
* Систематическое выполнение бактериологических и химических анализов воды, подаваемой потребителю
* Выселение жителей, живущих в санитарно-защитных зонах, и введение запрета на новое строительство в их пределах
* Оборудование поселения контейнерными площадками и контейнерами для сбора ТБО
* Обеспечение поселения мусороуборочной техникой.
* Рекультивация несанкционированных свалок.
* Запрет на рубки в природном парке «Вепсский лес».

Выполнение мероприятий позволит:

* обеспечить гарантированное водоснабжение и канализование населения деревни с учетом нового строительства;
* обеспечить увеличение подачи воды населению до 150 м3/сут;
* обеспечить сбор, отвод и очистку бытовых и дождевых сточных вод с перспективным расходом;
* обеспечить строительство новых очистных сооружений бытовых и дождевых стоков;
* обеспечить строительство и прокладку нового выпуска очищенных дождевых сточных вод и сбросить воды в реку Чога или Пашозеро;
* обеспечить показатели качества очищенных бытовых сточных вод до показателей ПДК рыбохозяйственного водоема;
* обеспечить бурение новых резервных скважин;
* обеспечить реконструкцию котельных по расширению мощностей с возможностью обеспечить население в первую очередь горячей водой и во вторую очередь обеспечить расширение по отоплению на новую застройку;
* снизить потери тепла до 5%;
* снизить потери из сети водопровода и канализации до 3-5%;
* добиться экономии электроэнергии на 15%;
* увеличить эффективность работы оборудования;
* уменьшить гидравлические потери в системе водоснабжения;
* увеличить пропускную способность сети канализации;
	1. **Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р, к приоритетным направлениям развития водохозяйственного комплекса в долгосрочной перспективе относятся совершенствование технологии подготовки питьевой воды, реконструкция, модернизация и новое строительство водопроводных сооружений, в том числе использование наиболее экологически безопасных и эффективных реагентов для очистки воды, внедрение новых технологий водоочистки, модернизация промышленных предприятий и внедрение в технологические схемы производственных объектов оборотного водоснабжения.

В соответствии с Водной стратегией Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2009 г. N 1235-р, развитие жилищно-коммунального комплекса, ориентированное на обеспечение гарантированного доступа населения России к качественной питьевой воде, рассматривается как задача общегосударственного масштаба, решение которой должно быть осуществлено за счет реализации мероприятий федеральной целевой программы "Чистая вода" на 2011 - 2017 годы.

В результате исследования систем водоснабжения д. Пашозеро, учитывая перспективы его развития и текущее состояние водопроводных сетей и объектов на них, определены мероприятия по строительству и реконструкции систем**.** Произведены ориентировочные расчеты стоимости выполнения необходимых мероприятий и сведены в таблицу 14.

**Таблица 14. Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Перечень мероприятий** | **Срок реализации** | **Оценка капитальных вложений, тыс. руб.** |
| 1 | Реконструкция двух скважин глубиной 65 метров. Новый насос в каждой скважине по 18 м3/ч | 2014-2015 гг. | 2 095 |
| 2 | Реконструкция павильона над двумя скважинами | 2016-2017 гг. | 630  |
| 3 | Реконструкция башни водонапорной 50м3 | 2017-2020 гг. | 970 |
| 4 | Реконструкция существующих сетей водопровода Ø150мм (900 метров) | 2015-2016 гг. | 3 160 |
| 5 | Новое строительство сетей водопровода Ø150мм (400 метров) | 2016-2017 гг. | 1 370 |
| 6 | Новые очистные сооружения ВОС на 150 м3/сутки с полной автоматизацией процессов | 2017-2020 гг. | 5 011 |
| **ИТОГО:** | 13236 |

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

- проектно-изыскательские работы;

- строительно-монтажные работы;

- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;

- приобретение материалов и оборудования;

- пусконаладочные работы;

- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Сметная стоимость строительства и реконструкции объектов определена в ценах 2013 года. За основу принимаются сметы имеющейся проектно-сметной документации и сметы-аналоги мероприятий (объектов).

К сметной стоимости мероприятий, в ценах 2013 года, необходимо применить коэффициент инфляции, который определен для 2014 – 6,0 %, для последующих годов со снижением на 2 процентных пункта. Всего инвестиций на 2014-2023 годы необходимо 23 305 тыс. руб.

* 1. **Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

На системе водоснабжения как на сетях, так и по всем поселковым сооружениям бесхозяй-ственные объекты не выявлены и отсутствуют.

1. **Водоотведение**
	1. **Существующее положение в сфере водоотведения деревни Пашозеро**

В границу населенного пункта включены территории:

- селитебная зона, в которую входят участки жилой застройки с приусадебными наделами, участки культурно бытовых и общественных зданий, зеленые насаждения и сооружения общего пользования, улицы, площади, проезды и т.п.;

- примыкающие к селитебной зоне или расположенные в непосредственной близости от нее приусадебные земли граждан (дополнительные земли);

- санитарно-защитные зоны и противопожарные;

Жилищный фонд Пашозерского поселения по данным на 01.01.2007 г. составляет 28,7 тыс. м. кв., в том числе:

* 8,4 тыс.м. кв –в 5-ти благоустроенных 36-квартирных домах;
* 0,63 тыс. м. кв – в 6-ти деревянных 2-4 квартирных домах;

Таблица №15

Количество жилых домов, занимаемых населением д.Пашозеро

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование деревень | Количество частных домов | Число постоянно проживающих в них, чел. |
| Пашозеро | 89 /15,95 | 34 / 20,36 |

В благоустроенных домах имеются 2 муниципальных комнаты в коммунальных квартирах. В то же время пустуют 4 муниципальные квартиры и 9 приватизированных квартир, в которых граждане, зарегистрированные по месту жительства, фактически не проживают.

На Центральной усадьбе в д. Пашозеро имеется 5 трехэтажных 36-квартирных жилых домов с полным благоустройством. Имеется канализационная насосная станция и очистные сооружения. Сбор бытовых отходов производится в контейнера емкостью 0,5-0,7 м3. Вывоз бытовых отходов производится раз в неделю в город Тихвин на полигон.

Таблица №16

Жилой фонд д.Пашозеро и уровень его благоустройства

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование деревень | Общий объём существующего жилищного фонда | Общий объём убыли жилого фонда |
| общая площадь, м. кв. | количество домов | общая площадь, м.кв. | количество домов |
| 2 | 4 | 5 | 9 | 10 |
| Пашозеро | 12873,5 / 46,83 | 94 | - | - |

Характеристика благоустройства и обеспечения населения, проживающего в д.Пашозеро

Таблица №17

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиедеревни | Примечание | Числен-ность населения, проживающего в домах, чел.,: | Дома с индивидуальным отоплением | Дома с центральным отоплением | Перспектива строительства нового жилья по генплану. Развития населенного пункта на ближайшие 10 лет |
| в домах с индивидуальным отоплением | в домах сцентральным отоплением | кол-во квартир в домах с индивидуальным отоплением | общая площадь домов с индивидуальным отоплением , м2 | кол-во квартир в домах с центральным отоплением при отсутствии центр. горячего водоснабжения | кол-во квартир в домах с центральным отоплением и водоснабжением | общая площадь квартир в домах с центр.отоплением, м2 | кол-во квартир в домах с индивидуальным.отоплением | общая площадь домов с индивид. отоплением, м2 | кол-во квартирв домах с центр.отоплением | общая площадь квартир в домах с центр,отоплением, м2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Пашозеро | - | 0,071 | 0,425 | 36 | 1696 | - | 178 | 8 394 | 1 | 35 | - | - |

На территории Пашозерского поселения действуют объекты учреждений обслуживания:

* Школа проектной вместимостью 120 чел, в которой учится 10 учащихся;
* Детское дошкольное учреждение, при школе размещается группа детского сада численностью 10 человек;
* 1 частный продовольственный/промтоварный магазин на 2 рабочих места.
* 2 фельдшерско-акушерских пункта на 2 рабочих места;
* Одна аптека;
* Одна почта на 6 рабочих мест;
* Дом культуры на 4 рабочих места;
* Одна библиотека на 1 рабочее место;
* Музей (в школе);
* Предприятий питания и рынков нет, как и промышленных предприятий.

К сетям водоснабжения подключены:

* 5 многоквартирных жилых домов;
* Пашозерская школа на 20 учащихся;
* 1 ФАП, 1 аптека;
* Дом культуры;
* Почтовое отделение;
* Одна библиотека;
* Школьный музей;
* Администрация поселка;
* Магазин.

Сброс сточных вод в деревне осуществляется от:

 - население;

 - объекты учреждений обслуживания;

 - котельная.

Все здания и сооружения подключены к общей деревенской самотечной хозяйственно-бытовой канализации. Сеть канализации собирает только хозяйственно-бытовые стоки. Промышленные стоки в канализацию не сбрасываются. Дождевая канализация в деревне почти полностью отсутствует. Сеть дождевой канализации проложена через всю деревню, к сети подключена дождевая канализация котельной. Сеть бытовой канализации проложена в основной своей массе из чугунных и керамических трубопроводов в годах 1981-1992 г условными диаметрами от 100мм до 300 мм. Сеть дождевой канализации проложена из асбестоцементных трубопроводов в годах 1980-1981г условными диаметрами от 150мм до 200 мм.

Дождевая вода, собираемая с территории деревни и котельной, по самотечному трубопроводу поступает на неорганизованный выпуск воды в Пашозеро. Дождевая вода сбрасывается в озеро без прохождения очистки.

Хозяйственно-бытовые стоки по самотечной сети поступают на насосную станцию перекачки стоков на площадку очистных сооружений. Стоки после КНС подаются на очистные сооружения по двум напорным коллекторам из полимерного материала условным диаметром 150мм. Коллектора проложены в 1980 году. Очистные сооружения состоят из приемной камеры, песколовки, первичного отстойника, аэротенка и вторичного отстойника, обеззараживание отсутствует. Производительность очистных сооружений по проекту 200 м3/сут. Год ввода в эксплуатацию 1981. Фактический расход хозяйственно-бытовых стоков от населения и различных учреждений на сегодняшний день составляет порядка 87,6 м3/сут. Из этого видно, что в настоящий момент очистные сооружения более чем в два раза недогружены. Также, очистные сооружения морально и физически устарели и не обеспечивают очистку сточных вод до нормативных показателей качества ПДК по многим показателям. Требуется реконструкция очистных сооружений с производительностью 130 м3/сут. Сброс очищенных сточных вод в реку Чога осуществляется по существующему выпуску. На выпуск есть разрешение о предоставлении водного объекта в пользование представленное в приложении А.

**Выводы:**

Отсутствие развитой градостроительной базы приводит к тому, что более 30% населения, постоянно прописанного в Пашозерском поселении (в основном молодёжь), не проживает на территории поселения из-за отсутствия работы. В летний период численность проживающих на территории поселения увеличивается примерно на 160 чел. за счёт дачников. Трудоспособное население в возрасте до 55-60 лет составляет 173 чел., не занятое трудовой деятельностью, составляет около 284 чел. Количество детей в возрасте от 7 до 18 лет составляет 46 чел., однако школу посещает всего 16 учащихся. Здание школы рассчитано на проектную мощность 125 чел.

Жилой фонд Пашозерского поселения составляет 5 благоустроенных капитальных 36-квартирных жилых домов общей площадью 8,4 тыс. м. кв. и 6 деревянных 2 – 4 квартирных домов общей площадью 0,63 тыс.м. кв. Количество частных жилых домов составляет 427 единицы.

При этом пустуют 4 муниципальные квартиры и 9 - приватизированных, в которых граждане, зарегистрированные по месту жительства, фактически не проживают.

Ключевыми проблемами развития Пашозерского поселения являются:

* + Расширение сети объектов культурно-бытового обслуживания, приближение их к отдалённым населённым пунктам. Это, в первую очередь, магазин, аптека, ФАП, отделение связи, культурно-­просветительные учреждения, рынок, предприятие общественного питания и пр.
* Ремонт и расширение существующей дорожно – транспортной сети с грунтовым покрытием, строительство новых дорог улучшенного типа. Расширение базы транспортных средств общественного пользования.
* Развитие сети инженерного оборудования населённых мест.
* Разработка и реализация инвестиционных проектов (бизнес–планов), направленных на повышение рентабельности наиболее инвестиционно – привлекательных направлений развития экономики Пашозерского поселения, а именно:
* создание рентабельных баз отдыха, кемпингов, мотелей, объектов для развития туризма в наиболее живописных и освоенных рекреационных зонах Пашозерского поселения и в частности, в зоне, примыкающей к Вепсскому лесу;
* развитие рыбоводческого промысла и, в частности, разведения форели как весьма доходного направления хозяйственной деятельности Пашозерского поселения
* создание рентабельных деревообрабатывающих предприятий (не глубокой деревообработки) на базе широко развитой в Тихвинском районе лесодобычи.

**Характеристика проблем:**

* Износ сетей и объектов водоснабжения и канализации составляет порядка 50%.
* Большая часть застройки деревни (малое жилое строительство и частные дома) не охвачена централизованным водоснабжением и канализацией (дождевой и хозяйственно-бытовой)
* В деревне отсутствует полноценная очистка 100% бытовых сточных вод на существующих канализационных очистных сооружения с выпуском очищенных сточных вод в р.Чога.
* Водоотвод и сбор дождевых вод в деревне полностью не организован, отсутствуют ливневые очистные сооружения для очистки загрязненного стока
* Все оборудование насосных станций необходимо заменить на новое
* Заменить все механические расходомеры в сооружениях на электромагнитные расходомеры с импульсным выходом
* Произвести реконструкцию канализационной насосной станции с лечением бетонного приемного резервуара, заменой старого оборудования (решетки, насосы, крановое оборудование, арматура) на новое.
	1. **Балансы сточных вод в системе водоотведения**

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности приняты в соответ-ствии с действующими нормами ( СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооруже-ния» и Актуализированная редакция СП 31.13330.2012 ) с учетом степени благоустройства жилых зданий, а также климатических условий района.

При проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное средне-суточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий и промпредприятий сле-дует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению со-гласно СП 31.13330 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений и без уче-та.

Общее количество воды питьевого качества на летний период на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет **92,8 м3/сут**.

Общее количество воды питьевого качества на зимний период на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет **119,31 м3/сут**.

Таким образом, общее количество сточной воды на летний период составляет **87,6 м3/сут**.

* 1. **Прогноз объема сточных вод**

При проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное средне-суточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий и промпредприятий сле-дует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению со-гласно СП 31.13330 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений и без уче-та.

Согласно генерального плана Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской, выполненного ЗАО «Институт Телекоммуникаций» в 2008 году по заказу администрации Пашозерского сельского поселения, г.Санкт-Петербург (на 2014 год не утвержден, проект) на расчетный срок 2025 г. (перспективу) на территории Пашозерского сельского поселения будет проживать 856 человек.

Реально смотря на развитие деревни Пашозеро на расчетный срок 2025 г. (перспективу) в многоквартирных жилых домах д. Пашозеро будет проживать 349 человек.

Централизованным водоснабжением, канализацией и горячим водоснабжением будут обеспечены и будут пользоваться все прописанные 349 человек.

Нормы водопотребления и коэффициенты часовой неравномерности приняты в соответствии с действующими нормами (СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Актуализированная редакция СП 31.13330.2012 ) с учетом степени благоустройства жилых зданий, а также климатических условий района.

В соответствии с СП 30.13330.2010 «Внутренний водопровод и канализация зданий» приняты следующие нормы:

220 л/сут. - среднесуточная норма водопотребления на человека принята по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» – 349 человек;

Общее количество воды питьевого качества на летний период на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет **126,93 м3/сут**.

Общее количество воды питьевого качества на зимний период на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет **149,23 м3/сут**.

Таким образом, общее количество сточной воды на летний период составляет **130 м3/сут**.

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

Основными задачами проектной организации территории является выбор направления территориального развития и упорядочения существующей планировочной структуры.

Намечаются следующие преобразования в планировочной организации территории:

- развитие планировочной структуры за счет реконструкции, а также за счет свободных от застройки территорий;

- улучшение объемно-пространственного решения;

- создание центра культурно-бытового обслуживания, системы зеленых насаждений общего пользования, транспортной сети и пешеходных связей;

- организация промышленно-коммунальных территорий;

- улучшение санитарно-гигиенического состояния деревни.

Функциональное зонирование, проведено исходя из комплексной оценки территории в соответствии с главными направлениями освоения территории Пашозерского сельского поселения – это сельскохозяйственное освоение и рекреационное. Соответственно выделены личного подсобного хозяйства и рекреационные зоны.

В соответствии с этим проектом предлагается на резервных территориях населённого пункта Пашозеро размещение индивидуальной жилой застройки. В деревне под индивидуальную застройку предполагается на перспективу развития выделить рекреационную зону в 9,5 га.

Проектная численность населения на перспективу определялась исходя из емкости предлагаемых к застройке территорий.

При расчете проектной численности населения на резервных территориях учитывалась существующая плотность населения, проживающего на территории населённого пункта в данный момент, которая сформировалась на основе вышеперечисленных градообразующих факторах.

В результате проведённой комплексной оценки территории в границах сельского деревни Пашозеро выделена рекреационно-ландшафтная зона - Зона Пашозеро-Лукино.

Эта зона обладает уникальным природным потенциалом для организации рекреационной деятельности, а также историко-этнографическим наследием. Рекреационно-ландшафтная зона формируются на основе исторически сложившейся сети поселений на основе памятников природы, культуры и живописных лесных ландшафтов на удобных для строительства площадках. Зона сгруппирована вокруг озёр с особым ландшафтным микроклиматом. Роль буфера между этой рекреационно-ландшафтной зоной выполняют массивы лесных угодий с расположенными на них резервами.

Используя существующие транспортные связи и туристические маршруты вдоль малых рек и озёр, все рекреационно-ландшафтные зоны, которые имеются в всем Пашозерском поселении, предлагается объединить единой замкнутой линией движения, в виде трёх колец, основой которых послужат экологические тропы и туристические маршруты:

Первый кольцевой маршрут – зимний, экстремальный, на снегоходах, начинается от деревни Пашозеро, далее пролегает мимо деревень Лаврово – Усть-Капша – Корбеничи – Харагеничи – проходит по озеру Долгозеро и замыкается снова в деревне Пашозеро.

Второй кольцевой маршрут вокруг Харагинского озера, начинается и заканчивается в деревни Харагеничи. Общая протяжённость 9км (5км по южной стороне озера до часовни Успения Пресвятой Богородицы и 4км по северной стороне озера от часовни до деревни).

Третий, самый протяжённый маршрут деревня Пашозеро – Корбеничи-Нюрговичи – вокруг Леринского резервата – деревня Рябов Конец – Корвала – Лукино – Пашозеро.

Ядром каждой рекреационно-ландшафтной зоны будет служить учреждения для размещения туристов отдыхающих, то есть гостевые дома и турбазы. Эти учреждения сегодня существуют и функционируют как гостевые дома в деревне Озровичи (рекреационно-ландшафтная зона Капшозеро), в деревне Нюрговичи (Сарозерская рекреационно-ландшафтная зона) и в деревне Лукино (рекреационно-ландшафтная зона Пашозеро-Лукино). Также сегодя имеется турбаза на северном берегу оз. Долгозеро (в Харагинской рекреационно-ландшафтной зоне). Предлагается размещение турбаз в деревне Берег и Сяргозеро.

В административном центре дер. Пашозеро предлагается размещение организованного рынка, предприятия общественного питания, станции технического обслуживания автотранспорта.

Брошенные жилые дома и свободные участки могут использованы для нового строительства.

Проектные предложения сформулированы на основе нормативов действующего СНиП 2.07.01-89\* (Москва 2004). Определена потребность в объектах обслуживания для проектной численности населения Пашозерского сельского поселения. В таблице приведена нормативная потребность в объектах обслуживания из расчета проектной численности населения.

Таблица №18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование предприятий и учреждений обслуживания | Единица измерения | Проектная вместимость |
| Существующая | Проектное предложение |
| Образование, спорт |
| Детские дошкольные учреждения (ДДУ) | 100 мест / тыс.чел | Группа детского сада в здании школы | Расширение существующего |
| Общеобразовательные школы | Существующая школа рассчитана на 120 учащихся. | Школа на 12 учеников  | Расширение существующего |
| Учреждения здравоохранение |
| Аптеки | 30м2 общ. пл. на тыс. чел. |  | 30 м2 |
| Фельдшерско-акушерский пункт со станцией скорой помощи | По зад на проект |  | Расширение существующего |
| Культурно-бытовое облуживание |
| Сельский клуб | 200мест/тыс.чел | Не функционирует | 204 места |
| Кинотеатр, объединённый в одном здании с клубом | 35мест/тыс. чел | Не функционирует | 35 мест |
| Спортивный зал | 80м2/тыс. чел | Не функционирует | 82 м2 |
| Предприятия торговли и общественного питания |
| Торговая точка:Продовольственных товаровНепродовольственных товаров | 100 м2 / тыс.чел200 м2 / тыс.чел | Есть один в д. Пашозеро | 102 м2204,2 м2 |
| Предприятие общественного питания. Столовая, ресторан. | 40 мест / тыс.чел | Нет | 40 мест |
| Рыночный комплекс | 24 торг. мест / тыс.чел | Нет | 25 торговых мест |
| Предприятия связи |
| Почта 2шт | V-VI | 1 отделение | 2 отделения |
| Касса сбербанка | 1 место | 1 отделение | 2 кассы |
| Учреждения коммунального хозяйства |
| Пункт приема вторичного сырья | 1 объект на микрорайон с населением до 20 тыс.чел | Нет | 1 шт |
| Автозаправочная станция | Одна колонка на 1200 авто. Участок 0,1 га | Нет | 1 шт. |
| СТО | 1 пост на 200 авто | Нет | 2 поста |
| Парковочная площадка для временного хранения автотранспорта | Кол-во машино-мест берётся из из расчета 70% автомобилей.Площадь 25 м2 на одно машино-место. | Нет | 210 машино-местПлощадь парковочной площадки 0,5га |

Согласно генерального плана Пашозерского сельского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской, выполненного ЗАО «Институт Телекоммуникаций» в 2008 году по заказу администрации Пашозерского сельского поселения, г.Санкт-Петербург (на 2014 год не утвержден, проект) на расчетный срок 2025 г. (перспективу) на территории Пашозерского сельского поселения будет проживать 856 человек. Централизованным водоснабжением, канализацией и горячим водоснабжением будут обеспечены все 856 человек.

Реально смотря на развитие деревни Пашозеро на расчетный срок 2025 г. (перспективу) на территории д.Пашозеро будет проживать 349 человек.

Централизованным водоснабжением, канализацией и горячим водоснабжением будут обеспечены и будут пользоваться все прописанные 349 человек.

Вся новая застройка и благоустроенная старая подключаются к централизованной системе хозяйственно-бытовой канализации и хозяйственно-питьевому водопроводу.

Самотечная сеть канализации собирает стоки и направляет их на канализационные очистные сооружения, которые будут построены под фактические мощности по расходу поступающих сточных вод. Канализационная насосная станция, которая собирает канализационные стоки и подкачивает на очистные сооружения, требует реконструкции насосного оборудования, лечения строительных конструкций и внедрения автоматизации технологических процессов. По территории новой застройки и благоустроенной старой параллельно сети самотечной бытовой канализации трассируется отдельная самотечная сеть дождевой канализации, которая собирает загрязненные стоки с территории деревни и направляет на очистные сооружения дождевого стока, которые будут запроектированы и построены вблизи площадки канализационных очистных сооружений. Очистные сооружения дождевого и канализационного стока проектируются на отдельно стоящей площадке. Очищенные сточные и дождевые воды направляются на выпуск в реку Чога. Осадок очистных сооружений твердые бытовые отходы и минеральный осадок (после узла обезвоживания) вывозятся на лицензированный и согласованный полигон твердых бытовых отходов.

Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять с одновременной заменой старых сетей. Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

Самотечная сеть хозяйственно-бытовой канализации проектируется порядка 1400 м до площадки очистных сооружений. Самотечная сеть дождевой канализации проектируется параллельно бытовой канализации и составляет порядка 1400 м до площадки очистных сооружений.

**Вывод.** Выполнить реконструкцию канализационной насосной станции. Выполнить строительство новых канализационных очистных сооружений дождевого и бытового стоков с тем, чтобы исключить сброс неочищенной воды в водоисточник рыбохозяйственного назначения.

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

Для улучшения и исправления экологической обстановки необходимо выполнить:

* Организация постоянного мониторинга за состоянием воздушного бассейна поселения с учетом влияния выбросов от автотранспорта
* Создание зеленых защитных полос вдоль автомобильных дорог и озеленение улиц и санитарно-защитных зон
* Реконструкция и расширение существующих очистных сооружений канализации с улучшением качества их работы
* Канализование жилищного фонда и садоводств, в первую очередь – расположенных в водоохранных зонах
* Благоустройство и расчистка водоемов и водотоков деревни, а также всего поселения. В первую очередь на участке Пашозеро, где в настоящее время 1/3 зеркала озера заросла водной растительностью, что приводит к повышенному отходу форели.
* Организация водоохранных зон и прибрежных защитных полос вдоль водоемов и водотоков. Установка оповещающих табличек на местности с кратким перечнем разрешенных и запрещенных видов использования территории водоохраной зоны
* Систематическое выполнение бактериологических и химических анализов воды, подаваемой потребителю
* Выселение жителей, живущих в санитарно-защитных зонах, и введение запрета на новое строительство в их пределах
* Оборудование поселения контейнерными площадками и контейнерами для сбора ТБО
* Обеспечение поселения мусороуборочной техникой.
* Рекультивация несанкционированных свалок.
* Запрет на рубки в природном парке «Вепсский лес».

Выполнение мероприятий позволит:

* обеспечить гарантированное водоснабжение и канализование населения деревни с учетом нового строительства;
* обеспечить увеличение подачи воды населению до 130 м3/сут;
* обеспечить сбор, отвод и очистку бытовых и дождевых сточных вод с перспективным расходом;
* обеспечить строительство новых очистных сооружений бытовых и дождевых стоков;
* обеспечить строительство и прокладку нового выпуска очищенных дождевых сточных вод и сбросить воды в реку Чога или Пашозеро;
* обеспечить показатели качества очищенных бытовых сточных вод до показателей ПДК рыбохозяйственного водоема;
* обеспечить бурение новых резервных скважин;
* обеспечить реконструкцию котельных по расширению мощностей с возможностью обеспечить население в первую очередь горячей водой и во вторую очередь обеспечить расширение по отоплению на новую застройку;
* снизить потери тепла до 5%;
* снизить потери из сети водопровода и канализации до 3-5%;
* добиться экономии электроэнергии на 15%;
* увеличить эффективность работы оборудования;
* уменьшить гидравлические потери в системе водоснабжения;
* увеличить пропускную способность сети канализации;
	1. **Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

В соответствии с выработанными направлениями развития систем водопользования может быть сформирован определенный объем строительства, реконструкции и модернизации отдельных объектов централизованных систем водоотведения.

В результате исследования систем водоотведения д. Пашозеро, учитывая перспективы его развития и текущее состояние канализационных сетей и объектов на них, определены мероприятия по строительству и реконструкции систем**.** Произведены ориентировочные расчеты стоимости выполнения необходимых мероприятий и сведены в таблицу 19.

**Таблица 19. Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Перечень мероприятий** | **Срок реализации** | **Оценка капитальных вложений, тыс. руб.** |
| 1 | Реконструкция существующих сетей бытовой канализации Ø200мм и 250мм (1000 метров) | 2014-2015 гг. | 2 205 |
| 2 | Новое строительство сетей бытовой канализации Ø200мм (800 метров) | 2014-2015 гг. | 1 680 |
| 3 | Новое строительство сетей дождевой канализации Ø250мм (2000 метров) | 2015-2016 гг. | 3 468 |
| 4 | Новые очистные сооружения КОС на 130 м3/сут с полной автоматизацией процессов | 2017-2019 гг. | 25 150 |
| 5 | Новое строительство дождевых очистных сооружений с выпуском очищенных вод в реку Чога 50 л/сПроектирование и согласование (получение разрешений и прокладка) нового выпуска очищенных дождевых вод | 2020-2025 гг. | 23 770 |
| **ИТОГО:** | 56 273 |

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

- проектно-изыскательские работы;

- строительно-монтажные работы;

- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;

- приобретение материалов и оборудования;

- пусконаладочные работы;

- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Сметная стоимость строительства и реконструкции объектов определена в ценах 2013 года. За основу принимаются сметы имеющейся проектно-сметной документации и сметы-аналоги мероприятий (объектов).

К сметной стоимости мероприятий, в ценах 2013 года, необходимо применить коэффициент инфляции, который определен для 2014 – 6,0 %, для последующих годов со снижением на 2 процентных пункта. Всего инвестиций на 2014-2023 годы необходимо 102 353 тыс.руб.

* 1. **Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

На системе водоотведения как на сетях, так и по всем поселковым сооружениям бесхозяйственные объекты не выявлены и отсутствуют.