

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ЭнергоКонсалт»

Н.В. Барановская

«19» ноября 2013 г.



УТВЕРЖДАЮ
Глава местной администрации
МО Пениковское сельское поселение

В.Н. Бородийчук

«19» ноября 2013 г.



**«Схема водоснабжения и водоотведения
муниципального образования Пениковское сельское
поселение муниципального образования Ломоносовский
муниципальный район Ленинградской области на
период с 2014 года до 2029 года»**

Пояснительная записка

**Муниципальный контракт
от 22.08.2013 г. № 0145300027413000004-П**

Разработчик: ООО «ЭнергоКонсалт»

Санкт-Петербург
2013 год

УТВЕРЖДАЮ

Глава местной администрации

МО Пениковское сельское поселение



— В.Н.Бородичук

«19» ноября 2013 г.



**«Схема водоснабжения и водоотведения
муниципального образования Пениковское сельское
поселение муниципального образования Ломоносовский
муниципальный район Ленинградской области на
период с 2014 года до 2029 года»**

Пояснительная записка

**Муниципальный контракт
от 22.08.2013 г. № 0145300027413000004-П**

Разработчик: ООО «ЭнергоКонсалт»

**Санкт-Петербург
2013 год**

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	6
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МО ПЕНИКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ	8
СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	16
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Пенниковского сельского поселения	16
1.1. Структура системы водоснабжения поселения	16
1.2. Описание территорий МО Пенниковское СП, неохваченных централизованной системой водоснабжения	17
1.3. Описание технологических зон водоснабжения.....	18
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	18
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений ..	18
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей	18
1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций.....	19
1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных систем водоснабжения	19
1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении поселения	21
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	21
1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	22
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	23
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	25
3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды	25
3.2. Территориальный водный баланс подачи воды	27
3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей	27
3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении	28
3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета	31
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	31
3.7. Прогнозные балансы потребления воды	32
3.8. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.....	35
3.8.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.....	35
3.8.2. Описание территориальной структуры потребления воды	35
3.8.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	36
3.8.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке	39
3.8.5. Перспективные водные балансы.....	41
3.8.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок	43
3.8.7. Решение по определению гарантирующей организации.....	44
3.9. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	44
3.9.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству.....	44
3.9.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.....	45
3.9.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации.....	45

3.10. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения	45
3.10.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений	45
3.10.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, для обеспечения перспективных изменений объема водозабора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную и производственную застройку	46
3.11. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения	50
3.11.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод	50
3.11.2. Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	50
3.12. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	51
3.13. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	54
СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	54
Существующее положение в сфере водоотведения Пениковского сельского поселения	56
4.1. Анализ структуры системы водоотведения	56
4.1.1. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей	57
4.1.2. Описание технологических зон водоотведения	57
4.1.3. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод.....	57
4.1.4. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей и сооружений на них	57
4.1.5. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости	58
4.1.6. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду	60
4.1.7. Описание территорий Пениковского сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения.....	60
4.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении сельского поселения	61
4.2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения	62
4.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков	62
4.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.....	62
4.2.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета	64
4.2.4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и расчетным элементам территориального деления, с выделением зон дефицитов и резервов в каждой из рассматриваемых территориальных зон	66
4.2.5. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей) обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку.....	67
4.2.6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита	71

4.3. Перспективные расчетные расходы сточных вод.....	71
4.3.1. Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод.....	71
4.3.2. Структура водоотведения Пениковского сельского поселения	72
4.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок.....	74
4.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.....	74
4.4.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.....	74
4.4.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод	75
4.4.3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации	75
4.5. Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованных систем водоотведения.....	75
4.5.1. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах Пениковского сельского поселения	75
4.5.2. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	75
4.5.3. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, для обеспечения переключения прямых выпусков на очистные сооружения	77
4.5.4. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них, для обеспечения нормативной надежности водоотведения.....	82
4.5.5. Сведения о реконструируемых участках канализационных сети, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	86
4.5.6. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций.....	86
4.5.7. Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров.....	89
4.5.8. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах водоотведения.....	89
4.5.9. Сведения о развитии системы коммерческого учета водоотведения	90
4.6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	91
4.6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн, предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения	91
4.6.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей.....	92
4.6.3. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по утилизации осадка сточных вод	92
На территории Пениковского сельского поселения строительство очистных сооружений не планируется. Мероприятия не предусматривались.....	92
4.7. Целевые показатели водоотведения	92

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения Пениковского сельского поселения на период с 2014 до 2029 года выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», устанавливающего статус схемы водоснабжения и водоотведения, как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема водоснабжения и водоотведения Пениковского сельского поселения разработана ООО «ЭнергоКонсалт» в соответствии с муниципальным контрактом от 22.08.2013 № 0145300027413000004-П на период 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком - 2029 год.

Повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития современной России. Это подтверждено во вступившим в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения городов и населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2029 года.

При разработке схем развития водоснабжения и водоотведения учитываются наиболее экономичные способы транспортировки и очистки воды и стоков, минимизация отрицательного воздействия на окружающую природную среду, а также внедрение энергосберегающих технологий и экономическое стимулирование развития систем водоснабжения и водоотведения.

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

- бесперебойное снабжение поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;

- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);

- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;

- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;

- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МО ПЕНИКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

Официальное наименование поселения - муниципальное образование Пенниковское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области, установленное в соответствии с областным законом Ленинградской области от 24.12.2004 № 117-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Ломоносовский муниципальный район и муниципальных образований в его составе».

Административный центр поселения – деревня Пеники.

Сокращенное наименование муниципального образования – МО Пенниковское сельское поселение (Пенниковское СП).

Пенниковское СП находится в Ломоносовском районе Ленинградской области, на южном берегу Финского залива. С востока и юго-востока территория вплотную примыкает к Петродворцовому району города Санкт-Петербург. В этой части Петродворцового района расположена ж/д станция Бронка. Юго-западная граница территории граничит с водной акваторией Финского залива, а с запада и севера ограничена лесными массивами.

Площадь муниципального образования Пенниковское сельское поселение – 263 кв.км.

Численность постоянного населения составляет 2353 человека (Таблица 1).

Таблица 1 – Положение населенных пунктов в структуре муниципального образования Пенниковское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области

Населённый пункт	Расстояние до административного центра (АЦ) поселения, км	Территория, га	Численность населения, чел.
1	2	3	4
Земли населенных пунктов, в том числе:		372,79	2353
дер. Большое Коновалово	4,5	6,51	21
пос. Бронна	1,5	14,27	58
дер. Верхние Венки	8	10,45	7
дер. Верхняя Бронна	0,5	22,76	82
дер. Дубки	4	23,71	67
пос.при ж/д ст. Дубочки	4,5	0,57	5

Населённый пункт	Расстояние до административного центра (АЦ) поселения, км	Территория, га	Численность населения, чел.
1	2	3	4
дер. Кабацкое	8	2,12	1
дер. Кузнецы	5	9,49	16
дер. Куккузи	2,5	11,39	16
дер. Кукушкино	7,5	3,43	13
дер. Лангереве	1	32,59	70
дер. Лимузи	2,5	4,38	18
дер. Малая Ижора	1,5	17,54	113
дер. Малое Коновалово	2	30,59	42
дер. Нижняя Бронна	1,5	16,53	45
дер. Пеники	АЦ	102,39	972
дер. Сойкино	8,5	52,13	163
дер. Таменгонт	10	7,65	626
дер. Ускуля	5,5	4,27	18

В пределах рассматриваемой территории при обследовании выявлена тенденция к росту индивидуального жилищного и дачного строительства, осуществляемого жителями Санкт-Петербурга и других муниципальных районов Ленинградской области. Таким образом, наблюдается положительная динамика численности населения.

В летние месяцы численность населения увеличивается, в среднем, на 30 – 35% за счет граждан, проживающих в летний период на территории садоводств и дачных некоммерческих партнёрств.

В состав муниципального образования входят 19 населенных пунктов. Централизованное водоснабжение и водоотведение осуществляется только в трех деревнях – Пеники, Сойкино и Лимузи.

Историческая справка

После неудачной Ливонской войны 1617 года Россия вынуждена была уступить по Столбовскому договору шведам часть Новгородских земель.

В образованной шведской провинции Ингерманландии земли раздавались шведским, немецким и финским дворянам. В те годы появились деревни с финскими названиями: Ускуля, Лимузи, Виллози и другие.

В то время около нынешней деревни Пеники возникла усадьба под названием Пронсмоче, так она и значится на старой русской карте 1703 года. Владелец

усадьбы держал псарню и выращивал щенят охотничьей породы, поэтому местное население эту усадьбу называло по-своему Пенниккала, что дословно в переводе с ижорского – Щенково. Это название в несколько изменённом виде «Пеники» сохранилось и до сих пор.

28 мая 1703 года, в период Северной войны, шведский гарнизон крепости Копорье капитулировал перед войсками генерал-фельдмаршала Б.П. Шереметьева.

С изгнанием шведов Пётр I подарил этот участок с существующими селениями своему ближайшему сподвижнику А.Д. Меньшикову. После этого князь переселил сюда своих крестьян из принадлежавшей ему в Подмосковье деревни Бронная заниматься огородничеством. Новоселы, обосновавшись на вершине холма, назвали свою новую деревню Бронной. Меньшиков по-своему назвал участок земли – Броннинская мыза, при переписи 1790 года входило 26 деревень с общим количеством душ мужского пола 1047 человек, а позже в административных границах этой мызы образовалась Ораниенбаумская волость.

На «Топографической карте окрестностей Санкт-Петербурга» Военно-топографического депо Главного штаба 1817 года, упомянута деревня Пеники из 16 дворов.

К 1913 году количество дворов увеличилось до 35.

По данным 1933 года, деревня Пеники входила в состав Бронинского сельсовета Ораниенбаумского района с центром в деревне Бронница Верхняя.

К 1936 году, деревня Пеники стала административным центром Бронинского сельсовета, в состав которого входили 11 населённых пунктов, 494 хозяйства и 10 колхозов.

В годы советской власти на данной территории были созданы два сельских совета: Броннинский и Венковский. В Броннинский сельский Совет, кроме существующих деревень, входили деревня Большая Ижора и деревня Кронколлония.

После Великой Отечественной войны деревня Кронколлония отошла к территории города Ломоносов, а деревня Большая Ижора выросла в посёлок городского типа. К Броннинскому сельскому совету присоединили территорию Венковского сельского совета. До 1992 года существовал Броннинский сельский Совет народных депутатов.

С упразднением Советов народных депутатов была образована Броннинская волость. В 1997 году Броннинская волость вошла в состав муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области.

25 сентября 2010 года решением геральдического совета при Президенте Российской Федерации утверждены и внесены в государственный геральдический регистр Российской Федерации герб и флаг муниципального образования Пениковское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области.

Промышленность

Промышленность представлена предприятиями: ООО «Грумант» (производство строительных металлических конструкции), ЗАО «Растро» (производство минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов и изделий), филиал ЗАО «Балтийский берег» (рыбопереработка), ЗАО «Плодоягодное» (цех по производству ячеистого бетона). На указанных предприятиях трудится порядка 215 человек.

Климатические условия

Климат территории поселения является переходным от континентального к морскому с умеренно теплым летом и продолжительной, с оттепелями, зимой. Весна и осень имеют затяжной характер.

В течение года преобладают ветры юго-западного, западного, северо-западного и южного направлений. Средняя годовая скорость ветра 4- 5 м/с. На залесенных территориях 2,5 - 3,0 м/с. Среднемесячные скорости ветра с сентября по март 5 - 8 м/с, с апреля по август 3 - 6 м/с. Усиление ветра наблюдается вблизи побережья. Сила штормовых ветров достигает 13 - 19, реже 20 - 27 м/с. Продолжительность штормов не более суток, иногда осенью до 3-х суток. Максимум штормов приходится на январь.

Средняя годовая температура воздуха +4,1 °С. Самый холодный месяц – январь (средняя месячная температура - 9 °С), самый теплый – июль (+17,1 - +18 °С). Абсолютный минимум температур составляет - 36 °С, абсолютный максимум +33 °С. Средний период с положительными температурами – 214 суток.

Район избыточно увлажнен. За год в среднем выпадает 600 мм осадков. Распределение осадков в течение года неравномерное.

Максимум осадков приходится на июль – август. Снег выпадает с октября по апрель. Среднее число дней со снежным покровом - около 140.

Среднегодовая относительная влажность воздуха - 80%, наибольшая относительная влажность более 90% отмечается в период с сентября по январь.

Годовое число пасмурных дней (облачность 8 - 10 баллов) колеблется от 145 до 175 дней. На побережье показатель повторяемости ясного неба достигает 60 % (выше среднеобластного). Из неблагоприятных погодных условий выделяются грозы, туманы, шторма, обледенение. Число дней с туманом от 30 до 75 в год, с сильными ветрами (более 15 м/с) и штормом 1 - 3 суток. Обледенение наблюдается в Финском заливе с ноября по апрель.

Транспорт

По территории поселения проходят автомобильные региональные дороги Сойкино – Малая Ижора, протяженностью 10,31 км и Большая Ижора – Бронка – Пеники протяженностью 5 км. Общая протяженность внутрипоселковых дорог составляет 16,75 км. В настоящее время 18 дорог прошли паспортизацию. До окончания 2013 года планируется паспортизация оставшиеся часть внутрипоселковых дорог.

70% автомобильных дорог не соответствуют нормативным требованиям и остро нуждаются в капитальном ремонте.

Пассажирские перевозки на территории поселения осуществляют ООО «Калюжная» «691», «691А», «671А», маршрутное такси «502».

Ближайшая железнодорожная станция — Бронка, находится в отдалённости 1 км от деревни.

С недавнего времени по территории Пениковского сельского поселения проходит часть кольцевой автомобильной дороги (западное полукольцо), что значительно улучшило транспортное сообщение. После завершения строительства кольцевой автодороги у жителей поселения появилась возможность ездить на работу не только в г. Санкт-Петербург, но и в г. Кронштадт.

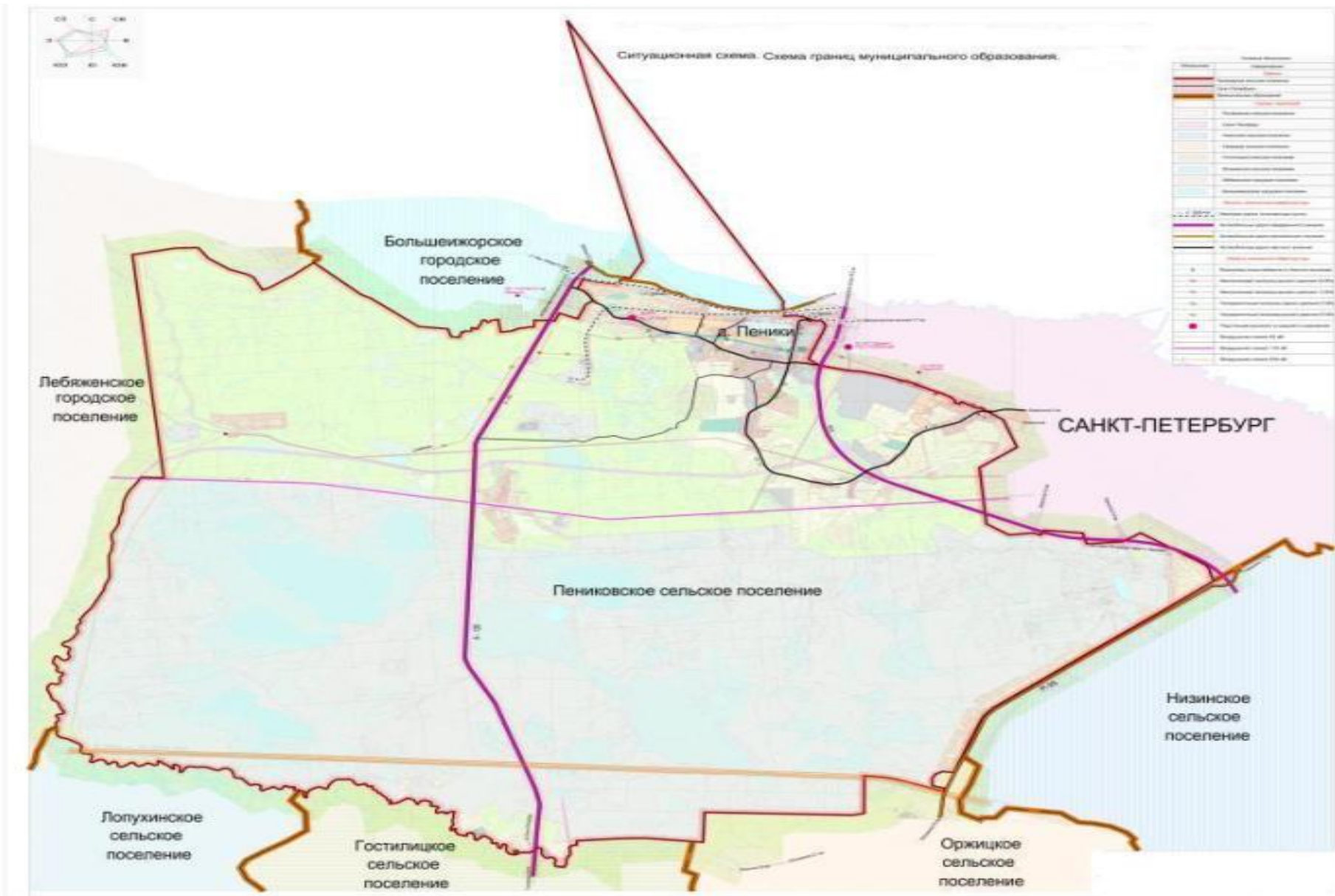


Рисунок 1 – Границы муниципального образования Пениковское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области

В Пениковском сельском поселении жилая застройка представлена застройкой смешанного типа: индивидуальными жилыми домами и многоквартирными жилыми домами.

Жилой фонд состоит из муниципального (11 домов) общей площадью 16628,3 м², в том числе жилой площадью 9389,1 м², и частного (1075 домов) общей площадью 170,5 тыс м².

Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение в границах поселения осуществляет ООО «ЛРТЭК» от ГУП «Водоканал СПб» Юго-Западный филиал.

Протяженность водопроводных сетей по участку – 8,8 км.

Существующие предприятия частично обеспечены центральным водоснабжением, а на других – водоснабжение отсутствует, вода привозная.

Пожаротушение осуществляется из пожарных водоемов и прудов.

В деревне Пеники сточные воды от жилой застройки, комплекса школа-сад и прочих потребителей самотечными коллекторами передаются на канализационную насосную станцию, от которой стоки перекачиваются напорным коллектором в колодец-гаситель.

Туда же в колодец-гаситель поступают стоки от ЗАО «Балтийский Берег».

Затем стоки самотеком попадают в канализационные сети НИИ «Мортеплотехники» и дальше в систему водоотведения ГУП «Водоканал» на Юго-Западные очистные сооружения (ЮЗОС), от которых до Волхонского шоссе и вдоль него в сторону Таллинского шоссе проложен железобетонный коллектор d=1200 мм, переходящий в d=1000 мм.

Усадебная застройка в основном не канализована, а оборудована выгребами.

Техническое состояние сетей и сооружений не обеспечивает предъявляемых к ним требований.

Собственные канализационные очистные сооружения на территории поселения отсутствуют.

В настоящее время объекты систем водоснабжения и водоотведения эксплуатируются ООО «ЛР ТЭК».

Данное предприятие предоставляет весь спектр услуг водоснабжения и водоотведения потребителям поселения, которыми пользуются жители, организации, предприятия поселения, а так же сезонное население.

Кроме того на территории поселения имеются автономные системы водоснабжения в коттеджных поселках, в садово-дачных товариществах и дачно-строительных кооперативах от собственных скважин и колодцев.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Пениковского сельского поселения

1.1. Структура системы водоснабжения поселения

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности сельского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В настоящее время на территории Пениковского сельского поселения имеются слаборазвитые централизованные системы водоснабжения и водоотведения.

В Пениковском сельском поселении предусмотрена централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения для потребителей дер. Пеники, дер. Сойкино и дер. Лимузи.

Основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения Пениковского сельского поселения является водопроводная вода из городских водопроводных магистралей.

Водоснабжение дер. Пеники обеспечивается от Невского водовода диаметром 500 мм, который проходит по территории Ломоносовского муниципального района. Врезка в водовод выполнена у въезда в дер. Пеники одним вводом диаметром 100 мм. За врезкой располагается насосная станция, которая подает воду в населенный пункт по одной нитке.

Вода насосами второго подъема, расположенными на водонасосной станции, подается в поселок. Водонасосная станция находится на расстоянии 30 м по вводу от врезки в водовод.

Пользователями воды являются частный сектор, многоквартирные жилые дома, Броннинский филиал Большеижорской СОШ, промышленные предприятия.

Основное технологическое оборудование ВНС: насос – 1К-100-65-250; насос К-100-65-200, один из которых находится в резерве. Так же на ВНС имеется узел учета получаемой воды – ВМХ-65.

Резервуаров чистой воды нет.

Имеется водонапорная башня, которая в настоящее время не действует.

Водозабор введен в эксплуатацию в 1973 году. Оборудование ВНС имеет большую степень изношенности.

Водоснабжение деревни Сойкино, обеспечивается от Невского водовода диаметром 500 мм, который проходит по территории Ломоносовского муниципального района. Врезка в водовод выполнена у въезда в дер. Пеники одним вводом диаметром 100 мм. Имеется коммерческий узел учета воды Ду 50мм в кессоне.

Водоснабжение осуществляется самотеком за счет давления в Невском водоводе.

Резервные емкости не предусмотрены.

Водопровод в деревню проведен частным порядком. Водоснабжение населения осуществляется по индивидуальным узлам учета.

Пользователями воды является частный сектор.

Водоснабжение деревни Лимузи, обеспечивается от Невского водовода диаметром 500 мм, который проходит по территории Ломоносовского муниципального района. Врезка в водовод выполнена у въезда в дер. Пеники одним вводом диаметром 100 мм. За врезкой располагается коммерческий узел учета воды Ду 32 мм в кессоне.

Водоснабжение осуществляется от ГУП «Водоканал СПб» Юго-Западный филиал по вводу диаметром 50 мм самотеком за счет давления в Невском водоводе.

Протяженность водопроводных сетей по деревне – 1,5 км.

Водопровод в деревню переложено частным порядком (ПНД) в 2008 году.

Водоснабжение населения осуществляется по индивидуальным узлам учета.

Пользователями воды является частный сектор.

1.2. Описание территорий МО Пениковское СП, неохваченных централизованной системой водоснабжения

На данный момент в Пениковском сельском поселении 16 населенных пунктов не охвачены централизованным водоснабжением. Отсутствует централизованное водоснабжение в следующих деревнях и поселках: Большое Коновалово, Бронна, Верхние Венки, Верхняя Бронна, Дубки, Дубочки, Кабацкое, Кузнецы, Куккузи, Кукушкино, Лангереево, Малая Ижора, Малое Коновалово, Нижняя Бронна, Таменгонт, Ускуля. Основная застройка данных населенных

пунктов – частные индивидуальные дома и дачная застройка. Снабжение питьевой водой осуществляется от частных колодцев и привозной водой.

1.3. Описание технологических зон водоснабжения

Систему водоснабжения можно разделить на три зоны:

- Хозяйственно-питьевой водопровод дер. Пеники. Вода от Невского водовода поступает на водонасосную станцию второго подъема. На насосной станции 2–го подъема установлены насосы, которые перекачивают воду в сеть потребителей;

- Хозяйственно-питьевой водопровод дер. Сойкино. Водоснабжение деревни осуществляется от Невского водовода по вводу 100 мм. Вода поступает потребителям самотеком за счет давления в магистральном водоводе;

- Хозяйственно-питьевой водопровод дер. Лимузи. Водоснабжение деревни осуществляется от Невского водовода по вводу 100 мм. Вода поступает потребителям самотеком за счет давления в магистральном водоводе.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Собственных источников водоснабжения на территории Пениковского сельского поселения нет, водозаборные сооружения отсутствуют за ненадобностью. Водоснабжение осуществляется из городских магистралей.

1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

Действующих станций очистки и подготовки воды (ВОС) на территории Пениковского сельского поселения нет. Вода проходит очистку на очистных сооружениях города Санкт-Петербург.

1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Водоснабжение потребителей в зоне водоснабжения Пеники обеспечивает одна насосная станция – ВНС-2, расположенная по адресу ул. Спортивная, д.1.

Суточная производительность насосной станции 316 м³. Годовая производительность составляет 115,34 тыс м³. Время работы в году 8760 часов.

Режим работы станции: $P_{вх}=3,0$ кгс/см², $P_{вых}=6,7$ кгс/см².

На станции установлены два насоса: 1К-100-65-250 и К-100-65-200, один из которых находится в резерве. Паспортные данные насосов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Паспортные данные насосов

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	КПД насоса, %	марка электр-ля	мощность электр-ля, кВт	КПД электр-ля, %
1К-100-65-250	100	80	67	А-200L2	15	92
К-100-65-200	100	50	76	АИР180S2	22	90

Оборудование ВНС-2 находится в неудовлетворительном состоянии. В настоящее время износ оборудования станции составляет 100 %.

1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных систем водоснабжения

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованные системы сетей водопровода.

Все водопроводные сети на территории поселения эксплуатируются ООО «ЛРТЭК».

Общая протяженность водопроводных сетей участка составляет 8,8 км, в том числе:

Таблица 3 – Протяженность водопроводных сетей участка

Диаметр, мм	Протяженность, км
50	1,5
100	7,3

Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь и ПНД (полиэтилен низкого давления).

Износ существующих водопроводных сетей по Пениковскому сельскому поселению составляет более 70 %.

Протяженность сетей ХПВ нуждающихся в замене составляет 6 км, диаметром 100 мм, в том числе:

Таблица 4 – Характеристика водопроводов, нуждающихся в замене

Диаметр, мм	Протяженность, км
100	6,0

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом.

Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

С 2000 года чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые и изготовленные из ВЧШГ. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб.

На них не образуется различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 № 168. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01

«Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении поселения

В настоящее время основными проблемами в водоснабжении Пениковского сельского поселения являются: значительный износ сетей водоснабжения и нестабильный гидравлический режим, из-за чего жители верхних этажей не получают воду в достаточном объеме.

На 1 января 2013 года в замене нуждаются 6,3 км водопроводных сетей.

Требует дальнейшего развития оснащение потребителей приборами учета. Оснащенность индивидуальными приборами учета потребителей (в том числе квартиры в МКД и частный жилой фонд)– 97 %, коллективными– 25% (один из четырех пятиэтажных жилых домов). Установка современных общедомовых приборов учета позволит не только решить проблему достоверной информации о потреблении воды, но и позволит расширить применение автоматизированных систем АСОДУ.

Централизованным водоснабжением не охвачена большая часть индивидуальной жилой застройки.

На сегодняшний день предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, за нарушениями, влияющими на качество и безопасность воды, отсутствуют.

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

В настоящее время потребители системы горячего водоснабжения Пениковского сельского поселения получают горячую воду путем закрытого водоразбора.

В соответствии с п. 10. ФЗ от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении"», с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к

централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Следовательно, новая жилая застройка будет обеспечиваться горячей водой по закрытой схеме.

В закрытых системах воду из тепловых сетей используют только в качестве теплоносителя в теплообменниках для подогрева холодной водопроводной воды, поступающей в местную систему горячего водоснабжения. Подача воды на горячее водоснабжение в закрытых системах теплоснабжения осуществляется через водяные теплообменники.

1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения

В настоящее время объекты систем водоснабжения и водоотведения эксплуатируются предприятием ООО «ЛР ТЭК». Сети и водопроводные сооружения находятся в собственности ООО «ЛЭК», который в свою очередь предоставил их в аренду эксплуатирующей организации ООО «ЛР ТЭК».

ООО «Ломоносовский районный топливно-энергетический комплекс» (ООО «ЛР ТЭК»).

Общество с ограниченной ответственностью «Ломоносовский районный топливно-энергетический комплекс» является крупнейшей ресурсоснабжающей организацией Ломоносовского района Ленинградской области, обеспечивающей коммунальными ресурсами (питьевой водой, тепловой энергией на отопление и горячее водоснабжение, водоотведением) потребителей, среди которых и важнейшие социальные объекты (школы, детские сады, больницы), и предприятия и учреждения, в том числе и стратегические (войсковые части и т.п.) и, население всего района.

В эксплуатации ООО «ЛР ТЭК» находятся объекты коммунальной инфраструктуры, в том числе котельные: 22 газовые, 1 мазутная, 1

электростанция и 5 угольных, а также водонасосные и канализационные станции, очистные сооружения, инженерные сети и другие объекты жизнеобеспечения.

На территории Пениковского сельского поселения компания ООО «ЛР ТЭК» осуществляет централизованное теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение потребителей дер. Пеники, дер. Сойкино и дер. Лимузи. Организация арендует у ООО «ЛЭК» водопроводные сети, канализационные сети, водонасосные станции и канализационные насосные станции.

В сфере водоснабжения - ООО «ЛР ТЭК» является водоснабжающей организацией, т.к. осуществляет продажу воды потребителям, и владеет на праве собственности или ином законном основании водопроводными сетями, посредством которых осуществляется водоснабжение потребителей.

Услуги ООО «ЛР ТЭК» предоставляются населению, предприятиям и социальным объектам сельского поселения.

С потребителями воды заключены договора.

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

Генеральным планом развития Пениковского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения.

Система водоснабжения принимается централизованная с объединенным хозяйственно-питьевым противопожарным водопроводом. Пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, для малых населенных пунктов – из пожарных водоемов.

Водоснабжение Пениковского сельского поселения планируется осуществлять в соответствии с существующим состоянием от системы «Невский водопровод».

Для обеспечения гарантированного водоснабжения населенных пунктов Пениковского сельского поселения за врезкой в Невский водопровод предусматривается устройство узла водопроводных сооружений, состоящего из резервуаров чистой воды, установки обеззараживания, насосной станции второго

подъема. Подача воды в деревню Пеники предусматривается по двум водоводам, в малые населенные пункты – по одному водоводу.

Размещение водозабора и насосной станции первого подъема предусмотрено на Ладожском озере. Производительность насосной станции первого подъема (ее первой очереди) составит 400-450 тыс. м³/сутки.

Для доведения качества воды до нормативных требований в соответствии СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» необходимо предусмотреть устройство станции подготовки воды.

На данной территории следует разместить резервуары чистой воды, рассчитанные на трехсуточный запас с учетом обеспечения противопожарных нужд и водопроводную насосную станцию. Граница первого пояса станции подготовки воды должна совпадать с ограждением площадки и предусматриваться на расстоянии не менее 15 метров от зданий и сооружений станции.

Строящаяся разводящая водопроводная сеть в соответствии с проектными решениями - кольцевая. В местах подключения к уличным и внутриквартальным сетям устанавливается запорная арматура. Подача воды потребителям будет осуществляться внутриквартальными распределительными сетями диаметром 150-400 мм. На вводе в каждое здание должен быть установлен водомерный узел.

Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, в соответствии с пунктом 8.16 СНиП 2.04.02-84, устанавливаемых на кольцевой сети водопровода, внутреннее – из пожарных кранов.

Пожаротушение малых населенных пунктов – из пожарных водоемов.

На расчетный срок предусматривается активное развитие поселка Бронна, деревень Пеники, Куккузи, Малое Коновалово, Сойкино (многоэтажная и малоэтажная жилая застройка), в остальных населенных пунктах – застройка индивидуальными жилыми домами. Перспективная численность населения составит 14,8 тыс. человек, для расселения которого потребуется около 559 тыс. м² общей площади жилья. Расчеты объемов жилья произведены на базе показателей по типам новой застройки:

Для индивидуальной жилой застройки принята застройка до 3-х этажей (отдельно стоящие здания до 4-х этажей). Предлагаемый усредненный норматив заселения – 64 кв.м общей площади на человека.

Плотность застройки кварталов нового индивидуального жилищного строительства (ИЖС) составит около 2000 кв.м общей площади на га, а плотность населения – в среднем до 30 человек на га. (в т.ч. садоводства).

Малоэтажная застройка – блокированные 3-5-этажные жилые здания с нормативом заселения в среднем 38 кв.м общей площади на человека, а также существующие жилые дома до 5 этажей.

Плотность застройки кварталов такого типа предполагается в пределах 4000 кв.м общей площади на га, при плотности населения до 100 человек на га.

Среднеэтажная застройка – блокированные 5-8 этажные жилые здания с плотностью застройки 7000 кв. м на га.

В целом по населенному пункту средний показатель жилищной обеспеченности на перспективу составит 75 кв.м общей площади на одного человека.

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

3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды

Общий водный баланс подачи и реализации воды имеет следующий вид (таблица 5):

Таблица 5 – Общий водный баланс подачи и реализации воды

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	Количество ХПВ, полученное из водопровода	тыс. м ³	143,63
2	Потери ХПВ	тыс. м ³	6,8
3	Потери ХПВ	%	4
4	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	136,83

Объем реализации холодной воды в 2012 году составил 136,83 тыс. куб. м.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всем категориям потребителей холодной воды.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды

ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустранимых потерь воды.

Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

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

1. Полезные расходы:

расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

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

организационно-учетные расходы, в том числе:

- не зарегистрированные средствами измерения;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
- не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения НС II подъема.

2. Потери из водопроводных сетей:

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

3.2. Территориальный водный баланс подачи воды

Структура потребления воды по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения представлена в таблице 6 и на диаграмме рисунка 2.

Таблица 6 – Структура потребления воды по отдельным населенным пунктам

Единица административного деления	Единица измерения	Потребление холодной питьевой воды
дер. Пеники	тыс. м ³	115,34
дер. Сойкино	тыс. м ³	19,35
дер. Лимузи	тыс. м ³	2,14
ВСЕГО	тыс. м ³	136,83

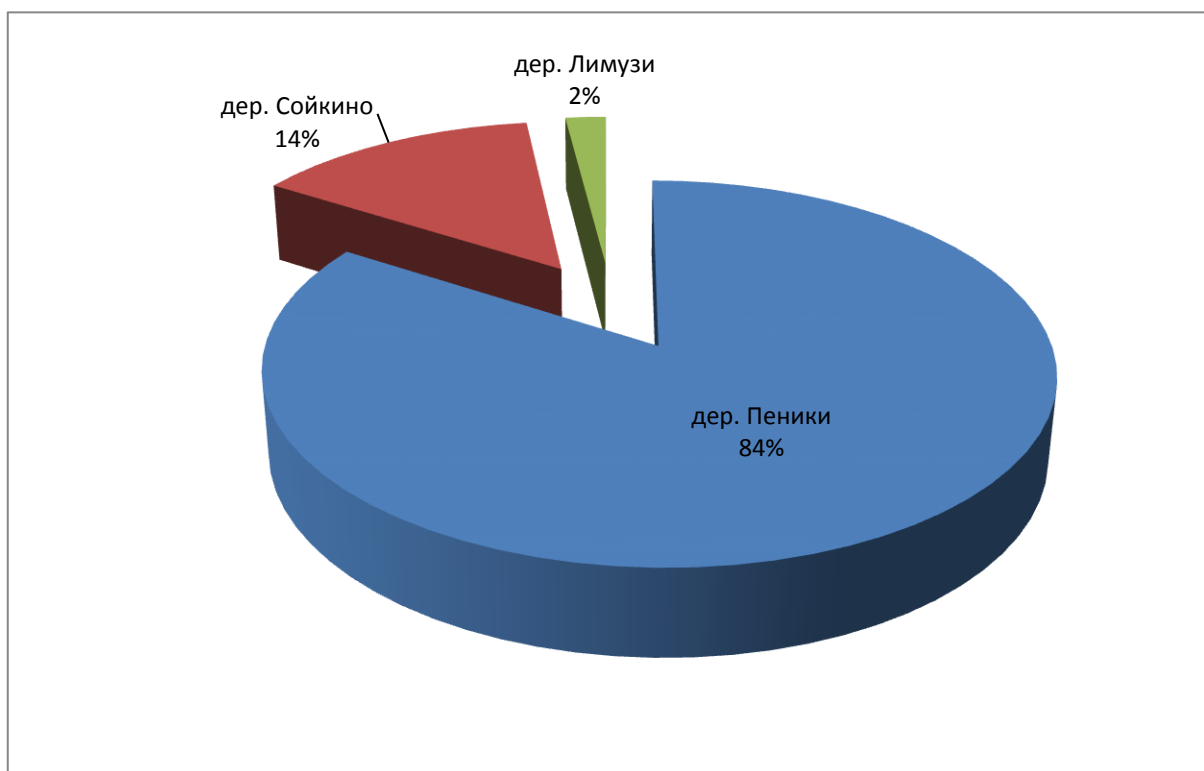


Рисунок 2 – Структура потребления воды по населенным пунктам Пениковского сельского поселения

3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура потребления воды по группам потребителей представлена в таблице 7 и на диаграмме рисунка 3.

Таблица 7 – Структура потребления воды по группам потребителей

Потребитель	Единица измерения	Фактическое потребление
Население	тыс. м3	84,69
Бюджет	тыс. м3	2,64
Прочие	тыс. м3	49,5
ВСЕГО	тыс. м3	136,83

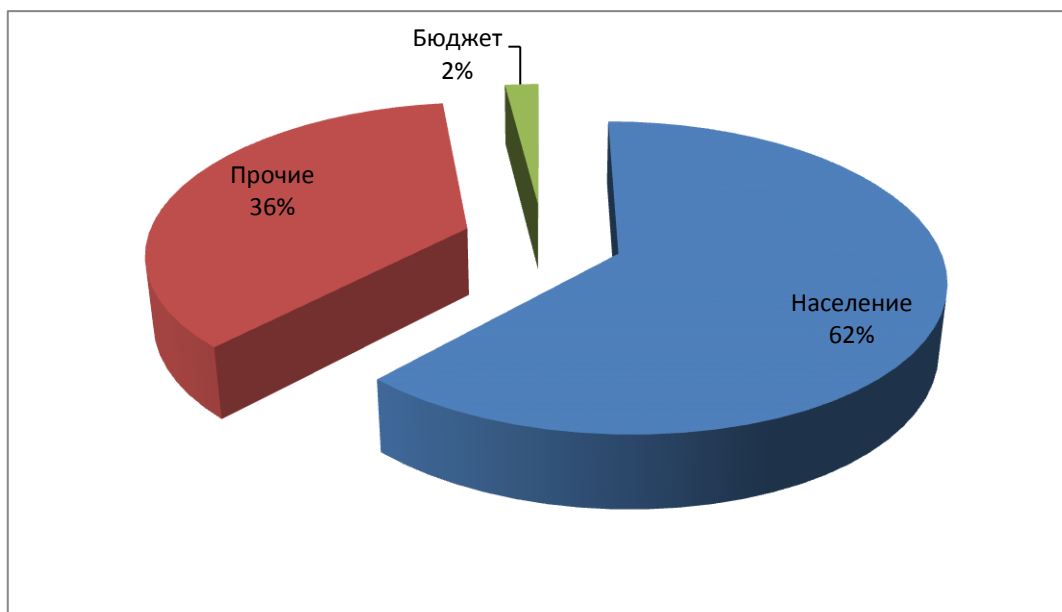


Рисунок 3 – Структура потребления воды по отдельным категориям потребителей Пениковского сельского поселения

Основными потребителями воды в Пениковском сельском поселении являются прочие потребители и население. Прочие потребители включают объекты крупного и малого бизнеса. На бюджетную сферу приходится 2% потребления воды.

Наиболее значимыми потребителями являются ЗАО «Балтийский Берег», частный сектор.

3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении

В настоящее время в Пениковском сельском поселении действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета» (таблица 8).

Таблица 8 – Нормативы потребления холодного водоснабжения, м³/чел

Степень благоустройства многоквартирного дома	Количество этажей	Холодная вода	Горячая вода	Водоотведение
Многоквартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	1	0,36	0,34	0,70
	2	0,44	0,41	0,85
	3	0,52	0,49	1,01
	4	0,60	0,56	1,16
	5	0,68	0,64	1,32
	6	0,76	0,71	1,47
	7	0,84	0,79	1,63
	8	0,92	0,87	1,79
	9	1,00	0,94	1,94
	10	1,08	1,02	2,10
	11	1,16	1,09	2,25
	12	1,24	1,17	2,41
	13	1,32	1,24	2,56
	14	1,40	1,32	2,72
	15	1,48	1,40	2,88
	Многоквартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные умывальниками, душами, мойками	16	1,57	1,47
1		0,31	0,27	0,58
2		0,38	0,33	0,71
3		0,44	0,39	0,83
4		0,51	0,45	0,96
5		0,58	0,51	1,09
6		0,65	0,57	1,22
7		0,72	0,63	1,35
8		0,78	0,69	1,47
9		0,85	0,75	1,60
10		0,92	0,81	1,73
11		0,99	0,87	1,86
12		1,05	0,93	1,98
13		1,12	0,99	2,11
14		1,19	1,05	2,24
15		1,26	1,11	2,37
Многоквартирные дома, оборудованные быстросействующими газовыми водонагревателями с многоточечным водоразбором	16	1,32	1,17	2,49
	1	0,99		0,99
	2	1,22		1,22
	3	1,46		1,46
	4	1,69		1,69
	5	1,93		1,93
	6	2,16		2,16
	7	2,39		2,39
	8	2,63		2,63
	9	2,86		2,86
	10	3,09		3,09
	11	3,33		3,33
	12	3,56		3,56
	13	3,79		3,79
	14	4,03		4,03
	15	4,26		4,26
16	4,50		4,50	

Степень благоустройства многоквартирного дома	Количество этажей	Холодная вода	Горячая вода	Водоотведение
Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	1	0,42		0,42
	2	0,51		0,51
	3	0,60		0,60
	4	0,68		0,68
	5	0,77		0,77
	6	0,86		0,86
	7	0,94		0,94
	8	1,03		1,03
	9	1,12		1,12
	10	1,20		1,20
	11	1,29		1,29
	12	1,38		1,38
	13	1,46		1,46
	14	1,55		1,55
	15	1,64		1,64
	Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом и канализацией	1	0,36	
2		0,44		0,44
3		0,51		0,51
4		0,58		0,58
5		0,65		0,65
6		0,72		0,72
7		0,79		0,79
8		0,86		0,86
9		0,93		0,93
10		1,01		1,01
11		1,08		1,08
12		1,15		1,15
13		1,22		1,22
14		1,29		1,29
15		1,36		1,36
16		1,43		1,43
Многоквартирные дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1	0,18		0,18
	2	0,20		0,20
	3	0,22		0,22
	4	0,25		0,25
	5	0,27		0,27

Жилой фонд населенных пунктов Пениковского сельского поселения, где реализовано центральное водоснабжение, состоит из 7 многоквартирных домов и 336 частных домов. Обеспеченность индивидуальными приборами учета в 2013 году находится на уровне 97 %, общедомовыми приборами учета – 25 %.

В 2012 году общее количество проживающих в Пениковском сельском поселении и имеющих водоснабжение составляло 2035 человек. Исходя из общего количества реализованной воды населению 136,83 тыс.м³, удельное

потребление холодной воды равно значению 0,184 м³/сут на одного человека. Данный показатель не превышает установленных норм.

3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета

Согласно ФЗ №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» статья 13 часть 1 производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Обеспеченность индивидуальными приборами учета в Пенниковском сельском поселении в 2013 году составляет 95 %.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются: бюджетная сфера и жилищный фонд. В настоящее время существует план по установке общедомовых приборов учета.

Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с требованиями 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Генеральный план развития Пенниковского сельского поселения до 2035 года предусматривает увеличение доли жилого фонда в 1,3 раза от существующего жилого фонда застройки сельского поселения.

Генеральным планом развития предусматривается прирост площади жилой застройки в объеме: на первую очередь 20,66 тыс. м² и 71,15 тыс. м² за расчетный срок.

Прогнозные приросты строительных фондов по отдельным населенным пунктам, входящим в состав Пенниковского сельского поселения представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Приросты строительных фондов относительно 2013 г по административным районам Пениковского сельского поселения, тыс м²

Район	Годы							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028
пос. Бронна	0	7,102	14,2	21,31	28,41	35,51	71	87,19
дер. Верхние Венки	0	0	0	0	0	0	0	4,56
дер. Кукушкино	0	0	0	0	0	0	0	5,7
дер. Кабацкое	0	0	0	0	0	0	0	1,587
дер. Кукузи	0	4,323	8,647	12,97	17,29	21,62	43,2	54,6
дер. Лимузи	0	0	0	0	0	0	0	0,084
дер. Малое Коновалово	0	0	0	0	0	0	0	22,78
дер. Нижняя Бронна	0	0	0	0	0	0	0	2,061
дер. Пеники	0	2,085	4,17	6,255	8,34	10,43	20,9	32,39
дер. Сойкино	0	0	0	0	0	0	0	16,1
Всего по Пениковскому поселению	0	13,51	27,02	40,53	54,04	67,55	135	227

В период с 2014 по 2028 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению удельного водопотребления жителями и предприятиями поселения. При этом суммарное потребление холодной воды будет расти по мере присоединения к сетям водоснабжения новых жилых домов планируемых к застройке в существующих или вновь образуемых кварталах Пениковского сельского поселения.

3.7. Прогнозные балансы потребления воды

В таблицах 10 и 11 приведены прогнозируемые объемы воды (среднесуточные и максимальные), планируемые к потреблению по годам рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

Запас производственной мощности насосных станций представлен в таблице 12.

Таблица 10 – Значения расчетного потребления воды (среднесуточное) по населенным пунктам Пениковского сельского поселения, м3/сут

Населенный пункт	Годы															
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
пос. Бронна	0	116,73	214,6	312,49	410,37	508,25	606,13	704	801,88	899,76	997,64	1095,5	1193,4	1195,3	1197,2	1199,1
дер. Верхние Венки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,932	21,584	31,236
дер. Кукушкино	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,06	27,89	39,72
дер. Дубки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,78	21,78	21,78
дер. Кабацкое	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,742	7,154	10,566
дер. Кузнецы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2	5,2	5,2
дер. Куккузи	0	70,796	136,4	201,99	267,58	333,18	398,78	464,37	529,97	595,56	661,16	726,75	792,35	792,87	793,39	793,91
дер. Лимузи	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,46	5,07	4,68
дер. Малая Ижора	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,73	36,73	36,73
дер. Малое Коновалово	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79,138	144,63	210,11
дер. Пеники	316	336,6	357,2	377,81	398,41	419,01	439,62	460,22	480,82	501,42	522,03	542,63	563,23	594,83	626,43	658,03
дер. Сойкино	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	105,23	157,45	209,68
дер. Таменгонт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203,45	203,45	203,45
дер. Ускуля	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,85	5,85	5,85
Всего по Пениковскому сельскому поселению	374,85	583	767,1	951,1	1135	1319	1503	1687	1872	2056	2240	2424	2608	3078	3254	3430

Таблица 11 – Значения расчетного потребления воды (в часы максимума) по населенным пунктам Пениковского сельского поселения, м3/сут

Населенный пункт	Годы															
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
пос. Бронна	0	140,08	257,5	374,99	492,44	609,9	727,36	844,8	962,26	1079,7	1197,2	1314,6	1432,1	1434,4	1436,6	1438,9
дер. Верхние Венки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,318	25,901	37,483
дер. Кукушкино	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,272	33,468	47,664
дер. Дубки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,136	26,136	26,136
дер. Кабацкое	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,4904	8,5848	12,679
дер. Кузнецы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,24	6,24	6,24
дер. Куккузи	0	84,955	163,7	242,39	321,1	399,82	478,54	557,24	635,96	714,67	793,39	872,1	950,82	951,44	952,07	952,69
дер. Лимузи	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	6,552	6,084	5,616
дер. Малая Ижора	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44,076	44,076	44,076
дер. Малое Коновалово	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94,966	173,56	252,13
дер. Пеники	379,2	403,92	428,7	453,37	478,09	502,81	527,54	552,26	576,98	601,7	626,44	651,16	675,88	713,8	751,72	789,64
дер. Сойкино	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	126,28	188,94	251,62
дер. Таменгонт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	244,14	244,14	244,14
дер. Ускуля	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,02	7,02	7,02
Всего по Пениковскому сельскому поселению	449,82	699,6	920,5	1141	1362	1583	1804	2025	2246	2467	2688	2908	3129	3693	3905	4116

Таблица 12 – Запас производственных мощностей водонасосной станции и водозаборной станции

Насосная станция	Установленные насосы	Располагаемая произв-ть, м3/ч	Располагаемая произв-ть без резерва, м3/ч	Фактическая произв-ть насосов в работе, м3/ч	Резерв произв-ти, %	Произв-ть в перспективе, м3/ч	Резерв (дефицит) произв-ти, м3/ч
ВНС дер. Пеники	1К-100-65-250, К-100-65-200	200	100	13,17	86,83	75,7	(+)24,3

3.8. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

3.8.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Фактическое потребление воды за 2012 года составило 136,83 тыс.м3/год, в средние сутки 0,37 тыс.м3/сут., в сутки максимального водоразбора 0,45тыс.м3/сут. К 2029 году ожидаемое потребление составит 1252 тыс.м3/год, в средние сутки 3,4тыс.м3/сут, в максимальные сутки расход составил 4,1 тыс.м.куб/сут.

3.8.2. Описание территориальной структуры потребления воды

Структура перспективного территориального баланса представлена в таблице 13 и на диаграмме рисунка 4.

Таблица 13 - Перспективное потребление воды по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения

Район	Единицы измерения	Существующее положение	2014	2015	2016	2017	2018	2028
пос. Бронна	тыс м3/год	0,0	42,6	78,3	114,1	149,8	185,5	437,7
дер. Верхние Венки	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
дер. Кукушкино	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5
дер. Дубки	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
дер. Кабацкое	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9
дер. Кузнецы	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
дер. Куккузи	тыс м3/год	0,0	25,8	49,8	73,7	97,7	121,6	289,8
дер. Лимузи	тыс м3/год	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,7
дер. Малая Ижора	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4
дер. Малое Коновалово	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	76,7
дер. Пеники	тыс м3/год	115,3	122,9	130,4	137,9	145,4	152,9	240,2
дер. Сойкино	тыс м3/год	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	76,5
дер. Таменгонт	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,3
дер. Ускуля	тыс м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
Всего по Пениковскому сельскому поселению	тыс м3/год	136,8	212,8	280,0	347,2	414,4	481,5	1252,0

Основная доля перспективного водопотребления приходится на пос. Бронна (35 %), дер. Пеники (19 %), дер. Куккузи (23 %), дер. Малое Коновалово (6 %), дер. Сойкино (6 %), дер. Таменгонт (6 %). На все остальные населенные пункты Пениковского сельского поселения приходится 5 % от общего потребления воды по поселению.

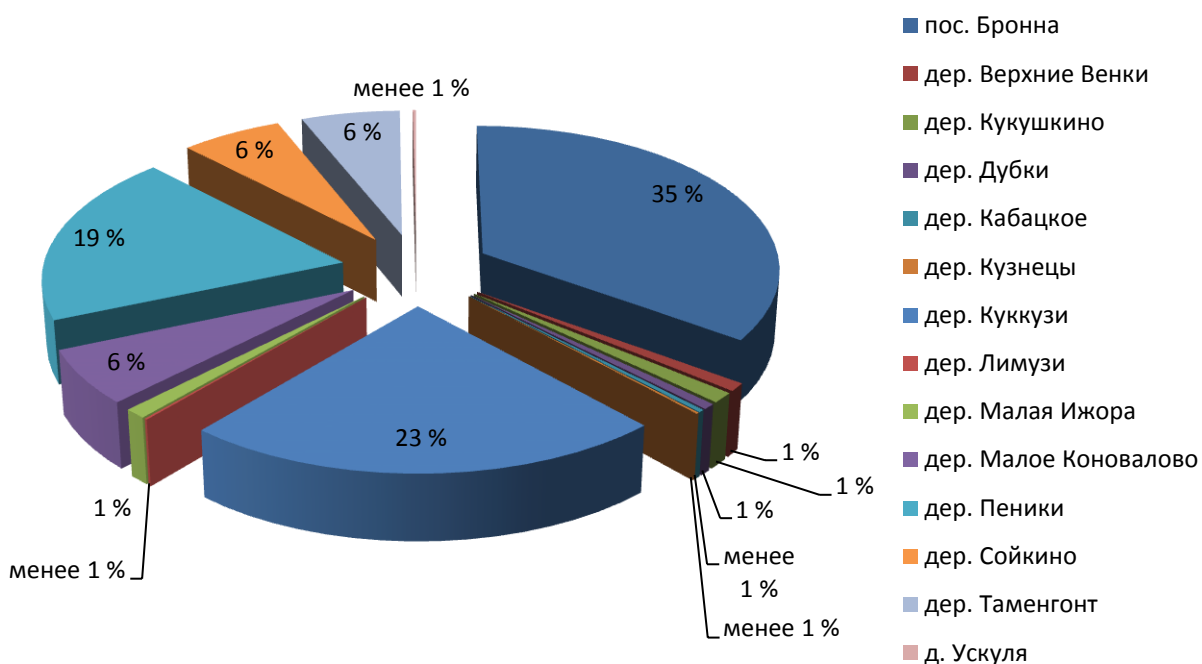


Рисунок 4 – Структура перспективного потребления воды по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения

3.8.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Динамика увеличения присоединяемой нагрузки (м³/сут) вновь построенных жилых домов по всему Пениковскому сельскому поселению приведена на диаграмме рисунка 5. На диаграмме рисунка 6 приведено распределение присоединяемой нагрузки (м³/сут) вновь построенных жилых домов по годам в разрезе населенных пунктов Пениковского сельского поселения.

Перспективное потребление воды по отдельным категориям потребителей Пениковского сельского поселения приведено в таблице 14.

К 2029 году изменяется процентное соотношение по потреблению воды между отдельными категориями потребителей. На долю населения будет приходиться 68% потребления воды, 28% потребления составят бюджетные потребители, доля прочих потребителей уменьшится до 4%.

Таблица 14 – Значения расчетного потребления воды (среднесуточное) по отдельным категориям потребителей, м3/сут

Потребитель	Годы															
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Население	232,1	630,7	751,4	872,2	992,9	1113,7	1234,5	1355,2	1476,0	1596,7	1717,5	1838,3	1959,0	2110,4	2222,1	2333,8
Бюджет	7,23	70,5	133,9	197,2	260,5	323,8	387,1	450,4	513,8	577,1	640,4	703,7	767,0	831,6	896,1	960,6
Прочие	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6
Всего	374,9	836,8	1020,9	1205,0	1389,0	1573,1	1757,2	1941,3	2125,4	2309,4	2493,5	2677,6	2861,7	3077,6	3253,8	3430,0

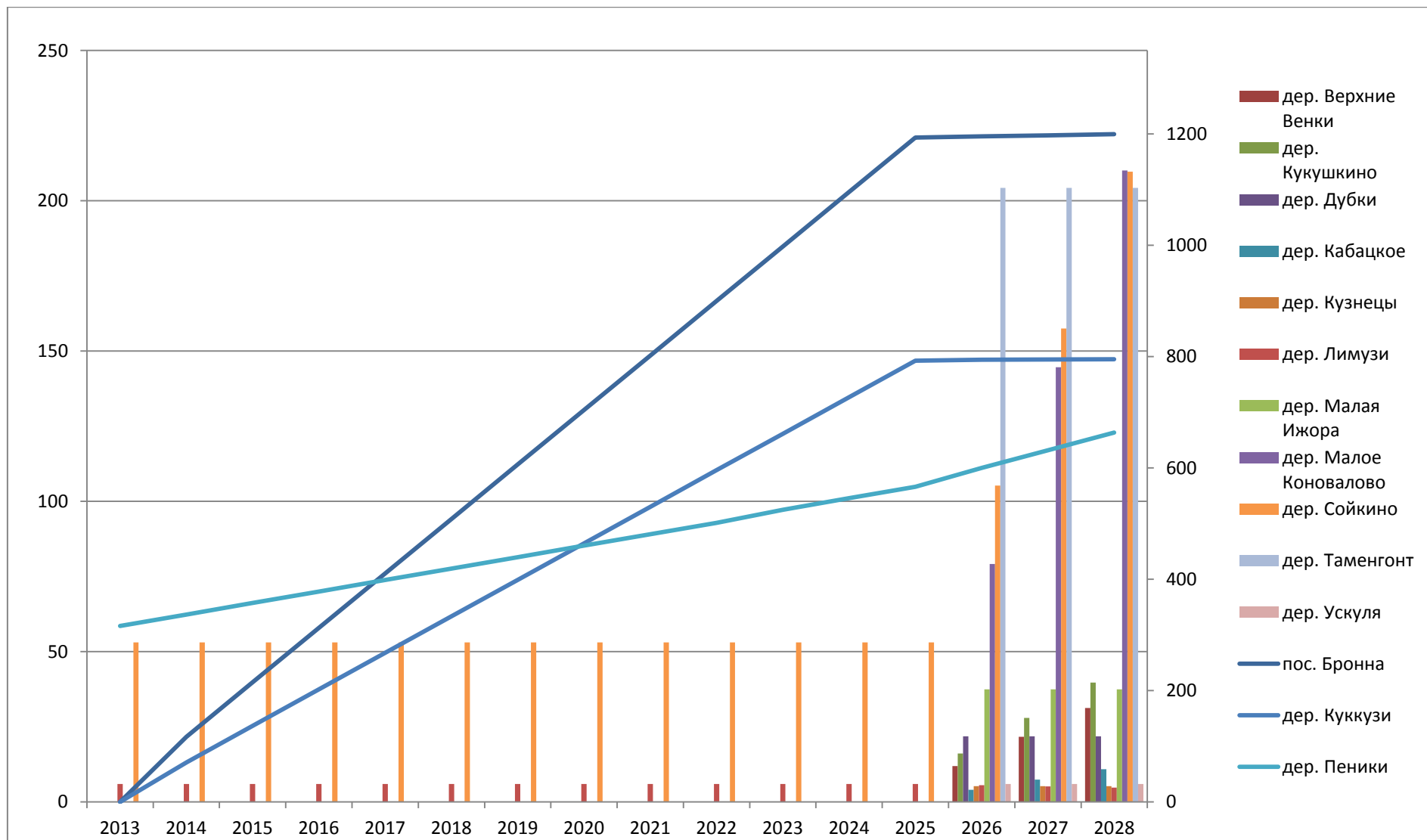


Рисунок 5 – Распределение присоединяемой нагрузки вновь построенных жилых домов по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения

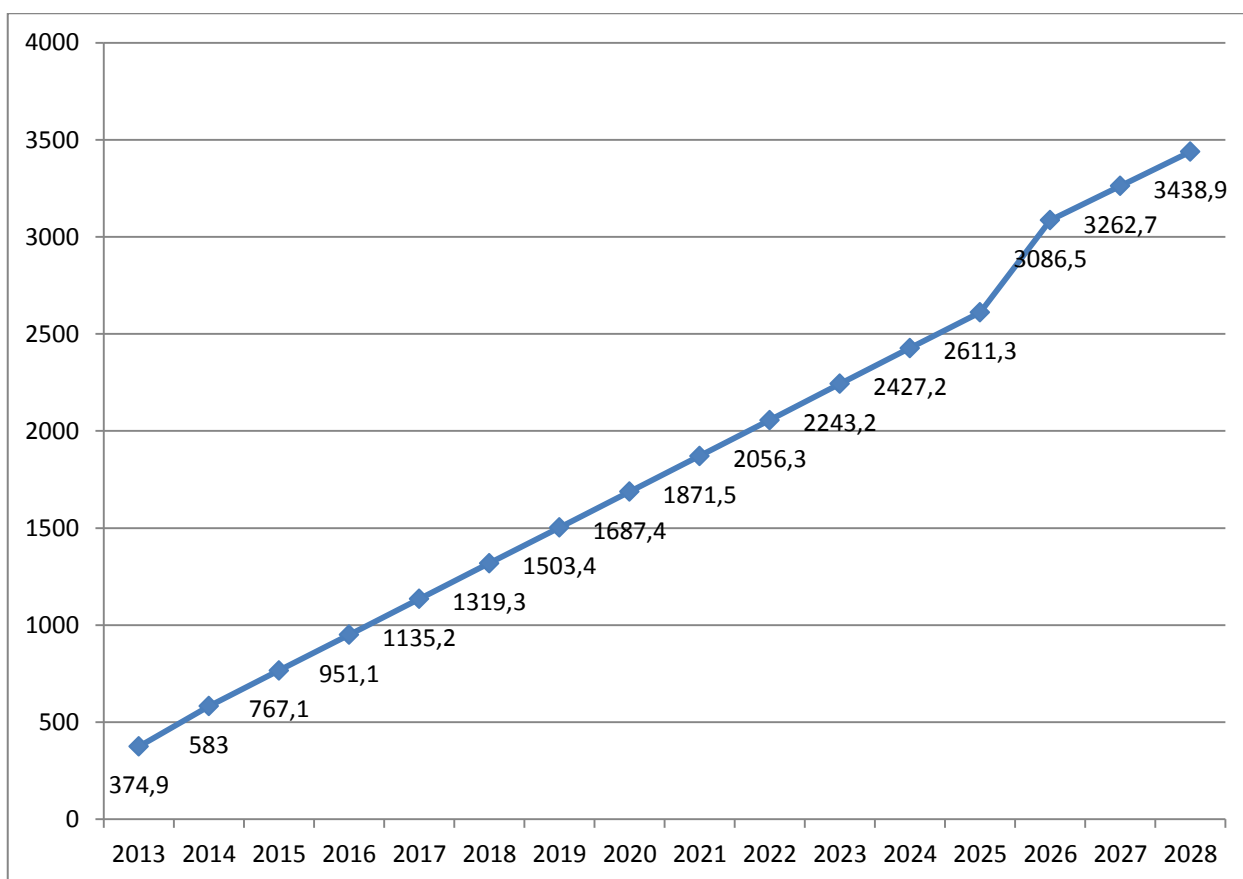


Рисунок 6 – Перспективное потребление воды в Пениковском сельском поселении

3.8.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

В 2012 году потери в сетях ХПВ составили 6,8 тыс. м³ или 5 % от суммарного отпуска воды по Пениковскому сельскому поселению.

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

Графики изменения планируемых потерь воды в тыс. м³/год и м³/сут, а также снижение планируемого значения потерь в % показано на рисунках 7,8,9.

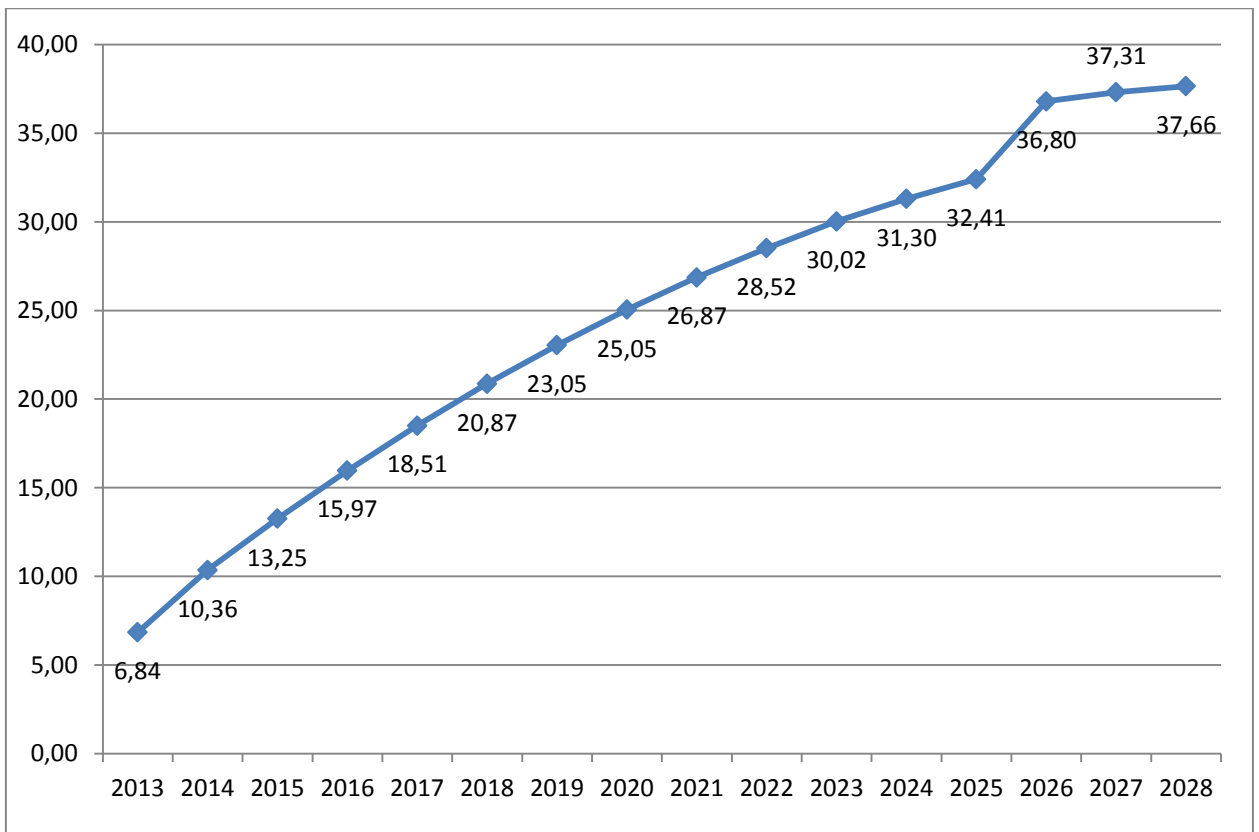


Рисунок 7 – Планируемые потери воды в тыс. м³/год

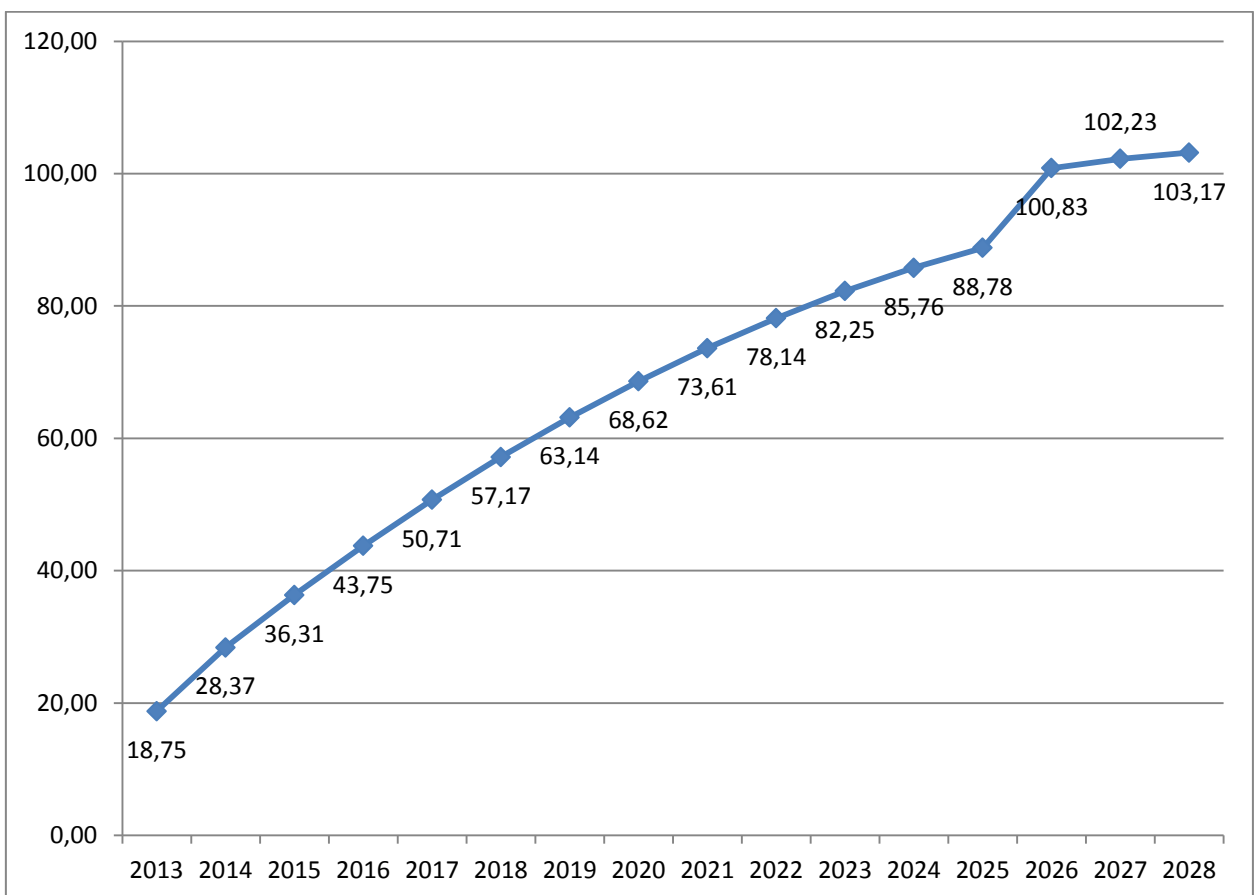


Рисунок 8 – Планируемые потери в м³/сут

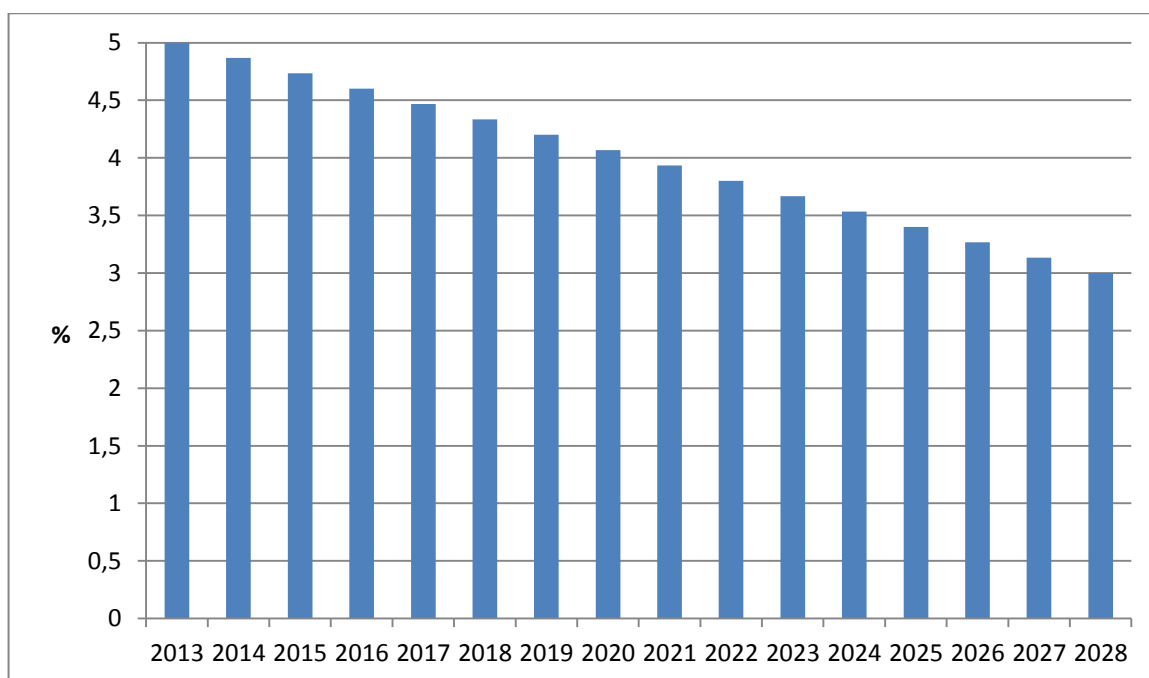


Рисунок 9– Планируемые потери воды в %

3.8.5. Перспективные водные балансы

Общий водный баланс подачи и реализации воды на перспективу к 2029 году имеет следующий вид (таблица 15):

Таблица 15 – Общий баланс подачи и реализации воды Пениковского сельского поселения на 01.01.2029 г.

Статья расхода	Единица измерения	Значение
Кол-во ХПВ, полученное из водопровода	тыс м ³	1290
Потери ХПВ	тыс м ³	37,6
Потери ХПВ	%	3
Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс м ³	1252

Годовое потребление воды по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения представлено в таблице 16.

Таблица 16 – Планируемое потребление воды по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения на 01.01.2029 г.

Район	Единицы измерения	2029
пос. Бронна	тыс м ³ /год	437,7
дер. Верхние Венки	тыс м ³ /год	11,4
дер. Кукушкино	тыс м ³ /год	14,5
дер. Дубки	тыс м ³ /год	7,9
дер. Кабацкое	тыс м ³ /год	3,9
дер. Кузнецы	тыс м ³ /год	1,9
дер. Куккузи	тыс м ³ /год	289,8

Район	Единицы измерения	2029
дер. Лимузи	тыс м ³ /год	1,7
дер. Малая Ижора	тыс м ³ /год	13,4
дер. Малое Коновалово	тыс м ³ /год	76,7
дер. Пеники	тыс м ³ /год	240,2
дер. Сойкино	тыс м ³ /год	76,5
дер. Таменгонт	тыс м ³ /год	74,3
дер. Ускуля	тыс м ³ /год	2,1
Всего по Пениковскому сельскому поселению	тыс м³/год	1252,0

Структурное годовое потребление воды по Пениковскому сельскому поселению представлено в таблице 17 и на рисунке 10.

Таблица 17 – Планируемое годовое потребление воды по отдельным категориям потребителей Пениковского сельского поселения

Потребитель	Единица измерения	Годовое потребление
Население	тыс. м ³	851,9
Бюджет	тыс. м ³	350,6
Прочие	тыс. м ³	49,5
ВСЕГО	тыс. м³	1252,0

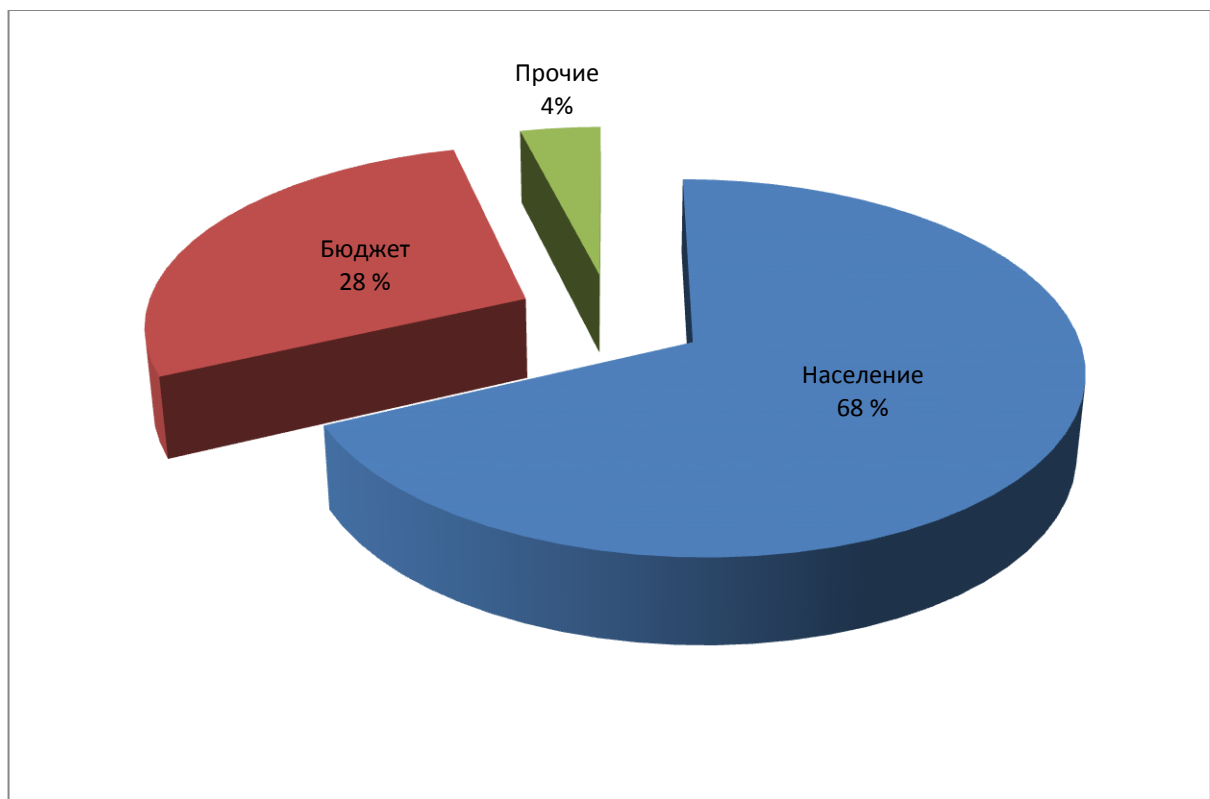


Рисунок 10 – Структура годового потребления воды по отдельным категориям потребления Пениковского сельского поселения на 01.01.2029 г.

3.8.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок

Исходя из анализа перспективных нагрузок потребителей системы водоснабжения Пениковского сельского поселения, следует, что максимальное потребление воды будет в 2028 году. С учетом этого максимального потребления в схеме водоснабжения были определены дефициты (резервы) мощностей существующей насосной станции в дер. Пеники (таблица 18).

Таблица 18 – Резерв (дефицит) производственных мощностей водонасосной станции для покрытия перспективных нагрузок потребителей Пениковского сельского поселения

Показатели	Единицы измерения	ВНС дер. Пеники
Объем перспективного отпуска воды в сеть потребителей	тыс. м ³ /год	1252
Расчетная производительность станции на перспективу	м ³ /час	143
Существующая производительность насосной станции	м ³ /час	100
Резерв (+)/дефицит (-) насосной станции	м ³ /час	(-)43
Резерв (+)/дефицит (-) насосной станции	%	(-)30

Из расчетов видно, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, существующая водонапорная станция 2 подъема в дер. Пеники не способна обеспечить требуемую подачу воды в микрорайоны новой застройки. Установленное насосное оборудование будет иметь дефицит установленной мощности – 43 т/ч, т. е. производительность насосной станции для покрытия перспективных нагрузок должна быть увеличена в 1,5 раза

3.8.7. Решение по определению гарантирующей организации

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию единых гарантирующих организаций (ЕГО).

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

На основании выше изложенного, решением Совета депутатов Пениковского сельского поселения от 17.04.2013 №18 статус ЕГО был присвоен ООО «ЛР ТЭК» на всей территории Пениковского сельского поселения.

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

3.9.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству

В перспективе развития Пениковского сельского поселения предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых объектов капитального строительства.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для 100%-го охвата всей территории сельского поселения. Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять с одновременной заменой старых сетей.

Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

Система водоснабжения принимается централизованная с объединенным хозяйственно-питьевым противопожарным водопроводом. Пожаротушение

предусматривается из пожарных гидрантов, для малых населенных пунктов – из пожарных водоемов.

Для водоснабжения Пениковского сельского поселения за врезкой в Невский водовод предусматривается устройство узла водопроводных сооружений, состоящего из резервуаров чистой воды, установки обеззараживания, насосной станции. Подача в деревню Пеники предусматривается по двум водоводам, в малые населенные пункты – по одному водоводу.

3.9.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Основное технологическое оборудование ВНС дер. Пеники имеет значительный износ, кроме этого насосное оборудование не оснащено системой автоматического регулирования. Для повышения надежности и стабильности работы насосной станции рекомендуется замена существующего насосного оборудования на современное, оснащенное частотным приводом и имеющее аналогичные установленному оборудованию технические характеристики.

Нуждаются в замене установленные водомерные узлы.

3.9.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации

Вывод из эксплуатации существующих насосных станций и водозаборных сооружений в Пениковском сельском поселении не планируется.

3.10. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения

3.10.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений

Данная проблема отсутствует, мероприятия не предусматриваются.

3.10.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную и производственную застройку

Для совершенствования существующей системы водоснабжения Пениковского сельского поселения с учетом того, что перспективные потребители воды, должны быть обеспечены централизованным водоснабжением и для улучшения показателей надежности работы водопроводных сетей и водопроводных сооружений и в целом всей системы водоснабжения Пениковского сельского поселения необходимо предусмотреть в схеме водоснабжения и водоотведения следующие мероприятия:

1. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Пеники;
2. Строительство новой автоматизированной насосной станции в дер. Пеники;
3. Строительство резервуаров чистой воды в дер. Пеники;
4. Строительство установки обеззараживания в дер. Пеники;
5. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне пос. Бронна;
6. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Куккузи;
7. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Верхние Венки;
8. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Дубки;
9. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Кабацкое;
10. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Ускуля;
11. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Сойкино;

12. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Кукушкино;
13. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Малое Коновалово;
14. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Таменгонт;
15. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Кузнецы;
16. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Лимузи;
17. Строительство квартальных водопроводов в застраиваемом микрорайоне дер. Малая Ижора;
18. Замена узлов учета воды на ВНС дер. Пеники;
19. Замена водопровода, отходящего от ВНС в дер. Пеники, на водопровод большим диаметром.

Данные по характеристикам новых водопроводных сетей, планируемых к строительству, приведены в таблице 19.

На рисунке 11 показано расположение существующей и планируемой ВНС, а также водопроводные сети существующие и планируемые к строительству.

Таблица 19 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, млн руб.

Наименование мероприятия	Характеристика		Стоимость	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Пениковское сельское поселение																		
Строительство водоводов в районах новой застройки	Диаметр	Длина, км																
	50	19,306	59,37															
	70	0,491	1,57															
	80	0,001	0,0033															
	100	1,957	6,84															
	120	2,855	11,80															
	175	0,865	3,86															
250	0,031	0,00																
Всего	25,506	83,68	4,18	4,18	5,02	5,02	5,86	7,53	9,20	10,04	11,72	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	4,18
Строительство новой водонапорной станции дер. Пеники			4,27				0,14	3,92	0,21									

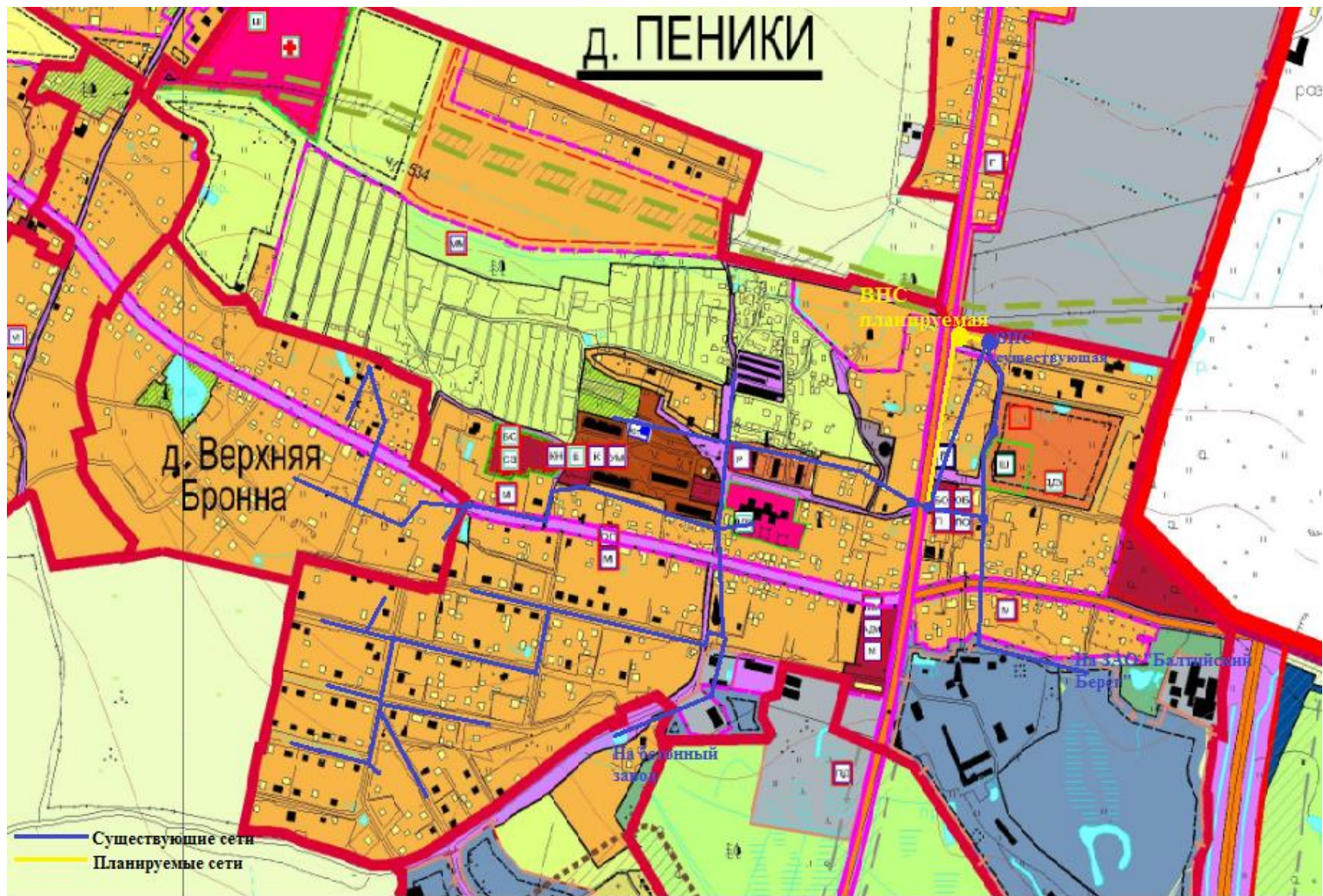


Рисунок 11 – Расположение существующей и планируемой ВНС, водопроводные сети существующие и планируемые к строительству.

3.11. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения сельского поселения. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

3.11.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

В Пениковском сельском поселении нет действующих водоочистных сооружений и их строительство не планируется.

3.11.2. Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

В Пениковском сельском поселении нет действующих водоочистных сооружений, и их строительство не планируется, поэтому ущерб окружающей среде нанесен быть не может.

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

Для реализации предложений по развитию систем водоснабжения придется построить более 25 км водопроводов, что потребует вложения инвестиций в размере 98,74 млн. руб. (с НДС) (таблица 20).

Строительство новой водонапорной станции в дер. Пеники потребует затрат в размере 4,27 млн. руб.

Всего мероприятия по развитию системы водоснабжения Пениковского сельского поселения потребуют вложений в размере 103,01 млн. руб.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы водоснабжения может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств водоснабжающих предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы водоснабжающих организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Основные водоснабжающие предприятия Пениковского сельского поселения по итогам 2012 года имели положительную рентабельность. Чистая прибыль ООО «ЛР ТЭК» составила – 2566 тыс. руб.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

Сумма амортизации, начисленная в 2012 году, составила: ООО «ЛР ТЭК» - 437,07 тыс. руб.

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

Суммарные финансовые потребности для проведения мероприятий по развитию водоснабжения составляет – 6,7 млн. рублей в год.

При существующих тарифах ни одно водоснабжающее предприятие Пениковского сельского поселения не в состоянии выполнить замену изношенных сетей за свой счет.

Реализация мероприятий должна производиться с привлечением средств из Федерального и местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

Таблица 20 – Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, млн. руб.

Наименование мероприятия	Характеристика	Стоимость	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Пениковское сельское поселение																	
Строительство водоводов в районах новой застройки	Всего	83,68	4,18	4,18	5,02	5,02	5,86	7,53	9,20	10,04	11,72	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	4,18
	НДС	15,06	0,75	0,75	0,90	0,90	1,05	1,36	1,66	1,81	2,11	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,75
	Смета	98,74	4,94	4,94	5,92	5,92	6,91	8,89	10,86	11,85	13,82	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	4,94
Строительство новой водонапорной станции дер. Пеники	ПИР и ПСД	0,12					0,12										
	Оборуд	1,58						1,58									
	СМР	1,75						1,75									
	Прочие	0,18							0,18								
	Всего	3,62					0,12	3,33	0,18								
	НДС	0,65					0,02	0,60	0,03								
	Смета	4,27					0,14	3,92	0,21								
Всего капитальные затраты по Пениковскому сельскому поселению		103,01	4,94	4,94	5,92	5,92	7,31	20,07	11,46	11,85	13,82	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	4,94

3.13. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Пениковского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий;

Основными задачами, решаемыми при разработке схемы развития системы водоснабжения Пениковского сельского поселения, являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена железобетонных водоводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов (ликвидация «сцепок») с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;
- создание системы управления водоснабжением, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а также обеспечения энергоэффективности функционирования системы;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения на осваиваемых и преобразуемых территориях, а также отдельных территориях, не имеющих

централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей.

Целевые показатели, используемые для оценки развития централизованных систем водоснабжения Пениковского сельского поселения, и их фактические и перспективные значения представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2013 г	Целевые показатели	
			2018	2028
Показатели качества воды				
Доля проб питьевой воды, соответствующей нормативным требованиям, подаваемой водопроводными станциями в распределительную водопроводную сеть	%	94,5	99	100
Доля проб питьевой воды, в водопроводной распределительной сети, соответствующих нормативным требованиям	%	95,5	99,5	100
Показатели надежности и бесперебойности услуг				
Удельное количество повреждений на водопроводной сети	ед/10км	н/д	2,1	1,9
Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене (реновации)	%	70	35	0
Показатели энергоэффективности и развития системы учета воды				
Энергоэффективность водоснабжения	кВт/тыс м3	683	560	310
Обеспеченности системы водоснабжения коммерческими и технологическими расходомерами, оснащенными системой дистанционной передачи данных в единую информационную систему предприятия	%	0	100	100
Уровень потерь питьевой воды на водопроводных сетях	%	5	3,67	3
Обеспечение доступа населения к услугам централизованного водоснабжения				
Доля населения, проживающего в индивидуальных жилых домах, подключенных к централизованному водоснабжению	%	60	72	98
Показатели качества обслуживания абонентов				
Относительное снижение годового количества отключений водоснабжения жилых домов	%	н/д	86	88

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

4. Существующее положение в сфере водоотведения Пениковского сельского поселения

4.1. Анализ структуры системы водоотведения

ООО «ЛР ТЭК» - организация, которая осуществляет водоотведение от жилых домов, а также в полном объеме от объектов социального назначения, части объектов малого и среднего бизнеса и промышленных предприятий в Пениковском сельском поселении.

Система сбора, очистки и отведения сточных вод в Пениковском сельском поселении является частью общей структуры системы водоотведения Ломоносовского района г. Санкт-Петербурга и включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов с размещенными на них канализационными насосными станциями.

В Пениковском сельском поселении имеется централизованная хозяйственно-бытовая система водоотведения только в дер. Пеники.

Сточные воды от населения деревни, комплекса школа-сад и прочих потребителей по самотечному коллектору поступают на канализационную станцию, расположенную на территории поселка. От КНС стоки перекачиваются по двум напорным коллекторам в колодец-гаситель. Туда же в колодец-гаситель поступают стоки от ЗАО «Балтийский Берег». Колодец-гаситель находится на расстоянии 3,4 км от канализационной станции, за кольцевой автомобильной дорогой. От колодца-гасителя стоки самотеком попадают в канализационные сети НИИ «Мортеплотехники» и дальше на Юго-Западные очистные сооружения (ЮЗОС).

Усадебная застройка в основном не канализована, а оборудована выгребами.

4.1.1. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

На территории Пениковского сельского поселения канализационных очистных сооружений нет.

4.1.2. Описание технологических зон водоотведения

В централизованной системе водоотведения Пениковского сельского поселения можно выделить одну технологическую зону:

- зона обслуживания КНС в дер. Пеники.

Стоки от потребителей, расположенных на территории деревни поступают на КНС, а затем по двум напорным коллекторам (диаметром 159 мм) в колодец-гаситель и далее по самотечному коллектору диаметром 219 мм на Юго-Западные очистные сооружения города.

4.1.3. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

На территории Пениковского сельского поселения не функционируют канализационные очистные сооружения, утилизация осадка сточных вод не осуществляется.

4.1.4. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей и сооружений на них

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов Пениковского сельского поселения осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленной на них канализационной станцией.

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации по Пениковскому сельскому поселению составляет 9,0 км.

Характеристики сетей по Пениковскому сельскому поселению представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Характеристики канализационных сетей Пениковского сельского поселения

Тип канализационной сети	Протяженность, км
дер. Пеники	
Напорный канализационный коллектор	5,4
Самотечный коллектор	1,6
Уличная разводящая сеть	2,0

Напорный коллектор в дер. Пеники состоит из двух частей. Из-за того, что были порваны сети (напорный коллектор) на участке от старой котельной до колодца-гасителя, пришлось переходить на запасной вариант и пустить стоки на аварийном участке по недействующему чугунному водопроводу диаметром 159 мм.

Канализационные сети Пениковского сельского поселения выполнены из различных материалов, таких как чугун, железобетон.

Год ввода в эксплуатацию канализационных сетей – 1986, износ составляет – 70 %.

Нормативные сроки службы канализационных сетей (коллекторы и уличная сеть с колодцами и арматурой) составляет:

- керамические – 50 лет;
- железобетонные, бетонные и чугунные - 40 лет;
- асбестоцементные – 30 лет.

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

4.1.5. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия сельского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей

протяженностью 9,0 км отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории Пениковского сельского поселения.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

Наиболее экономичным решением при реконструкции и модернизации канализационных сетей является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения Пениковского сельского поселения являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод задействована одна насосная станция. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с надежностью энергоснабжения. Это может быть обеспечено путем внедрения системы автоматизации насосных станций. Система автоматизации канализационных станций включает:

- установку резервных источников питания (дизель-генераторов);
- установку устройств быстрого действия автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);

- замену насосов марки СМ погружными насосами в варианте «сухой» установки с целью обеспечения возможности работы канализационных насосных станций в условиях полного или частичного затопления;

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

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения будет обеспечена устойчивая работа системы канализации поселения.

4.1.6. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды и по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на городские очистные сооружения (ЮЗОС). Поверхностно-ливневые сточные воды отводятся в прямые ливневые выпуски.

4.1.7. Описание территорий Пениковского сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения

На сегодняшний день система централизованного водоотведения предусмотрена и функционирует только в одном населенном пункте Пениковского сельского поселения – дер. Пеники.

Территории остальных населенных пунктов поселения не охвачены централизованным водоотведением.

В данных населенных пунктах в качестве канализационных устройств используются выгребные ямы.

Общая численность населения, проживающих в населенных пунктах, не охваченных централизованной системой водоотведения составляет 1381 чел. Преобладающая жилая застройка – одноэтажные индивидуальные жилые дома сельского типа. Плотность застройки средняя.

4.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении сельского поселения

В настоящее время Пениковское сельское поселение имеет довольно низкую степень благоустройства. Централизованной системой канализации охвачено около 41 % территории жилой застройки.

Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда, увеличение объемов перекачивания сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах.

Износ канализационных сетей составляет 70 %. Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

На 1 января 2013 года в замене нуждаются 6,3 км канализационных сетей, из которых 1,1 км – безнапорные сети, 3,8 км - напорные сети, 1,4 км – уличные разводящие сети.

Отсутствие перспективной схемы водоотведения замедляет развитие сельского поселения в целом. Требуется строительство новых канализационных сетей, устройство водонепроницаемых выгребов в частной застройке при отсутствии канализации, развитие системы бытовой канализации.

Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории. Необходимо переключение прямых ливневых сбросов на систему хозяйственно-бытовой канализации с передачей стоков на очистные сооружения полной биологической очистки с доочисткой и механическим обезвоживанием осадка.

Новое насосное оборудование, установленное на КНС дер. Пеники находится в работоспособном состоянии, обеспечено автоматическим регулированием частоты вращения электродвигателей насосного оборудования.

4.2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения

4.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Все хозяйственно-бытовые и промышленные стоки дер. Пеники поступают в централизованную систему водоотведения и затем с помощью канализационных насосных станций удаляются на Юго-Западные очистные сооружения города. Очистные сооружения не входят в состав Пенниковского сельского поселения.

Существующие показатели водоотведения от жилого сектора Пенниковского сельского поселения представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Водоотведение Пенниковского сельского поселения

Система водоотведения	Размерность	Значение
Пенниковское сельское поселение, дер. Пеники	м3/сут	180

Баланс водоотведения сточных вод Пенниковского сельского поселения представлен в таблице 24.

Таблица 24 – Баланс водоотведения Пенниковского сельского поселения

Наименование потребителя	Суточные расходы стоков, м ³ /сут.	
	Средний	Максимальный
- жилая и общественная застройка	180	216
- промышленность	117	140
- неучтенные расходы (6%)	19	23
Всего	316	379

4.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности населения, бюджетных организаций и промышленных предприятий Пенниковского сельского

поселения организовано отводятся через централизованные системы водоотведения на очистные сооружения города Санкт-Петербурга, а поверхностно-ливневые стоки с территории поселения – в прямые ливневые выпуски (таблица 25).

По ливневым выпускам сточных вод расчет объемов ведется по СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Таблица 25 – Ливневые стоки Пениковского сельского поселения

Система водоотведения	Размерность	Значение
Пениковское сельское поселение	тыс м ³ /сут	24,12

В не канализованных населенных пунктах Пениковского сельского поселения нормы водоотведения приняты согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Данные по значениям водоотведения не канализованных населенных пунктов Пениковского сельского поселения представлены в таблице 26.

Таблица 26– Неканализованные стоки Пениковского сельского поселения

Наименование населенного пункта	Количество жителей	Норма водоотведения, л/(чел сут)	Водоотведение (в выгребы), м3/сут
дер. Большое Коновалово	21	25	0,525
пос. Бронна	58	25	1,45
дер. Верхние Венки	7	25	0,175
дер. Верхняя Бронна	82	25	2,05
дер. Дубки	67	25	1,675
пос.при ж/д ст. Дубочки	5	25	0,125
дер. Кабацкое	1	25	0,025
дер. Кузнецы	16	25	0,4
дер. Куккузи	16	25	0,4
дер. Кукушкино	13	25	0,325
дер. Лангереве	70	25	1,75
дер. Лимузи	18	25	0,45
дер. Малая Ижора	113	25	2,825
дер. Малое Коновалово	42	25	1,05
дер. Нижняя Бронна	45	25	1,125
дер. Сойкино	163	25	4,075
дер. Таменгонт	626	25	15,65
дер. Ускуля	18	25	0,45

4.2.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей населенных пунктов Пениковского сельского поселения осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод не установлены.

Учет поверхностного стока ведется в соответствии с Методикой расчета объемов организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока в системы коммунальной канализации, разработанной Водоканалом г. Санкт-Петербурга. Данный расчетный способ учитывает площади абонентов, площади водонепроницаемых поверхностей, климатические условия и фактически выпавшие осадки.

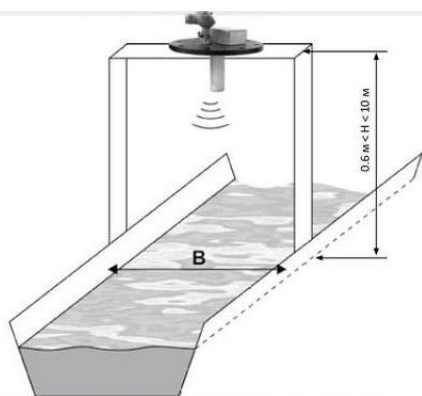
Развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 № 416.

В настоящее время на российском рынке представлен широкий спектр выбора различных приборов учета сточных вод как российского, так и импортного производства.

Современные приборы учета – это высокотехнологичные изделия, выполненные с использованием электронных компонентов. Такие приборы способны обеспечить высокую надежность и точность производимых измерений.

Для напорных трубопроводов применяются ультразвуковые или электромагнитные расходомеры, которые необходимо подбирать, учитывая расчетный расход сточных вод. Рекомендуется использовать и ультразвуковые приборы учета расхода жидкости, снабженные датчиками доплеровского типа.

Намного сложнее наладить учет количества стоков в трубопроводах, в



которых вода движется самотеком. В этом случае, необходимо измерить количество жидкости, находящейся в открытом канале или в незаполненной трубе. Стоки движутся под воздействием силы тяжести, причем скорость движения небольшая.

Измерение реального уровня жидкости в трубопроводе осуществляется при помощи наружного эхолокационного датчика или при помощи погружного устройства, фиксирующего перепады давления. Учет и сопоставление этих двух измерений позволяет с высокой степенью точности вычислять объемы сточных вод.

На Российском рынке неплохо зарекомендовали себя приборы учета сточных вод для безнапорных коллекторов типа ЭХО-Р (Сигнур), ВЗЛЕТ РСЛ, среди импортных приборов: ISCO 4250 (США), ADS 3600 (США) и MAINSTREAM III (Франция).

Стоимость импортных приборов порядка 15000 долл., российские аналоги в 15 раз дешевле.

Как правило, прибор учета сточных вод устанавливается на существующих сетях в специально оборудованных измерительных колодцах.

4.2.4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямым выпусков и расчетным элементам территориального деления, с выделением зон дефицитов и резервов в каждой из рассматриваемых территориальных зон

Ретроспективный анализ баланса сточных вод централизованной системы водоотведения Пениковскогосельского поселения за 2012 год представлен в таблице 27 и на диаграмме рисунка 12.

Таблица 27 – Ретроспективный баланс сточных вод Пениковского сельского поселения

Наименование потребителя	Объем стоков, тыс. м ³ /год
- жилая и общественная застройка	65,7
- промышленность	42,705
- прочие	6,935
- ливневая канализация	541,9
Всего	657,24

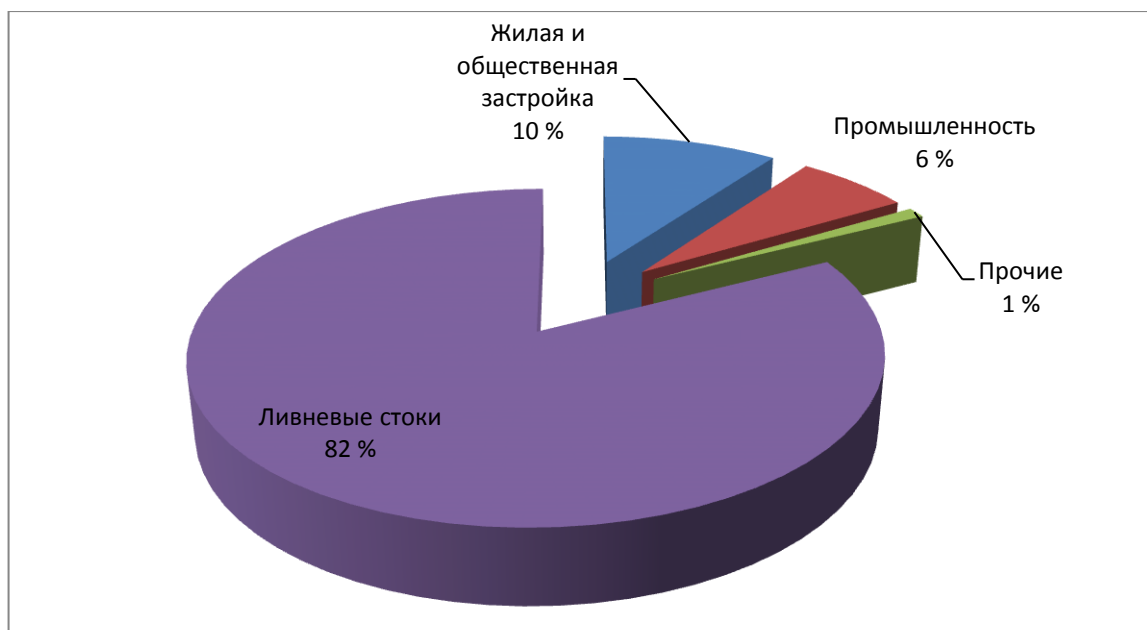


Рисунок 12 - Структура водоотведения Пениковского сельского поселения

4.2.5. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей) обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку

Отвод и транспортировка стоков от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов и систему канализационных насосных станций. Из насосных станций стоки транспортируются по напорным трубопроводам в колодцы гасители, а затем по самотечным коллекторам в городскую сеть.

В настоящее время в Пениковском сельском поселении действует одна канализационно-насосная станция (КНС) – в дер. Пеники.

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, сточные воды. Канализационные станции размещены в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализируемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска.

В общем виде КНС представляет собой здание, имеющее подземную и надземную части. Месторасположение КНС в дер. Пеники представлено на рисунке 13.

Подземная часть имеет два отделения: приемное (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров от 100 мм до 400 мм, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления.

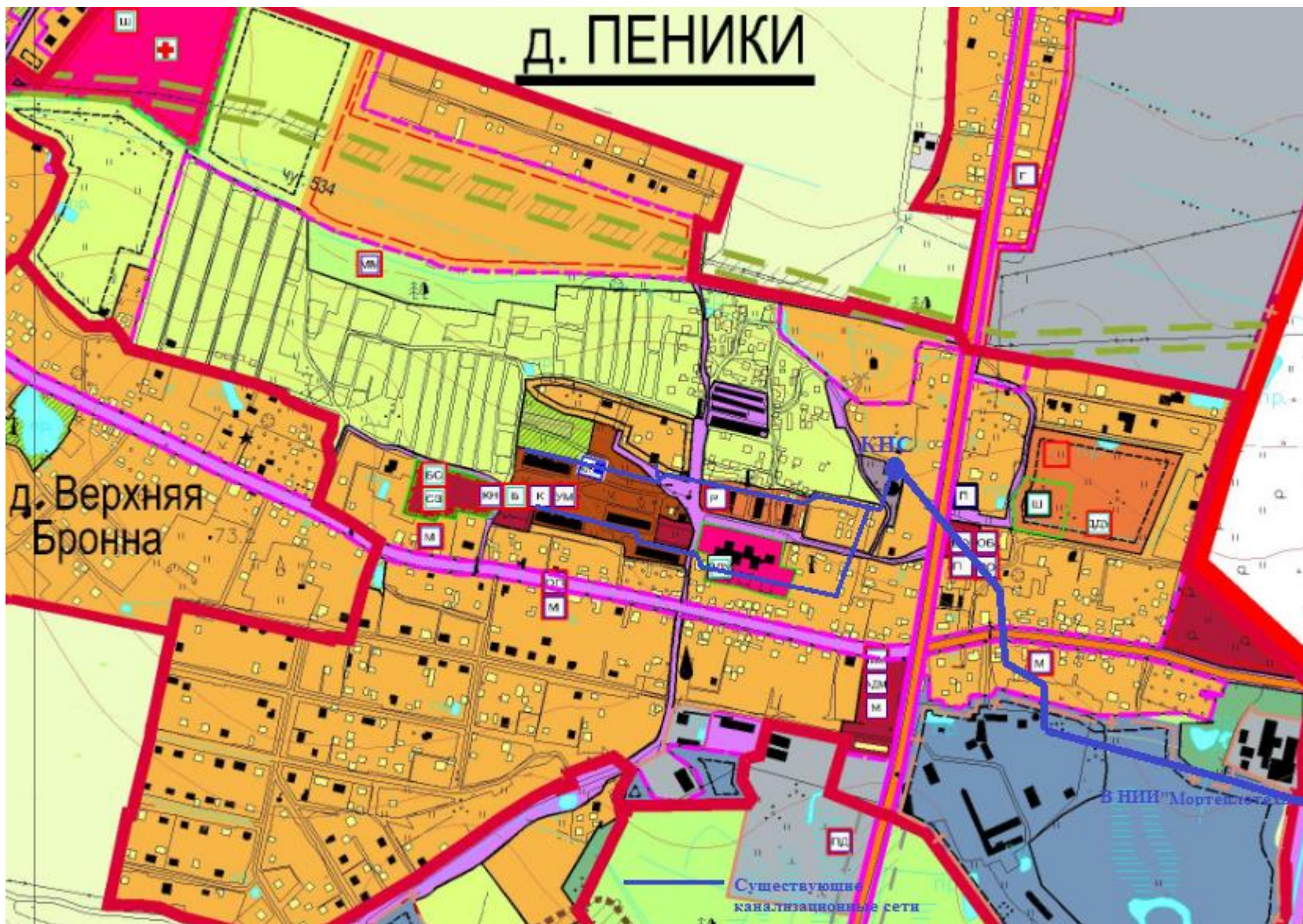


Рисунок 13 – Схема размещения канализационно-насосной станции Пениковского сельского поселения

Система всасывающих и напорных трубопроводов станции оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана), что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов

Канализационная насосная станция (КНС)

Канализационная насосная станция расположена в отдельном здании в жилой зоне деревни Пеники.

Станция осуществляет прием сточных вод жилых домов, социальных объектов дер. Пеники, промышленных предприятий.

На станции установлены: один насос СМ 125-80-315/4 – рабочий, и один насос СМ 100-65-200/2 – резервный. Характеристики насосов приведены в таблице 28.

Таблица 28 – Характеристики насосов, установленных на КНС

Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, м	КПД насоса, %	Мощность электродвигателя, кВт
СМ 125-80-315/4	80	32	65	22
СМ 100-65-200/2	100	50	69	37

В течение 2012 года станция передала 115,34 тыс.м³ стоков. В работе постоянно находится один насосный агрегат. Следовательно, средняя производительность работающего насоса составила:

$$115,34 * 1000 / 8760 \approx 13,2 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Гидравлическая характеристика насоса СМ 125-80-315/4 представлена на рисунке 14.

На станции установлены новые насосы с автоматическим регулированием частоты вращения электродвигателей. Применение частотных преобразователей на электрических двигателях насосов и автоматизированной системы поддержания уровня в приемной камере с применением логических контроллеров и гидростатических уровнемеров позволило значительно сократить потребление электроэнергии на КНС и повысить надежность работы станции в целом.

Оборудование КНС находится в хорошем состоянии.

СМ125-80-315/4

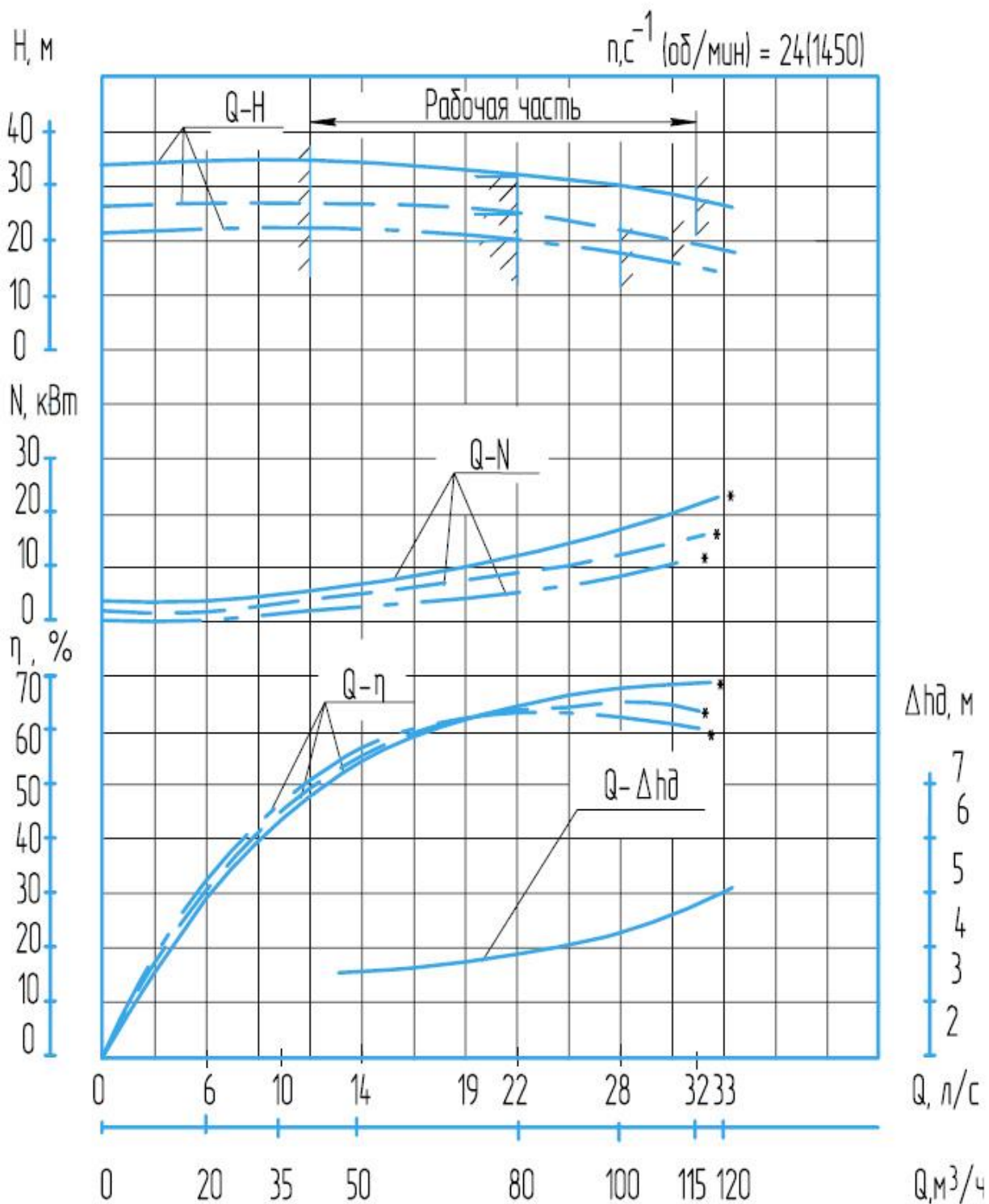


Рисунок 14 – Гидравлическая характеристика насоса СМ 125-80-315/4

4.2.6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита

Так как очистных сооружений на территории Пениковского сельского поселения нет, и все образующиеся в результате деятельности стоки очищаются на городских очистных сооружениях, данный раздел схемы не прорабатывался.

4.3. Перспективные расчетные расходы сточных вод

4.3.1. Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод

В Пениковском сельском поселении предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоотведения. Сброс расчетного объема очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в протекающие на территории поселения реки в проектных решениях не рассматривается. Сброс сточных вод в водоемы такого типа жестко ограничен положениями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Таким образом, единственным реализуемым вариантом является сброс хозяйственно-бытовых стоков первой очереди на ЮЗОС. В схеме водоотведения предусматривается сточные воды от населенных пунктов поселения собирать по системе напорно-самотечных коллекторов и перекачивать на ЮЗОС. Принята полная раздельная система водоотведения, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой и общественной застройки и промышленности. Поверхностные стоки отводятся по самостоятельной сети дождевой канализации.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения Пениковского сельского поселения представлено в таблице 30, среднесуточное потребление к 2029 году составит 3,43 тыс.м³/сут. или 1252 тыс.м³/год.

Данное увеличение связано со строительством новых жилых домов. Динамика увеличения присоединяемой нагрузки (м³/год) приведена на рисунке 15.

4.3.2. Структура водоотведения Пениковского сельского поселения

Структура существующего и перспективного территориального баланса централизованной системы водоотведения Пениковского сельского поселения представлена в таблице 29 и на диаграммах рисунков 15 и 16.

Таблица 29 – Существующее и планируемое отведение воды по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения

Район	Единицы измерения	2013	2028
пос. Бронна	тыс. м ³ /год	0,0	437,7
дер. Верхние Венки	тыс. м ³ /год	0,0	11,4
дер. Кукушкино	тыс. м ³ /год	0,0	14,5
дер. Дубки	тыс. м ³ /год	0,0	7,9
дер. Кабацкое	тыс. м ³ /год	0,0	3,9
дер. Кузнецы	тыс. м ³ /год	0,0	1,9
дер. Куккузи	тыс. м ³ /год	0,0	289,8
дер. Лимузи	тыс. м ³ /год	2,1	1,7
дер. Малая Ижора	тыс. м ³ /год	0,0	13,4
дер. Малое Коновалово	тыс. м ³ /год	0,0	76,7
дер. Пеники	тыс. м ³ /год	115,3	240,2
дер. Сойкино	тыс. м ³ /год	19,3	76,5
дер. Таменгонт	тыс. м ³ /год	0,0	74,3
дер. Ускуля	тыс. м ³ /год	0,0	2,1
Всего по Пениковскому сельскому поселению	тыс. м³/год	136,8	1252,0

За счет планируемого интенсивного ввода нового жилья в пос. Бронна изменяется процентная доля отводимых сточных вод для данного населенного пункта в общей доле сточных вод Пениковского сельского поселения. В настоящее время доля пос. Бронна в общем балансе водоотведения составляет 0%, к 2029 году доля пос. Бронна в общем балансе увеличится до 35 %.

Таблица 30 – Значения расчетного потребления воды (среднесуточное) по отдельным категориям потребителей, м3/сут

Потребитель	Годы															
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Население	232,1	630,7	751,4	872,2	992,9	1113,7	1234,5	1355,2	1476,0	1596,7	1717,5	1838,3	1959,0	2110,4	2222,1	2333,8
Бюджет	7,23	70,5	133,9	197,2	260,5	323,8	387,1	450,4	513,8	577,1	640,4	703,7	767,0	831,6	896,1	960,6
Прочие	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6
Всего	374,9	836,8	1020,9	1205,0	1389,0	1573,1	1757,2	1941,3	2125,4	2309,4	2493,5	2677,6	2861,7	3077,6	3253,8	3430,0

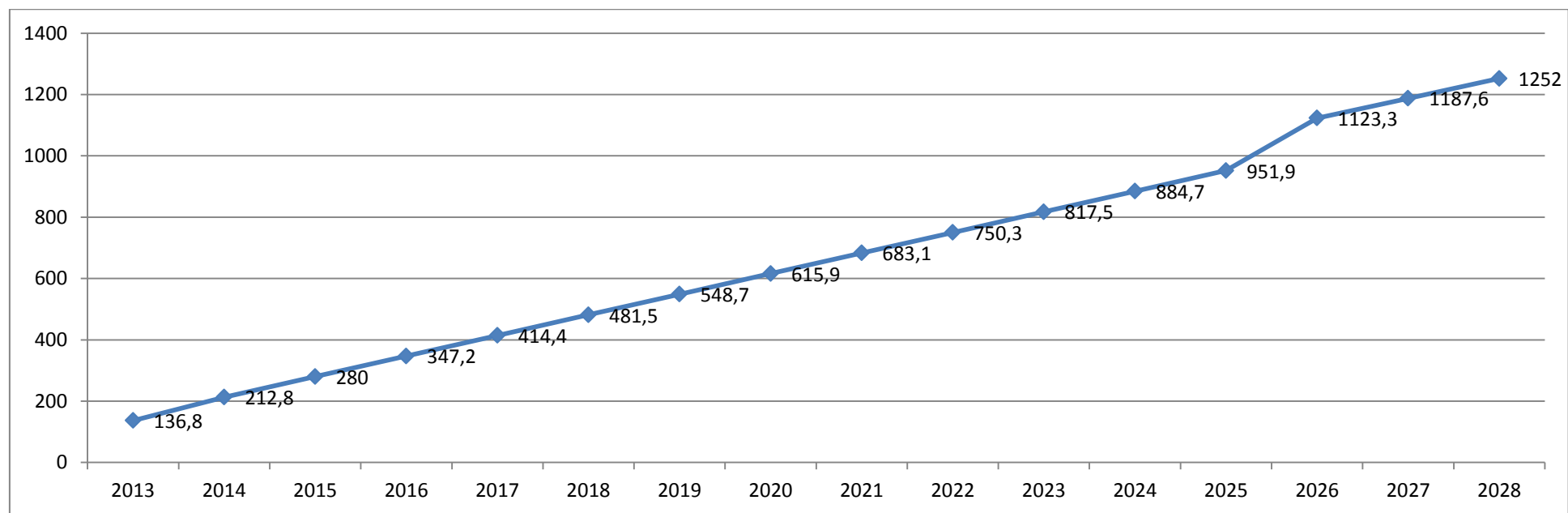


Рисунок 15 – Изменение годового количества сточных вод на перспективу до 2029 года, тыс м3/год

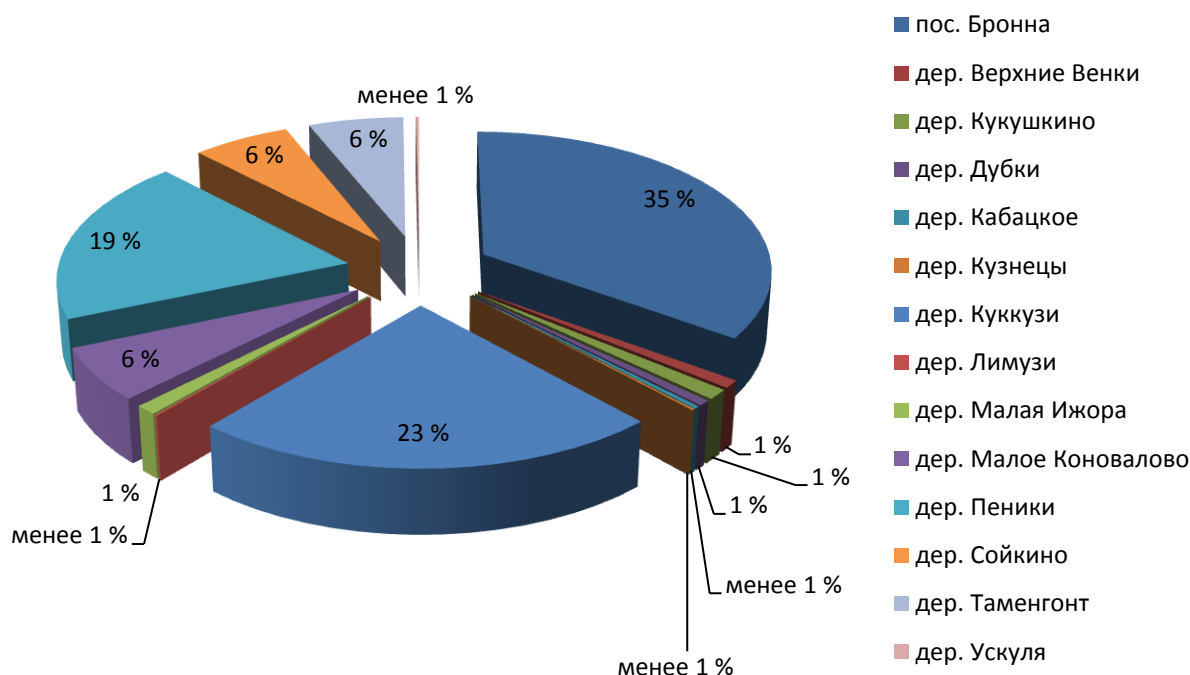


Рисунок 16 – Структура отвода сточных вод по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения (перспектива на 2029 г)

4.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок

На территории Пениковского сельского поселения очистные сооружения отсутствуют, и их строительство не планируется.

4.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения

4.4.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

В настоящее время генеральный план развития поселения предусматривает единственный реализуемый вариант сброса хозяйственно-бытовых стоков - на ЮЗОС города, по этой причине строительство новых объектов не предусматривается.

4.4.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

Действующих очистных сооружений на территории Пениковского сельского поселения нет.

4.4.3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации

Выведение из эксплуатации объектов не планируется.

4.5. Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованных систем водоотведения

4.5.1. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах Пениковского сельского поселения

Для планируемых к строительству жилых кварталов и социальных объектов генеральным планом предусматривается строительство новых сетей и канализационно-насосной станции.

Существующие сети обеспечивают отвод требуемого количества сточных вод, но замены трубопровода требует участок от старой котельной до колодца-гасителя, т.к. находится в аварийном состоянии.

4.5.2. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку

Для совершенствования существующей системы водоотведения Пениковского сельского поселения с учетом того, что перспективные потребители воды, должны быть обеспечены централизованным водоотведением и для улучшения показателей

надежности работы канализационных сетей и канализационных насосных станций и в целом всей системы водоотведения Пениковского сельского поселения необходимо предусмотреть в схеме водоснабжения и водоотведения следующие мероприятия:

1. Строительство канализационных сетей в дер. Пеники;
2. Строительство канализационных сетей пос. Бронна;
3. Строительство канализационных сетей в дер. Куккузи;
4. Строительство канализационных сетей в дер. Верхние Венки;
5. Строительство канализационных сетей в дер. Кабацкое;
6. Строительство канализационных сетей в дер. Ускуля;
7. Строительство канализационных сетей в дер. Сойкино;
8. Строительство канализационных сетей в дер. Кукушкино;
9. Строительство канализационных сетей в дер. Таменгонт;
10. Строительство канализационных сетей в дер. Кузнецы;
11. Строительство канализационных сетей в дер. Лимузи;
12. Строительство новой канализационной станции в дер. Пеники;
13. Реконструкция аварийного канализационного коллектора длиной 1,4 км в дер. Пеники.

Характеристики канализационных сетей планируемых к строительству по отдельным населенным пунктам Пениковского сельского поселения приведены в таблице 31.

Финансовые затраты на строительство новых канализационных сетей приведены в таблице 33.

Для реализации данных мероприятий потребуются финансовые вложения порядка 17,94млн руб.

Таблица 31 – Перечень мероприятий по строительству новых канализационных сетей в Пениковском сельском поселении

Населенный пункт	Мероприятие	Характеристики	
		Диаметр, мм	Длина, км
дер. Пеники	Строительство новой сети в районах перспективной застройки	160/139	6,0
пос. Бронна	Строительство новой канализационной сети	160/139	3,8
дер. Куккузи	Строительство новой канализационной сети	160/139	3,0
дер. Верхние Венки	Строительство новой канализационной сети	160/139	3,5
дер. Таменгонт	Строительство новой канализационной сети	160/139	5,5
дер. Кузнецы	Строительство новой канализационной сети	160/139	1,0
дер. Ускуля	Строительство новой канализационной сети	160/139	0,6
дер. Кукушкино	Строительство новой канализационной сети	160/139	0,9
дер. Сойкино	Строительство новой канализационной сети	160/139	0,4
дер. Кабацкое	Строительство новой канализационной сети	160/139	0,3
дер. Лимузи	Строительство новой канализационной сети	160/139	0,2

4.5.3. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, для обеспечения переключения прямых выпусков на очистные сооружения

Согласно Генерального плана развития, в Пениковском сельском поселении должна быть предусмотрена организация системы сооружений для транспортировки и очистки дождевых и поверхностных вод.

При этом необходимо будет произвести переключение ливневых выпусков на сооружаемые сети.

Своевременное организованное отведение поверхностных сточных вод (дождевых, талых, поливомоечных) способствует обеспечению надлежащих санитарно-гигиенических условий для эксплуатации территорий поселений, наземных и подземных сооружений. Организация поверхностного стока в

комплексе с вертикальной планировкой территории является одним из основных мероприятий по инженерной подготовке территории.

Отведение поверхностных сточных вод с территорий застройки предусматривается путем устройства смешанной системы водоотведения, которая включает в себя как сеть открытых лотков (кюветов), так и закрытых коллекторов.

Закрытые водостоки предусматриваются в районах капитальной и коттеджной застройки, а также на территории промышленных и коммунально-складских зон. Расположение водостоков принято с учетом того, что длина свободного пробега воды по лотку проезжей части улиц от водораздела до первого водоприемного колодца при продольном уклоне до 0,005 равна 150 м, при уклоне более 0,005 – 300 м. Средний диаметр закрытых водостоков принимается 700 мм. Начальная глубина заложения закрытых водостоков принимается не менее 1,4 м, что обусловлено глубиной промерзания грунта.

В районах индивидуальной застройки, а также на территории зеленых зон предусмотрены открытые водостоки. В качестве открытых водостоков приняты кюветы трапецидального сечения и лотки. Ширина по дну – 0,5 м, глубина – 0,6-1,0 м, заложение откосов 1:2. Крепление откосов предусматривается одерновкой.

Открытые водостоки будут выполнять функцию дренажа. На участках территории с уклонами более 0,03 во избежание размыва проектируется устройство бетонных лотков прямоугольного сечения. Ширина лотков 0,4-0,6 м, глубина – 0,6м.

Трассировка водоотводящей сети производилась с учетом бассейнов стока. Водоотвод предусматривается самотеком.

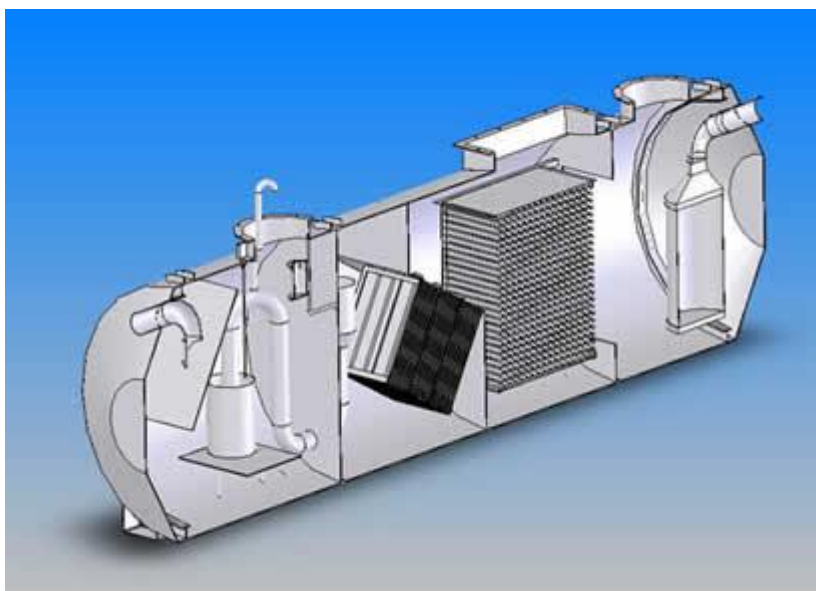
Всего в Пениковском сельском поселении проектируется строительство 5,38 км закрытых водостоков ливневой сети.

Водоприемниками поверхностных сточных вод являются река Черная, ручей Каргинский, а также другие ручьи и осушительные каналы поселения.

Отведение дождевых вод от крупных населенных пунктов (Бронна, Куккузи, Пеники, Сойкино) предусматривается на проектируемые в каждом поселке локальные очистные сооружения дождевых вод, далее через ручьи и реки в Финский залив.

По требованиям, предъявляемым в настоящее время к использованию и охране поверхностных вод, все стоки перед выпуском в водоем должны подвергаться очистке на специальных сооружениях по очистке поверхностных сточных вод.

Для распределения и направления дождевого стока на очистные сооружения должны быть предусмотрены распределительные камеры на водостоках. Распределение стоков должно проводиться с учетом того, что очистные сооружения будут принимать наиболее загрязненную часть поверхностного стока, при этом очистке должно подвергаться не менее 70 % годового объема поверхностного стока. При этом на очистные сооружения направляется первая, наиболее загрязненная часть стоков. Пиковые расходы, относящиеся к наиболее интенсивной части дождя и наибольшему стоку талых вод, через



распределительные камеры сбрасываются без очистки.

Тип очистных сооружений – секционные закрытого типа с возможностью наращивания мощности за счет увеличения числа секций, при малых расходах – кассетные.

В состав очистных сооружений могут входить следующие модули – горизонтальные отстойники, кассетные съемные фильтры с синтетическим наполнителем (1 ступень), площадной песчано-гравийный фильтр (2 ступень) и пр.

Локальные очистные сооружения УСВ-М разработаны и выпускаются ООО "Севзапналадка".

Эффективность очистки на данных очистных сооружения составляет:

- по нефтепродуктам - не менее 99,9%;
- по взвешенным веществам - не менее 98%.

Наряду с использованием на первой ступени очистки, запатентованного в РФ нефтеулавливающего устройства в модернизированной установке в качестве второй ступени применены профильные блоки сепараторы тонкослойного отстаивания, с увеличенной площадью осаждения. Третья ступень очистки - коалесцентно-осаждающие блоки с трехмерным распределением потока, объединяющие в себе функции эффективной системы очистки, как от нефтепродуктов, так и от взвешенных веществ. Четвертая ступень - доочистка на легкоъемном встроенном сорбционном фильтре. Установка оборудована линиями для удаления и сбора нефтепродуктов. Установка комплектуется датчиком-реле уровня РОС 101 И.

Все внутреннее нестандартное оборудование установки изготавливается из пластика, что значительно снижает общий вес конструкции и увеличивает срок эксплуатации установок. Блочная конструкция элементов нестандартного оборудования позволяет снизить трудозатраты и сократить сроки проведения регламентных работ.

Габаритные размеры установки адаптированы к перевозке автомобильным транспортом. В Установке УСВ-М объединены наиболее современные методы безреагентной очистки поверхностных и производственных стоков от нефтепродуктов и взвешенных веществ.

Установки поставляются полной заводской готовности.

Всего предусматривается строительство шести очистных сооружений ливневой канализации (из них 5 на первую очередь строительства).

Очищенные до нормативных значений стоки, возможно, использовать для промышленно-технических целей, полива зеленых насаждений.

Гидравлические расчеты очистных сооружений, которые включают определение расчетных расходов загрязненной части стока дождевых и талых вод, уточнение границ водосборных площадей, расчетные концентрации загрязнений поверхностных вод, определение степени очистки стоков, должны выполняться отдельной организацией на стадии специального проекта.

Правильно организованная система водоотведения поверхностного стока, дополненная при необходимости локальными дренажами, позволит не допустить

подтопления территории, будет способствовать организованному водоотводу поверхностных стоков с проезжих частей, внутриквартальных площадей.

В качестве труб для ливневой канализации предлагается использовать полиэтиленовые двухслойные гофрированные трубы КОРСИС.

КОРСИС - это полученная методом со-экструзии ПЭ труба с двойной стенкой,



гофрированная снаружи и гладкая изнутри. Геометрическая форма профиля ее стенки обеспечивает высокую сопротивляемость деформации.

Трубы канализационные полиэтиленовые КОРСИС изготавливаются из полиэтилена -

полимера, характеризующегося высокой ударпрочностью даже в условиях низких температур, высокой химической стойкостью и лучшим сопротивлением истиранию по сравнению с многими другими материалами, используемых для производства труб.

Имеют высокую кольцевую жесткость - как за счет оптимальной конструкции, так и вследствие применения специальных марок полиэтилена.

Легко монтируются: соединяются с помощью муфты и уплотнительного кольца (резиновой прокладки) или путем стыковой сварки. Резиновая прокладка помещается внутрь гофры, что позволяет предотвратить ее смещение во время монтажа. Благодаря своему особому профилю резиновая прокладка полностью обеспечивает герметичность трубопровода.

Внешняя стенка полиэтиленовой трубы КОРСИС черного цвета гарантирует высокую стойкость к воздействию ультрафиолета; внутренняя стенка белого цвета облегчает визуальную диагностику трубы. Труба КОРСИС выпускается в отрезках стандартной длиной 6 и 12 метров.

Перечень объектов строительства ливневой канализации в Пениковском сельском поселении приведен в таблице 32.

Таблица 32– Перечень мероприятий по строительству ливневых сетей в Пениковском сельском поселении

Населенный пункт	Мероприятие	Характеристики	
		Диаметр, мм	Длина, км
дер. Пеники	Строительство закрытых водостоков ливневой канализации	800	2,18
	Строительство локальных очистных сооружений ливневой канализации	1 шт	
пос. Бронна	Строительство закрытых водостоков ливневой канализации	800	0,75
	Строительство локальных очистных сооружений ливневой канализации	1 шт	
дер. Куккузи	Строительство закрытых водостоков ливневой канализации	600	0,43
	Строительство локальных очистных сооружений ливневой канализации	1 шт	
д. Сойкино	Строительство закрытых водостоков ливневой канализации	600	2,02
	Строительство локальных очистных сооружений ливневой канализации	1 шт	

Оценка капитальных вложений в данное мероприятие приведена в таблице 34.

Общее количество инвестиций требуемых для создания в Пениковском сельском поселении системы ливневой канализации может быть оценено в 21,96млн. руб.

4.5.4. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них, для обеспечения нормативной надежности водоотведения

Оценка надежности водоотведения потребителей Пениковского сельского поселения, выполненная в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», позволяет сделать следующие выводы:

Так как в системах водоотведения Пениковского сельского поселения большая часть технологических нарушений возникает в канализационных сетях, то очевидным выводом является вывод о необходимости концентрации усилий

водоснабжающих организаций на обеспечении качественной организации водоотведения путем:

- замены канализационных сетей, выполненных из бетона, срок эксплуатации которых превышает 40 лет;

- замены канализационных сетей, выполненных из асбоцемента, срок эксплуатации которых превышает 30 лет;

- замены канализационных сетей, выполненных из керамики, срок эксплуатации которых превышает 50 лет;

- использования при этих заменах канализационных трубопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки канализационных сетей должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;

- эксплуатации канализационных сетей, с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния, проведения их технического обслуживания и ремонтов. При этом особое внимание должно уделяться строгому соответствию установленного регламента на проведение тех или иных операций по обслуживанию, фактической их реализации, а также автоматизации технологических процессов эксплуатации;

- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены канализационных сетей, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы.

В очередном долгосрочном периоде рекомендуется:

- ООО «ЛР ТЭК» в очередном долгосрочном периоде регулирования организовать ремонты канализационных сетей дер. Пеники.

Таблица 33 – Финансовые потребности в реализацию предложений по строительству новых канализационных сетей

Наименование мероприятия	Характеристика	Стоимость	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Пениковское сельское поселение																	
Строительство новой канализационной сети	ПИР и ПСД	0,46															
	Оборуд	6,69															
	СМР	7,30															
	Прочие	0,76															
	Всего	15,20															
	НДС	2,74															
	Смета	17,94	0,90	0,90	1,08	1,08	1,26	1,61	1,97	2,15	2,51	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Всего по Пениковскому сельскому поселению	17,94	0,90	0,90	1,08	1,08	1,26	1,61	1,97	2,15	2,51	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,90

Таблица 34 – Финансовые потребности в реализацию предложений по строительству новых сетей ливневой канализации

Наименование мероприятия	Характеристика	Стоимость	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
дер. Пеники, пос. Бронна, дер. Куккузи, дер. Сойкино																	
Строительство закрытых водостоков ливневой канализации	ПИР и ПСД	0,18															
	Оборуд	2,58															
	СМР	2,81															
	Прочие	0,29															
	Всего	5,86															
	НДС	1,05															
	Смета	6,91	0,35	0,35	0,41	0,41	0,48	0,62	0,76	0,83	0,97	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Строительство локальных очистных сооружений ливневой канализации	ПИР и ПСД	0,38															
	Оборуд	5,61															
	СМР	6,12															
	Прочие	0,64															
	Всего	12,75															
	НДС	2,30															
	Смета	15,05	1,51	3,01	4,51	4,51	1,51										
Итого затраты на сооружение ливневой канализации	21,96	1,86	3,36	4,92	4,92	1,99	0,62	0,76	0,83	0,97	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35

4.5.5. Сведения о реконструируемых участках канализационных сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности водоотведения потребителей Пениковского сельского поселения в качестве первоочередных мероприятий (в период с 2014 по 2018 год) необходимо проведение капитальных ремонтов участков канализационных сетей, имеющих значительный износ и повышенную повреждаемость (таблица 35).

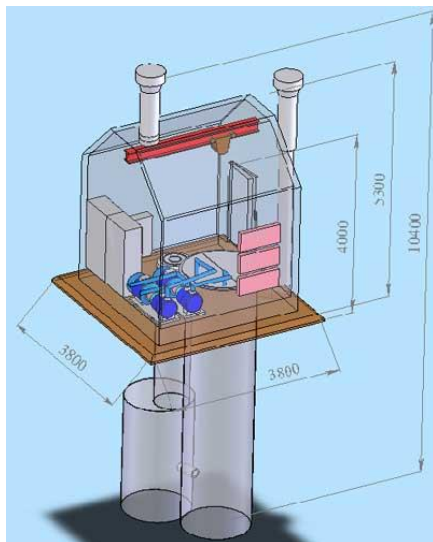
Требуют замены 2,38 км канализационных сетей диаметром 150 мм и 3,9 км канализационных сетей диаметром 200 мм в дер. Пеники.

Оценка капитальных вложений в данное мероприятие приведена в таблице 36.

4.5.6. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

Для возможности подключения потребителей новых жилых застроек Пениковского сельского поселения необходимо произвести строительство КНС производительностью не менее 140 м³/ч в дер. Пеники. Сроки реализации проекта: 2019 –2025 гг.

КНС представляют собой резервуар с установленными в нем погружными насосами, трубопроводной обвязкой, запорной арматурой, лестницей для обслуживания, системой контроля уровня. Резервуар КНС выполнен из металла с антикоррозионным покрытием. КНС дополнительно комплектуются решеткой-контейнером для улавливания грубых загрязнений, системой вентиляции, грузоподъемным устройством для спуска-подъема насосов.



В КНС применяется насосное оборудование: Grundfos, Wilo, KSB, Pedrollo, Иртыш. Автоматическое управление обеспечивает бесперебойную эксплуатацию станции с низкими

энергетическими затратами.

Работа КНС предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

Оценка капитальных вложений в данное мероприятие приведена в таблице 35.

Таблица 35 – Финансовые потребности в реализацию предложений по замене канализационных сетей, исчерпавших срок службы млн. руб.

Наименование мероприятия	Характеристика	Стоимость	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
дер. Пеники																		
Реконструкция сети канализации	ПИР и ПСД	0,11																
	Оборуд	1,68																
	СМР	1,83																
	Прочие	0,19																
	Всего	3,82																
	НДС	0,69																
	Смета	4,51	0,45	0,91	1,35	1,35	0,45											
Всего затраты на реконструкцию сетей канализации		4,51	0,45	0,91	1,35	1,35	0,45											

Таблица 36 – Финансовые потребности в реализацию предложений по сооружению новых КНС, млн. руб.

Наименование мероприятия	Характеристика	Стоимость	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
дер. Пеники																	
Сооружение блочной канализационной станции	ПИР и ПСД	0,31					0,31										
	Оборуд	4,50						4,50									
	СМР	4,90						4,90									
	Прочие	0,51							0,51								
	Всего	10,22					0,31	9,40	0,51								
	НДС	1,84					0,06	1,69	0,09								
	Смета	12,06					0,37	11,09	0,60								
Всего затраты на строительство КНС	12,06							11,09	0,60								

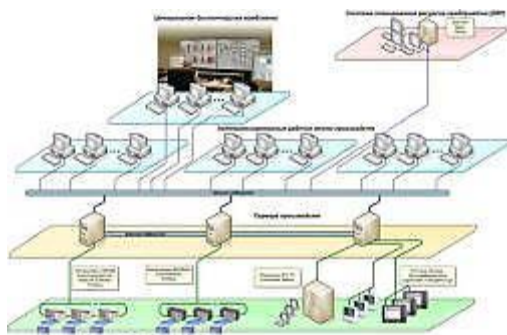
4.5.7. Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров

Строительство и реконструкция регулирующих резервуаров не запланирована.

4.5.8. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах водоотведения

На объектах системы водоотведения Пениковского сельского поселения системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения не применяются. Управление осуществляется непосредственно на объектах (отсутствует возможность удаленного управления). Средства телемеханизации отсутствуют.

Внедрение современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением (АСОДУ) Пениковского сельского поселения позволило бы значительно экономить энергетические ресурсы, наладить контроль и управление всей системой водоотведения, повысить надежность ее работы.



Система оперативного диспетчерского управления водоснабжением (АСОДУ) включает установку частотных преобразователей на приводы электродвигателей насосов, шкафов автоматизации, датчиков давления и приборов учета на всех канализационных насосных станциях, оборудование информационной сети на сотовых модемах формата GSM со всеми инженерно-технологическими объектами предприятия.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30 %, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары.

Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;

- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

4.5.9. Сведения о развитии системы коммерческого учета водоотведения

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей населенных пунктов Пениковского сельского поселения осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод не установлены.

В современных условиях на российском рынке неплохо зарекомендовали себя приборы учета сточных вод для безнапорных коллекторов типа ЭХО-Р (Сигнур), ВЗЛЕТ РСЛ, среди импортных приборов: ISCO 4250 (США), ADS 3600 (США) и MAINSTREAM III (Франция).

Стоимость оборудования узла учета сточных вод складывается из проектной документации и стоимости оборудования, в зависимости от мощности КНС.

Для одной КНС средней мощности стоимость составляет порядка 254 тыс. руб (таблица 37).

Указанная стоимость может увеличиваться в зависимости от объема дополнительного оборудования (например, устройства для сетей диспетчеризации, радиомодем, контроллеры-регуляторы и т.п.) и дополнительных услуг по обучению персонала работе с приборами, оказание консультационных услуг, поверка и т.п.

Для оборудования узлами учета сточных вод существующей КНС потребуются вложения в размере **254** тыс. руб.

Таблица 37 – Стоимость организации приборного узла учета сточных вод, руб

Узел учета сточных вод	Стоимость
Проектная документация	80 000
Оборудование	96642
СМР	38657
Итого	215299
НДС	38754

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

4.6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн, предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения

На территории Пениковского сельского поселения протекают реки Черная, Коваши, Каргинский ручей, ручей Песчаный.

Малые реки не имеют рыбохозяйственного значения, но так же требуют охраны и соблюдения водного законодательства, т.к. впадают в Финский залив.

В целях предотвращения загрязнения вод реки Черной в схеме водоотведения Пениковского сельского поселения предлагается использовать отдельную систему канализации, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой и общественной застройки (сброс стоков осуществляется на ЮЗОС), поверхностные стоки отводятся по самостоятельной сети дождевой канализации.

Поверхностные воды и дождевые воды перед сбросом в реку Черную должны пройти очистку на локальных очистных сооружениях (ЛОС) до состояния, удовлетворяющего требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Затраты на сооружение сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений составят 21,96 млн. руб.

4.6.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей

Строительство новых канализационных сетей и перекладка старых обуславливают сокращение сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, соответственно, снижают и вредное воздействие на окружающую среду.

4.6.3. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по утилизации осадка сточных вод

На территории Пениковского сельского поселения строительство очистных сооружений не планируется. Мероприятия не предусматривались.

4.7. Целевые показатели водоотведения

Основными задачами, решаемыми при разработке перспективных направлений развития системы водоснабжения и водоотведения Пениковского сельского поселения являются:

- полное прекращение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки;
- строительство тоннельных канализационных коллекторов-дублеров и реконструкция действующих тоннельных канализационных коллекторов с целью обеспечения надежности водоотведения и возможности ремонта коллекторов;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- создание системы управления канализацией с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы, а так же обеспечения энергоэффективности функционирования системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения

доступности услуг водоотведения для всех жителей Пениковского сельского поселения;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории, и обеспечение приема бытовых сточных вод с целью исключения сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей среды.

Таблица 38 – Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2013 г	Целевые показатели	
			2018	2028
Снижение негативного воздействия на окружающую среду				
Доля сточных вод, соответствующих установленным нормативам допустимого сброса	%	99	100	100
Доля поверхностного стока, прошедшего очистку	%	0	100	100
Показатели надежности и бесперебойности услуг водоотведения				
Удельное количество засоров на сетях канализации	ед/10км	н/д	2,8	1,0
Доля уличной канализационной сети, нуждающейся в замене	%	70	47	0
Показатели энергоэффективности и энергосбережения				
Энергоэффективность водоотведения	кВт/тыс м3	792	657	655
Обеспеченности системы водоотведения технологическими приборами учета (расходомеры, уровнемеры), оснащенной системой дистанционной передачи данных в единую информационную систему предприятия	%	0	100	100
Обеспечение доступа населения к услугам централизованного водоотведения				
Доля населения, проживающего в жилых домах, подключенных к централизованному водоотведению	%	40	60	98
Показатели качества обслуживания абонентов				
Относительное снижение годового количества отключений водоснабжения жилых домов	%	н/д	86	88