



АДМИНИСТРАЦИЯ НЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 05 июля 2022 года № 337-а

Об утверждении схемы
водоснабжения и водоотведения
Нейского муниципального округа

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», администрация Нейского муниципального округа **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить схему водоснабжения и водоотведения Нейского муниципального округа Костромской области на период с 2022 до 2031 года (Приложение).

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания, подлежит официальному опубликованию в периодическом печатном издании органов местного самоуправления Нейского муниципального округа Костромской области «Нейский вестник» и размещению на официальном сайте администрации Нейского муниципального округа Костромской области в сети интернет.

Глава Нейского
муниципального округа

С.В. Иванов

Приложение
к постановлению администрации
Нейского муниципального округа
от 05 июля 2022 года № 337-а

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ»

Схема
водоснабжения и водоотведения
Нейского муниципального округа
Костромской области
на период с 2022 по 2031 год

2022 год

Содержание

	Введение	5
	Основные понятия, термины и сокращения, использованные в схеме	6
	Глава 1. Водоснабжение	8
1	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Нейского муниципального округа.	8
	1.1 Системы и структуры водоснабжения Нейского муниципального округа и деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны	8
	1.2 Территории Нейского муниципального округа, не охваченные централизованными системами водоснабжения	14
	1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения	15
	1.4 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения	22
	1.4.1 Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	22
	1.4.2 Качество воды, поставляемой в систему общего водоснабжения. Существующие сооружения очистки и подготовки воды	30
	1.4.3 Состояние и функционирования существующих насосных станций	31
	1.4.4 Состояние и функционирование существующих водопроводных сетей систем водоснабжения	33
	1.4.5 Электроснабжение объектов централизованной системы водоснабжения	36
	1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	37
2	Направления развития централизованных систем водоснабжения	38
	2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	38
	2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Нейского муниципального округа	40
3	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды	41
	3.1 Общий баланс подачи и реализации воды	41
	3.2 Сведения о фактических потерях и нерациональном расходовании воды	42
	3.3 Территориальный баланс воды по технологическим зонам водоснабжения	45
	3.4 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов	45
	3.5 Сведения о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	46
	3.6 Тарифы на холодное водоснабжение	49
	3.7 Существующая система коммерческого учета воды и планы по установке приборов учета	49
	3.8 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Нейского муниципального округа	51
	3.9 Прогнозные балансы мощности подъёма и потребления воды	52
	3.10 Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых и открытых систем горячего водоснабжения	54
	3.11 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды	54
	3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке	55
	3.13 Перспективные балансы водоснабжения	55
	3.14 Расчёт требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	56
	3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации в сфере водоснабжения	58
4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	59
	4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с	59

		разбивкой по годам	
	4.2	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	62
	4.3	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах водоснабжающих организаций	62
	4.4	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потреблённую воду	63
	4.5	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Нейского муниципального округа и их обоснование	63
	4.6	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	63
	4.7	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения	63
5		Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	64
	5.1	Экологические аспекты мероприятий объектов централизованных систем водоснабжения	64
	5.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	65
	5.3	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	67
6		Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	68
	6.1	Основные мероприятия по реализации схемы водоснабжения	68
	6.2	Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения.	68
7		Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	69
	7.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения Нейского муниципального округа	69
	7.2	Показатели надёжности и бесперебойности централизованной системы водоснабжения	69
	7.3	Качество воды поставляемой в систему общего водоснабжения	70
	7.4	Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	70
8		Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	72
		Глава 2. Водоотведение.	73
9		Существующее положение в сфере водоотведения Нейского муниципального округа	73
	9.1	Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Нейского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны	73
	9.2	Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения	76
	9.3	Электроснабжение объектов канализационного хозяйства	79
	9.4	Технологические зоны водоотведения, зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения	79
	9.5	Техническая возможность утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей системы водоотведения	80

	9.6	Состояние и функционирование канализационных коллекторов, сетей и сооружений на централизованной системе водоотведения	80
	9.7	Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	81
	9.8	Воздействие сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	82
	9.9	Территории муниципального округа, не охваченные централизованной системой водоотведения	82
	9.10	Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения муниципального округа	82
10		Балансы сточных вод в системе водоотведения	83
	10.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	83
	10.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	84
	10.3	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчётов	85
	10.4	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учётом различных сценариев развития Нейского муниципального округа	85
11		Прогноз объёма сточных вод	86
	11.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	86
12		Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения	86
	12.1	Перечень основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения	86
	12.2	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	87
	12.3	Предложения по подключению новых объектов к централизованным системам водоотведения	87
	12.4	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.	89
	12.5	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	89
13		Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	89
	13.1	Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки	89
	13.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	90
14		Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	90
15		Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	92
16		Схема водопроводных и канализационных сетей Нейского муниципального округа	92
		Перечень использованных федеральных законов и нормативно-правовых актов	93

Введение

Развитие систем водоснабжения, водоотведения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" необходимо для удовлетворения спроса на воду и обеспечения надежного водоснабжения, водоотведения потребителей наиболее экономичным способом путем внедрения энергосберегающих технологий. Развитие водопроводно-канализационного хозяйства муниципальных округов осуществляется на основании проектов развития систем водоснабжения, водоотведения (схем водоснабжения и водоотведения).

Схема водоснабжения и водоотведения Нейского муниципального округа Костромской области разработана на период с 2022 по 2031 год.

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения Нейского муниципального округа Костромской области проводится в соответствии с Договором от 23.05.2022 года №10/2022. Схема включает анализ состояния и мероприятия по развитию централизованной системы водоснабжения и водоотведения, повышению надежности ее функционирования и обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания людей.

Мероприятия охватывают следующие объекты водопроводно-канализационного хозяйства и коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы, в том числе подземные, станции водоподготовки, насосные станции, магистральные и квартальные сети водопровода;
- в системе водоотведения – магистральные и квартальные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов водопроводно-канализационного хозяйства.

Схема включает:

- описание существующих систем водоснабжения и водоотведения, анализ существующих технических и технологических проблем;
- предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- перечень мероприятий по улучшению состояния систем водоснабжения и водоотведения, срок реализации мероприятий схемы и ее этапы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;
- основные финансовые показатели схемы.

Цели разработки схемы:

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2031 года;
- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение экономичности работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;

- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Основные понятия, термины и сокращения, использованные в схеме.

Абонент - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения.

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

Водоотведение - приём, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения.

Водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая её использование в качестве питьевой или технической воды.

Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Канализационная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод.

Качество и безопасность воды (далее - качество воды) - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе её температуру.

Коммерческий учёт воды и сточных вод (далее также - **коммерческий учёт**) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведённых) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учёта) или расчётным способом.

Нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Питьевая вода - вода, за исключением бутилированной минеральной воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции.

Потери воды из водопроводной сети - это совокупность всех видов технологических потерь, естественной убыли, утечек, хищений воды при её транспортировке, хранении, распределении.

Рекультивация - искусственное полное или частичное восстановление ландшафта, нарушенного предшествующей хозяйственной деятельностью: добычей полезных ископаемых, сведением лесов, строительством и др. При рекультивации земель различают два этапа: рекультивацию техническую и рекультивацию биологическую.

Состав и свойства сточных вод - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах.

Сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные воды) - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приёма таких вод.

Схема водоснабжения и водоотведения - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъёмочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития.

Техническая вода - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи, хозяйственно-бытовых нужд или производства пищевой продукции.

Технологическая зона водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче её потребителям в соответствии с расчётным расходом воды.

Технологическая зона водоотведения - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются приём, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей.

Централизованная система водоотведения (канализации) (ЦСВО) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

Централизованная система холодного водоснабжения (ЦСХВС) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определённая по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Список сокращений:

- МО – муниципальный округ;
- МУП – муниципальное унитарное предприятие;
- ООО – общество с ограниченной ответственностью;
- МКД – многоквартирный дом;
- ИЖД – индивидуальный жилой дом
- ЦСВС – централизованная система водоснабжения;
- ЦСВО – централизованная система водоотведения;
- ЗСО – зона санитарной охраны;
- ВЗС – водозаборные сооружения;
- ВНБ – водонапорная башня;
- ИТП – индивидуальный тепловой пункт;
- ГВС – горячее водоснабжение;
- НС – насосная станция;
- НФС – насосно-фильтровальная станция;

КНС – канализационная насосная станция;
 ОСВ – очистные сооружения водопровода;
 ОСК – очистные сооружения канализации;
 РЧВ – резервуар чистой воды;
 ЧРП – частотно-регулируемый привод.

Глава 1. Водоснабжение

1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Нейского муниципального округа

1.1 Системы и структуры водоснабжения Нейского муниципального округа, деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны.

Законом Костромской области от 18 марта 2021 года № 65-7-ЗКО муниципальный район город Нея и Нейский район и входившие в его состав городское поселение город Нея и сельские поселения к 29 марта 2021 года были преобразованы в Нейский муниципальный округ. Нейский муниципальный округ расположен в центре Костромской области России. Административный центр - город Нея, в рамках административно-территориального устройства обладает статусом города областного значения. Численность населения в муниципальном округе по состоянию на 01.01.2022 года – 12271 чел., в том числе город Нея – 8423 чел., район – 3848 чел. Муниципальный округ граничит на востоке с Мантуровским районом, на юге с Макарьевским, северо-востоке - Кологривским, западе - Парфеньевским районами Костромской области. Удаленность от областного центра г. Кострома – 231 км. На территории муниципального округа находятся 95 населённых пунктов, из них население проживает в 53 населенных пунктах. В округе сформировался промышленный комплекс, включая лесную и деревообрабатывающую промышленность, торфодобычу, предприятия по переработке сельскохозяйственного сырья. Построены собственные производственные базы строительных организаций, создана материально-техническая база здравоохранения и образования.

Таблица 1.1.1. Виды благоустройства в населенных пунктах муниципального округа.

№	Населённый пункт	Тип	Население, чел.	Виды благоустройства	
				ЦСВС	ЦСВО
1	Абросимово	посёлок	181	имеется	-
2	Алексеевское	деревня	2	-	-
3	Афонасово	деревня	3	имеется	-
4	Бабино	деревня	5	-	-
5	Баскаково	деревня	3	-	-
6	Большая Липовица	деревня	10	имеется	-
7	Боярское	деревня	1	-	-
8	Буслаево	деревня	1	-	-
9	Ванеево	деревня	20	имеется	-
10	Великово	деревня	8	-	-
11	Вожерово	село	113	имеется	-
12	Гаврино	деревня	15	имеется	-
13	Глебово	деревня	7	-	-
14	ГЭС	посёлок	1	-	-

15	Дементьево	деревня	2	-	-
16	Домниково	деревня	3	-	-
17	Дорофеево	деревня	14	-	-
18	Дьяконово	деревня	152	имеется	-
19	Еленский	посёлок	686	-	-
20	Елино	деревня	55	-	-
21	Заингирь	деревня	4	-	-
22	Заингирь	село	31	-	-
23	Ивановское	деревня	31	имеется	-
24	Каплино	деревня	14	-	-
25	Карпиково	деревня	1	-	-
26	Кокуево	деревня	27	имеется	-
27	Коммунар	посёлок	119	-	-
28	Конново	деревня	45	-	-
29	Коршуново	деревня	2	-	-
30	Коткишево	село	242	имеется	-
31	Красная Осыпь	посёлок	39	-	-
32	Кужбал	село	260	имеется	-
33	Липовка	посёлок	19	имеется	-
34	Михалево	деревня	41	имеется	-
35	Михали	село	174	имеется	-
36	Нея	город	8423	имеется	имеется
37	Номжа	посёлок	693	имеется	имеется
38	Обелево	деревня	2	-	-
39	Палкино	деревня	2	-	-
40	Папино	деревня	2	-	-
41	Перстово	деревня	2	-	-
42	Петрятино	деревня	46	имеется	-
43	Потрусово	деревня	1	-	-
44	Починок (Михали)	деревня	4	имеется	-
45	Солтаново	село	153	имеется	-
46	Старово	деревня	5	-	-
47	Суршино	деревня	15	-	-
48	Тотомица	посёлок	436	имеется	-
49	Уржум	деревня	55	имеется	-
50	Фатьяново	деревня	19	-	-
51	Федяково	деревня	6	-	-
52	Фуфайки	деревня	2	-	-
53	Школьный	посёлок	74	имеется	-

Численность населения имеет тенденцию к сокращению. Динамика изменения численности населения муниципального округа (района) приведена в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2. Динамика численности населения Нейского муниципального района

Период, год	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Численность, чел	14 152	14 103	13 806	13 436	13 144	12904
Период, год	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Численность, чел	12 643	12 476	12 232	11 904	11 673	12271

Площадь муниципального округа — 2657 км². Значительную часть территории занимают земли сельскохозяйственного назначения (33 %), из которых 93,2 % занято землями личных подсобных хозяйств. Жилыми застройками занято 1,4 % площади; промышленными, транспортными и общественно-деловыми сооружениями – 23 %. Площади, улицы, дороги, парки и т.п. занимают около 28 % в структуре земель муниципального округа.

Внешние транспортно-экономические связи Нейского муниципального округа осуществляются двумя видами транспорта: железнодорожным и автомобильным. По территории округа проходит двухпутный, электрифицированный участок железнодорожной линии Данилов – Буй – Галич – Котельнич, входящей в состав главной железнодорожной магистрали РФ (Транссибирская магистраль). В настоящее время идет строительство новой автотрассы федерального значения Санкт-Петербург – Екатеринбург.

В целом, экономико-географическое положение Нейского муниципального округа, наличие железной дороги и сети автомобильной дорог, дает возможность привлекать инвесторов, как в промышленность, так и в жилищно-коммунальное хозяйство.

Сведения о жилом фонде г. Нея приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3. Существующий жилой фонд г. Нея

№ п/п	Наименование	Площадь жилого фонда, тыс. м ²	Доля в общей площади, %
1	Существующий жилой фонд, всего	251,6	100
2	в т.ч. индивидуальной застройки	81,3	32,2
3	многоквартирные дома	170,3	67,5
4	в т.ч. многоквартирные дома с центральным отоплением	62,7	24,6

Общая площадь жилого фонда города Нея составляет 251,6 тыс. м². Жилой фонд представлен индивидуальной застройкой – 81,3 тыс. м² или 32,2 % общей площади, на долю многоквартирных жилых домов приходится 67,5% общей площади, в том числе домов с центральным отоплением 24,6%. Общая площадь ветхого и аварийного жилого фонда составляет 4,0 тыс. м² или около 1,7 %.

В настоящее время за период с 2019 по 2021 годы темпы строительства составляют порядка 800 м² в год. Перспективные планы или прогноз капитального строительства на период действия схемы водоснабжения по 1000 м²/год.

В г. Нея проживает 69% населения муниципального округа. Население города, в основном, имеет благоприятные условия проживания по параметрам жилищной обеспеченности. Поэтому приоритетной задачей жилищного строительства на расчётный срок является создание комфортных условий с точки зрения обеспеченности современным инженерной инфраструктурой коммунального хозяйства.

Новое строительство планируется как многоквартирных домов с центральным отоплением, так и усадебных одноквартирных жилых домов, которые будут иметь централизованное водоснабжение и водоотведение. Одним из основных источников финансирования строительства многоквартирных домов является федеральная программа переселения из аварийного и ветхого жилого фонда.

Из всего объема нового строительства на свободных территориях размещается 8500 м² и на реконструируемых 25,4 тыс. м². Всё новое строительство планируется в усадебных одноквартирных жилых домах, которые будут иметь индивидуальное отопление и ГВС.

Решение этих задач возможно при привлечении средств регионального и федерального бюджетов в рамках соответствующих целевых федеральных программ, а также средств инвесторов в рамках их концессионной деятельности. В соответствии с основными мероприятиями Программы по стимулированию строительства жилья и обеспечению доступным и комфортным жильём граждан Костромской области прогнозируется увеличение обеспеченности населения жильём, сокращение доли ветхого и аварийного жилья в общем объёме жилищного фонда.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях. Водоснабжение населенных пунктов округа осуществляется из подземных источников: водозаборных скважин, колодцев и родников. По территории округа протекает множество рек, основными из которых являются Нея, Нельша, Шуя.

Основными объектами и предприятиями Нейского муниципального округа являются:

- предприятия, занимающиеся заготовкой и переработкой древесины: ООО «НеяТрэйд», ООО «Массив», ООО «Полесье», ООО «Хозснаб», ООО «СеверЛес»;
- предприятие легкой промышленности ООО «Швейная фабрика»;
- предприятие по производству хлебобулочных изделий ОАО «НеяХлеб»;
- предприятие, осуществляющее выработку и транспортировку тепловой энергии МУП ГП г. Нея «Неятеплосервис».

Основными организациями муниципального округа, обеспечивающими как водоснабжение, так и водоотведение, являются: МУП «Нейское предприятие по благоустройству», ООО "Земком", а также ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России, которое осуществляет свою деятельность на закрытой территории воинской части, и в настоящей схеме водоснабжения и водоотведения не учитывается.

Сведения о жилом фонде п. Номжа приведены в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4. Площадь строительных фондов и приросты площади п. Номжа

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние
1.	Зоны жилой застройки, из них	га	26,4
1.1	территории индивидуальной усадебной жилой застройки (индивидуальный жилищный фонд)	%	66,25
1.2	территории малоэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома)	%	13,71
1.3	территории среднеэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома)	%	20,0
2.	Жилищный фонд, всего	тыс. м ² общей	21,05
2.1	существующий сохраняемый жилищный фонд	площади	20,01
2.2	новое жилищное строительство	квартир	0
3.	Общественные здания		
3.1	зоны объектов учебно-образовательного назначения	га	3,02
3.2	зоны промышленных, коммунально-складских	га	3,55

	объектов инженерной инфраструктуры		
3.3	спортивные залы общего пользования	тыс. м ²	0
3.4	торговые центры	м ²	206,1

На территории поселка зарегистрировано 10 учреждений и предприятий, из которых 5 учреждений социальной сферы: Номженский Дом культуры, МБОУ Номженская СОШ, Номженская врачебная амбулатория, Номженская сельская библиотека, отделение связи «Почта России».

Сведения об источниках водоснабжения Нейского МО приведены в таблице 1.1.6.

Таблица 1.1.6. Сведения об источниках водоснабжения. Артезианские скважины.

№ п/п	Номер, адрес скважины	Обслуживаемый район (численность чел.)	Год ввода	Глубина скважин, м	Дебет м ³ /ч	Тип насоса	Примечание
г. Нея							
1	№ 2068, г. Нея, ул. Ленина, д. 98	2182	2018	35	6	ЭЦВ 4-6-90КН	ВНБ по ул. Чкалова
2	№ 3786, г. Нея, ул. Ленина, д. 98		2018	41	13	ЭЦВ 6-10-80	
3	№ 2069, г. Нея, ул. Ленина, д. 136, стр. 3	56	2014	47,5	6,5	ЭЦВ 6-10-80	
4	№ 4838, г. Нея, ул. Любимова, д. 45	203	2021	35	6,5	Pedrollo 4SR 15/21	
5	б/н г. Нея, ул. Любимова, д. 45		2021	35	6,5	Pedrollo 4SR 15/21	
6	№ 4641, г. Нея, ул. Дорожная, д. 19	33	1967	45	5	ЭЦВ5-6,5-80	
7	№ 5299, г. Нея, ул. Горная	298	2017	35	7	ЭЦВ6-6,5-85	
8	№ 5253, г. Нея, территория Больницы		2018	34	5	ЭЦВ5-6,5-80	
9	№ 5404, г. Нея, ул. Нейская	3	2017	41	5	ЭЦВ5-6,5-80	
	Итого по г. Нея	2775					
	№ 2688 п. Абросимово ул. Вокзальная, 12	87	1972	91	4,2	Вихрь СН-80	ВНБ, гидроаккумулятор 300 л.
	№ 3045 с. Михали ул. Крестьянская	130	1975	102	10	ЭЦВ6-6,5-90	ВНБ
	№4183 д. Кокуево	16	1984	80	2,7	BELAMOS TF3-80	ВНБ
	№4309 д. Суршино	16	1985	Не эксплуатируется			
	№1167 д. Починок	3	1967	92	6	ЕСО MIDI - 3	
	№5276 п. Номжа, ул. Орджоникидзе	693	1996	100,0	10	ЭЦВ5-6,5-80	ВНБ
	№4567 п. Номжа, ул. Орджоникидзе		1987	95,0	10	ЭЦВ 6-10-80	
	№672 п. Номжа, ул. 8 Марта		1964	81,0	3,5	ЭЦВ ВЛ-3А	
	№984 п. Номжа, ул. Свободы		1966	100,0	6,0	ЭЦВ5-6,5-80	

№ 4385 с. Коткишево,	с. Коткишево, д. Ванеево,	1986	86,0	8,0	TF-120	ВНБ
№ 2056 с. Коткишево - резерв	д. Уржум (317 чел.)	1971	75,0	6,0	ЭЦВ6-6,5-85	
№ 4179 с. Кужбал	с. Кужбал, д.	1984	80,0	8,0	ЭЦВ 6-16-75	ВНБ
№ 3776 д. Петрятино - резерв	Петрятино, д.Афонасово (309 чел.)	1981	80,0	10,0	ЭЦВ 6-10-80	ВНБ
№4691, д. Михалево, ул. Нагорная	д. Михалево (41 чел.)	1986	60	6	СН-135 типа Вихрь	Гидро- аккумулятор 200 м ³
№3764 д. Гаврино	16	1985	80	7	ЭЦВ 6-4-100	ВНБ
№5410 с. Вожерово, ул. Садовая	с. Вожерово,	1990	74	5,6	СН-135 типа Вихрь	
№543-С с. Вожерово, ул. Центральная, 1	д. Ивановское (144 чел.)	2019	68	3,15	Pedrollo 4SR 4/26	Гидроаккумулятор 500 л., ЧРП
№ 4686 п. Школьный	п.Школьный д. Б. Липовица (84 чел.)	1984	70	8,4	ЭЦВ 6-4-100	ВНБ
п. Тотомица	436		60	5,7	СН-135	
п. Липовка	19		40	5	СН-135	
с. Солтаново	153	2021	40	6,5	ЭЦВ5-6,5-80	
с. Дьяконово	152	2020	42	10,0	ЭЦВ 6-10-80	ВНБ

Оценка запасов подземных вод по каждому источнику в соответствии с требованиями национального стандарта РФ ГОСТ Р 53579-2009 "Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН)" не производилась. Запасы подземных вод не утверждены.

Таблица 1.1.7. Башни Рожновского водонапорные

№ п/п	место расположения	год ввода в эксплуатацию, состояние
1	г. Нея, ул. Советская, 31	1984, отключена
2	г. Нея, ул. Горная	1978, отключена
3	г. Нея, ул. Чкалова	1964, отключена
4	г. Нея, ул. Чкалова	1978
5	г. Нея, территория больницы	1964, отключена
6	г. Нея, СХТ	1978, отключена
7	п. Еленский	1974, отключена
8	п. Абросимово	1974
9	с. Михали	1975
10	д. Кокуево	1984
11	д. Суршино	1985, отключена
12	д. Починок	1967
13	п. Номжа	1964
14	с. Коткишево	1971
15	с. Кужбал	1984
16	д. Петрятино	1981
17	с. Вожерово	Гидроаккумулятор
18	д. Гаврино	1985
19	п. Школьный	1984
20	п. Тотомица	1974, отключена

21	п. Липовка	1974, отключена
22	с. Солтаново	нет
23	с. Дьяконово	1975 требует ремонта

Таблица 1.1.8. Сети водопроводные

№ п/п	Населенный пункт	материал труб	диаметр, мм	протяженность, км	% износа
1	г. Нея	чугун	100	12,5267	60
2		чугун	200	1,350	65
3		ПВХ, ПНД	100	0,925	10
4		ПВХ, ПНД	50	0,300	15
	Итого по г. Нея			15,1	
6	п. Абросимово	ПВХ, ПНД	63	1,3	10
7	с. Михали	ПВХ, чугун	50-100	3,8	60
8	д. Кокуево	ПВХ, ПНД	50	1,83	90
9	д. Суршино	ПВХ, ПНД	50	1,0	90
10	д. Починок	ПВХ, ПНД	50	0,6	90
11	п. Номжа	чугун	100	3,8	90
12	с. Коткишево	ПВХ, чугун	50-100	3,2	80
13	с. Кужбал	ПВХ, ПНД	100	4,1	80
14	д. Петрятино	ПВХ, ПНД	100	1,0	80
15	д. Афонасово	ПВХ, ПНД	100	0,79	80
16	с. Вожерово	ПВХ, чугун	40-100	3,3	80
17	д. Михалёво	ПВХ, ПНД	50-100	1,8	80
18	д. Гаврино	ПВХ, ПНД	50	0,5	80
19	д. Ивановское	ПВХ, ПНД	50	0,7	80
20	п. Школьный	ПВХ, чугун	50-100	2,1	90
21	д. Большая Липовица	ПВХ, ПНД	80	0,6	80
22	п. Тотомица	ПВХ, чугун	50-100	0,5	90
23	п. Липовка	ПВХ, ПНД	40	0,1	15
24	с. Солтаново	ПВХ, ПНД	40	0,020	0
25	с. Дьяконово	ПВХ, ПНД	63	2,8	80

1.2 Территории Нейского муниципального округа, не охваченные централизованными системами водоснабжения.

1.2.1. В настоящее время системой централизованного водоснабжения города Нея не охвачено около 30% территории и населения. Город нуждается в развитии сети водоводов, особенно в южной и юго-восточной его части. С этой целью необходимо строительство новых скважин, а также устройство систем очистки и подготовки добываемой воды, замена трубопроводов, которые имеют значительный физический износ, и монтаж системы очистки подаваемой в сеть воды. Отдельные предприятия, учреждения и организации имеют собственные водоисточники: скважины или колодцы

1.2.2. В сельских населенных пунктах централизованное водоснабжение имеется в п. Абросимово, с. Михали, д. Кокуево, д. Починок, п. Номжа, с. Коткишево, д. Ванеево, д. Уржум, с. Кужбал, д. Петрятино, д. Афонасово, с. Вожерово, д. Михалево, д. Гаврино, д. Ивановское, п. Школьный, д. Б. Липовица, д. Ивановское, п. Тотомица, п. Липовка, с. Дьяконово. В остальных населенных пунктах источниками водоснабжения для населения являются собственные скважины, колодцы и родники. Источником водоснабжения для

многих предприятий и бюджетных учреждений являются индивидуальные скважины и колодцы с бытовыми насосными станциями, расположенные на территории учреждений.

1.2.3. В п. Еленский объекты водоснабжения находятся в аварийном состоянии, требуют больших капитальных вложений на восстановление и капитальный ремонт. С момента передачи от предприятия-банкрота в 2003 г. объекты не эксплуатируются – централизованное водоснабжение в поселке Еленский отсутствует. В настоящее время источниками водоснабжения для населения являются колодцы. Источником водоснабжения для бюджетных учреждений являются собственные бытовые насосные станции. Характеристика насосных станций предприятий и бюджетных учреждений п. Еленский приведена в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.1. Характеристика бытовых насосных станций п. Еленский

№ п/п	Наименование учреждения	Адрес	Численность пользующихся, чел.	Глубина скважины, м	Тип, марка насоса, мощность	Год установки
1	Основная общеобразовательная Первомайская школа	п. Еленский, ул. Советская, 20	68	6	Насосная станция бытовая С-Н-800, 800 Вт	2005 год
2	Детский сад	п. Еленский, ул. Центральная, 10А	29	6	Насосная станция бытовая С-Н-800, 800 Вт	2013 год
3	Дом культуры, библиотека	п. Еленский, ул. Крестьянская, 30	4	4	Электронасос «Агидель» 220-370 Вт БЦ-0,4-20-У 11	2005 год
4	ООО «Неятрейд»	п. Еленский, ул. Молодежная, 19	90	5	Электронасос «Агидель» 220-370 Вт	1995 год

Требования к устройству и оборудованию водозаборных сооружений нецентрализованного водоснабжения, установленные СанПиН 2.1.4.1175-02, в основном, выполняются.

Санитарно-эпидемиологические свойства воды в источниках нецентрализованного водоснабжения менее стабильны, требуют строго соблюдения периодичности взятия проб воды для лабораторных исследований и анализов их изменений. Это требование относится не только к системе водоснабжения города, но и к централизованным системам сельских населенных пунктов.

1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.

К технологическим зонам водоснабжения относятся зоны централизованного водоснабжения населенных пунктов:

1.3.1 Зоны водоснабжения г. Нея.

Централизованная система водоснабжения г. Нея, обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, коммунально-бытовые нужды предприятий, тушение пожаров, частично производственные нужды. По степени обеспеченности подачи воды потребителям, централизованная система водоснабжения относится к III категории. В настоящее время, централизованное водоснабжение г. Нея осуществляется 10-ю скважинами (из них одна резервная), находящимися в пределах

границ города. На территории города существуют 5 не связанных между собой зон водоснабжения: центральная часть города получает воду со скважин № 2068, 3786, 4838 и новой скважины без номера (87% водопотребления); западная зона получает воду от скважины №2069; северная зона получает воду от скважины №4641 (ул. Дорожная); зона по ул. Нейская получает воду со скважины №5404, и южная зона получает воду со скважин №5299 и 5253.

Водоснабжение зданий, не оборудованных внутренним водопроводом, осуществляется через водоразборные колонки, колодцы и родники.

Водопотребление по городу составляет 302,4 м³/сут, в том числе на хозяйственно-питьевые нужды населения 206,9 м³/сут., бюджетные учреждения 95,4 м³/сут. Все скважины, расположенные на территории города, имеют зоны санитарной охраны. Открытые водозаборы отсутствуют.

Качество воды не во всех скважинах соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (см. п.1.4.2).

Общая протяжённость водопроводных сетей диаметром 50, 100, 200 мм составляет 15,1 км. Магистральные трубопроводы выполнены из чугунных напорных труб и труб ПВХ, ПНД.

В связи с тем, что часть городских сетей водопровода была проложена в период 1959-1980 г, состояние их неудовлетворительное, износ трубопроводов оценивается в 65 %. Большое количество ветхих водопроводных сетей служит причиной большого числа инцидентов и аварий на сетях и больших объемов утечек воды. Сети, имеющие недостаточную пропускную способность, устаревшие и требуют замены.

Приборы учёта воды и электроэнергии на скважинах имеются. Скважины оборудованы регуляторами давления воды на базе частотного регулируемого привода (ЧРП). В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют.

Технологические зоны горячего водоснабжения г. Нея расположены в зоне теплоснабжения от котельных №№ 3, 5, 9, 14. Эксплуатацию централизованной системы водоснабжения осуществляет МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.2. Зона водоснабжения п. Еленский.

В п. Еленский централизованное водоснабжение отсутствует. Водоснабжение населения и организаций осуществляется из общественных и индивидуальных колодцев, а также собственными бытовыми насосными станциями. В поселке имеется 6 общественных шахтных колодцев. Устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют.

1.3.3. Зона водоснабжения с. Коткишево.

Зона централизованного водоснабжения с. Коткишево охватывает соседние населенные пункты д. Ванеево и д. Уржум. В системе водоснабжения имеется две скважины (одна из них резервная), водонапорная башня, 3 км сетей. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Приборы учёта воды на скважинах имеются. Коммерческий учёт потреблённой воды населением отсутствует. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.4. Зона водоснабжения с. Кужбал.

В зону централизованного водоснабжения входят с. Кужбал, д. Петрятино, д. Афонасово. Водоснабжение осуществляется от скважины и водонапорной башни в с. Кужбал по трубопроводам общей протяженностью 5900 м. В д. Петрятино находятся резервная скважина и водонапорная башня. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Приборы учёта воды на скважинах имеются.

Коммерческий учёт потреблённой воды населением отсутствует. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.5. Зона водоснабжения с. Вожерово.

Зона централизованного водоснабжения включает в себя с. Вожерово и д. Ивановское. Водоснабжение осуществляется от скважины и водонапорной башни в с. Вожерово по трубопроводам общей протяженностью 4000 м. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Приборы учёта воды на скважине имеются. Коммерческий учёт потреблённой воды населением отсутствует. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.6. Зона водоснабжения д. Гаврино.

Зона централизованного водоснабжения состоит из артезианской скважины, водонапорной башни, 0,5 км сетей. Имеются две водоразборных колонки. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители, не имеющие централизованного водоснабжения, пользуются бытовыми скважинами или собственными колодцами. Приборы учёта воды на скважине имеются. Коммерческий учёт потреблённой воды населением отсутствует. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.7. Зона водоснабжения д. Михалево.

Зона централизованного водоснабжения состоит из артезианской скважины, водонапорной башни, 1,8 км сетей. Имеется пять водоразборных колонок. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители, не имеющие централизованного водоснабжения, пользуются бытовыми скважинами или собственными колодцами. Приборы учёта воды на скважине имеются. Коммерческий учёт потреблённой воды населением отсутствует. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.8. Зона водоснабжения п. Абросимово.

Зона централизованного водоснабжения состоит из артезианской скважины, водонапорной башни, 1,3 км сетей. Имеется одна водоразборная колонка и 3 общественных колодца. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители, не имеющие централизованного водоснабжения, пользуются бытовыми скважинами, собственными или общественными колодцами. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.9. Зона водоснабжения с. Михали.

Зона централизованного водоснабжения состоит из артезианской скважины, водонапорной башни, 3,8 км сетей. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители, не имеющие централизованного водоснабжения, пользуются бытовыми скважинами или собственными колодцами. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.10. Зона водоснабжения д. Кокуево.

Зона централизованного водоснабжения состоит из артезианской скважины, водонапорной башни, 1,8 км сетей. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители, не имеющие централизованного водоснабжения, пользуются бытовыми скважинами или собственными колодцами. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.11. Зона водоснабжения д. Починок.

Зона централизованного водоснабжения состоит из артезианской скважины, водонапорной башни, 0,6 км сетей. В системе водоснабжения устройства очистки и

подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители, не имеющие централизованного водоснабжения, пользуются бытовыми скважинами или собственными колодцами. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.12. Зона водоснабжения д. Суршино.

В д. Суршино система централизованного водоснабжения, состоящая из артезианской скважины, водонапорной башни, 1,0 км сетей, не эксплуатируется. Устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители пользуются бытовыми скважинами или собственными колодцами. Устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют.

1.3.13. Зоны водоснабжения п. Номжа.

В п. Номжа 2 зоны водоснабжения: северная и южная (за железной дорогой). В северную зону централизованного водоснабжения входят 2 артезианские скважины с водонапорной башней. В южную зону входят 2 не связанные между собой артезианские скважины без водонапорной башни. Протяженность водопроводных сетей 3,8 км. В системах водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Централизованным водоснабжением не охвачена большая часть индивидуальной жилой застройки. Жители, не имеющие централизованного водоснабжения, пользуются бытовыми скважинами или собственными колодцами. Приборы учёта воды и электроэнергии на скважинах имеются. Коммерческий учёт потреблённой воды населением составляет около 30%. Эксплуатирующая организация ООО «ЗЕМКОМ».

1.3.14. Зона водоснабжения с. Солтаново.

Централизованное водоснабжение имеется только в 1 здании, в котором размещаются администрация, ФАП, почта. Водоснабжение осуществляется с артезианской скважины, непосредственно с которой также выведен водоразборный кран для нужд населения. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Приборы учёта воды и электроэнергии на скважине имеются. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.15. Зона водоснабжения с. Дьяконово.

В зону централизованного водоснабжения входят артезианская скважина, водонапорная башня, 2,8 км сетей, общественный колодец. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители, не имеющие централизованного водоснабжения, пользуются бытовыми скважинами или собственными колодцами. Приборы учёта воды и электроэнергии на скважине имеются. Коммерческий учёт потреблённой воды населением отсутствует. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.16. Зона водоснабжения п. Коммунар.

Централизованное водоснабжение в поселке отсутствует. Водоснабжение населения и организаций осуществляется из общественных и индивидуальных колодцев, а также собственными бытовыми насосными станциями. Устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют.

1.3.17. Зона водоснабжения п. Тотомица.

В зону централизованного водоснабжения входят артезианская скважина, (водонапорная башня отключена), 0,5 км сетей. Объекты водоснабжения – школа, администрация, котельная. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Жители пользуются собственными бытовыми скважинами или колодцами. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

1.3.18. Зона водоснабжения п. Липовка.

В зону централизованного водоснабжения входят артезианская скважина, водонапорная башня, общественный колодец, в который вода подается со скважины. Все постоянные жители имеют централизованное водоснабжение. В системе водоснабжения устройства очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют. Приборы учёта воды на скважине отсутствуют, учет электроэнергии имеется. Коммерческий учёт потреблённой воды населением отсутствует. Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству».

Перечень по улицам и характеристика существующих магистральных водопроводных сетей представлена в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1. Характеристика существующих водопроводных сетей

№ п/п	Наименование участков (по улицам)	Диаметр (мм)	Длина (м)	Год строительства	Материал труб	Состояние, % износа
1	2	3	4	5	6	7
г. Нейя						
1	пер. Спортивный, 13	100	325	2015	ПВХ, ПНД	15
2	ул. Пионерская	100	525	1989	чугун	60
3	ул. Советская (типография)	100	350	2021	ПВХ, ПНД	0
4	ул. Дорожная	100	250	2015	ПВХ, ПНД	15
5	ул. Орджоникидзе	100	353,5	1986	чугун	65
6	ул. Коммунаров	100	3000	2000	чугун	40
7	ул. Кирова от лесхоза	100	1350	1993	чугун	65
8	ул. Дзержинского	100	1105	1989	чугун	65
9	ул. Куйбышева (баня)	100	52	1986	чугун	65
10	от ВНБ ул. Чкалова	200	1350	1990	чугун	65
11	ул. Сельская	100	720	1991	чугун	65
12	ул. Куйбышева	100	1125	1969	чугун	65
13	территория Больницы	100	540,5	1967	чугун	65
14	ул. Любимова, 94 (телевышка)	100	230	1979	чугун	65
15	ул. Ленина к МПМК	100	1050	1979	чугун	65
16	ул. Любимова	100	572,7	1959	чугун	65
17	ул. Фрунзе	100	803	2001	чугун	70
18	ул. Советская	100	500	1971	чугун	45
19	ул. Ленина до котельной	100	600	1981	чугун	65
20	пер. Больничный	100	300	2015	ПВХ, ПНД	15
Сельские населенные пункты						
21	п. Абросимово, ул. Школьная	63	450	2021	ПВХ, ПНД	0
22	п. Абросимово, ул. Клубная	63	150	2022	ПВХ, ПНД	0
23	п. Абросимово, ул. Коллективная	63	500	2008	ПВХ, ПНД	35
24	п. Абросимово, ул. Вокзальная	63	200	2020	ПВХ, ПНД	0
25	с. Михали: ул. Крестьянская, ул. Советская, ул. Дорожная ул. Спортивная	50-100	3,6	1975	ПВХ, чугун	60
26	с. Михали, ул. Молодёжная	63	0,2	2021	ПВХ, ПНД	0
27	д. Кокуево	50	1830	1984	ПВХ, чугун	90
28	д. Суршино	50	1000	1985	ПВХ, чугун	90
29	д. Починок	50	600	1967	ПВХ, чугун	90
30	п. Номжа	100	3800	1973	чугун	90
31	с. Коткишево	50-100	3200	1971	ПВХ, чугун	80
32	с. Кужбал	100	4110	1982-84	ПВХ, чугун	80
33	д. Петрятино	100	1000	1982	ПВХ, ПНД	80

34	д. Афонасово	100	790	1984	ПВХ, ПНД	80
35	с. Вожерово, ул. Садовая	63-75	500	1980	ПВХ, ПНД	80
36	с. Вожерово, ул. Сельская	40	500	2020	ПВХ, ПНД	0
37	с. Вожерово, ул. Центральная	63	400	1980	ПВХ, ПНД	80
38	с. Вожерово, ул. Дорожная	100	700	1985	чугун	80
39	с. Вожерово, пер. Дорожный	100	400	1990	чугун	80
40	с. Вожерово, переул. Лесной	63	300	1980	ПВХ, ПНД	80
41	с. Вожерово, пер. Школьный	63	500	1979	ПВХ, ПНД	80
42	д. Михалёво, ул. Центральная	63-100	1000	1985	ПВХ, ПНД	80
43	д. Михалёво, ул. Нагорная	63-100	800	1984	ПВХ, ПНД	80
44	д. Гаврино	63	500	1985	ПВХ, ПНД	90
45	д. Ивановское	63	700	1970	ПВХ, ПНД	80
46	п. Школьный, ул. Новая	63	200	2018	ПВХ, ПНД	0
47	п. Школьный, ул. Водопроводная	100	650	1979	ПВХ, ПНД	90
48	п. Школьный, ул. Лесная	100	850	1980	Чугун	90
49	п. Школьный, ул. Центральная	100	400	1980	Чугун	90
50	д. Большая Липовица	80	626	1985	ПВХ, ПНД	80
51	п. Тотомица	50-100	500	1985	ПВХ, чугун	90
52	п. Липовка	40	100	2002	ПВХ, ПНД	15
53	с. Солтаново	40	20	2021	ПВХ, ПНД	0
54	с. Дьяконово	63	2800	1985	ПВХ, ПНД	80

В соответствии с нормативным документом «Нормативные сроки службы некоторых сооружений и сетей водопровода и канализации» (Утверждены ЦСУ СССР, МФ СССР, ГОСПЛАНом СССР 28 февраля 1972 г. N 9-17-ИБ) нормативные сроки службы водопроводных труб составляют: чугунных труб – 70 лет, стальных труб – 30 лет.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 1.01.2002 г. N 1 трубопроводы местные для воды имеют срок полезной эксплуатации от 10 до 15 лет.

Горячее водоснабжение жилых, общественных, производственных зданий частично осуществляется котельными, в основном, в жилом секторе используют газовые и дровяные водогрейные колонки.

Нормы водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды населения приняты в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», в зависимости от степени благоустройства жилищного фонда: на полив зеленых насаждений общего пользования, улиц и площадей, а также на пожаротушение.

Расход воды на тушение пожаров определяется характером застройки и благоустройством жилищного фонда, характером промышленного производства, а также проектной численностью населения города или населенного пункта. Расчетное количество одновременных пожаров в г. Нея на первую очередь строительства и расчетный срок принимаем один пожар, продолжительность тушения пожара 3 часа, в соответствии СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п. 2.12, 2.24, табл. №5 и табл. №7 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.08 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В пределах Нейского муниципального округа противопожарные мероприятия выполняются согласно требованиям Федерального закона №123-ФЗ.

Противопожарное водоснабжение населенного пункта г. Нея осуществляется из пожарных гидрантов, установленных в основном около общественных зданий естественных и искусственных водоемов. Радиус их действия при тушении пожара - 200 м.

Вышедшие из строя пожарные гидранты требуют ремонта или замены.

В г. Нея естественным противопожарным водоемом является р. Нея.

В сельских населенных пунктах имеются пожарные водоемы, а также используется запас воды в водонапорных башнях.

Адреса расположения водоразборных колонок и гидрантов приведены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2. Адреса расположения гидрантов и водоразборных колонок.

№ п/п	Адрес расположения	Количество человек, пользующихся колонками	Техническое состояние
1	2	3	4
Водоразборные колонки			
г. Нея			
1	г. Нея, ул. Речная, д. 2	7	удовлетворительное
2	г. Нея, ул. Речная, д. 10	8	удовлетворительное
3	г. Нея, ул. Речная, д. 13	1	удовлетворительное
4	г. Нея, ул. Набережная, д. 4	5	удовлетворительное
5	г. Нея, ул. Набережная, д. 12	14	удовлетворительное
6	г. Нея, ул. Набережная, д. 22Б	-	удовлетворительное
7	г. Нея, ул. Набережная, д. 50	12	удовлетворительное
8	г. Нея, ул. Овражная, д. 4	4	удовлетворительное
9	г. Нея, ул. Овражная, д. 22	-	удовлетворительное
10	г. Нея, ул. Овражная, д. 35	-	удовлетворительное
11	г. Нея, ул. Матросова, д. 11	11	удовлетворительное
12	г. Нея, ул. Матросова, д. 17	31	удовлетворительное
13	г. Нея, ул. Куйбышева, д. 44	8	удовлетворительное
14	г. Нея, ул. Любимова, д. 7	1	удовлетворительное
15	г. Нея, ул. Любимова, д. 23	3	удовлетворительное
16	г. Нея, ул. Садовая, д. 9	5	удовлетворительное
17	г. Нея, ул. Пионерская, д. 33	-	удовлетворительное
18	г. Нея, ул. Пионерская, д. 60	-	удовлетворительное
19	г. Нея, ул. 40 лет Октября, д. 36	-	удовлетворительное
20	г. Нея, ул. Ленина, д. 83	11	удовлетворительное
21	г. Нея, ул. Ленина, д. 117	-	удовлетворительное
22	г. Нея, ул. Советская, д. 18	3	удовлетворительное
23	г. Нея, ул. Советская, д. 47	7	удовлетворительное
24	г. Нея, ул. Советская, д. 50	-	удовлетворительное
25	г. Нея, ул. Коммунаров, д. 7	-	удовлетворительное
26	г. Нея, ул. Водопроводная, д. 10	-	удовлетворительное
27	г. Нея, ул. Спортивная, д. 10	-	удовлетворительное
28	г. Нея, ул. Спортивная, д. 22	-	удовлетворительное
29	г. Нея, пер. Речной, д. 10	-	удовлетворительное
30	г. Нея, пер. Русова, д. 10	-	удовлетворительное
31	г. Нея, пер. Русова, д. 32	-	удовлетворительное
32	г. Нея, пер. Русова, д. 42	-	удовлетворительное
33	г. Нея, пер. Авиационный, д. 32	-	удовлетворительное
34	г. Нея, ул. Рабочая, д. 34	1	удовлетворительное
Сельские населенные пункты			

35	п. Еленский	-	нет
36	п. Абросимово, ул. Вокзальная	6	исправные
37	с. Михали	-	нет
38	д. Кокуево	-	
39	д. Суршино	-	
40	д. Починок	-	
41	п. Номжа	-	нет
42	с. Коткишево	-	нет
43	с.Кужбал, ул.Совхозная	1	исправная
44	с.Кужбал, ул.Лесная	2	исправные
45	с.Кужбал, ул.Советская	1	неисправная
46	с. Кужбал, ул.Центральная	1	исправная
47	д. Петрятино	2	исправные
48	д. Афонасово	1	исправная
49	с. Вожерово, пер. Школьный	1	исправная
50	с. Вожерово, ул. Центральная	1	исправная
51	д. Ивановское	1	исправная
52	д. Михалёво, ул.Центральная	4	исправное
53	д. Михалёво, ул.Нагорная	2	исправное
54	д. Гаврино,	1	исправная
55	п. Школьный	11	неисправные
56	с. Дьяконово	-	нет
57	п. Коммунар	-	нет
Гидранты, шт.			
1	г. Нея, ул. Любимова, д. 7	1	удовлетворительное
2	г. Нея, ул. Любимова, д. 23	1	удовлетворительное
3	г. Нея, перекресток ул. Любимова и ул. Вокзальная	1	удовлетворительное
4	г. Нея, ул. Советская, д. 31	1	удовлетворительное
5	г. Нея, ул. Советская, д. 50	1	удовлетворительное
6	г. Нея, ул. Чкалова, д. 17	1	удовлетворительное
7	г. Нея, ул. Вокзальная, д. 48	1	удовлетворительное
8	г. Нея, м-н Западный, 3-й проезд, д. 1	1	удовлетворительное
9	г. Нея, ул. Ленина, д. 128	1	удовлетворительное
10	г. Нея, ул. Матросова, д. 12	1	удовлетворительное
11	г. Нея, ул. Набережная, д. 12	1	удовлетворительное
12	г. Нея, ул. Речная, д. 10	1	удовлетворительное
13	г. Нея, ул. Коммунаров, д. 7	1	удовлетворительное
14	п. Школьный, ул. Лесная	1	удовлетворительное
15	с. Кужбал ул. Советская	1	удовлетворительное

В настоящее время в городском округе есть проблемы, связанные с плохим состоянием домовых вводов и внутридомовых сетей водопровода. Количество инцидентов и аварий на сетях водоснабжения за 2021 год составило:

- по г. Нея - 7 случаев, или 0,5 аварии на 1 км сети;
- по с. Кужбал, с. Вожерово, п. Школьный, д. Михалево, д. Гаврино – 16 случаев, или 1,1 аварии на 1 км сетей.

Устранение инцидентов и аварий производится путем перекладки внутриквартальных и внутридворовых сетей с применением современных труб из полиэтилена или ПВХ.

1.4. Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источники водоснабжения, находящиеся в эксплуатации предприятия МУП «Нейское предприятие по благоустройству» и расположенные в г. Нейя, в целом, имеют удовлетворительное состояние. Водозаборные точки находятся внутри построек (павильонов) из кирпича и железобетона, каркасных утепленных сооружений, а также дощатых сараев. Поддержание плюсовой температуры воздуха в павильонах достигается с помощью электрических обогревателей. Техническое состояние оборудования и самих построек в г. Нейя показано на рисунках 1.4.1.1-1.4.1.10.



Рисунок 1.4.1. - Скважина № 2068



Рисунок 1.4.2 – Резервная скважина б/н рядом со скважиной № 2068



Рисунок 1.4.3 - Скважина №4838



Рисунок 1.4.4 - Скважина № 3786



Рисунок 1.4.5 - Скважина новая б/н в парке



Рисунок 1.4.6 - Скважина № 2069



Рисунок 1.4.7 - Скважина № 5404



Рисунок 1.4.8 - Скважина № 5299



Рисунок 1.4.9 - Скважина № 5253

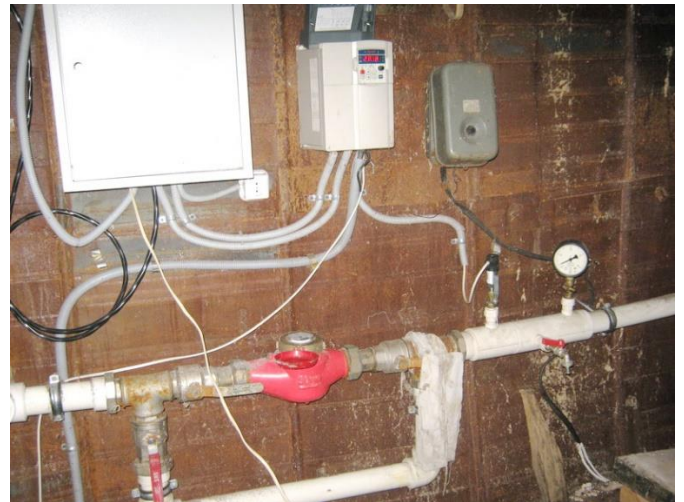


Рисунок 1.4.10 - Скважина № 4641

Водопроводные сети на территории сельских населенных пунктов проложены в 60-х – 70-х годах прошлого века, имеют неудовлетворительное состояние и требуют перекладки и замены изношенных участков трубопровода.

Централизованным водоснабжением не охвачена значительная часть сельских населенных пунктов.

Водозаборные узлы требуют реконструкции и капитального ремонта. Санитарно-техническое состояние сельских водозаборов неудовлетворительное, так как не соблюдаются зоны санитарной охраны и другие требования по охране водозаборов от загрязнения. В некоторых водозаборах зоны строгого режима (30 м) не выгорожены и не озеленены.

Ключевыми рисками, возникающими при эксплуатации сетей, являются попадание загрязняющих веществ через разрушенные колодцы, сломанные водоразборные колонки и пожарные гидранты и наличие электрических кабелей в непосредственной близости от стальных водопроводов, приводящих к их преждевременному износу.

Техническое состояние оборудования и самих построек в сельских населенных пунктах показано на фотографиях № 1.4.1.11-1.4.1.19.



Скважина и водоразборный кран



Узел управления скважиной

Рисунок 1.4.11 – Скважина с. Солтаново



Водонапорная башня



Павильон скважины



Внутреннее расположение

Рисунок 1.4.12 – Скважина и ВНБ д. Дьяконово



Рисунок 1.4.13 – Скважина и ВНБ с. Коткишево



Рисунок 1.4.14 – Скважина п. Липовка



Павильон скважины № 5276 п. Номжа



Внутреннее расположение скважины № 5276



Павильон скважины № 4567 п. Номжа



Внутреннее расположение скважины № 4567

Рисунок 1.4.15 – Скважины п. Номжа



Павильон скважины № 984 п. Номжа



Внутреннее расположение

Рисунок 1.4.16 – Скважина № 984 п. Номжа



Павильон скважины № 672 п. Номжа



Внутреннее расположение

Рисунок 1.4.17– Скважины п. Номжа



Рисунок 1.4.18– Водонапорная башня п. Номжа



Рисунок 1.4.19 – Водонапорная башня и павильон скважины п. Тотомица

1.4.2 Качество воды, поставляемой в систему общего водоснабжения. Существующие сооружения очистки и подготовки воды.

Качество воды, поставляемой потребителю, определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопровода питьевого назначения». Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

В соответствии с 416-ФЗ от 7 декабря 2011 года «О водоснабжении и водоотведении» качество питьевой воды регламентируется статьей 23 главы 4 «Обеспечения качества питьевой, горячей воды». Забор воды для холодного водоснабжения с использованием централизованных систем холодного водоснабжения должен производиться из источников, разрешенных к использованию в качестве источника питьевого водоснабжения в соответствии с законодательством Российской Федерации. При отсутствии таких источников либо в случае экономической неэффективности их использования забор воды из источника водоснабжения и питьевой воды абонентам осуществляется по согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Контроль качества питьевой воды осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется в соответствии с нормами по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Производственный контроль качества питьевой воды производится не регулярно. В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 проверки в распределительной водопроводной сети производятся по микробиологическим и органолептическим показателям с частотой, для населённых пунктов с численностью населения менее 10 тысяч человек, не менее одного раза в месяц.

Проверка качества питьевой воды по обобщенным показателям должна производиться не менее 4 раз в год. Производственный контроль качества питьевой воды фактически производится 1 раз год. В период, предшествующий разработке схемы водоснабжения, проверка качества питьевой воды проводилась в 2021 г. Результаты проверки представлены в таблицах 1.4.2.1 и 1.4.2.2.

Таблица 1.4.2.1. Показатели качества питьевой воды по скважинам города. Нея

№ п/п	Наименование показателей	№ скважины												ПДК по СанПин 2.1.4.1074-1	
		2068		3786		5299		5253		5404		4641			2069
1	Запах		0	0		1		1		2		2		1	2,0
2	Цветность		6	6		11		8		15		9		14	20
3	Мутность		<1	<1		4,4		1,36		35,2		34,3		9,7	1,5
4	Водородный показатель	7,2	7,4	7,1	7,1	7,6	7,3	6,7	7,6	7,4	7,5	7,3	7,6	7,5	6-9
5	Жесткость (общая)		8	8,2		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	<0,1	5	7,0
7	Минерализация (сухой остаток)	270	384	302-344	380	1901	340	314	335	711	345	1988	331	2063	1000
8	Нитриты	0,05		0,05	0,011		0,011		0,003		0,003		0,003		3,3
9	Нитраты	0,003		0,003	0,003		0,1		0,05		0,05		0,05		45,0
10	Хлориды	30		8,5	32		<10		<10		9,5		9,5		350
11	Железо (суммарно)	0,25		0,2	0,9	1,0	0,25		4,3	3,37	4,8	3,23	3,5	2,74	0,3

Как следует из представленных сведений, вода из скважин №5299, 5404, 4641, 2069 имеет повышенное содержание железа, повышенную мутность и повышенную минерализацию. Вода из этих скважин нуждается в механической фильтрации и обезжелезивании. Лучшее качество имеет вода из скважин №2068, 3786 (ул. Ленина, 98) и 5253 (территория ЦРБ), отпуск воды с которых составляет 87% от общего водопотребления по городу. С этого же водоносного района поднимают воду и 2 новые скважины (см. рисунки 1.4.3 и 1.4.5).

Таблица 1.4.2.2. Показатели качества питьевой воды по скважинам п. Номжа

№ п/п	Наименование показателей	№ скважины		ПДК по СанПин 2.1.4.1074-1
		5276	984	
1	Запах	0/0	0/0	2,0
2	Цветность	<1	<1	20
3	Мутность	<1	<1	1,5
4	Водородный показатель	7,5	7,4	6-9
5	Жесткость (общая)	7,5	7,3	7,0
7	Минерализация (сухой остаток)	329	367	1000
8	Нитраты	0,335	0,434	45,0
9	Хлориды	<5	<5	350
10	Железо (суммарно)	<0,1	<0,1	0,3

Как следует из таблицы 1.4.2.2 водоносный район п. Номжа имеет воду, в целом, соответствующую требованиям санитарных норм. Незначительное превышение жесткости потребители могут снижать с помощью бытовых фильтров.

В системе водоснабжения Нейского муниципального округа системы очистки и подготовки питьевой воды отсутствуют.

1.4.3. Состояние и функционирования существующих насосных станций

Технические характеристики оборудования, установленного на водоисточниках, приведены в таблице 1.4.3.1.

Таблица 1.4.3.1. Технические характеристики установленного оборудования на источниках водоснабжения

Водоисточник, № скважины	Марка насоса	Количество, шт.	Глубина скважины, м	Подача, м ³ /ч
г. Нея				
Скважина № 2068, г. Нея, ул. Ленина, д. 98	ЭЦВ 4-6-90КН	1	35	6
Скважина № 3786, г. Нея, ул. Ленина, д. 98	ЭЦВ 6-10-80	1	41	10
Скважина № 2069, г. Нея, ул. Ленина, д. 136, стр. 3	ЭЦВ 6-10-80	1	47,5	6,5
Скважина № 4641, г. Нея, ул. Дорожная, 19	ЭЦВ 5-6,5-80	1	45	5
Скважина № 4838, г. Нея, ул. Любимова, д. 45	Pedrollo 4SR 15/21	1	35	6,5
Скважина б/н, г. Нея, ул. Любимова, д. 45	Pedrollo 4SR 15/21	1	35	6,5
Скважина № 5299, г. Нея, ул. Горная	ЭЦВ 6-6,5-85	1	35	6,5
Скважина № 5253, г. Нея, территория ЦРБ	ЭЦВ 5-6,5-80	1	34	5
Скважина № 5404, г. Нея, ул. Нейская	ЭЦВ 5-6,5-80	1	41	5
Итого				57
Сельские населенные пункты				
Скважина № 2688 п. Абросимово, ул. Вокзальная, 12	Вихрь СН-80	1	91,0	4,2
Скважина № 3045 с. Михали ул. Крестьянская	ЭЦВ 6-6,5-90	1	102	10
Скважина №4183 д. Кокуево	BELAMOS TF3- 80	1	80	2,7
Скважина №4309 д. Суршино	Не эксплуатируется			0
Скважина №1167 д. Починок	ЕСО MIDI - 3	1	92	6
Скважина №5276 п. Номжа	ЭЦВ 5-6,5-80	1	100,0	6,5
Скважина №4567 п. Номжа	ЭЦВ 6-10-80	1	95,0	10
Скважина №672 п. Номжа	ЭЦВ ВЛ-3А	1	81,0	3,5
Скважина №984 п. Номжа	ЭЦВ 5-6,5-80	1	100,0	6,0
Скважина № 4385 с. Коткишево	TF-120	1	86,0	8,0
Скважина № 2056 с. Коткишево (резерв)	ЭЦВ 6-6,5-85	1	75,0	6,0
Скважина № 4179 с. Кужбал	ЭЦВ 6-16-75	1	80	8
Скважина № 3776 д. Петрятино - резерв	ЭЦВ 6-10-80	1	80	10
Скважина № 4691, д. Михалево	СН-135	1	60	6
Скважина №3764 д. Гаврино	ЭЦВ 6-4-100	1	80	4
Скважина №5410 с. Вожерово	СН-135	1	74	5,6
Скважина №543-С с. Вожерово	Pedrollo 4SR4/26	1	68	3,15
Скважина № 4686 п. Школьный	ЭЦВ 6-4-100	1	70	4
п. Тотомица	СН-135	1	60	5,7
п. Липовка	СН-135	1	40	5
с. Солтаново	ЭЦВ 5-6,5-80	1	40	6,5
с. Дьяконово	ЭЦВ 6-10-80	1	42	10
Итого				130,85

Таблица 1.4.3.2. Оценка энергоэффективности подачи воды

Наименование	Расход электро- энергии, кВт*ч/год	Расход воды, м ³ /год	Удельный расход, кВт*ч/м ³	
			факт	норматив
МУП «Нейское предприятие по благоустройству»				
Скважина № 2068, г.Нея, ул. Ленина, д. 98	76287	83021	0,92	
Скважина № 3786, г.Нея, ул. Ленина, д. 98				
Скважина № 4838, г. Нея, ул. Любимова, д. 45	32302	12949	2,49	
Скважина № 2069, г. Нея, ул. Ленина, д. 136, стр. 3	10093	1862	5,42	
Скважина № 4641, г. Нея, ул. Дорожная, д. 19	6144	993	6,19	
Скважина № 5299, г. Нея, ул. Горная	13291	8120	1,64	
Скважина № 5253, г. Нея, территория Больницы	21044	2221	9,48	
Скважина № 5404,г. Нея, ул. Нейская	3574	1206	2,96	
Итого по предприятию	162735	110372	1,47	1,46
	ООО «Земком»			
Скважина №5276 п. Номжа	16782			
Скважина №4567 п. Номжа	576			
Скважина №672 п. Номжа	1748			
Скважина №984 п. Номжа	6354			
Итого по предприятию	25460	30335	0,84	1,34

Как следует из таблицы 1.4.3.2. МУП «Нейское предприятие по благоустройству», в целом, практически соблюдает установленные нормативы расхода электроэнергии. Однако, по отдельным скважинам (№2069, №4641, №5253, №4338) имеет место значительный перерасход электроэнергии. Руководству предприятия следует провести тщательное техническое обследование этих скважин, выявить и устранить причины повышенного расхода электроэнергии. Особое внимание следует уделить состоянию скважинного насоса (степени его засорения или заиливания) и правильности работы частотного регулятора давления.

ООО «Земком» в 2021 г. не превысил плановый удельный расход электроэнергии, однако, это значительно выше планового показателя, установленного на 2022 г. (0,66 кВт*ч/м³).

1.4.4 Состояние и функционирование существующих водопроводных сетей систем водоснабжения

Существующие объекты и трубопроводы ЦСВС г. Нея и сельских населенных пунктов строились в 60-х – 70-х годах прошлого века. Трубопроводы использовались, в основном чугунные и стальные, и за 50-летний период они отработали по 3 нормативных срока полезной эксплуатации. Износ таких трубопроводов оценивается, как полный (100%). По мере полного износа вследствие коррозии и зарастания изнутри водными отложениями производилась их замена на трубопроводы из полимерных материалов: полиэтилена (ПНД) и поливинилхлорида (ПВХ). Трубопроводами из полимерных материалов производится прокладка и новых водопроводных линий.

Количество абонентов, пользующихся услугой ХВС по категориям:

г. Нея:

- население - 2775 чел.;

- бюджетные организации (кол-во организаций) - 25;

- прочие потребители (кол-во организаций): -21.

п. Номжа:

- население - 693 чел.;

- бюджетные организации (кол-во организаций) - 1

- прочие потребители (кол-во организаций): - 2

Сведения о наличии приборов учета у потребителей (общее количество счетчиков):

г. Нея:

- население - 1513 шт.;

- бюджетные организации - 23 шт.;

- предприятия – 19 шт.

п. Номжа:

- население - 81 шт.;

- бюджетные организации - 1;

- предприятия – 2.

Характеристика трубопроводов по диаметрам и длинам приведена в таблице 1.4.4.1. Из приведенных данных следует, что все головные и магистральные водоводы работают без реконструкции со дня их ввода в эксплуатацию.

Таблица 1.4.4.1. Протяженность водоводов в сельских населенных пунктах

Населенный пункт	Длина водоводов, км	Населенный пункт	Длина водоводов, км	Населенный пункт	Длина водоводов, км
п. Абросимово	1,3	с. Коткишево	3,2	п. Школьный	2,1
с. Михали	3,8	с. Кужбал	5,9	д. Б. Липовица	0,6
д. Кокуево	1,83	с. Вожерово	3,3	п. Тотомица	0,5
д. Суршино	1,0	д. Михалево	1,8	п. Липовка	0,1
д. Починок	0,6	д. Гаврино	0,5	с. Солтаново	0,02
п. Номжа	3,8	д. Ивановское	0,7	с. Дьяконово	2,8

Таблица 1.4.4.1. Характеристика трубопроводов ЦСВС

г. Нея									
Диаметр условный du, мм	100	100	100	100	100	200	50	100	100
Материал труб	чугун	чугун	чугун	чугун	чугун	чугун	ПВХ, ПНД	ПВХ, ПНД	ПВХ, ПНД
Протяженность, м	572,7	2165,5	1880	4105,5	3803	1350	300	575	350
Год ввода в эксплуатацию	1959	1967-1971	1979-1981	1986-1993	2000-2001	1990	2015	2015	2021
Износ, %	70	65	65	65	45	65	15	15	0

Продолжение таблицы 1.4.4.1.

	п. Абросимово		с. Михали		д. Кокуево		д. Суршино		д. Починок		с. Коткишево		п. Номжа
Диаметр условный du, мм	63	63	63	100	50	100	50	100	50	100	50	100	100
Материал труб	ПВХ, ПНД		ПВХ, ПНД	чугун	ПВХ, ПНД	чугун	ПВХ, ПНД	чугун	ПВХ, ПНД	чугун	ПВХ, ПНД	чугун	чугун
Протяженность, м	800	500	200	3600	830	1000	200	800	100	500	300	2900	3800
Год ввода в эксплуатацию	2020	2008	2021	1975	1984	1984	1985	1985	1986	1967	1986	1971	1973
Износ, %	0	35	0	80	80	90	80	90	80	90	80	90	70

Продолжение таблицы 1.4.4.1.

	с. Кужбал		с. Вожерово		д. Михалёво	д.Гаврино	д. Ивановское	п. Школьный		д. Б.Липовица
Диаметр условный du, мм	50	50	50	100	63	63	40	63	100	80
Материал труб	ПВХ, ПНД	чугун	ПВХ, ПНД	чугун	ПВХ, ПНД	ПВХ, ПНД	ПВХ, ПНД	ПВХ, ПНД	чугун	ПВХ, ПНД
Протяженность, м	300	3810	2200	1100	1800	500	700	200	1900	626
Год ввода в эксплуатацию	1984	1982	1980	1985	1984	1985	1970	2018	1980	1985
Износ, %	80	90	80	90	80	80	90	0	90	80

Продолжение таблицы 1.4.4.1.

	п. Тотомица		с. Солтаново	с. Дьяконово	п. Липовка
Диаметр условный du, мм	50	100	40	63	40
Материал труб	ПВХ, ПНД	чугун	ПВХ, ПНД	ПВХ, ПНД	ПВХ, ПНД
Протяженность, м	200	300	20	2800	100
Год ввода в эксплуатацию	1985	1985	2021	1985	2002
Износ, %	80	90	0	60	15

Таблица 1.4.4.2. Соотношение материалов изготовления водопроводных труб

Населенный пункт	Наименование материала трубопровода	Протяженность сетей, м	% от общей протяженности сетей
г. Нея	Чугун	13876,7	91,9
	ПВХ, ПНД	1225	8,1
	Всего:	15101,7	100
п. Номжа	Чугун	3800	100
	Всего:	3800	100

Доля современных ПВХ и ПНД труб в системе водоснабжения г. Нея ежегодно возрастает, но этот рост происходит, в основном, на внутри-дворовых и внутриквартальных участках водопроводных сетей. Предприятие активно проводит ремонтные работы с применением современных полиэтиленовых труб, что значительно увеличивает срок эксплуатации водопроводных сетей. В п. Номжа трубопроводы с 1973 года не реконструировались.

Диаграммы длин трубопроводов по материалу изготовления приведены на рисунках 1.4.4.1., 1.4.4.2.



Рисунок 1.4.4.1 - Диаграмма протяженности труб по видам материала г. Нея.

Выводы:

г. Нея

- Средний износ водопроводных сетей составляет свыше 65%, ресурс значительной части водопроводных участков уже исчерпан.

- Замена водопроводных сетей производится в незначительных объемах и только на аварийных участках, что незначительно снизило средний износ водопроводных сетей и повысило их надежность.

- Аварий на сетях водоснабжения с длительным отключением потребителей в 2021 году не было. Имеется большое количество участков водопроводных сетей, имеющих полный физический износ и находящихся в аварийном состоянии.

- Высокий уровень внутритрубного обрастания, негативно влияющий на качество воды (вторичное загрязнение) и на энергоэффективность (повышенные потери напора). Такие трубопроводы должны быть заменены или восстановлены до необходимой пропускной способности.

- Со временем скважины засоряются песком или заиливаются, качество воды падает, дебет скважин уменьшается.

- Скважинные насосы из-за износа рабочих колес теряют производительность и напор;
- Отсутствуют приборы учета воды у многих потребителей.
- Высокий размер неучтенных расходов воды и безучетного водопотребления.

п. Номжа

- Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды;
- Водозаборные узлы требуют реконструкции и капитального ремонта.
- Централизованным водоснабжением не охвачена большая часть индивидуальной жилой застройки;
- Действующие ВЗУ не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды.
- Отсутствие источников водоснабжения и магистральных водоводов на территориях существующего и нового жилищного фонда замедляет развитие сельского поселения в целом;
- Отдельные скважины выполнены без соблюдения норм СанПин 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Неудовлетворительное состояние и изношенность водозаборных сооружений оказывают негативное влияние на состояние подземных вод.

1.4.5 Электроснабжение объектов централизованной системы водоснабжения

Электроснабжение объектов ЦВС МУП «Нейское предприятие по благоустройству» осуществляется на основании «Договора энергоснабжения № 6204052 от 01.01.2021 года». Сведения о приборах учета представлены в таблице 1.4.5.1.

Таблица 1.4.5.1. Сведения о приборах учета объектов ЦВС.

№ п/п	Наименование объекта, место расположения	Тип, марка, № прибора	Дата последней поверки (год/квартал)
1	Артскважина № 2068, г. Нея, ул. Ленина, д. 98 (внутри строения)	ЦЭ6803В, № 0746980602428370	2018/II
2	Артскважина № 3786, г. Нея, ул. Ленина, д. 98 (внутри строения)		
3	Артскважина № 2069, г. Нея, ул. Ленина, д. 136, стр. 3 (наружная стена строения ВШУ)	Меркурий 230АМ-01, № 35352066	2018/II
4	Артскважина № 4641, г. Нея, ул. Дорожная, д. 19 (Ру-0,4 кВ ЗТП)	ЦЭ6803ВМ, № 011076148490666	2019
5	Артскважина № 4838, г. Нея, ул. Любимова, д. 45 (наружная стена строения ВШУ)	Меркурий 230АМ-01, № 26077633	2021
6	Артскважина б/н, г. Нея, ул. Любимова, д. 45 (наружная стена строения ТП)	Меркурий 230АМ-01	2021
7	Артскважина № 5299, г. Нея, ул. Горная (внутри строения)	ЦЭ6803ВМ, № 01107614950	2019
8	Артскважина № 5253, г. Нея, территория Больницы (внутри строения)	Меркурий 230АМ-02, № 31602996	2017/II
9	Артскважина № 5404, г. Нея, ул. Нейская (внутри строения)	ЦЭ6803ВМ, № 011-76153068902	2020/II

Электропитание насосов и электрообогревателей скважин в сельских населенных пунктах осуществляется от поселковых трансформаторных подстанций.

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

Основным владельцем объектов централизованных систем водоснабжения Нейского муниципального округа является его администрация в лице комитета по управлению муниципальным имуществом и земельными ресурсами. В перечень этих объектов входят артезианские скважины, колодцы, водонапорные башни, трубопроводы водопроводных сетей.

Эксплуатацию имущественного комплекса по водоснабжению и водоотведению на территории Нейского муниципального округа осуществляет МУП «Нейское предприятие по благоустройству». Этому предприятию переданы в оперативное управление и эксплуатационную ответственность все находящиеся в муниципальной казне объекты водоснабжения и водоотведения, за исключением п. Номжа, в котором эксплуатацию осуществляет ООО «Земком».

Основные сведения об эксплуатирующих организациях приведены в таблицах 1.5.1, 1.5.2

Таблица 1.5.1. Сведения о МУП «Нейское предприятие по благоустройству»

Полное наименование организации в соответствии с учредительными документами	Муниципальное унитарное предприятие «Нейское предприятие по благоустройству»
Ф.И.О. руководителя организации, должность	Абрамов Дмитрий Анатольевич, директор
Юридический адрес организации	157330, Костромская область, г. Нея, ул. Любимова, д. 4
Фактический полный почтовый адрес организации	157330, Костромская область, г. Нея, ул. Любимова, д. 4
Телефон по фактическому адресу, факс	8(49444)3-31-15
Адрес электронной почты, E-mail	blagoustroystwo.n@yandex.ru

Таблица 1.5.2. Сведения об ООО «Земком»

Полное наименование организации в соответствии с учредительными документами	Общество с ограниченной ответственностью «Земком»
Ф.И.О. руководителя организации, должность	Зарубин Александр Сергеевич, директор
Юридический адрес организации	157260, Костромская область, Антроповский район, пос. Антропово, ул. Малинина, д. 48А
Фактический полный почтовый адрес организации	157350, Костромская обл., Нейский р-он, пос. Номжа, ул. Молодежная, д.9
Телефон по фактическому адресу, факс	8 (49444) 2-83-45
Адрес электронной почты, E-mail	oozemkom@yandex.ru

В Нейском муниципальном округе кандидатами на роль гарантирующей организации по централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения являются две организации: МУП «Нейское предприятие по благоустройству» и ООО «Земком». Зоны ответственности данных организаций не являются смежными. Каждая организация имеет штат квалифицированных специалистов, ремонтно-техническую базу и подразделение по эксплуатации сетей. В пределах зон их эксплуатационной ответственности в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7.12.2011г № 416 «О водоснабжении и водоотведении» статья 12 на территории Нейского муниципального округа наделить статусом гарантирующей организации МУП «Нейское предприятие по благоустройству» и ООО «Земком».

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения Нейского муниципального округа являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения путем разработки и утверждения администрацией муниципального округа инвестиционной программы, а также путем участия в федеральных программах реконструкции инфраструктуры ЖКХ («Чистая вода» и др.);
- повышение надежности (бесперебойности) снабжения потребителей холодной, горячей и технической водой, путем поэтапной реконструкции (замены) старых водоводов, начиная с головных и магистральных;
- устройство станций очистки подземных вод со скважин, на которых содержание вредных веществ превышает допустимые нормы;
- сохранение доступности услуг организаций водопроводно-канализационного хозяйства для потребителей путем ограничения роста тарифов в пределах, установленных государством;
- повышение эффективности деятельности организаций водопроводно-канализационного хозяйства путем снижения удельных затрат на подъем, очистку и транспортировку воды;
- развитие (строительство новых) сетей водоснабжения и водоотведения, расширение зон ЦСВС и ЦСВО;

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Нейского муниципального округа являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (повышение качества питьевой воды, поддержание ее необходимого давления);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения населения и действующих предприятий (бюджетные организации, животноводческие комплексы в сельских населенных пунктах) и новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование (оптимизация) схемы водоснабжения путем наиболее экономичного сочетания централизованных и локальных источников водоснабжения.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения Нейского муниципального округа, являются:

- обеспечение бесперебойной подачи воды от источников к потребителям;
- реконструкция существующих объектов водоснабжения;
- обеспечение инженерными коммуникациями строящихся предприятий и социальных объектов;
- повышение эффективности и оптимизации развития систем водоснабжения;
- обеспечение всех потребителей качественной питьевой водой;
- устранение дефицита оказываемых услуг водоснабжения и водоотведения в жилых районах города и в сельских населенных пунктах;
- реконструкция существующих водопроводных сетей путем замены металлических и асбоцементных труб на полимерные.

Поставку населению, учреждениям и предприятиям высококачественной питьевой водой, кроме реконструкции трубопроводов, сможет обеспечить планируемая установка систем очистки воды. Кроме того, должен быть составлен и неуклонно должен исполняться график проверки герметичности выгребных ям (септиков) и своевременный вывоз фекальных вод в неканализованном жилом фонде.

Задачи по качественному предоставлению услуги холодного и горячего водоснабжения могут решаться только комплексно и в кооперации поставщиков и потребителей воды, поскольку требуемую температуру воды обеспечивает теплоснабжающая организация, качественный состав и необходимый напор воды обеспечивает водоснабжающая организация, а прием и распределение воды по водоразборным точкам обеспечивает потребитель.

Основными целевыми показателями развития ЦСВС являются:

- отсутствие жалоб населения на качество и напор подаваемой питьевой и горячей воды;
- снижение удельных затрат электроэнергии на подъём каждого м³ воды, его очистки и подачи на потребление населением, учреждениями и предприятиями;
- соблюдение графиков плановых профилактических и капитальных ремонтов, оснащение при реконструкциях старых водопроводных сетей новыми средствами автоматического мониторинга, регулирования и управления систем водоснабжения с постепенным переходом на эксплуатацию «по состоянию»;
- снижение текущих эксплуатационных затрат с одновременным повышением качества питьевой и горячей воды, своевременные анализы проб воды, рациональность водопотребления через приборы учёта как Потребителей, так и Поставщиков воды.
- устройство циркуляционных противозастойных схем кольцевания водопроводных сетей.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения (ЦСВС) приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Целевые показатели развития ЦСВС

Группа показателей	Целевые индикаторы по состоянию на 2021 г.		
	Наименование показателей	Значение показателя	
		ООО «Земком»	МУП «Нейское предприятие по благоустройству»
1. Показатели качества холодной питьевой воды и ГВС	1. Удельный вес проб воды у поставщика, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, %	0	57
2. Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	2,7	4,5
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км	0,6	0,5
	3. Износ водопроводных сетей, %	90	75
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды	0	0
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением с нормативным напором воды (в % от численности населения)	70	60
	3. Обеспеченность абонентов приборами учёта (доля абонентов с приборами учёта по отношению к общему числу абонентов, %):	30	92
	-население	30	55
	-бюджетные организации	100	92
4. Показатели эффективности использования ресурсов	1. Потери воды (в %):	4,41	4,27
	2. Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки и транспортировки воды, на единицу объёма воды, кВт*ч/м ³	0,84	1,47

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Нейского муниципального округа.

Возможны 2 основных сценария развития систем водоснабжения:

Сценарий 1

г. Нея:

- замена участков водоводов, имеющих полный физический износ;
- чистка действующих и устройство новых скважин для устранения дефицита воды в отдельных районах (зонах) водоснабжения города и устранения дефицита воды в наиболее жаркое летнее время года;
- монтаж установок очистки и подготовки воды на скважинах, имеющих отрицательные показатели лабораторных анализов качества воды (скважины №5299, 5404, 4641, 2069);
- строительство новых водопроводных сетей в нецентрализованных районах города.

Сельские населенные пункты:

- передача систем водоснабжения в эксплуатацию специализированной организации;
- замена участков водоводов, имеющих полный физический износ;
- восстановление артезианских скважин или устройство новых;
- монтаж установок очистки воды на скважинах, имеющих отрицательные показатели лабораторных анализов качества воды.

Сценарий 2

г. Нея:

- строительство водозабора на р. Нея;
- чистка действующих или устройство новых скважин в целях восстановления их дебета;
- замена участков водоводов, имеющих полный физический износ;
- строительство новых водопроводных сетей в нецентрализованных районах города.

Сельские населенные пункты:

- передача систем водоснабжения в эксплуатацию специализированной организации;
- замена участков водоводов, имеющих полный физический износ;
- восстановление артезианских скважин или устройство новых;
- монтаж установок очистки воды на скважинах, имеющих отрицательные показатели лабораторных анализов качества воды;

По обоим сценариям выдача разрешений на строительство жилых домов, производственных или общественных зданий должна содержать условие подключения их к централизованной системе водоснабжения и водоотведения. Технические условия на подключение к ЦСВС должны содержать требования к заявителям в части точки подключения, диаметра, материала трубопроводов, глубины их заложения, а также требования по перекладке существующих участков ЦСВС, имеющих недостаточную пропускную способность.

Более предпочтительным, с точки зрения организации надежной и экономичной эксплуатации, является сценарий 2, который позволит диверсифицировать систему водоснабжения города. В соответствии с этим сценарием должно производиться проектирование нового водозабора и новой НФС на реке Нея. Этот сценарий позволит городу иметь водоисточник, производительность которого не зависит от уровня подземных вод. На водозаборе устанавливается фильтровальная станция с современной технологией очистки воды. Производительность водозабора будет мало зависеть от времени года. Это позволит также снизить эксплуатационные расходы и устранить дефицит воды в наиболее жаркое летнее время года.

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

3.1 Общий баланс подачи и реализации воды

Общий водный баланс добычи и потребления питьевой, технической и горячей воды выполнен на основании отчётных данных водоснабжающих организаций и приведен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Общий водный баланс подъёма и реализации холодной воды за 2021 г.

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	МУП «Нейское предприятие по благоустройству»	ООО «Земком»
1	Приход воды в сети всего		115,295	31,735
1.1	в том числе: от НФС	тыс.м ³ /год	-	-
1.2	от подземных источников	тыс.м ³ /год	115,295	31,735
2	Расход воды всего	тыс.м ³ /год	115,295	31,735
2.1	в том числе от НФС		-	
2.2	от подземных источников	тыс. м ³ /год	115,295	31,735
3	Расход воды на собственные нужды	тыс.м ³ /год	-	-
3.1	то же в % к поднятой воде	%	-	-
4	Подано в сеть для реализации питьевой воды, всего	тыс.м ³ /год	115,295	31,735
5	Реализация по видам источников	тыс.м ³ /год	110,372	30,335
5.1	в том числе из поверхностных источников питьевой воды	тыс.м ³ /год	-	-
5.3	из подземных источников	тыс.м ³ /год	110,372	30,335
6	Реализация питьевой воды по видам потребителей, всего	тыс.м ³ /год	110,372	30,335
6.1	в том числе населению	тыс.м ³ /год	75,533	22,667
6.2	организациям	тыс.м ³ /год	34,839	1,745
6.3	прочим потребителям	тыс.м ³ /год	-	5,923
7	Технологические и потери в сетях	тыс.м ³ /год	4,923	1,4
7.1	то же % к поданной в сеть	%	4,27	4,41
9	Производительность водоисточников	тыс.м ³ /год	512,5	258,4
10	Дефицит производительности водоисточников «-», резерв - «+»			
10.1	НФС	тыс.м ³ /год	-	-
10.2	подземных источников	тыс.м ³ /год	+281,9	+196,1

Примечание: по водоисточникам прочих сельских населенных пунктов муниципального округа данные о фактических объемах поднятой, отпущенной в сети и реализованной воды за 2021 г. отсутствуют, поскольку эти объекты находятся в стадии передачи в эксплуатационную ответственность МУП «Нейское предприятие по благоустройству». Информация по этим водоисточникам может быть учтена при следующей актуализации схемы водоснабжения. Из приведенного водного баланса следует, что объём реализации холодной воды в 2021 году составил:

- от МУП «Нейское предприятие по благоустройству» 110,4 тыс. м³;
- от ООО «Земком» 30,3 тыс. м³.

Дефицит годовой производительности подземных источников отсутствует. Однако, имеет место их сезонный (в летнее время) дефицит подачи воды, когда падает уровень подземных вод и значительно уменьшается производительность скважин, а с другой стороны лето значительно возрастает водоразбор на полив и бытовые нужды.

3.2 Сведения о фактических потерях и нерациональном расходовании воды

В системе водоснабжения Нейского муниципального округа имеются нерациональные потери водопроводной воды при ее подъеме и передаче потребителям.

. Практически потери воды неизбежны по следующим причинам:

- незначительные неплотности в штуцерных и фланцевых соединениях, сальниковых уплотнениях;
- значительный физический износ водоводов, из сквозная коррозия;
- износ внутридомовых водопроводных систем;
- большое количество безучетных потребителей воды, подключившихся без заявок и разрешений, как к бесхозным, так и находящимся на балансе водоводам.

Показатели энергосбережения и энергетической эффективности, установленные для МУП «Нейское предприятие по благоустройству» приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1. Показатели энергосбережения и энергетической эффективности водоснабжающих предприятий

Наименование предприятия	2021 г.			2022 г.		
	водоснабжение		водоотведение	водоснабжение		водоотведение
	потери, %	уд. расход эл.энергии, кВт*ч/м ³	уд. расход эл.энергии, кВт*ч/м ³	потери, %	уд. расход эл.энергии, кВт*ч/м ³	уд. расход эл.энергии, кВт*ч/м ³
МУП «Нейское предприятие по благоустройству»	4,27	1,46	0,6	0	1,3	0,56
ООО «Земком»	0	1,34	0	0	0,66	0

Департамент Государственного регулирования цен и тарифов Костромской области не правомерно не включает в затраты на транспортировку воды и транспортировку стоков:

- для МУП «Нейское предприятие по благоустройству» с 2022 г. неизбежные потери воды в трубопроводах;

- для ООО «Земком» в 2021г. и 2022 г. неизбежные потери воды в трубопроводах, а также затраты электроэнергии на перекачку стоков, что не позволяет КНС ввести в работу и перекачивать стоки на поля фильтрации. Кроме того, с 2022 года без основательно сокращены более, чем в 2 раза удельные затраты электроэнергии на подъем и транспортировку воды.

В настоящее время остро стоит проблема организации учета и рационального использования воды в жилом секторе. По данным ОАО «Научно-исследовательского института коммунального водоснабжения и очистки воды» утечки в жилищном фонде в среднем по стране оцениваются в размере 20-30% от суммарного отпуска воды населению.

Ликвидация утечек на магистральных и квартальных водоводах, ремонт внутренних водопроводных сетей и применение более совершенной арматуры, установка средств измерения, снижение избыточных напоров у потребителей позволяет снизить объёмы водопотребления в жилищном фонде на 15-20%.

Ликвидация потерь и утечек в жилищном фонде позволит увеличить полезную мощность НФНС, внутреннего водопровода и канализации, исключить отрицательное воздействие утечек воды на фундаменты и другие строительные конструкции зданий.

Для контроля за водопотреблением большое значение имеет правильный учет воды, выполняемый с помощью средств измерений, которые должны применяться на всех стадиях подачи и реализации воды.

На территории Нейского муниципального округа протяжённость сетей различных диаметров и материала изготовления, указанных в таблицах 1.4.4.1 и 1.4.4.2. составляет:

- г. Нея – 15,1 км,

- п. Абросимово – 1,3 км;
- с. Михали – 3,8 км;
- д. Кокуево -1,83 км;
- д. Суршино – 1,0 км;
- д. Починок – 0,6 км;
- п. Номжа – 3,8 км;
- с. Коткишево – 3,2 км;
- с. Кужбал – 4,1 км;
- д. Петрятино – 1,0 км;
- д. Афонасово – 0,8 км;
- с. Вожерово – 3,3 км;
- д. Михалёво – 1,8 км;
- д. Гаврино – 0,5 км;
- д. Ивановское – 0,7 км;
- п. Школьный – 2,1 км;
- д. Большая Липовица – 0,6 км;
- п. Тотомица – 0,5 км;
- п. Липовка – 0,1 км;
- с. Солтаново – 0,02 км;
- с. Дьяконово – 2,8 км.

Норма естественной убыли – это предельно допустимая величина безвозвратных потерь воды, возникающих непосредственно при её транспортировке и передаче абонентам вследствие сопровождающих их физических процессов (просачивания через поверхности, брызгоуноса и испарения).

Согласно «Методике определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», утвержденной Приказом Минпромэнерго России от 20.12.2004 г. N 172 [10], нормы естественной убыли при транспортировке для передачи абонентам рассчитываются по формуле:

$$G = t * \sum_{I}^{N} l_i * n_i \quad (1)$$

где t – продолжительность расчётного периода, ч;

N – количество участков ВС постоянного диаметра и материала;

l_i - протяжённость i -го участка ВС постоянного диаметра и материала, км;

n_i - норма естественной убыли, кг/км*час (для отдельных труб, табличные данные).

Нормы естественной убыли воды при подаче по напорным трубопроводам в килограммах на 1 км водопроводных сетей за час приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1. Нормы естественной убыли воды, кг/км*час

Внутренний Ø трубопровода, мм	Стальные трубы, ПНД, ПВХ	Чугунные трубы	Асбестоцементные трубы	Железобетонные трубы
25-32	8,4			
50	12,6			
100	16,8	42		
125	21	54		
150	25,2	63		
200	33,6	84	118,8	120
250	42	93	133,2	132
300	51	102	145,2	144
350	54	108	157,2	156

400	60	117	168	168
450	63	126	177,6	180
500	66	132	188,4	192
600	72	144	-	204

Для трубопроводов из ПНД со сварными соединениями и трубопроводов ПВХ с клеевыми соединениями норму естественной убыли воды следует принимать как для стальных трубопроводов, определяя этот расход интерполяцией по величине внутреннего диаметра.

Для трубопроводов из ПВХ с соединениями на резиновых манжетах норму следует принимать как для чугунных трубопроводов с такими же соединениями, эквивалентных по величине наружного диаметра, определяя этот расход интерполяцией.

Расчет естественной убыли по МУП «Нейское предприятие по благоустройству» приведен в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2. Расчет естественной убыли воды по МУП «Нейское предприятие по благоустройству»

dy, мм	материал	норма естественной убыли, кг/км*ч	L, м	норма естественной убыли, кг/ч	естественная убыль. м3/год
100	чугун	42	12526,7	526,1	4608,8
200	чугун	84	1350	113,4	993,4
100	ПВХ	42	925	38,8	340,3
50	ПВХ	12,6	300	3,8	33,1
итого			15101,7		5975,6

Норма естественной убыли для системы водоснабжения города Нейя составляет **6,0 тыс. м³ в год.**

Таблица 3.2.3. Расчет естественной убыли воды по ООО «Земком»

dy, мм	материал	норма естественной убыли, кг/км*ч	L, м	норма естественной убыли, кг/ч	естественная убыль. м ³ /год
100	чугун	42	3800	159,6	1398,1
итого					1398,1

Норма естественной убыли для системы водоснабжения п. Номжа составляет **1,4 тыс. м³ в год.**

Таблица 3.2.3. Расчетные и плановые потери воды

Потери в сетях	Ед. изм.	МУП «Нейское предприятие по благоустройству»	ООО «Земком»
Установленные постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области на 2022 г.	%	0	0,0
	тыс.м ³ /год	0	0,0
Расчетные нормы естественной убыли воды	%	5,15	4,41
	тыс.м ³ /год	6,0	1,4
Фактические потери воды в 2021 г.	%	4,27	22,1
	тыс.м ³ /год	4,923	6,7

Нормы естественной убыли воды в сетях водоснабжающих предприятий значительно превышают потери, установленные постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области, что также подтверждает большой физический износ водоводов и значительный объем безучетного потребления воды.

3.3 Территориальный баланс воды по технологическим зонам водоснабжения

Территориальный баланс годового и суточного водопотребления в 2021 году приведен в таблице 3.3.1

Таблица 3.3.1. Территориальный баланс потребления воды в 2021 году

№ п/п	Потребитель	Территория, организация поставщик	Виды водоснабжения	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут.
1	г. Нея	г. Нея, МУП «Нейское предприятие по благоустройству»	ХВС	110,372	0,3024
2	п. Номжа	п. Номжа, ООО «Земком»	ХВС	30,335	0,0831

3.4 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов

Учёт потребления воды в МУП «Нейское предприятие по благоустройству» и ООО «Земком» ведется по трем основным группам потребителей:

1-я группа - физические лица (население).

Общее количество абонентов данной группы составляет:

- МУП «Нейское предприятие по благоустройству» - 2775 человек;
- ООО «Земком» - 693 человека;

2-я группа - юридические лица, учрежденные органами власти в форме бюджетных учреждений и организаций. Общее количество абонентов составляет:

- МУП «Нейское предприятие по благоустройству» - 25;
- ООО «Земком» - 2;

3-я группа - лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей и прочие потребители:

- МУП «Нейское предприятие по благоустройству» - 21;
- ООО «Земком» - 1.

Структура водопотребления по группам потребителей представлена в таблице 3.4.1 и на диаграмме.

Таблица 3.4.1. Структурный баланс по группам потребителей, тыс. м³

№ п/п	Потребитель	МУП «Нейское предприятие по благоустройству»	ООО «Земком»	Всего
1	Население	75,6	22,7	98,3
2	Организации	34,8	7,6	2,4
	Всего	110,4	30,3	131,7

Расчётные данные потребления холодной воды по населённым пунктам за 2021 год получены по сведениям от организаций, эксплуатирующих ЦСВС.

Структурный баланс потребления воды в тыс. куб. м по группам потребителей г. Нея приведен на диаграмме 3.4.1.

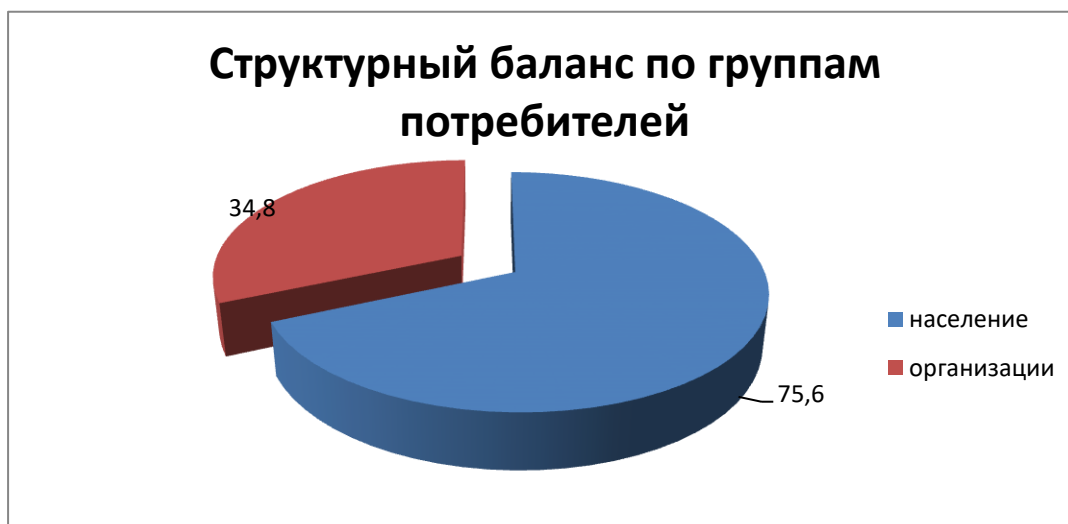


Рисунок 3.4.1 – Диаграмма структурного баланса по группам потребителей воды г. Нея

Структурный баланс потребления воды в тыс. куб. м по группам потребителей п. Номжа приведен на диаграмме 3.4.2.

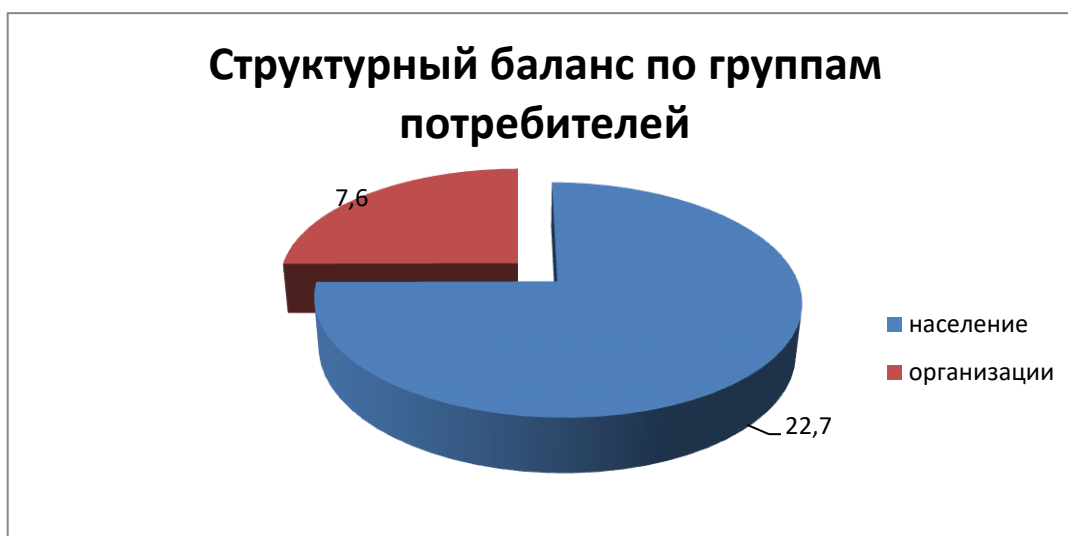


Рисунок 3.4.2 – Диаграмма структурного баланса по группам потребителей воды п. Номжа

3.5 Сведения о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

В таблице 3.5.1 приведены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Костромской области утверждены постановлением Департамента ТЭК и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 28.05.2013 года № 4-НП (в ред. постановления Департамента строительства, ЖКХ и ТЭК от 21.12.2018 г. №1-НП).

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению на общедомовые нужды для многоквартирных домов на территории Костромской области составляет 0,026 м³ на 1 м² площади помещений, входящих в состав общедомового имущества, в месяц.

Таблица 3.5.1. Действующие нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению

№ п/п	Степень благоустройства МКД или жилого дома		ХВС (м ³ на 1 человека в месяц)	ГВС (м ³ на 1 человека в месяц)	Водоотведение (м ³ на 1 человека в месяц)
	Состав внутридомовых и инженерных систем	Состав внутриквартирного (домового) оборудования			
1	Водоснабжение от уличных водоразборных колонок	-	0,91	-	-
2	Централизованное холодное водоснабжение без водоотведения	Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	2,96	-	-
		Раковина, мойка кухонная, унитаз	2,1	-	-
		Раковина, мойка кухонная	1,42	-	-
		Мойка кухонная	0,91	-	-
2.1	Централизованное холодное	Душ, раковина, мойка	2,39	-	-

	водоснабжение без водоотведения с водонагревателями	кухонная, унитаз			
		Мойка кухонная	1,01	-	-
		Мойка кухонная, унитаз	1,72	-	-
		Раковина	2,39	-	-
		Раковина, унитаз	3,10	-	-
		Мойка кухонная, раковина,	3,15	-	-
		Унитаз, душ	3,46	-	-
		Мойка кухонная, раковина, унитаз	3,86	-	-
		Мойка кухонная, унитаз, душ	4,22	-	-
		Раковина, унитаз, душ	5,60	-	-
		Мойка кухонная, раковина, унитаз, душ	6,36	-	-
		3	Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение	Ванна длиной 1650-1700мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,88
Ванна длиной 1500-1550мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,66			-	4,66
Ванна длиной 1200мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,46			-	4,46
Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	3,21			-	3,21
Раковина, мойка кухонная, унитаз	2,34			-	2,34
Раковина, мойка кухонная	1,42			-	1,42
3.1	Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение с водонагревателями	Мойка кухонная	1,01	-	1,01
		Мойка кухонная, унитаз	1,72	-	1,72
		Раковина	2,39	-	2,39
		Раковина, унитаз	3,1	-	3,1
		Мойка кухонная, раковина	3,15	-	3,15
		Унитаз, душ	3,46	-	3,46
		Мойка кухонная, раковина, унитаз	3,86	-	3,86
		Мойка кухонная, унитаз, душ	4,22	-	4,22
		Раковина, унитаз, душ	5,6	-	5,6
4	Централизованное горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, водоотведение	Ванна длиной 1650-1700мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,88	3,92	8,80
		Ванна длиной 1500-1550мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,66	3,41	7,87
		Ванна длиной 1200мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,46	3,41	7,87
		Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	3,21	2,13	5,34
		Раковина, мойка кухонная	1,42	0,94	2,36
5	Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение при наличии ванн и внутриквартирных водонагревателей	Водонагреватели на твердом топливе	4,56	-	4,56
		Электрические водонагреватели	5,47	-	5,47
		Газовые водонагреватели	6,39	-	6,39

6	Общежития с общими душевыми	-	1,22	1,52	2,74
7	Общежития с душами при всех жилых помещениях	-	1,83	2,43	4,26

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек на территории Костромской области (Приложение №3 Постановление ТЭК от 28 мая 2013 года № 4-нп) представлены в таблице 3.5.2.

Таблица 3.5.2. Нормативы потребления коммунальной услуги при использовании земельного участка и дворовых построек

№ п/п	Направление использования	Единица измерения	Норматив
1. Для полива земельного участка (июнь, июль, август)			
1	Ручной метод	м ³ /кв.м земельного участка в месяц	0,0229
2	Дождевальным методом		0,0328
2. Приготовление пищи для сельскохозяйственных животных			
1	Крупный рогатый скот	м ³ в месяц/голову животного	1,008
2	Свиньи		0,735
3	Овцы		0,139
4	Лошади		1,939
5	Козы		0,056
6	Куры		0,010
7	Утки, гуси		0,049
8	Кролики, норки, соболи		0,091
3. Для водоснабжения индивидуальных (частных) бань			
9	Из водопровода	куб. м на 1 человека в месяц	0,748
10	С уличной колонки	куб. м на 1 человека в месяц	0,374

Примечания:

- продолжительность поливочного сезона - 50 календарных дней. При расчёте платы за фактический полив продолжительность поливочного сезона уменьшается на количество дождливых дней в течение поливочного сезона;
- поливочная площадь приусадебных участков устанавливается по взаимному соглашению водоснабжающей организации и потребителя на основании его заявления или на основании данных администрации муниципального округа.

3.6 Тарифы на холодное водоснабжение

Постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области от «4» декабря 2018 г. № 18/428 (с изменениями от 22.11.2019, от 10.11.2020) «Об установлении тарифов на питьевую воду и водоотведение для МУП «Нейское предприятие по благоустройству» потребителям муниципального района город Нея и Нейский район», установлены тарифы на водоснабжение и водоотведение для этой организации.

Постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области от «4» декабря 2018 г. № 18/430 (с изменениями от 29.11.2019, от 24.11.2020) «Об установлении тарифов на питьевую воду и водоотведение для ООО «Земком» потребителям муниципального района город Нея и Нейский район на 2019 – 2021 годы», установлены тарифы на водоснабжение и водоотведение для этой организации.

Значения установленных тарифов приведены в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1. Тарифы на водоснабжение и водоотведение, руб./м³

Наименование РСО	Вид услуги	Период регулирования	2022 г.		2022 г.		потери %	уд. расход э/э кВт*ч/м ³
			руб./м ³		(для населения), руб./м ³			
			с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля		
МУП "Нейское предприятие по благоустройству"	ВС	2022-2026	42,83	44,90	42,83	44,90	4,27	1,46
	ВО		54,67	57,24	54,67	57,24	-	0,60
ООО "Земком"	ВС	2022-2026	27,65	28,70	27,65	28,70	0,0	1,3
	ВО		26,82	27,93	26,82	27,93	-	0,56

3.7 Существующая система коммерческого учёта воды и планы по установке приборов учёта.

Существующая системы коммерческого учёта воды состоит из приборов учета воды, поднимаемой из скважин и отпускаемой в сеть, и приборов коммерческого учёта у потребителей.

В МУП «Нейское предприятие по благоустройству» и в ООО «Земком» все скважины оснащены механическими крыльчатými водосчетчиками. Однако, съём показаний со скважинных водосчетчиков не производится, фактические объемы поднятой воды и ее потери не определяются. Руководству водоснабжающих предприятий следует восстановить эти узлы учета и организовать ежемесячный учет поднятой с каждой скважины воды.

Все потребление электрической энергии объектами систем водоснабжения и водоотведения осуществляется через приборы (узлы) учета, согласно договора энергоснабжения № 6204052 от 01.01.2021 г. Перечень расчётных приборов учёта электроэнергии приведен в таблице 3.7.1.

Особенностями поднимаемой воды из отдельных скважин является повышенное содержание железа, мелкодисперсного песка и ила, что приводят к частым засорениям установленных перед водосчётчиками фильтров грубой очистки. При удалении фильтров засоряются сами счётчики, искажаются измеряемые объёмы поднимаемой воды и водосчётчики становятся неработоспособными. Провести периодическую поверку повреждённого водосчётчика не представляется возможным и его приходится заменять.

Установка приборов (узлов) учета воды должна производиться по проектам, разработанным на основании технических условий, выданных водоснабжающей организацией. Проекты должны предусматривать предустановленные фильтры грубой очистки и отсечные задвижками (краны, дисковые затворы) для временного снятия фильтрующих элементов при их очистке и водосчетчиков для их поверки или ремонта.

Часто воду по производственным причинам отпускают потребителям без приборов учёта. Оплата поставленной воды происходит по показаниям водосчётчиков, а при их отсутствии в соответствии с «Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод» [8].

Приборы учёта энергоресурсов, установленные в ресурсоснабжающих организациях, позволяют определить фактические значения целевых показателей энергетической эффективности на основных технологических участках процесса водоснабжения, выполнить анализ этих показателей и принять своевременные меры по повышению энергоэффективности водоснабжения в целом.

По информации МУП «Нейское предприятие по благоустройству» в г. Ней централизованным водоснабжением пользуются 2775 жителей. Количество приборов учета, установленных у населения - 1513 шт., в бюджетных организациях - 23 шт., у прочих потребителей – 19 шт.

В п. Номжа централизованным водоснабжением пользуются 693 жителя. Количество приборов учета, установленных у населения - 81 шт., в бюджетных организациях - 2 шт., у прочих потребителей – 1 шт.

В сельских населенных пунктах приборы учета воды установлены только бюджетных организациях, у населения в основном их нет.

Учёт потребляемой электроэнергии организован на всех объектах и приведен в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1. Перечень расчётных приборов учёта электроэнергии

№ п/п	Объект, его место расположения	Тип, марка, № прибора	Дата проверки
1	Артскважина № 2068, г. Ней, ул. Ленина, д. 98 (внутри строения)	ЦЭ6803В, № 0746980602428370	2018/II
2	Артскважина № 3786, г. Ней, ул. Ленина, д. 98 (внутри строения)		
3	Артскважина № 2069, г. Ней, ул. Ленина, д. 136, стр. 3 (наружная стена строения ВШУ)	Меркурий 230АМ-01, № 35352066	2018/II
4	Артскважина № 4641, г. Ней, ул. Дорожная, д. 19 (Ру-0,4 кВ ЗТП)	ЦЭ6803ВМ, № 011076148490666	2019
5	Артскважина № 4838, г. Ней, ул. Любимова, д. 45 (наружная стена строения ВШУ)	Меркурий 230АМ-01, № 26077633	2021
6	Артскважина б/н, г. Ней, ул. Любимова, д. 45 (наружная стена строения ТП)	Меркурий 230АМ-01	2021
7	Артскважина № 5299, г. Ней, ул. Горная (внутри строения)	ЦЭ6803ВМ, № 01107614950	2019/II
8	Артскважина № 5253, г. Ней, территория Больницы (внутри строения)	Меркурий 230АМ-02, № 31602996	2017/II
9	Артскважина № 5404, г. Ней, ул. Нейская (внутри строения)	ЦЭ6803ВМ, № 011-76153068902	2020/II
10	Здание КНС (типография), г. Ней, ул. Советская (внутри строения)	СЭТ4-1/2М, № 675346	2015/II
11	Здание КНС (городской парк), г. Ней, ул. Ленина (в помещении ВРУ)	Меркурий 230АМ-02, № 12434671-12	2012/III
12	Здание КНС (станция перекачки 1 агрохимия), г. Ней, ул. Ленина (в помещении ВРУ)	ЦЭ6803ВМ, № 011076147424284	2019/II
13	Здание КНС (станция перекачки 2 агрохимия), г. Ней, ул. Ленина (в помещении ВРУ)	Меркурий 230АМ-02, № 15519621	2013/II
14	Здание КНС (городской парк), г. Ней, ул. Ленина (в помещении ВРУ)	Меркурий 230АМ-02, 21673457	2014/IV
15	Здание КНС, г. Ней, ул. Соловьева (на фасаде ВРУ)	ЦЭ6803ВМ, № 106458096	2015/II
16	Модульные очистные сооружения, г. Ней, ул. Дзержинского, д. 2/1 (выносной шкаф учёта)	Меркурий 201.5, № 38474034	2019/II
17	Модульные очистные сооружения, г. Ней, ул. Чапаева, д. 10а (выносной шкаф учёта)	Меркурий 201.5, № 38549032	2019/II
18	Артезианская скважина № 4686, п. Школьный	ЦЭ6803В	03.2018
19	Артезианская скважина №4691 д. Михалёво	ЦЭ6803В	03.2015
20	Артезианская скважина №3764 д. Гаврино	Меркурий 230АМ-01	09.2021
21	Артезианская скважина №543-С	Меркурий 230АМ-01	02.2019

	с. Вожерово, ул. Центральная, 1		
22	Артезианская скважина №5410 с. Вожерово, ул. Садовая	ЦЭ6803В	02.2018
23	Артезианская скважина № 4179 с. Кужбал, ул. Советская	ЦЭ6803ВМ7	02.2021

Все приборы учета электрической энергии имеют свидетельства о поверке. В договорах на электроснабжение указаны даты очередной поверки электросчетчиков.

3.8 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Нейского муниципального округа

По г. Нея среднесуточный отпуск воды составляет 315 м³/сут. Насосы на скважинах оборудованы частотными регуляторами давления, что обеспечивает бесперебойное снабжение города водой постоянного давления не зависимо от сезона. Водонапорные башни и ЧРП нивелируют подачу воды в утренние и вечерние максимумы ее потребления.

В п. Номжа среднесуточный отпуск воды составляет 87 м³/сут.

В сельских населенных пунктах учет отпущенной в сеть воды не ведется.

Вывод:

Все технологические зоны централизованных систем водоснабжения муниципального округа имеют резерв по среднегодовой, среднечасовой и пиковой производственной мощности. По пиковом водоразборе потребители города Нея могут испытать дефицит напора водоснабжения, особенно в крайних точках водопроводных сетей города.

Прогнозные балансы подъема и потребления воды приведены в таблицах 3.9.1 - 3.9.2

3.9 Прогнозные балансы мощности подъема и потребления воды

Таблица 3.9.1. Прогнозный баланс мощностей подъема и потребления воды МУП «Нейское предприятие по благоустройству» в г. Нeya

Наименование параметра	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
Производительность насосов на скважинах, м ³ /ч	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Среднее прогнозируемое потребление воды, тыс. м ³ /год	110,4	111,5	112,6	113,7	114,9	116,0	117,2	118,4	119,5	120,7
Общие неучтённые расходы и нормативные потери из ЦСВС,										
тыс. м ³ /год	4,92	4,92	4,92	4,92	4,91	4,91	4,91	4,91	4,90	4,90
%	4,27	4,23	4,19	4,14	4,10	4,06	4,02	3,98	3,94	3,90
Всего потребные средние расходы воды										
тыс. м ³ /год	115,32	116,43	117,54	118,66	119,80	120,94	122,10	123,27	124,45	125,64
м ³ /ч	13,16	13,29	13,42	13,55	13,68	13,81	13,94	14,07	14,21	14,34
Резерв средней мощности ЦСВС, м ³ /ч	43,84	43,71	43,58	43,45	43,32	43,19	43,06	42,93	42,79	42,66
Длина трубопроводов, км	15,1	15,1	16	16	16,5	16,5	17	17	17,6	17,6

При данном сценарии будут строиться новые трубопроводы, до 1% в год будет увеличиваться объем потребления воды. За счет поэтапной замены изношенных водоводов будут снижаться потери воды. Резерв средней мощности систем водоснабжения будет снижаться. Необходимо проведение мероприятий по реконструкции скважин для увеличения свободных напоров у наиболее удаленных потребителей воды, особенно в часы утреннего максимума водопотребления.

Таблица 3.9.2. Прогнозный баланс мощностей подъёма и потребления воды ООО «Земком» в п. Номжа

Наименование параметра	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
Производительность насосов на скважинах, м ³ /ч	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Среднее прогнозируемое потребление воды, тыс. м ³ /год	30,335	30,6	30,9	31,3	31,6	31,9	32,2	32,5	32,8	33,2
Общие неучтённые расходы и нормативные потери из ЦСВС,										
тыс. м ³ /год	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,39	1,39	1,39	1,39
%	4,41	4,37	4,32	4,28	4,24	4,19	4,15	4,11	4,07	4,03
Всего потребные средние расходы воды										
тыс. м ³ /год	31,73	32,04	32,34	32,65	32,96	33,28	33,60	33,92	34,24	34,57
м ³ /ч	3,62	3,66	3,69	3,73	3,76	3,80	3,84	3,87	3,91	3,95
Резерв средней мощности ЦСВС, м ³ /ч	22,38	22,34	22,31	22,27	22,24	22,20	22,16	22,13	22,09	22,05
Длина трубопроводов, км	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	4	4

При данном сценарии будут строиться новые трубопроводы, до 1% в год будет увеличиваться объем потребления воды. За счет поэтапной замены изношенных водоводов будут снижаться потери воды. Резерв средней мощности систем водоснабжения будет снижаться. Необходимо проведение мероприятий по реконструкции скважин для увеличения свободных напоров у наиболее удаленных потребителей воды, особенно в часы утреннего максимума водопотребления.

3.10 Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых и открытых систем горячего водоснабжения

В г. Нея используются централизованные системы горячего водоснабжения (ЦСГВС) закрытого типа от котельных №3, 5, 9, 14, 15. Приготовление горячей воды производится на котельных, за исключением котельной №15, которая осуществляет, нагрев воды с помощью индивидуального теплового пункта. Все котельные, кроме №9 и №14, работают только в отопительный период, котельные №9 и №14 круглый год. В сельских населенных пунктах ГВС не организовано. Протяженность трубопроводных сетей ГВС г. Нея – 3748,5 м. Способ прокладки трубопроводов – надземный и подземный канальный, вместе с трубопроводами центральных сетей отопления. Тепловые нагрузки по горячему водоснабжению приведены в таблице 3.10.1.

Таблица 3.10.1. Котельные, осуществляющие горячее водоснабжение

№ п/п	Наименование котельной	Количество тепловой энергии, используемое на производство горячей воды, Гкал/ч	Работы дней в году (часов)	Количество выработанной горячей воды, м ³
1	Котельная № 3	0,0321	224 (5376)	566,5
2	Котельная № 5	0,0166	224 (5376)	286,9
3	Котельная № 9	0,0958	351 (8424)	1656,0
4	Котельная № 14	0,1301	351 (8424)	2246,3
5	Котельная № 15	0,0168	224 (5376)	290,6
	Итого	0,2914		5046,3

Таблица 3.10.2. Протяжённость сетей ГВС

№ п/п	Наименование котельной	Диаметр труб, мм	Протяжённость (в 2-х трубном), м
1	Котельная № 3	57	399
2	Котельная № 5	57	260
3	Котельная № 9	25	76
		32	120
		57	795
		76	320
4	Котельная № 14	25	34
		45	4
		57	1309,5
		76	431
	ИТОГО		3748,5

3.11 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Исходные данные о фактическом потреблении воды за 2021 год предоставлены в таблице 3.1.1. Экспертные оценки ориентировочных сведений о потреблении воды приведены в таблице 3.11.1.

Таблица 3.11.1. Ориентировочное ожидаемое потребление воды

№	Наименование параметра	Годовое	Средне-суточное	Максимальное часовое
МУП «Нейское предприятие по благоустройству»				
1	Фактическое потребление питьевой холодной воды со скважин, м ³	110372	302,4	29,0
2	Ожидаемое потребление питьевой холодной воды со скважин, м ³	120743	330,8	31,7

ООО «Земком»				
1	Фактическое потребление питьевой холодной воды со скважин, м ³	30335	83,0	11,2
2	Ожидаемое потребление питьевой холодной воды со скважин, м ³	33177	91,0	12,3

Вывод: за рассматриваемый период времени ожидаемое потребление ресурсов воды не превышает производительности водоисточников и ограничено техническими возможностями изношенных систем централизованного водоснабжения.

3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке

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. Потери воды при транспортировке приведены в таблице 3.12.1.

Таблица 3.12.1. Потери воды при её транспортировке

№	Наименование ресурса	2021 г.	Годовое значение, м ³	Среднесуточное значение, м ³
1	МУП «Нейское предприятие по благоустройству»	План	4920	13,5
		Факт	н/д	-
2	ООО «Земком»	Расчет	1400	3,8
		Факт	6700	18,4

Все виды технологических потерь, естественной убыли, утечек, хищений воды при её транспортировке, хранении, распределении требуют внимательного контроля приборами учёта, систематического слежения за состоянием герметичности РЧВ и трубопроводов, выявления фактов безучетного потребления воды. Необходимо выявлять самовольные врезки без выдачи технических условий и заключенных договоров водоснабжения. Надо чётко соблюдать правила технической эксплуатации, проведения ремонтно-профилактических работ на сетях, развивать схемы дистанционного мониторинга различных объектов ЦСВС.

3.13 Перспективные балансы водоснабжения

Таблица 3.13.1. Прогноз общего водного баланса подачи и реализации воды

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	МУП «Нейское предприятие по благоустройству»	ООО «Земком»
1	Объем выработки (подъема) воды	тыс. м ³ /год	125,64	34,57
2	Объем воды, используемой на собственные нужды	тыс. м ³ /год	-	-
3	Объем отпуска воды в сеть	тыс. м ³	125,64	34,57
4	Объем потерь холодной питьевой воды	тыс. м ³ /год	4,9	1,4
5	Объем потерь холодной питьевой воды	%	3,9	4,0
6	Реализация питьевой воды потребителям	тыс. м ³ /год	120,7	33,2

3.14 Расчёт требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Исходя из данных о перспективном потреблении воды с учетом коэффициента неравномерности водопотребления и величины потерь воды при её транспортировке, в таблицах 3.14.1, 3.14.2. представлены результаты расчёта соотношения требуемых объёмов подачи воды, с прогнозируемыми объёмами потребления, тыс. м³.

Таблице 3.14.1. Расчёт требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в г. Нея

№ п/п	Наименование показателя	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
1	Водоснабжение										
1.1	Подъём воды со скважин и водозабора, тыс. м ³	115,3	116,4	117,5	118,7	119,8	120,9	122,1	123,3	124,5	125,6
1.2	Количество реализованной воды, тыс. м ³	110,4	111,5	112,6	113,7	114,9	116,0	117,2	118,4	119,5	120,7
1.3	Нормативные расходы на собственные нужды, естественная убыль, нерациональные потери воды, неучтённые расходы,	4,92	4,92	4,92	4,92	4,91	4,91	4,91	4,91	4,90	4,90
1.4	Максимальное часовое потребление воды, м ³ /ч	30,3	30,6	30,9	31,2	31,5	31,8	32,1	32,4	32,7	33,0
1.5	Необходимые мощности очистки воды, м ³ /ч	3,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3
1.6	Имеющиеся мощности очистки воды, м ³ /ч	0	0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
1.7	Резерв, м ³ /ч	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
1.8	Дефицит, м ³ /ч	3,9	4,0				-	-	-	-	-
2	Водоотведение										
2.1	Потребные мощности очистки стоков и водоотведения, м ³ /ч	12,6	12,7	12,9	13,0	13,1	13,2	13,4	13,5	13,6	13,8

Выводы. Новые установки подготовки и очистки воды должны проектироваться на производительность:

- для скважины №5299 по ул. Горная – 2,5 м³/ч;
- для скважины №2069 по ул. Ленина, 136 – 1,0 м³/ч;
- для скважины №4641 по ул. Дорожная, 19 – 1,0 м³/ч;
- для скважины №5404 по ул. Нейская – 1,0 м³/ч.

Таблице 3.14.2. Расчёт требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в п. Номжа

№ п/п	Наименование показателя	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.
1	Водоснабжение										
1.1	Подъём воды со скважин и водозабора, тыс. м ³	31,7	32,0	32,3	32,7	33,0	33,3	33,6	33,9	34,2	34,6
1.2	Количество реализованной воды, тыс. м ³	30,3	30,6	30,9	31,3	31,6	31,9	32,2	32,5	32,8	33,2
1.3	Нормативные расходы на собственные нужды, естественная убыль, нерациональные потери воды, неучтённые расходы,	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,39	1,39	1,39	1,39
1.4	Максимальное часовое потребление воды, м ³ /ч	11,8	11,9	12,0	12,1	12,2	12,3	12,5	12,6	12,7	12,8
1.5	Необходимые мощности очистки воды, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.6	Имеющиеся мощности очистки воды, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.7	Резерв, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.8	Дефицит, м ³ /ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Водоотведение										
2.1	Потребные мощности очистки стоков и водоотведения, м ³ /ч	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,6	4,6	4,7	4,7

Вывод. новые установки подготовки и очистки воды для водозаборных сооружений в п. Номжа не требуются.

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей

В качестве кандидатов на роль гарантирующей организации в сфере водоснабжения и водоотведения рассматриваются две организации: МУП «Нейское предприятие по благоустройству» и ООО «Земком». Зоны ответственности данных организаций не являются смежными. Каждая организация имеет штат квалифицированных специалистов, ремонтно-техническую базу и подразделение по эксплуатации сетей. Таким образом, согласно Федерального закона Российской Федерации от 7.12.2011г №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» статья 12 каждая из этих организаций может быть назначена гарантирующей в сфере водоснабжения и водоотведения в зоне своей ответственности.

Гарантирующей организации предписано обеспечить:

- эксплуатацию ЦСВС и ЦСВО на территории Нейского муниципального округа в соответствии с правилами их эксплуатации и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации;
- холодное водоснабжение и водоотведение всех присоединенных в установленном порядке объектов абонентов в пределах своей зоны деятельности;
- заключение договоров с потребителями (юридическими и физическими лицами), расположенными в пределах своей зоны деятельности, для обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения;
- эксплуатацию бесхозяйных объектов ЦСВС и ЦСВО, в том числе водопроводных и канализационных сетей на территории Нейского муниципального округа, в случае их выявления.

Затраты гарантирующей организации на эксплуатацию бесхозяйных объектов, не учтенные в расчете тарифа, должны компенсироваться муниципальным бюджетом.

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

4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам

В целях реализации схемы водоснабжения Нейского муниципального округа до 2028 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на приведение качества отпускаемой потребителям воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074—01, обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей источников питьевой воды для развития производственных объектов, устранения дефицита воды в летнее время и подключение новых абонентов принимается сценарий 2. Мероприятия по этому сценарию:

г. Нея

- строительство нового водозабора на р. Нея в составе:
 - а) насосная станция 1-го подъема;
 - б) насосно-фильтровальная станция;
 - в) резервуары чистой воды;
 - г) насосная станция 2-го подъема.
- прокладка новых водоводов от водозабора до существующей сети ул. Куйбышева, ул. Центральная, пер. Русова общей протяженностью 700 м, диаметром 200 мм;
- развитие (строительство) сетей водоснабжения не менее 0,5 км в год и подключение к системе центрального водоснабжения новых потребителей, не имеющих централизованного водоснабжения;
- строительство сетей водоснабжения для подключения планируемых объектов капитального строительства и новых производственных объектов, создаваемых на месте существовавших ранее.

Сельские населенные пункты.

- замена участков водоводов, имеющих полный физический износ;
- восстановление артезианских скважин или устройство новых;
- монтаж установок очистки воды на скважинах.

Администрации муниципального округа следует вести систематический контроль за выполнением графика проведения собственниками индивидуальных жилых домов чистки их локальных очистных сооружений (выгребных ям), герметичностью их выгребных ям и отсутствием заражения фекалиями грунтовых вод в охранных зонах водоразборных колодцев и артезианских скважин централизованных систем водоснабжения (ЦСВС).

Расчет затрат на внедрение мероприятий по развитию системы водоснабжения произведен по укрупненным нормативам цены строительства:

НЦС 81-02-19-2021. Сборник N19. Здания и сооружения городской инфраструктуры.

НЦС 81-02-14-2021. Сборник N14. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам и расчет затрат на их внедрение приведен в таблице 4.1.1. Стоимость строительства объектов (без НДС) определяется по формуле:

$$C = \text{НЦС} * M * K_{\text{пер.}} * K_{\text{рег.}} * I, \text{ тыс. руб.} \quad (2)$$

где НЦС – норматив цены строительства, тыс. руб./ед. мощности;

M – мощность объекта;

$K_{\text{пер.}}$ – коэффициент перехода от цен базового района к ценам региона;

$K_{\text{рег.}}$ – климатический коэффициент региона;

I – индекс-дефлятор, устанавливаемый прогнозом министерства экономического развития Российской Федерации.

Таблица 4.1.1. Мероприятия по реализации схемы водоснабжения в зоне г. Нея, их стоимость с разбивкой по годам

№ п/п	Месторасположение и наименование подключаемого объекта	Мощность объекта	Норматив цены, тыс. руб./ед.мощ.	Стоимость всего тыс. руб.	в том числе расходы на реализацию мероприятий по годам									
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	Дефляторы по годам строительства				1,042	1,042	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
1	Строительство НС 1-го подъема, м ³ /ч	20	88,08	1622,7			1622,7							
2	Строительство НС 2-го подъема, м ³ /ч	20	115,81	2133,6			2133,6							
3	Строительство станции обезжелезивания, м ³ /сут.	480	19,93	8812,2			8812,2							
4	Строительство хлораторной, кг/ч	0,5	5353,71	2465,8			2465,8							
5	Строительство бетонного РЧВ, м ³	500	13,27	6111,9			6111,9							
6	Строительство новых сетей водоснабжения Дн 160 мм, км	0,7	4118,35	2655,6			2655,6							
	Итого по водозабору с р. Нея:			23801,8			23801,8							
7	Поэтапная замена водоводов средним диаметром 100 мм, км	0,5	4636,92	21586,8		1957,7	2055,6	2158,4	2266,3	2379,6	2498,6	2623,5	2754,7	2892,4
8	Строительство станции обезжелезивания по ул. Горной, м ³ /сут.	60	20,34	1180,4				1180,4						
9	Строительство станции обезжелезивания по ул. Ленина 136, м ³ /сут.	24	20,38	496,7					496,7					
10	Строительство станции обезжелезивания по ул. Дорожной, м ³ /сут.	24	20,38	521,6						521,6				
11	Строительство станции обезжелезивания по ул. Нейская, м ³ /сут.	24	20,38	596,5							596,5			
	итого по г. Нее			48183,7	0,0	1957,7	25857,4	3338,8	2763,0	2901,2	3095,0	2623,5	2754,7	2892,4

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых мероприятий по г. Нее оцениваются в сумму **48183,7** тыс. руб. без НДС

Таблица 4.1.2. Мероприятия по реализации схемы водоснабжения в зонах сельских населенных пунктов, их стоимость с разбивкой по годам

№ п/п	Месторасположение и наименование подключаемого объекта	Мощность объекта	Норматив цены, тыс. руб./ед.мощ.	Стоимость всего тыс. руб.	в том числе расходы на реализацию мероприятий по годам									
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	Дефляторы по годам строительства				1,042	1,042	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
1	Поэтапная замена водоводов средним диаметром 100 мм, км	0,3	4636,92	13989,6	1127,3	1174,6	1224,0	1285,2	1349,4	1416,9	1487,7	1562,1	1640,2	1722,2
	итого по п. Номжа			13989,6	1127,3	1174,6	1224,0	1285,2	1349,4	1416,9	1487,7	1562,1	1640,2	1722,2
	Всего по Нейскому МО			62173,3	1127,3	3132,3	27081,4	4623,9	4112,4	4318,1	4582,8	4185,6	4394,9	4614,7

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых мероприятий по п. Номжа оцениваются в сумму **13989,6** тыс. руб. без НДС

Всего по Нейскому муниципальному округу затраты по схеме водоснабжения оцениваются в сумму **62173,3** тыс. руб. без НДС или **74608** тыс. руб. с НДС. Стоимость работ подлежит уточнению при составлении проектно-сметной документации.

Мероприятия по другим населенным пунктам Нейского МО можно будет определить только после технического обследования систем водоснабжения в каждом населенном пункте силами специалистов эксплуатирующей организации и проведения анализов качества воды.

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

Настоящей схемой водоснабжения предлагается строительство водозабора для г. Нея с реки Нея с использованием средств федеральных программ в области реформирования жилищно-коммунального хозяйства, а также станций очистки и обезжелезивания воды с тех скважин, у которых вода по основным показателям не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

4.3 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах водоснабжающих организаций

На объектах централизованного водоснабжения система телемеханики и диспетчеризации отсутствует. При строительстве нового водозабора предлагается введение системы диспетчеризации, обеспечивающей дистанционный контроль и управление оборудованием в системе водозабора.

Насосная станция 1 подъема:

- включение-отключение насоса по уровню воды в РЧВ с контролем параметров (давление, расход, потребляемая активная мощность);
- контроль уровня воды в приемном резервуаре (РЧВ);
- работа вакуумного насоса (включение, отключение);
- часовая, суточный, месячный и годовой расход воды;
- работа водоочистой вращающейся сетки (положение включено, отключено);
- включение любого центробежного насоса на ЧРП;
- контроль температуры статоров электродвигателей насосов.

Насосная станция 2 подъема:

- включение и отключение одного из насосных агрегатов с контролем параметров (давление, расход воды, потребляемая активная мощность);
- защита от «сухого хода» (контроль уровня воды в РЧВ);
- включение любого насосного агрегата на ЧРП;
- часовая, суточный, месячный и годовой расход воды;
- контроль температуры статоров электродвигателей насосов.

Насосно-фильтровальная станция водоснабжения:

Входная камера:

- давление подаваемой воды с 1 подъема;
- ввод реагентов;

Контактные осветители:

- управление электроприводами задвижек;
- управление электроприводами затворов;
- работа осветителей (контроль параметров очищаемой воды);
- скорость прохождения воды через контактные осветители;
- управление насосными агрегатами.

Хлораторная:

- управление работой установками электролиза;
- управление дозировкой вводимого гипохлорида (хлора);
- контроль объема вводимого гипохлорида (хлора);
- управление и контроль работой вентиляторами;
- контроль водорода в помещении.

Лаборатория:

- контроль содержания алюминия, хлора, цветности, мутности в питьевой воде;
- контроль содержания цветности, мутности в исходной речной воде.

Проведение работ по диспетчеризации, телемеханизации и внедрению систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение, носит рекомендательный характер для включения в рабочий проект.

4.4 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потребленную воду

Многоквартирные дома, бюджетные и прочие потребители не в полном объеме оборудованы общедомовыми вводными приборами учета водопотребления. Преобладает поквартирная установка. Общедомовых приборов недостаточно. Их применение при осуществлении расчётов за потребленную воду осуществляется с погрешностями, в связи с нарушениями монтажных схем установки приборов, а также не своевременной их периодической поверкой.

Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды описаны в разделе 3, п. 3.7 «Существующая система коммерческого учёта горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учёта».

4.5 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Нейского муниципального округа и их обоснование

Трассы трубопроводов централизованных систем водоснабжения между соседними селитебными территориями для подготовки инфраструктуры к многоэтажной или индивидуальной малоэтажной застройке рационально прокладывать по земельным участкам, находящимся в муниципальной собственности, вдоль автомобильных дорог по границам их отчуждения.

Прокладку водопроводных сетей производить подземным способом на глубине не менее уровня промерзания грунта (1,8 м). Прокладку водоводов спутниками с тепловыми сетями производить только по согласованию с собственником тепловых сетей и эксплуатирующей организацией. При проектировании водоводов руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, а также подключенными нагрузками потребителей.

4.6 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Рекомендуется строительство нового водозабора на берегу реки Нея в районе продолжения улиц Водопроводная, Набережная. Точную привязку по координатам осуществить в соответствии с проектом размещения и строительства этих объектов. Проекты должны быть согласованы с администрацией муниципального округа, а земельный участок под строительство объектов должен быть зарезервирован.

4.7 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения

Карта (схема) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения являются неотъемлемым графическим Приложением к данной текстовой пояснительной части. Выполнена на масштабной Яндекс-карте. В схему внесены изменения в составе подключенных и отключенных потребителей, которые произошли за период, предшествующий актуализации схемы водоснабжения.

5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

5.1 Экологические аспекты мероприятий объектов централизованных систем водоснабжения

При осуществлении строительства и реконструкции объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ввод в эксплуатацию сооружений и сетей водоснабжения осуществляется при условии выполнения в полном объеме требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных проектами, и в соответствии с актами комиссий по приемке в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, в состав которых включаются представители федеральных надзорных органов, осуществляющих государственное управление и надзор в области охраны прав потребителей, природопользования и охраны окружающей среды.

В соответствии со статьями 75-80 Закона «Об охране окружающей среды» за нарушение природоохранного законодательства, за причинение вреда окружающей среде и здоровью человека, должностные лица и предприятия несут дисциплинарную, административную либо уголовную гражданско-правовую ответственность. При проведении строительных работ нарушением природоохранного законодательства следует считать:

- нарушение экологических требований при проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации комплекса сооружений;
- порча, повреждение, уничтожение природных объектов и естественных экологических систем;
- невыполнение обязательных мер по восстановлению нарушенной окружающей среды;
- неподчинение предписаниям органов, осуществляющих государственный экологический контроль;
- нарушение экологических требований по утилизации, складированию или захоронению производственных и бытовых отходов;
- превышение установленных нормативов предельно-допустимых уровней биологического воздействия на окружающую среду;
- несвоевременная или искаженная информация, отказ от предоставления своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды;
- персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с загрязнением окружающей природной среды в период выполнения строительных работ, возлагается на руководителя строительства.

До начала производства работ рабочие и инженерно-технические работники должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ.

Санитарно-защитная полоса магистральных водоводов, прокладываемых по незастроенной территории, составляет 50 м, по застроенной территории 20 метров.

Реконструкция объектов системы водоснабжения окажет благоприятное воздействие на прилегающую территорию – снизит нагрузку на существующие водоводы (что в свою очередь снизит аварийность участков) и обеспечит бесперебойное снабжение г. Нея питьевой водой требуемого качества.

При реконструкции объектов системы водоснабжения применяются существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Отходов, которые могли бы оказать негативное влияние на окружающую территорию, при эксплуатации не будет, а при проведении строительных работ будут представлены строительными отходами, обрезками полиэтилена и металла, обтирочным материалом, мусором от бытового помещения строительной организации.

Для предотвращения загрязнения поверхности земли отходами в период строительства следует проводить их ежедневный сбор и вывоз на площадку для временного хранения и дальнейшей утилизации. Для сбора строительных и бытовых отходов строительная компания должна быть оснащена передвижным оборудованием и мусоросборниками. После окончания строительства подрядчик стройки должен очистить территорию от строительных и бытовых отходов.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства является временным. Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него выхлопных газов от автотранспорта при перевозке строительных материалов и рабочих, выбросы от сварочных работ. К загрязняющим веществам относятся: продукты неполного сгорания в двигателях автомашин, строительных машин и механизмов; аэрозоль при сварочных работах.

5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод предусмотрены за счет строгого соблюдения установленной технологии промыва трубопроводов горячего и холодного водоснабжения, а также фильтров на станциях ОСВ. Слив промывных вод только в канализацию, а при недостаточной её водопропускной способности – использовать специальные ёмкости на автомобильном шасси (ассенизаторские автомобили).

В целях обеспечения экологических нормативных требований предлагается включить в проект новой НФС сбор и очистку промывочных вод. Данное мероприятие позволит решить не только экологические аспекты, но и сэкономить электрическую энергию и уменьшить расходы по ее оплате, уменьшить количество реагентов на очистку воды и расходы, на их приобретение.

Вторичное использование воды с технологических нужд ОСВ возможно при включении в технологический процесс производства очищенной воды дополнительной ступени, на которой будет осуществляться сбор отработанной воды, её очистка от механических и иных примесей, и направление её на вторичное использование в основную технологическую линию, либо на технологические нужды.

Данная ступень должна представлять собой:

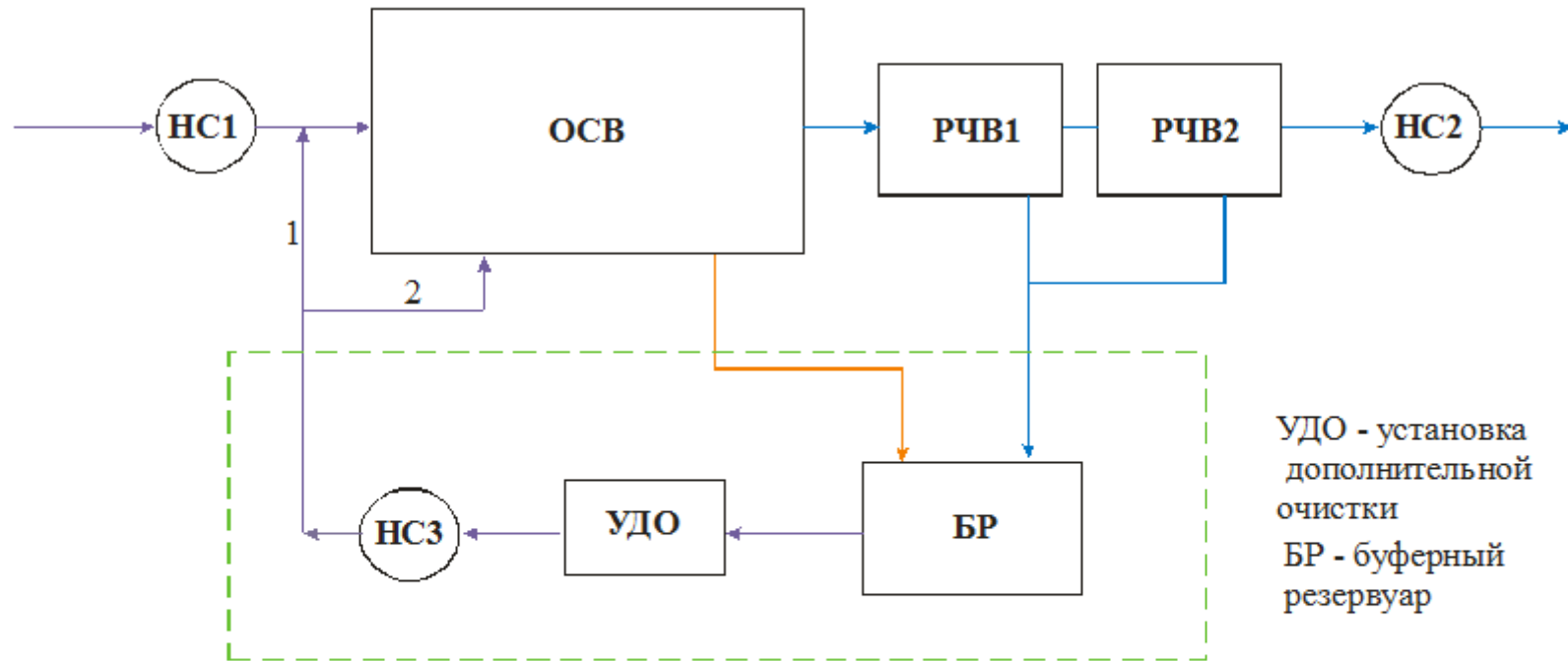
- буферный резервуар для сбора отработанной воды
- установку доочистки воды от примесей и загрязнений;
- насосную станцию, для подачи вторичной воды в основную линию;

Дополнительная ступень позволит избежать потерь от переливов РЧВ и утечек через запорную и регулирующую арматуру станции, т.к. слив местной канализации будет происходить в буферный резервуар;

Данный вариант, является дорогостоящим, учитывая стоимость разработки проекта, строительства и других капвложений, но принимая постоянный режим работы ОСВ и возможный экономический эффект от внедрения, можно предположить быструю окупаемость. Кроме того, имеется возможность, при проведении соответствующей экспертизы, снизить капвложения за счёт использования технических сооружений старых водоочистных сооружений, расположенных на территории ОСВ.

Предлагаемая схема очистки представлена на рис. 5.2.1

Принципиальная схема технологии очистки воды с использованием дополнительной ступени



Дополнительная ступень приёма, очистки и использования воды с технологии и перелива

Техническая вода (с технологии)

Очищенная вода (с перелива РЧВ)

1 В основную технологическую линию

2 На технологические нужды

Рисунок 5.2.1 - Схема очистки промывочной воды на насосно-фильтровальной станции (НФС)

5.3 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) состоят в строгом соблюдении правил обращения с этими реагентами, указанными для каждого реагента в прилагаемом паспорте производителя. Механизированная разгрузка-погрузка тары, хранение под навесом, в защищённом от атмосферных осадков и солнечного воздействия месте. Своевременное обучение и повышение квалификации работающего с реагентами персонала.

Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Галогенсодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому даже малые концентрации хлорсодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различных тканях.

С целью увеличения бактерицидного действия хлора и устранения образования хлорорганических запахов вместе с хлором используют аммиак.

Для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду и на здоровье человека при проектировании новых очистных сооружений целесообразно планировать частичный переход от очистки воды хлором в пользу гипохлорита натрия и ультрафиолетового обеззараживания воды или озонирования.

6. Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

6.1 Основные мероприятия по реализации схем водоснабжения

Мероприятия по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам приведены в разделе 4. Реестр мероприятий схемы водоснабжения Нейского муниципального округа приведен в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1. Реестр мероприятий схемы водоснабжения Нейского муниципального округа

№ п/п	Наименование мероприятий, работ	Стоимость, тыс. руб.	Рекомендуемый срок внедрения	Источник финансирования
г. Нея				
1	Строительство водозабора с р. Нея с НФНС и РЧВ на 500 м ³	21146,2	2024-2025	федеральная программа «Чистая вода», региональный бюджет
2	Строительство 0,7 км новых сетей водоснабжения Дн 160 от водозабора	2655,6	2024-2025	
3	Поэтапная замена квартальных водоводов Дн 110 7 км	21586,8	2023-2031	собственные средства, бюджет МО
4	Строительство станции обезжелезивания по ул. Горной на 60 м ³ сут.	1180,4	2025	бюджет МО
5	Строительство станции обезжелезивания по ул. Ленина 136 на 24 м ³ /сут.	496,7	2026	бюджет МО
6	Строительство станции обезжелезивания по ул. Дорожной на 24 м ³ /сут.	521,6	2027	бюджет МО
7	Строительство станции обезжелезивания по ул. Нейская, на 24 м ³ /сут.	596,5	2028	бюджет МО
	итого по г. Нее	48183,8		
п. Номжа				
8	Поэтапная замена водоводов средним диаметром 100 мм по 0,3 км ежегодно	13989,6	2025-2026	собственные средства, бюджет МО
	Итого по п. Номжа	13989,6		
	всего по Нейскому МО без НДС	62173,3		
	всего по Нейскому МО с НДС	74608,0		

6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Выполненная по укрупнённым нормативам цены строительства оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения показала, что на период до 2031 г. объем финансирования должен составить **74,6 млн. руб.**

Возможно, этот необходимый объем финансирования возрастет по причинам:

- более высоких ежегодных показателей инфляции;
- выявления объектов водоснабжения сельских населенных пунктов, которые требуют срочного ремонта или замены.

Источниками финансирования строительства и реконструкции объектов водоснабжения являются бюджет Нейского муниципального округа, бюджет Костромской области и федеральный бюджет по программе «Чистая вода».

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

7.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения Нейского муниципального округа

Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения Нейского муниципального округа устанавливаются в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности водоснабжающих организаций, действующих в городском округе; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами.

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

- бесперебойное снабжение всей территории города и сельских населенных пунктов питьевой водой, отвечающей требованиям действующих нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей по объему и качеству услуг не зависимо от сезона;
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения с учетом современных требований;
- подключение новых абонентов на территориях, выделенных под застройку.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих централизованное водоснабжение потребителей Нейского муниципального округа относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
- показатели качества обслуживания абонентов.

Так как при анализе сценариев развития систем водоснабжения МО признан более целесообразным один вариант развития (сценарий №2), то в рамках данной схемы так же будет один вариант эволюции целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих централизованное холодное, горячее и техническое водоснабжение на территории муниципального округа.

7.2 Показатели надёжности и бесперебойности централизованной системы водоснабжения

Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения ЦСВС обеспечиваются выполнением их конструкции по СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и по СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения не устанавливаются региональным органом тарифного регулирования и должны соответствовать общим «Правилам оказания коммунальных услуг для населения».

Показателем надёжности и бесперебойности водоснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, по

подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./ км).

В базовом 2021 году перерывы в подаче холодной воды составили:

- г. Нея - 7 случаев, или 0,5 аварии на 1 км сети;
- с. Кужбал, с. Вожерово, п. Школьный, д. Михалево, д. Гаврино – 16 случаев, или 1,1 аварии на 1 км сетей.

7.3 Качество воды, поставляемой в систему общего водоснабжения.

Качество воды, поставляемой потребителю, определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Требования к содержанию водоисточников и водопроводных сетей установлены СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопровода питьевого назначения».

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

В соответствии с 416-ФЗ от 7 декабря 2011 года «О водоснабжении и водоотведении» качество питьевой воды регламентируется ст. 23 главы 4 «Обеспечение качества питьевой, горячей воды».

Забор воды для холодного водоснабжения с использованием централизованных систем холодного водоснабжения должен производиться из источников, разрешенных к использованию в качестве источника питьевого водоснабжения в соответствии с законодательством Российской Федерации. При отсутствии таких источников либо в случае экономической неэффективности их использования забор воды из источника водоснабжения, питьевой воды абонентам осуществляется по согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Контроль качества питьевой воды осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется в соответствии с нормами по микробиологическим и паразитологическим показателям. Вода из водозаборов центральной эксплуатационной зоны МУП «Нейское предприятие по благоустройству» по основным параметрам состава воды соответствует СанПиН. Однако, в водоисточниках периферийных зон водоснабжения г. Неи содержание железа, мутность, минерализация значительно превышает норму (см. п. 1.4.1). Эксплуатирующая организация МУП «Нейское предприятие по благоустройству» должна создать лабораторию производственного контроля качества воды из водозаборов, состава сточных вод. и производить этот контроль регулярно 1 раз в месяц.

7.4 Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

Эффективность использования ресурсов по показателям величин неучтенных расходов и нерациональных потерь может быть определена лишь при наличии достаточного количества исправных приборов учёта расхода воды холодной, горячей и питьевой. Кроме того, должны соблюдаться технологические схемы монтажа скважинных водомерных узлов, общедомовых и квартирных счётчиков расходов воды. В МУП «Нейское предприятие по благоустройству» и ООО «Земком» установлены расходомеры на всех скважинах, по которым можно определить расход поднятой воды и воды,

8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В Нейском муниципальном округе имеется значительное количество бесхозных водопроводных сетей, принадлежавших ранее прекратившим свою деятельность сельскохозяйственным предприятиям. Эти сети до сих пор не определены по материальной характеристике (диаметр, протяженность, материал труб, год ввода в эксплуатацию).

Бесхозные водопроводные сети должны быть инвентаризованы, приняты на баланс в казну и переданы в аренду или в хозяйственное ведение эксплуатирующим организациям. Это позволит администрации муниципального округа:

- повысить ответственность водоснабжающей организации за техническое состояние участков бесхозных водопроводных сетей, надежность водоснабжения и качество услуг;
- увеличить стоимость передаваемого в аренду имущества и арендную плату;
- учесть затраты по эксплуатации бесхозных сетей в расчете тарифа на питьевую воду.

Глава 2. Водоотведение.

9. Существующее положение в сфере водоотведения Нейского муниципального округа

9.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Нейского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны

Таблица 9.1.1. Сведения об объектах водоотведения

№ п/п	Наименование или № КНС (МОС), место нахождения (адрес)	Год ввода в эксплуатацию	Тип, модель	Установленный насос	Установленный двигатель	Производительность м ³ /ч
г. Нея						
1	г. Нея, КНС ул. Ленина, городской парк	1966	-	СМ 100-65-200Б/2 - 2 шт.	15,6 кВт 2 шт.	50
2	г. Нея, КНС ул. Ленина, (1 агрохимия)	1966	-	СМ 100-65-200/4 - 2 шт.	18,5 кВт 2 шт.	80
3	г. Нея, КНС ул. Ленина, (2 агрохимия)	1966	-	СМ 100-65-200/4 - 2 шт.	18,5 кВт 2 шт.	80
4	г. Нея, КНС ул. Вокзальная, 48	1985	-	СМ 100-65-200Б/2 - 2 шт.	15,6 кВт 2 шт.	50
5	г. Нея, ул. Советская, (типография)	1980	-	Гном Ф 10-6 Д - 1 шт.	-	19
6	г. Нея, ул. Любимова (телевышка)	1969	-	Гном Ф 10-6 Д - 1 шт.	-	19
7	г. Нея, ул. Соловьева	2016	-	Belamos DWP 1300CS - 1 шт.	-	13
8	Модульные очистные сооружения, г. Нея, ЛПХ	2015	«ЮНИЛОС» серии «Астра-50»	-	-	10
9	Модульные очистные сооружения, г. Нея, ул. Чапаева, д. 10а	2019	«ЮНИЛОС» серии «Астра-150»	-	-	30
10	Модульные очистные сооружения, г. Нея, ул. Дзержинского, д. 2	2019	«ЮНИЛОС» серии «Астра-50»	-	-	10
п. Номжа						
1	п. Номжа КНС ул. Лесная	1973	-	СМ 100-65-200Б/2 - 2 шт.	15,6 кВт 2 шт.	50

Очистные сооружения канализации

№ п/п	Место расположения	Мощность иловых карт
г. Нея		
1	Поля фильтрации (северо-западная часть г. Нея)	400 м ³ /сутки
п. Номжа		
2	Поля фильтрации (северо-западная часть п. Номжа)	100 м ³ /сутки

На территории города Нея система водоотведения состоит из централизованных систем водоотведения в северной части города, трёх локальных модульных очистных сооружений в южной части, а также колодцев-накопителей и выгребных ям в частном секторе.

В настоящее время существующие очистные сооружения южной части города находятся в нерабочем состоянии.

Поля фильтрации, расположены в конце ул. Ленина у АЗС, занимают площадь 20000м². Рельеф площадки спокойный. Проектная производительность полей фильтрации - 400 м³/сут, количество сбрасываемых стоков – 182 м³/сут. Состояние полей фильтрации удовлетворительное. Санитарно-защитная зона 360 м. Очищенные сточные воды сбрасываются на рельеф. Подача стоков на поля фильтрации осуществляется с помощью насосных станций.

Обезвоживание осадка протекает за счет испарения влаги с поверхности осадка. Объем осадка при этом снижается. Подсушенный осадок получает структуру влажной земли. По мере накопления осадка на одной карте, переходят на другую сторону, а заполненные карты сушат, подготавливают к очистке. Сушка иловых карт может занимать несколько лет и зависит от климатических факторов.

За то время пока сохнет карта (от 2 лет и более) осадок подвергается природным процессам замораживанию в зимнее время и прогреванию на солнце в летнее, при этом гибнут гельминты.

После высыхания карты в летний период производится очистка карты. Очистку иловых карт осуществляют с использованием дорожно-транспортных машин (экскаваторов, бульдозеров).

Проблема утилизации активного ила и снижение негативного воздействия на экологию может быть решена путем внедрения в технологическую цепочку передела по обезвоживанию осадка.

Обезвоживание осадка позволяет существенно сократить площади иловых площадок и сроки осушения осадка, уменьшает затраты на транспортировку осадка в 2-2,5 раза, а также продлевает сроки использования иловых площадок (или позволяет совсем отказаться от них при внедрении дополнительных этапов обработки). Обезвоженный иловый осадок вывозится на специальный полигон.

В п. Номжа в систему водоотведения поступают стоки от населения и от объектов социального назначения. Канализационными сетями охвачена территория одно- и двухэтажной жилой застройки. Сеть водоотведения является самотечно-напорной и предназначена для транспортирования хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от жилой застройки на КНС, а затем на поля фильтрации.

Канализационная сеть построена по схеме, определяемой планировкой застройки, общим направлением рельефа местности и местоположением очистных сооружений канализации. Сети проложены из чугунных, керамических и ПВХ труб диаметром 100 мм и имеют неудовлетворительное состояние из-за длительного срока службы без капитального ремонта. Общая протяженность канализационных сетей составляет порядка 3,2 км.

Канализационными сетями охвачено 81 % территории жилой застройки поселка. Канализационные очистные сооружения полной биологической очистки в естественных условиях имеют устаревшее оборудование. Нормативы, по которым они проектировались, не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к очистке стоков. Технология очистки, применяемая на очистных сооружениях, рассчитана на очистку хозяйственно-бытовых стоков. Однако, стоки, поступающие на очистные сооружения, являются смешанными. Ввиду постоянного возрастания требований к качеству стоков, необходимо внедрение новых технологий очистки стоков, реконструкция действующих канализационных сооружений со строительством узла обеззараживания, доочистки стоков и механического обезвоживания осадка.

Перечень участков по улицам и характеристика существующих магистральных канализационных сетей представлен в таблице 9.1.2.

Таблица 9.1.2. Перечень участков канализационных сетей

№ п/п	Адрес объекта	Год строительства сетей	Диаметр сетей, мм	Материал трубопроводов	Протяженность сетей, м	% износа
г. Нея						
1	Сооружение-комплекс "Канализация по ст. Нея" (производственное)	1971	200	чугун	520	75
2	Напорный канализационный коллектор, ул. Дружбы - школа №1	2010	300	чугун	1430	30
3	Сети канализации от жилых домов по ул. Куйбышева, №7,9 и ул. Соловьева, №5,7	2016	110	ПВХ, ПНД	350	15
4	Сеть канализации, пер. Спортивный, 13	2015	110	ПВХ, ПНД	250	15
5	Наружные сети канализации, ул. Фрунзе, 9а	2001	200	чугун	353,5	40
6	Канализационные сети, ул. Фрунзе, 9а	2001	200	чугун	1600	40
7	Наружные сети канализации, (СХТ)	1959	200	чугун	480	75
8	Канализационная сеть, ул. Любимова, 94	1969	200	чугун	250	75
9	Наружные сети канализации, ул. Орджоникидзе	1978	200	чугун	397	75
10	Наружные сети канализации, ул. Дзержинского	1989	200	чугун	2570	75
11	Наружные сети канализации, ул. Ленина (МПК)	1980	200	чугун	100	75
12	Канализационные сети, ул. Ленина (до поля фильтрации)	1969	200	чугун	1200	75
13	Канализационные сети, ул. Ленина (школа-интернат)	1967	200	чугун	425	75
14	Наружные сети канализации, ул. Чкалова	1981	200	чугун	1582	75
15	Канализационные сети, ул. Центральная	1985	200	чугун	100	75
16	Канализационные сети, ул. Вокзальная	1986	200	чугун	200	75
17	Канализационные сети, ул. Пионерская	1986	150	чугун	200	75
18	Канализационные сети, ул. Советская	1980	200	чугун	500	75
	Итого				12507,5	
п. Номжа						
19	п. Номжа	1973	100	чугун, керамика, ПВХ, ПНД	3200	90

Общая протяжённость канализационных сетей в г. Нея - 12,5 км, в п. Номжа – 3,2 км.

При определении срока службы водопроводно-канализационных сетей и сооружений на них, а также степени их износа, можно пользоваться документами:

- «Нормативные сроки службы некоторых сооружений и сетей водопровода и канализации» (Утверждены ЦСУ СССР, МФ СССР, Госпланом СССР 28 февраля 1972 г. № 9-17-ИБ);

- «Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1.01.2002 г. № 1. По этому документу канализационные трубопроводы и КНС имеют срок полезной эксплуатации от 15 до 20 лет, а сооружения по очистке сточных вод – от 10 до 15 лет.

В соответствии с этими документами износ сетей и сооружений канализации составляет более 70%

Постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводит новое понятия в сфере водоотведения «Эксплуатационная зона». Исходя из определения эксплуатационной зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения Нейского муниципального округа можно выделить следующие зоны:

- эксплуатационная зона МУП «Нейское предприятие по благоустройству» с централизованной системой водоотведения в г. Нейя;
- эксплуатационная зона ООО «Земком» с централизованной системой водоотведения в п. Номжа;
- зоны, не охваченные централизованной системой водоотведения.

9.2 Результаты технического обследования объектов системы водоотведения

Централизованную систему водоотведения г. Нейя эксплуатирует МУП «Нейское предприятие по благоустройству». Управление работой насосов на КНС осуществляется от поплавковых регуляторов уровня стоков в приемной камере. Модульные очистные сооружения (МОС) работают в автоматическом режиме.

В п. Номжа централизованная система водоотведения находится в эксплуатации ООО «Земком».

Техническое состояние КНС, полей фильтрации и МОС представлено на рисунках 9.2.1 – 9.2.9.

Здания большинства КНС требуют ремонта. Состояние автоматики управления насосами критическое, требуется произвести замену устаревших средств управления и защиты оборудования станций. В отношении электрического оборудования целесообразно провести энергетическое обследование с применением тепловизора. Необходимо организовать плановую работу по удалению на КНС илового осадка.

На МОС, в целом, соблюдается технология очистки стоков. Оборудование и резервуары находятся в хорошем техническом состоянии, производится аэрация сточных вод, что значительно повышает качество их очистки.

Кроме централизованных сооружений канализации в городском округе используются выгребные ямы и локальные очистные сооружения (ЛОС), создаваемые абонентами.

ЛОС представляют собой два-три ж/б кольца Ø1200 м, заглублённых ниже уровня земной поверхности на 2-3 метра и имеющих глиняный герметизирующий от утечки донный замок. По мере заполнения выгребных ям и септика, осуществляется вывоз фекальных вод ассенизационной машиной для очистки на поля фильтрации



Рисунок 9.2.1 – Здание КНС ул. Вокзальная,48



Рисунок 9.2.2 – Здание КНС ул. Ленина городской парк



Рисунок 9.2.3 – Здание КНС ул. Ленина (станция перекачки 1 агрохимия)



Рисунок 9.2.4 – Насосы в КНС ул. Ленина (станция перекачки 1 агрохимия)



Рисунок 9.2.5 – Здание КНС ул. Ленина (станция перекачки 2 агрохимия)



Рисунок 9.2.6 – Насосы в КНС ул. Ленина (станция перекачки 2 агрохимия)



Рисунок 9.2.7 – Поля фильтрации (Северо-западная часть г. Нея)



Рисунок 9.2.8 – Модульные очистные сооружения ул. Чапаева, 10а



Рисунок 9.2.9 – Модульные очистные сооружения, ул. Дзержинского, 2/1

9.3 Электроснабжение объектов канализационного хозяйства

Электроснабжение объектов ЦСВО г. Нея МУП «Нейское предприятие по благоустройству» осуществляет в соответствии с договором № 6204052 от 01.01.2021 года с ПАО «Костромская сбытовая компания» на электроснабжение объектов водопроводного и канализационного хозяйства, установлены счетчики учета потребления электрической энергии.

Перечень расчетных приборов учета электрической энергии приведен в таблице 9.3.1

Таблица 9.3.1. Перечень расчётных приборов учёта электроэнергии

№ п/п	Наименование объекта, место расположения	Тип, марка, № прибора	Дата поверки (год/квартал)	Потребление электроэнергии в 2021 году, кВт/ч.
1	Здание КНС (типография), г. Нея, ул. Советская (внутри строения)	СЭТ4-1/2М, № 675346	2015	2209
2	Здание КНС (городской парк), г. Нея, ул. Ленина (в помещении ВРУ)	Меркурий 230АМ-02, № 12434671-12	2012/III	5890
3	Здание КНС (станция перекачки 1 агрохимия), г. Нея, ул. Ленина (в помещении ВРУ)	ЦЭ6803ВМ, № 011076147424284	2019	11591
4	Здание КНС (станция перекачки 2 агрохимия), г. Нея, ул. Ленина (в помещении ВРУ)	Меркурий 230АМ-02, № 15519621	2013/II	6717
5	Здание КНС (городской парк), г. Нея, ул. Ленина (в помещении ВРУ)	Меркурий 230АМ-02, 21673457	2014/IV	1017
6	Здание КНС, г. Нея, ул. Соловьева (на фасаде ВРУ)	ЦЭ6803ВМ, № 106458096	2015	1068
7	Модульные очистные сооружения, г. Нея, ул. Дзержинского, д. 2/1 (выносной шкаф учёта)	Меркурий 201.5, № 38474034	2019/II	2822
8	Модульные очистные сооружения, г. Нея, ул. Чапаева, д. 10а (выносной шкаф учёта)	Меркурий 201.5, № 38549032	2019/II	4359
	Итого			35673

Все приборы учета электрической энергии имеют свидетельства о поверке. В договоре на электроснабжение указаны даты очередной поверки электросчетчиков.

Потребление электроэнергии модульными очистными сооружениями канализации и КНС в г. Нея в 2021 году составило 35673 кВт*ч.

9.4. Технологические зоны водоотведения, зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения

Централизованная система водоотведения города Нея состоит из двух технологических зон: Северной и Южной. В Северной зоне водоотведение обеспечивают КНС, перекачивающие стоки на поля фильтрации. В южной зоне водоотведение и очистку стоков обеспечивают три автономные модульные установки.

Централизованная зона водоотведения в п. Номжа состоит из КНС, самотечно-напорной сети водоотведения и полей фильтрации.

Во всех прочих сельских населенных пунктах отвод стоков производится только в выгребные ямы. Поскольку муниципальных ассенизационных автомобилей в

муниципальном округе недостаточно, в вывозе стоков принимают участие частные перевозчики.

9.5 Техническая возможность утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

Техническая возможность утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях городского округа г. Нея имеется. Осадок (песок) образуется в приемных резервуарах КНС и с песколовок при работе очистных сооружений после проведения механической очистки сточных вод.

Осадок из песколовок удаляется при помощи скребков и гидроэлеваторов по мере накопления песка.

Через 2 - 3 года осушенный песок используется для планировки местности или вывозится на специальные полигоны.

9.6 Состояние и функционирования канализационных коллекторов, сетей и сооружений на централизованной системе водоотведения

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями (КНС). Суммарная протяженность канализационных сетей составляет: г. Нея - 12,5 км, п. Номжа – 3,2 км. Технические характеристики сетей канализации представлены в таблице 9.6.1.

Таблица 9.6.1. Технические характеристики сетей канализации

г. Нея	Диаметр условный du, мм	100	150	200	300	Итого
	Протяженность, м	600	200	10277,5	1430	12507,5
п. Номжа	Диаметр условный du, мм	100	150	200	300	Итого
	Протяженность, м	3200	-	-	-	3200

Примечание: суммарная протяжённость указана без учёта выпусков и внутриквартальных сетей трубопроводов водоотведения, которые находятся на балансе абонентов.

Трубопроводы канализационных сетей изготовлены из таких материалов, как чугун и ПВХ, ПНД. Сведения о протяженности сетей канализации по видам материалов представлены в таблице 9.6.2.

Таблица 9.6.2. Сведения о протяженности сетей канализации по видам материалов

Населенный пункт	Наименование материала трубопровода	Протяженность сетей, м	% от общей протяженности сетей
г. Нея	Чугун	11907,5	95,3
	ПВХ, ПНД	600	4,7
	Всего:	12507,5	100
п. Номжа	Чугун	2800	87,5
	ПВХ, ПНД	400	12,5
	Всего:	3200	100

Сети водоотведения в г. Нея имеют физический износ трубопроводов, в среднем более 70%. Износ сетей характеризуется отсутствием целостности трубопроводов, частыми засорами и зарастанием внутренней поверхности канализационных коллекторов. Канализационные колодцы нуждаются в замене крышек, выборочной перекладке ж/б колец или кирпичной кладки. Общая протяженность сетей, нуждающихся в замене (с

износом более 75%), составляет 8,5 км или 68%. Примечание: суммарная протяжённость указана без учёта отводов и внутриквартальных сетей трубопроводов водоотведения, которые находятся на балансе абонентов.

В п. Номжа длительный срок эксплуатации, агрессивная среда, увеличение объемов перекачивания сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения. Физический износ трубопроводов, в среднем, 90%. КНС находится в нерабочем состоянии.

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

9.7 Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Насосные и воздуходувные станции по надёжности действия подразделяются на три категории, которые приведены в таблице 9.7.1

Таблица 9.7.1. Категорирование надёжности действия насосных станций

Категория надёжности	Характеристика режима работы насосных станций
Первая	Не допускающие перерыва или снижения подачи сточных вод
Вторая	Допускающие перерыв подачи сточных вод не более 6 ч
Третья	Допускающие перерыв подачи сточных вод не более суток

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных объектов, надёжная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов отводятся на очистку сточные воды, образующиеся на территории населенных пунктов.

Суммарная вероятность безопасной и надёжной работы объектов ЦСВО может быть рассчитана по формуле:

$$P_{\text{ЦСВО}} = P_{\text{чф}} * P_{\text{техн}} * P_{\text{ос}}, \quad (3)$$

где $P_{\text{чф}}$ – вероятность безопасной и надёжной работы персонала с соблюдением всех нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию объектов ЦСВО;

$P_{\text{техн}}$ - вероятность безопасной и надёжной работы всех технических объектов при соответствующем периодическом техническом обслуживании и в ожидаемых условиях окружающей среды;

$P_{\text{ос}}$ – вероятность совпадения фактических и ожидаемых проектных условий окружающей среды

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объёмов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надёжности 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 надёжности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие

работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более).

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации ОСК наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса очистки стоков. Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надёжности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации города.

Управляемость надёжностью и безопасностью объектов ЦСВО обеспечивается организационно-техническими мероприятиями административного и инженерно-технического персонала, эксплуатирующего объекты системы. Недоукомплектованность квалифицированным персоналом должна устраняться организацией системы обучения работников по повышению их квалификации на рабочих местах.

9.8 Воздействие сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Вероятные аварии с разливами могут пагубно влиять на окружающую среду. Просочившиеся нечистоты могут попасть в водоносный горизонт, загрязняя тем самым питьевую воду в колодцах и скважинах. Попадая в водоёмы, неочищенные канализационные стоки могут уничтожить флору и фауну, могут привести к тяжёлым заболеваниям населения.

Инфильтрация, создаваемая движением сточных вод, вымывает из грунтов его частицы, что влияет на несущую способность грунта под зданиями и под автодорогами.

9.9 Территории муниципального округа, не охваченные централизованной системой водоотведения

На данный момент в Нейском муниципальном округе большая часть его территории, не охвачена централизованной системой водоотведения: централизованным водоотведением не охвачены сельские населенные пункты, а также значительная часть города Нея и поселка Номжа. В городской зоне и в п. Номжа не организованные стоки собираются в выгребные ямы с последующей их откачкой и вывозом на приемные канализационные колодцы ЦСВО или поля фильтрации.

Во всех сельских населенных пунктах отвод стоков производится только в выгребные ямы. Поскольку муниципальных ассенизационных автомобилей в округе недостаточно, в вывозе стоков принимают участие частные перевозчики.

9.10 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения муниципального округа

В настоящее время основными проблемами в водоотведении муниципального округа являются:

1. Износ канализационных трубопроводов, высокая аварийность, рост числа засоров, риски возникновения угрозы санитарно-гигиеническому и экологическому состоянию населенных пунктов и протекающих по их территории рек.
2. Высокий износ механического и электрического оборудования КНС.
3. Недостаточный охват централизованным водоотведением территории и населения муниципального округа (менее 30%).
4. Отсутствие очистных сооружений, обеспечивающих качественную очистку сточных вод по полному технологическому циклу.
5. Отсутствие системы дождевой (ливневой) канализации. Наличие мест скопления ливневых стоков и их попадание в хозяйственно-бытовую систему канализации.
6. Недостаточная степень гидроизоляции выгребных ям.

10. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

В муниципальном округе эксплуатируются две системы водоотведения:

- централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков, эксплуатируемая МУП «Нейское предприятие по благоустройству» в г. Нея;
- централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков, эксплуатируемая ООО «Земком» в п. Номжа.

Меньшая часть сточных вод, образующихся в результате деятельности промышленных предприятий и населения в муниципальном округе, организовано отводятся через централизованную систему водоотведения. Однако, большая часть сточных вод от населения, учреждений и организаций отводится в выгребные ямы. Периодически выполняется откачка накопленных фекальных вод с вывозом на приемные колодцы и последующей перекачкой на поля фильтрации.

Объем сточных вод за 2021 год приведен в таблице 10.1.1.

Баланс поступления сточных вод в ЦСВО за 2021 год приведен в таблице 10.1.2.

Таблица 10.1.1 Объем сточных вод за 2021 год

г. Нея						
	Централизованное водоотведение, м ³			ЖБО, м ³		
	организации	население	итого	организации	население	итого
январь	421,1	4340,0	4761,1	32	162	194
февраль	680,3	4115,2	4795,5	82	163	245
март	631,3	4200,8	4832,0	103	176	279
апрель	684,1	4366,9	5050,9	76	169	245
май	494,7	4535,5	5030,2	162	256	418
июнь	622,5	4514,1	5136,6	190	294	484
июль	359,2	4521,0	4880,2	108	209	317
август	1202,5	4776,5	5979,0	122	230	352
сентябрь	806,5	4548,2	5354,8	65	208	273
октябрь	577,6	5113,0	5690,6	151	250	401
ноябрь	498,5	4653,4	5151,9	130	227	358

декабрь	1203,2	4596,5	5799,7	315	225	539
2021 год	8181,4	54281,0	62462,4	1536	2569	4105

Таблица 10.1.2. Баланс расчётного поступления сточных вод в ЦСВО за 2021 год

Наименование показателя	Единица измерения	МУП «Нейское предприятие по благоустройству»	ООО «Земком»	Всего:
Реализовано воды всего:	тыс. м ³ /год	110,4	30,3	140,7
Принято сточных вод, в том числе:	тыс. м ³ /год	66,6	21,2	87,8
централизованно	тыс. м ³ /год	62,5	19,9	82,4
откачено из выгребов	тыс. м ³ /год	4,1	1,3	5,4
Пропущено через ОСК	тыс. м ³ /год	66,6	21,2	87,8
Разность между централизованно поданным количеством воды и централизованно отведённым количеством стоков	тыс. м ³ /год	43,8	9,1	52,9

МУП «Нейское предприятие по благоустройству» принято стоков всего 66,6 тыс. м³, что меньше объема водопотребления на 43,8 тыс. м³. Это говорит о том, что многие потребители воды (40%) осуществляют безучетный сброс стоков, откачиваемых из выгребных ям. ООО «Земком» принято стоков в объеме 70% от водопотребления.

10.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

В населенных пунктах муниципального округа не организован сбор и отведение дождевых и талых вод, которые за счет уклонов рельефа местности стекают в местные реки. В паводковый период имеет место подтопление отдельных участков прибрежных территорий.

По ливневым выпускам сточных вод, по зонам централизованного водоотведения каждого выпуска расчёт объемов ведется по СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод суммируется из объёмов дождевых, талых и поливочных вод. Количество осадков за тёплый и холодный периоды года определяются по СП 131.13330 для ближайшей метеостанции в городе Шарья. Общий годовой объём поливочных вод, стекающих с площади стока, принимается с учётом удельного расхода 0,2-1,5 л/м² при среднем количестве моек до 150 раз. Для большинства населённых пунктов Российской Федерации обеспечивается приём на очистку не менее 70% годового объёма поверхностного стока. В расчётах можно принять среднегодовое количество осадков в Костромском регионе 800 мм/год, т.е. 0,8 м³/м².

Регулярная очистка территории города от снега с вывозом его на специально отведенные площадки уменьшает объем талых вод, попадающих в систему хозяйственно-бытовой канализации и далее на ОСК.

С увеличением степени загрязнения городских улиц от автомобильных транспортных средств рекомендуется убираться снег, талые и ливневые воды направлять на очистку через ОСК.

10.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчётов

В настоящее время коммерческий учёт принимаемых сточных вод от потребителей в муниципальном округе осуществляется в соответствии с действующим законодательством. Приборы учёта стоков у потребителей не установлены. При отсутствии приборов учёта стоков количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Учёт поверхностного стока ведётся расчётным способом в соответствии СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (СНиП 2.04.03-85), с учетом площади земельных участков абонентов, площади водонепроницаемых поверхностей и фактически выпавших осадков.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. и «Правилами организации коммерческого учёта воды, сточных вод», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. № 776.

10.4 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учётом различных сценариев развития муниципального округа

Общее количество абонентов, пользующихся услугой водоотведения по группам потребителей, составляет:

- г. Нея: - население (кол-во человек): 1692 чел.
 - бюджет (кол-во организаций): 12
 - прочие потребители (кол-во организаций): 11
- п. Номжа: - население (кол-во человек) – 540 чел.:
 - бюджет (кол-во организаций) - 2:
 - прочие потребители (кол-во организаций) - 1:

Прогнозные балансы отведения стоков по группам потребителей предоставлены в таблице 10.4.1

Таблица 10.4.1 Прогнозный баланс отведения стоков

Наименование	Водоотведение, тыс. м ³ /год.			
	Существующее положение		Прогноз до 2031 г.	
	г. Нея	п. Номжа	г. Нея	п. Номжа
Итого	66,6	21,2	76,6	23,2

11. Прогноз объёма сточных вод

11.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Фактическое поступление сточных вод в 2021 году составило: г.Нея – 66,6 тыс. м³, п. Номжа - 21,2 тыс. м³.

К 2031 г. ожидаемое потребление воды из ЦСВС составит 120,7 тыс. м³ в г. Нея, 33,2 тыс. м³ в п. Номжа (см. табл. 3.16.1).

Структура существующего и перспективного территориального баланса водоотведения централизованной системы города Нея и поселка Номжа представлена в таблице 11.1.1.

Таблица 11.1.1. Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод

№ п/п	Территория	Существующий объем стоков, тыс. м ³ /год	Прогнозируемый объем стоков, тыс. м ³ /год
1	г. Нея	66,6	75,6
2	п. Номжа	21,2	23,2

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

12.1 Перечень основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения

Существующие очистные сооружения канализации в муниципальном округе имеют полный физический износ, устаревшую технологию очистки и поэтому не могут обеспечить требуемое качество очистки стоков.

Для приведения сточных вод к нормативному состоянию в относительно небольших населенных пунктах, где имеются системы централизованной канализации, целесообразно строительство блочных очистных сооружений канализации.

С установкой очистных сооружений появится также возможность контролировать качество сточных вод и улучшить общую экологическую обстановку населенных пунктов.

Таблица 12.1.1. Определение требуемой производительности ОСК

Территория	Годовой расчетный объем стоков м ³	. Производительность ОСК, м ³ /сут.		Удельные затраты на строительство, тыс. руб./м ³ /сут.
		Расчетная	Проектная	
г. Нея	75600	207,1	250	145,5
п. Номжа	23240	63,7	80	188,9

- В состав блочных биологических канализационных очистных сооружений входят:
- механические решетки 1-2 шт.;
 - тангенциальные песколовки 1-2 шт. из нержавеющей стали;
 - аэротенки с выделенными оксидными и аноксидными зонами, из нержавеющей стали, 2-3 шт. Аэраторы-силиконовые диффузоры, мелкопузырчатая фракция;
 - подающая канализационная насосная станция из стали 09Г2С, толщиной 10мм 1 шт.:

- илоуплотнитель из нержавеющей стали;
- компрессоры, 2 шт.;
- насосы и мешалки промышленной серии 4-5 шт.;
- бактерицидная установка обеззараживания очищенных сточных вод, 2 шт.;
- насосы-дозаторы, баки реагентного хозяйства;
- напорные фильтры механической очистки 2-8 шт. из нержавеющей стали;
- напорные сорбционные фильтры 2-8 шт. из нержавеющей стали;
- система вентиляции и воздушного отопления;
- силовой щит и щит управления на базе ПЛК MitsubishiElectricMELSECFX3G;
- запорная арматура: ножевые задвижки Erhard, вентили Hawle;
- ограждающие конструкции из сэндвич-панелей с базальтовым наполнителем 50 мм;

Оборудование механического обезвоживания осадков сточных вод (состав и количество) определяется при проектировании.

Техническая характеристика блочных очистных сооружений приведена в таблице 13.2.

12.2 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организации, осуществляющей водоотведение.

Система диспетчеризации и телемеханизации на объектах системы водоотведения муниципального округа отсутствует. При осуществлении мероприятий по диспетчеризации объектов предлагается перечень основных контролируемых параметров режимов на объектах централизованной системы водоотведения.

Целесообразно провести работы по диспетчеризации всех КНС после экспертизы надёжности системы автоматизации и диспетчеризации по каждой КНС. Основные направления и параметры автоматизации объектов КНС:

1. Уровень наполнения приемного резервуара (3 уровня: верхний, средний, аварийный)
2. Уровень дренажных вод в насосном отделении (1 уровень).
3. Контроль работы насосного оборудования.
4. Контроль открытия входных дверей (1 шт.).
5. Контроль температуры статоров электродвигателей насосов.
6. Контроль показаний счетчика электрической энергии и параметров электрической энергии (напряжение, ток, активная, реактивная, полная мощность).
7. Контроль показаний объема сточных вод (с учетом перспективы установки узлов учета перекачиваемых стоков).
8. Управления приводом закрытия и открытия входной задвижки (при наличии электропривода).
9. Управление включением и отключением насосного оборудования.

Диспетчерский пульт должен находиться в аварийно-диспетчерской службе эксплуатирующей организации.

12.3 Предложения по подключению новых объектов к централизованным системам водоотведения.

Новые сети канализации должны быть проложены в новых районах, где расположены группы многоквартирных домов и где предполагается строительство согласно генеральному плану. Вновь прокладываемые трассы следует проводить вдоль существующих или планируемых улиц согласно генеральному плану. При прокладке новых участков канализации застройщиками должны соблюдаться требования СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (СНиП 2.04.03-85): строиться приемные, смотровые и выпускные колодцы, соблюдаться необходимые уклоны трубопроводов и глубина их заложения.

Таблица 12.1.2. Техническая характеристика блочных очистных сооружений

Название	Производительность, куб.м./сут.	Численность населения, от которого ОС могут обрабатывать стоки	Габариты, В, м	Ширина, м	Длина, м	Потребляемая электрическая мощность, кВт	Потребное теплоснабжение, кВт	Масса без КНС и мех. обезвоживания	Стоимость стандартной комплектации в ценах 2017 г.	Удельная стоимость очистки руб./куб.м. в сут.
БКС-БИО 10	10	50	6	3	12	6	20	14 803	6 760 575	676 058
БКС-БИО 20	20	100	6	3	12	7	19	15 068	6 926 930	346 346
БКС-БИО 30	30	150	6	3	12	9	18	15 323	7 069 361	235 645
БКС-БИО 40	40	200	6	3	12	10	17	15 680	7 389 604	184 740
БКС-БИО 50	50	250	6	3	12	11	19	16 685	7 663 290	153 266
БКС-БИО 60	60	300	6	6	12	12	41	25 255	9 143 679	152 395
БКС-БИО 70	70	350	6	6	12	14	40	25 856	9 931 950	141 885
БКС-БИО 80	80	400	6	6	12	15	39	26 110	10 074 381	125 930
БКС-БИО 500	500	2 500	6	19	12	66	109	68 141	23 612 826	47 226
БКС-БИО 600	600	3 000	6	19	12	79	103	70 354	25 514 961	42 525

12.4 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.

Санитарно-защитная зона ОСК обеспечивается устройством заборов и шлагбаумов на подъездных дорогах согласно требований СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Ограждение КНС в соответствии с этим нормативным документом не требуется.

12.5 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения будут установлены в процессе проектирования новых канализационных объектов. Проектирование и строительство новых объектов централизованной системы канализации для населённых пунктов присоединённых территорий муниципального округа не планируется. Объекты системы централизованного водоотведения остаются в прежних границах.

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

13.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки.

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных.

Причинами превышения ПДК являются:

- устаревшая технология очистки стоков;
- сброс промышленных стоков, имеющих большое содержание вредных веществ, без предварительной их очистки (в г. Нея – сброс неочищенных стоков от фанерного производства, автомоек);
- большой объем неочищенных поверхностных стоков, поступающих в систему общесплавной канализации;
- наличие коррозионного слоя (окислов железа) на стальных канализационных трубопроводах.

Применение технологии нитрификации и денитрификации и биологического удаления фосфора позволит интенсифицировать процесс окисления органических веществ и выделения из системы соединений азота и фосфора. Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Для планирования мер по предотвращению разливов при возникновении не герметичности трубопроводов оптимально будет выполнить телеинспекцию наиболее проблемных коллекторов и на основании результатов телеинспекции подготовить программу реновации и перекладки канализационных сетей.

Для снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки необходимо провести следующие организационные и технические мероприятия:

- разработать, утвердить администрацией МО и довести до предприятий пределы допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в общесплавную систему канализации, организовать периодический контроль состава сточных вод от предприятий;

- не допускать попадания поверхностных (дождевых, талых) вод в систему канализации путем приведения канализационных колодцев в нормативное состояние;

- разработать и выполнить целевую инвестиционную программу поэтапной замены канализационных трубопроводов, реконструкции или строительства новых ОСК, восстановления люков с использованием люков из неметаллических материалов;

- создать четко работающую систему удаления, обеззараживания и утилизации иловых осадков.

13.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твёрдых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счёт биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твёрдые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твёрдых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила из стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Утилизация сухого остатка производится на иловые карты, на территории очистных сооружений. По мере накопления ила производится его вывоз на специально отведенные площадки для дальнейшей утилизации. Существующее положение в процессе утилизации сухих отходов сточных вод соответствует нормам. Исходя из этого - дополнительных методов по реализации отходов не предусматривается.

Для предотвращения заиливания приемных резервуаров КНС эксплуатирующая организация должна разработать график проведения очистных работ по каждому объекту и строго контролировать его выполнение.

14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Перечень финансовых вложений для повышения эффективности работы систем водоотведения Нейского муниципального округа содержится в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Мероприятия по реализации схемы водоотведения Нейского МО, их стоимость с разбивкой по годам

№ п/п	Месторасположение и наименование подключаемого объекта	Мощность объекта	Норматив цены, тыс. руб./ед.мощ.	Стоимость всего тыс. руб.	в том числе расходы на реализацию мероприятий по годам									
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	Дефлекторы по годам строительства				1,042	1,042	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
1	Строительство блочных ОСК для г. Нея, м ³ /сут.	250	145,5	43877,2					43877,2					
2	Строительство блочных ОСК для п. Номжа, м ³ /сут	80	188,9	18228,8						18228,8				
3	Ремонт насосов на КНС, шт.	9	15	172,3		15,6	16,4	17,2	18,1	19,0	19,9	20,9	22,0	23,1
4	Замена насосов на КНС, шт.	3	75	246,4		78,2	82,1	86,2						
5	Установка узлов учета стоков на КНС, шт.	2	350	747,6		364,7	382,9							
6	Автоматизация работы насосов на КНС, диспетчеризация КНС.	5	170	1021,9		177,1	186,0	195,3			226,1	237,4		
	Замена или ремонт запорно-регулирующей арматуры на КНС, шт.	5	10	60,1		10,4	10,9	11,5			13,3	14,0		
7	Замена ветхих канализационных сетей до 2031 г., м	4500	9431,58	46489,6	3722,2	3878,6	4072,5	4276,1	4489,9	4714,4	4950,2	5197,7	5457,5	5730,4
8	Ремонт канализационных колодцев, шт.	18	25,25	580,2		52,6	55,3	58,0	60,9	64,0	67,2	70,5	74,0	77,7
9	Крышки люков из композитных материалов, шт.	30	1,3	40,0		19,5	20,5							
	итого по г. Нее			111464,1	3722,2	4596,7	4826,6	4644,3	48446,1	23026,2	5276,6	5540,5	5553,6	5831,3

Суммарные затраты на реализацию мероприятий по системам водоотведения Нейского МО оцениваются в сумму **111464,1** тыс. руб. без НДС или **133756,7** тыс. руб. с НДС. Стоимость работ подлежит уточнению при составлении проектно-сметной документации.

Всего затраты по реализации мероприятий настоящей схемы водоснабжения и водоотведения оцениваются в сумму 216862,8 тыс. руб.

15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

К целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности;
- улучшение качества очистки сточных вод;
- доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод.

Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения Нейского муниципального округа представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения Нейского МО

№ п/п	Наименование показателя	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г
1.	Показатели надёжности и бесперебойности водоотведения										
1.1.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене, %	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
2.	Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод										
2.1.	удельный расход электроэнергии на транспортировку и очистку сточных вод, кВт*ч/м	0,56	0,55	0,55	0,54	0,54	0,53	0,53	0,52	0,52	0,51
3.	Показатель качества обслуживания абонентов										
3.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4.	Показатель качества очистки сточных вод										
4.1.	Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод, %	62,5	63,1	63,8	64,4	65,0	65,7	66,3	67,0	67,7	68,4

16. Схема водопроводных и канализационных сетей Нейского муниципального округа

Схемы водопроводных и канализационных сетей г. Нея и сельских населенных пунктов выполнены в масштабной Яндекс-карте и являются обязательным приложением к настоящей схеме водоснабжения и водоотведения. Схемы являются рабочим документом для специалистов и руководителей эксплуатирующих организаций. Ввиду отсутствия аналогичных первоисточников схемы подлежат тщательной первичной проверке и, при необходимости, корректировке. Далее в схемах должны оперативно отражаться все изменения в сетях и составе подключенных потребителей.

Перечень использованных федеральных законов и нормативно-правовых актов

1. Водный кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
3. Федеральный закон от 23.11.2009г. N 261-ФЗ (в ред. от 03.08.2018) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
4. Федеральный закон Российской Федерации 27 апреля 1993 года N 4871-1 "Об обеспечении единства измерений".
5. Постановление Правительства РФ от 06 мая 2011 года № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
7. Правила холодного водоснабжения и водоотведения. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. N 644.
8. Правила организации коммерческого учета воды, сточных вод. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. №776.
9. Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 г. №306.
10. Методика определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения. Утверждена Приказом Минпромэнерго России от 20.12.2004 г. N 172.
11. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (СНиП 2.04.02-84).
12. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (СНиП 2.04.03-85).
13. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (СНиП 2.04.01-85).
14. ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества». Принят и введен в действие Постановлением Государственного стандарта Российской Федерации от 17 декабря 1998 года № 449.
15. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26 сентября 2001 года № 24.
16. СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07 апреля 2009 года № 20.
17. СанПиН 2.2.1/2.1.984-00. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 31 июля 2000 г.
18. Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы. Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1.01.2002 г. N 1
19. НИИ КВОВ АКХ им. К. Д. ПАМФИЛОВА Пособие по проектированию сооружений для очистки и подготовки воды (к СНиП 2.04.02-84).