

УТВЕРЖДЕНА
постановлением главы администрации
Борское сельское поселение
от _____ № _____

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
БОРСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
БОКСИТОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2023 ГОДА

Принятые сокращения

АИТ – автономные источник тепла	МУП – муниципальное унитарное предприятие
ВПУ – установки водоподготовки	н.д. – нет данных
ГВС – горячее водоснабжение	ОАО – открытое акционерное общество
ГУП – государственное унитарное предприятие	ПДК – предельно допустимая концентрация
ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство	площ. – площадь
ед. – единица	ППУ - пенополиуретановое покрытие
ЗСО - зоны санитарной охраны источников водоснабжения	РФ –Российская Федерация
ИЖД (ИЖС) – индивидуальные жилые дома (индивидуальное жилищное строительство)	р. – река
измер. – измерение	ред. – редакция
КНС – канализационная насосная станция	рис. – рисунок
КОС – комплекс очистных сооружений	СЗЗ – санитарно-защитная зона
ЛО – Ленинградская область	СМР – строительно-монтажные работы
МАУ – муниципальное автономное учреждение	СП – сельское поселения
МДОУ – муниципальное дошкольное образовательное учреждение	ст. – станция
МОУ – муниципальное образовательное учреждение	ФЗ – федеральный закон
МУ – муниципальное учреждение	чел. – человек
МУЗ – муниципальное учреждение здравоохранения	ХВС – холодное водоснабжение

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п		страница
	ВВЕДЕНИЕ	5
	ПАСПОРТ СХЕМЫ	8
	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	11
	Географическое положение и территориальная структура Борское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области	11
	Природные условия муниципального образования	16
	Инженерно-геологические условия для прокладки сетей	22
	Опасные физико-геологические процессы	24
	РАЗДЕЛ 1 ВОДОСНАБЖЕНИЕ	25
1.1	Существующее положение в сфере водоснабжения Борского сельского поселения	25
1.1.1	Структура системы водоснабжения Борского сельского поселения	25
1.1.2	Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения системы водоснабжения	30
1.1.3	Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения	34
1.1.4	Анализ состояния и функционирования существующих сооружений системы водоснабжения на территории муниципального образования	35
1.1.5	Анализ существующих технических и технологических проблем в системе водоснабжения муниципального образования	40
1.2	Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения	43
1.2.1	Водный баланс подачи и реализации воды на территории Борское сельское поселение	43
1.2.2	Оценка фактических и неучтенных потерь воды при ее транспортировке по зонам действия источников	48
1.2.3	Анализ резервов и/или дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	50
1.3	Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения	51
1.4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения	57
1.5	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения	63
1.5.1	Воздействие строительства и реконструкции системы водоснабжения на окружающую среду	63
1.5.2	Качество питьевой воды	65
1.5.3	Зоны санитарной охраны и защиты	66
1.6	Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	68
	РАЗДЕЛ 2 ВОДООТВЕДЕНИЕ	70
2.1	Существующее положение в сфере водоотведения	70
2.1.1	Структура и система сбора и очистки сточных вод	70
2.1.2	Анализ состояния и функционирования объектов системы водоотведения	70
2.1.3	Анализ состояния и функционирования сети централизованных систем водоотведения	73

2.1.4	Анализ существующих технических и технологических проблем в системе водоотведения	74
2.2	Балансы производительности очистных сооружений и притока сточных вод	75
2.2.1	Баланс производительности канализационной системы и очистных сооружений	75
2.2.2	Анализ резервов и/или дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения	76
2.3	Перспективные объемы сбора и очистки сточных вод	77
2.4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения	78
2.5	Безопасность и надежность централизованных систем водоотведения и очистки сточных вод	80
2.6	Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения	82
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		83
Библиография		84

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения Борское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области на период до 2023 года разработана на основании технического задания, утвержденного Постановлением главы администрации Борское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области с учетом требований современного законодательства.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана в соответствии с документами территориального планирования и программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения (см. табл. 1).

Таблица 1 *Исходные материалы для разработки схемы водоснабжения и водоотведения*

№ п/п	Наименование материалов	Масштаб	инв. №	Источник (исполнитель)
1	Генеральный план Борского сельского поселения. Положение о территориальном планировании.	текстовой материал	22/153	Научно-проектный институт пространственного планирования «ЭНКО»
2	Генеральный план Борского сельского поселения. Схема границ зон с особыми условиями использования территорий.	1:50 000	22/154	НПИ пространственного планирования «ЭНКО»
2	Генеральный план Борского сельского поселения. Схема планируемых границ функциональных зон с отображением параметров планируемого развития таких зон. Схема с отображением зон планируемого размещения объектов капитального строительства местного значения (объекты обслуживания). 1. Борское сельское поселение. 2. Населенные пункты.	1: 50 000 1: 5 000	22/155	НПИ пространственного планирования «ЭНКО»
3	Генеральный план Борского сельского поселения. Схема планируемых границ земель различных категорий.	1:50 000	22/156	НПИ пространственного планирования «ЭНКО»
4	Генеральный план Борского сельского поселения. Схема планируемого размещения объектов электро-, тепло-, газо- и водоснабжения населения в границах поселения.	1:50 000	22/157	НПИ пространственного планирования «ЭНКО»
5	Генеральный план Борского сельского поселения. Схема автомобильных дорог общего пользования, мостов и иных транспортных инженерных сооружений в границах населенных пунктов, входящих в состав поселения.	1: 50 000 1: 5000	22/158	НПИ пространственного планирования «ЭНКО»

	1. Борское сельское поселение. 2. Населенные пункты.			
6	Генеральный план Борского сельского поселения. Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	1:50 000	22/159	НПИ пространственного планирования «ЭНКО»
7	Сведения о принятии на учет комитетом государственного надзора и государственной экспертизы Ленинградской области материалов на территорию населенных пунктов Борского сельского поселения, которые были использованы для разработки генерального плана (выполнены).	1:2 000		СЗФ ФГУП «Госземкадастръемка»- ВИСХАГИ, 2008 г., в местной системе координат
8.	Материалы топографических съемок на территорию Борского сельского поселения	1:50 000	17095	ООО ПКФ «Орбита», 2008 г стоят на учете в комитете государственного строительного надзора и государственной экспертизы Ленинградской области

Основные и дополнительные материалы для разработки схемы водоснабжения и водоотведения предоставлены администрацией Борского сельского поселения и соответствующими предприятиями (организациями), обеспечивающими систему водоснабжения и водоотведения данного муниципального образования.

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения включает мероприятия по созданию централизованных систем водоснабжения и водоотведения и повышению надежности функционирования этих систем. Кроме того, разработка мероприятий по системе водоснабжения и водоотведения способствует режиму устойчивого и достаточного финансирования для обеспечения комфортных и безопасных условий проживания людей в Борском сельском поселении Бокситогорского муниципального района Ленинградской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы (источники), насосные станции, магистральные сети водопровода;
- в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, очистные сооружения канализации.

Разработка схем водоснабжения и водоотведения включает в себя:

- паспорт схемы;
- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения Борское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области с анализом существующих технических и технологических проблем.

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного и бесперебойного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом, при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического

стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий, а именно:

- ✓ 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 2023 года;
- ✓ увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества, и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- ✓ улучшение 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;
- ✓ обеспечение населения муниципального образования водоснабжением питьевого качества не ниже уровня муниципального района;
- ✓ очистка сточных вод до нормативных требований

В ходе решения поставленных целей реализуются *задачи* по развитию объектов инженерной инфраструктуры, реконструкция и модернизация объектов жилищно-коммунального хозяйства, а именно:

- реконструкция существующих водозаборных узлов;
- строительство новых водозаборных узлов;
- реконструкция и строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц;
- реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений с заменой изношенных участков сети;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- подключение вновь реконструируемых объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Наименование схемы:	Схема водоснабжения и водоотведения Борское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области на 2013 – 2023 годы.
Инициатор подготовки схемы(муниципальный заказчик):	Глава администрации муниципального образования Борское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области Кирносов Владимир Сергеевич, телефон 8 (81366) 29-629
Контактная информация:	187643, Ленинградская область, Бокситогорский район, д. Бор, телефон/факс 8 (81366) 29-629, электронный адрес: bspbok@yandex.ru
Нормативно-правовая база для разработки программы:	Водный кодекс Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32); Федеральный закон от 07.12.2011 года 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Проект постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию» СНиП 11-02-96 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Основные положения». М., Минстрой России, 1997 г.; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14; СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*; СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003); СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству центральных систем питьевого водоснабжения»; СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»; Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»; Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Постановление Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 года № 313 «Об утверждении нормативов потребления

	коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, <i>при отсутствии приборов учёта</i>». Федеральная целевая Программа «Чистая вода» на 2011-2017 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2010 года №1092. Долгосрочная целевая программа «Чистая вода Ленинградской области» на 2011-2017 годы, утвержденная постановлением Правительства Ленинградской области от 07.10.2011 №323.
Цели составления схемы водоснабжения и водоотведения:	– 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 2023 года; - увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества, и сохранении приемлемости действующей ценовой политики; - улучшение 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.
Задачи схемы водоснабжения и водоотведения:	- реконструкция существующих водозаборных узлов; - строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки; - строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц; - реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений; - модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий; - установка приборов учета; - обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.
Сроки и этапы реализации схемы:	При рассмотрении схемы выделено 2 этапа ее реализации: <u>Мероприятия на I очередь (2013-2017 гг.):</u> ▪ Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в д. Бор. ▪ Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в п. Сельхозтехника. ▪ Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в д. Мозолёво-1. ▪ Разработка проектов и обустройство зон санитарной охраны источников водоснабжения. ▪ Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего

	оборудования в д. Бор. - Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Мозолёво-1. - Строительство КОС в п. Сельхозтехника. - Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Бор. - Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Мозолёво-1. - Строительство канализационных сетей в п. Сельхозтехника. - Строительство локальных очистных сооружений. - Разработка проектной документации и строительство системы водоотведения поверхностного стока с очистными сооружениями в д. Бор. <u>Мероприятия на расчетный срок (2018-2023 гг.):</u> - Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в д. Бор. - Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в п. Сельхозтехника. - Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в д. Мозолёво-1. - Разработка проектов и обустройство зон санитарной охраны источников водоснабжения. - Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Бор. - Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Мозолёво-1. - Строительство КОС в п. Сельхозтехника. - Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Бор. - Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Мозолёво-1. - Строительство канализационных сетей в п. Сельхозтехника. - Строительство локальных очистных сооружений. - Разработка проектной документации и строительство системы водоотведения поверхностного стока с очистными сооружениями в д. Бор.
Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы:	водоснабжение: 120 155,00 тыс. руб.; водоотведение: 110 300,00 тыс. руб. по ценам 2013 года.
Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:	- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения на территории поселения до 2023 года не ниже уровня в Бокситогорском районе; - улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения в д. Бор; - 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. - обеспечение населения водоснабжением не ниже уровня в Бокситогорском районе; - очистка сточных вод до нормативных требований

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Географическое положение и территориальная структура Борское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области

Борское сельское поселение расположено в Бокситогорском муниципальном районе Ленинградской области. Оно граничит с Бокситогорским городским, Большедворским и Анисимовским сельскими поселениями Бокситогорского муниципального района, а также с Новгородской областью (Грузинское сельское поселение Чудовского муниципального района) и Тихвинским муниципальным районом (Мелегежское сельское поселение).

В состав Борского сельского поселения входят 32 населенных пункта. Административным центром Борского сельского поселения является д. Бор (численность постоянного населения на начало 2012 г. 1736 человек). Вторым по значимости населенным пунктом в настоящее время может считаться поселок Сельхозтехника – 518 человек или деревня Мозолево-1 – 522 человека. Остальные сельские населенные пункты имеют от 3 до 118 жителей.

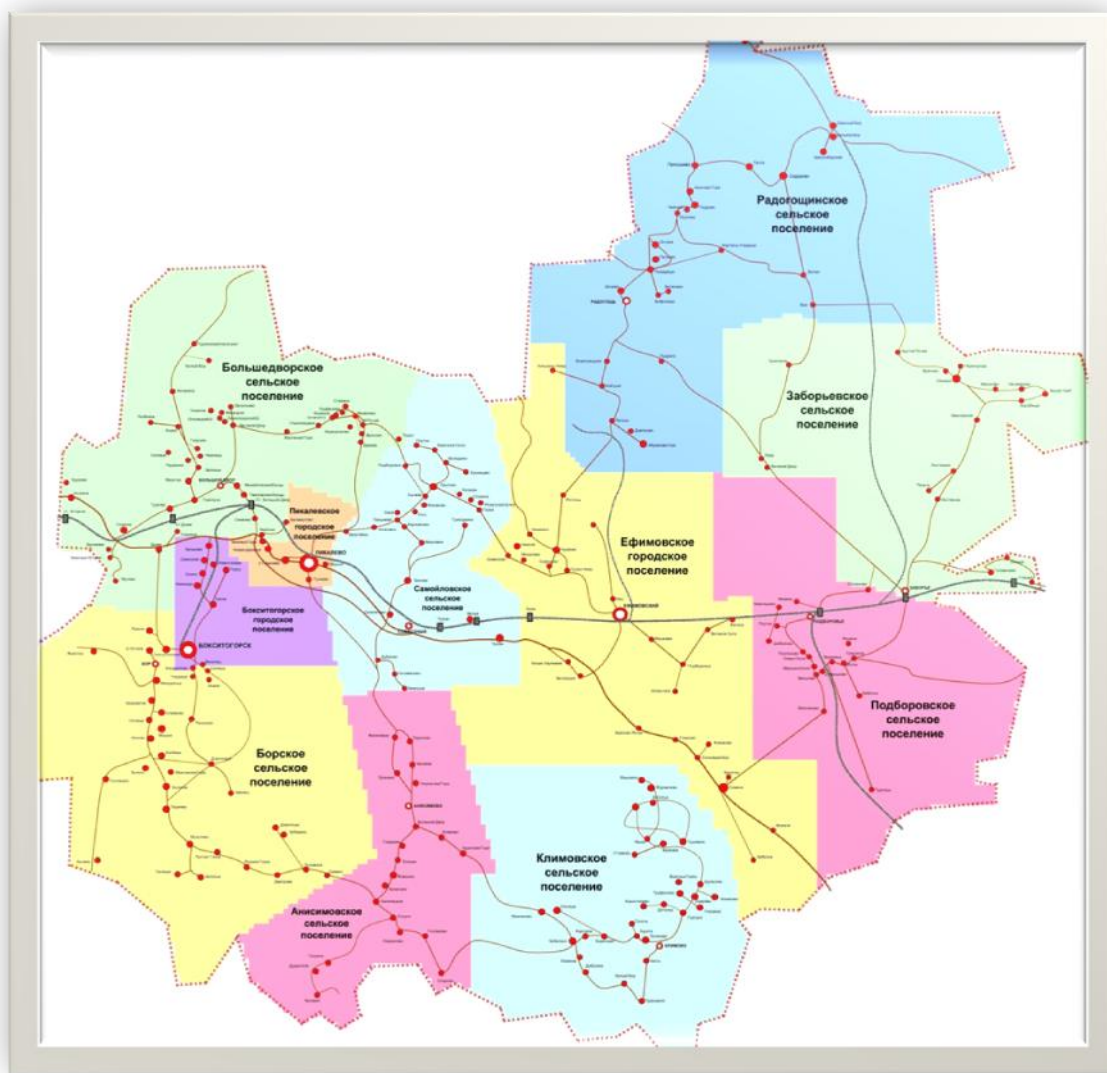


Рис. 1 Ситуационная схема расположения Борского сельского поселения
Бокситогорского района Ленинградской области

На карте-схеме Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области (рис. 2) представлена земельно-планировочная структура муниципального образования по зонам.

Схема существующих границ земель различных категорий



Жилые зоны			Зона сельскохозяйственного использования		
Ж-1	Зона застройки малоэтажными жилыми домами		С-1	Зона с/х угодий	
Ж-2	Зона застройки индивидуальными жилыми домами		С-2	Зона крестьянских (фермерских) хозяйств	
Общественно-деловые зоны			С-3	Зона пастбищ и сенокосов	
О-1	Зона делового общественного и коммерческого назначения		Рекреационная зона		
О-2	Зона учреждений образования			Зона лесов	
О-3	Зона объектов здравоохранения			Зона рекреации и туризма	

Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктуры			Водные объекты	
	П-1	Зона производственных объектов		Водоемы
	П-2	Зона коммунально-складских объектов		Водотоки
	Т-1	Зона объектов инженерной инфраструктуры	Зона специального назначения	
	Т-2	Зона объектов транспортной инфраструктуры		Зона кладбищ

Рис. 2 Карта-схема Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области

Границы Борского сельского поселения установлены законом Ленинградской области от 26 октября 2004 г. № 78-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Бокситогорский муниципальный район и муниципальных образований в его составе» (ред. от 06.05.2010 г.).

Подавляющую площадь муниципального образования составляют земли лесного и сельскохозяйственного фонда (рис. 2, табл. 2).

Распределение земель сельского поселения по категориям на 1 января 2012 г. представлено в табл. 2 и на рис. 2,3, площадные значения земель рассчитывались по полученным от администрации Бокситогорского муниципального района материалам и измерению чертежа (Схема земель различных категорий).

Таблица 2 Распределение земель Борского сельского поселения по категориям на 1 января 2012 г.

Категория земель	Площадь, га	% от общей площади земель
Земли с/х назначения	10903,9	15,5
Земли населенных пунктов	1194,8	1,7
Земли промышленности и иного специального назначения	138,0	0,2
Земли особо охраняемых территорий и объектов	38,4	0,1
Земли лесного фонда	57081,6	81,4
Земли водного фонда	805,2	1,1
Всего	70162,0	100

По данным, предоставленным Бокситогорским филиалом ФГУ «Земельная кадастровая палата», на территории земель населенных пунктов 1138,0 га находятся в государственной собственности¹ и 22,5 га находятся в частной собственности.

Закон Ленинградской области от 15 июня 2010 г. № 32-оз «Об административно-территориальном устройстве Ленинградской области и порядке его изменения» устанавливает следующий перечень 32 населенных пункта в границах Борского сельского поселения (табл. 3).

¹ Государственной собственностью являются земли, не находящиеся в собственности граждан, юридических лиц или муниципальных образований (ст.17 Земельного Кодекса Российской Федерации).

Структура земельного фонда

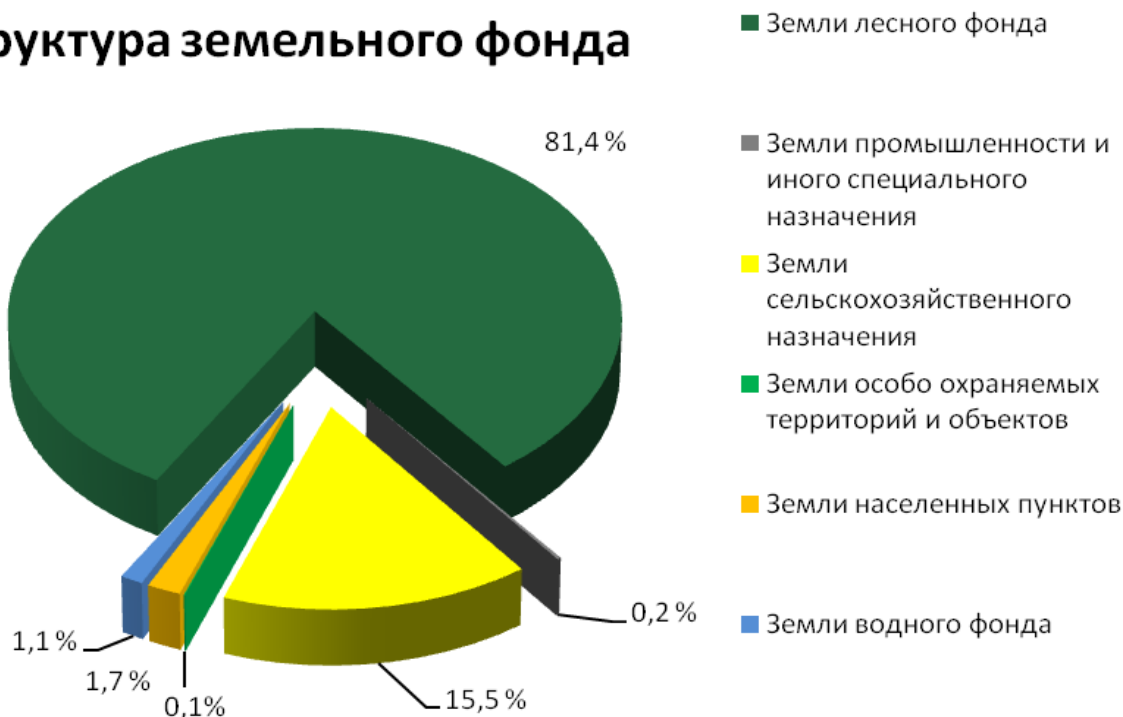


Рис. 3 Диаграмма распределения земель муниципального образования по категориям.

Основу планировочной структуры сельского поселения составляют: автодорога регионального и межмуниципального значения НЗ Дыми – Бокситогорск – Боcheво и Н7 Пикалёво – Струги – Колбеки. Транспортные магистрали являются основными планировочными осями, в зоне влияния которых сконцентрирована большая часть населенных пунктов, хозяйственные и инфраструктурные объекты.

В существующей планировочной структуре следует выделить основные природные планировочные оси – р. Воложба, которая является исторической основой расселения и развития прилегающей территории. Река Воложба изначально выполняла транспортные функции, поэтому большинство населенных пунктов расположено на ее берегах.

Наиболее развитыми населенными пунктами сельского поселения являются д. Бор и п. Сельхозтехника, которые расположены на автомобильной дороге регионального значения

На территории Борского сельского поселения сложилась линейно-узловая система расселения, характеризующаяся:

- размещением большинства населенных пунктов в зонах, обслуживаемых автомобильными дорогами регионального и межмуниципального значения;
- концентрацией населения в группах территориально сближенных населенных пунктов, определенных в данном проекте как северная, центральная и южная группы населенных пунктов;
- наличием постоянного зарегистрированного населения во всех населенных пунктах.

Северная группа населенных пунктов локализована в зоне обслуживания автодороги регионального и межмуниципального значения НЗ Дыми – Бокситогорск – Боcheво в месте ее сближения с г. Бокситогорск. Группу образуют 7 населенных пунктов: д. Большой Остров, д. Бор, д. Бороватое, д. Жилоток, п. Ларьян, д. Межуречье, п. Сельхотехника. Общая численность зарегистрированного постоянного населения по группе населенных пунктов 2462 человек, в т.ч. д. Бор – 1736 человек. Численность населения остальных населенных пунктов представлена ниже в подразделе «Социально-экономическая ситуация».

Центральная группа населенных пунктов локализуется в зоне обслуживания автодороги регионального и межмуниципального значения НЗ Дыми – Бокситогорск – Боcheво

и Н7 Пикалёво - Струги – Колбеки. Группу образуют 19 деревень: Болото, Бочево, Гостихино, Дороховая, Заполье, Золотово, Колбеки, Максимова гора, Мозолёво-1, Мозолёво-2, Мошня, Носово, Овинец, Паньково, Пареево, Пустая Глина, Славково, Селище, Селище. Общая численность зарегистрированного постоянного населения по группе населенных пунктов 857 человек, в т.ч. наиболее многочисленный пункт д. Мозолёво-1 – 522 человек.

Южная группа населенных пунктов локализована в зоне обслуживания автодороги регионального и межмуниципального значения Н7 Пикалёво - Струги – Колбеки. Группу образуют 6 деревень: Дмитрово, Дорогощи, Зубакино, Половное, Рудная Горка, Савино с общей численностью зарегистрированного постоянного населения 82 человека, которые в основном сконцентрированы в д. Половное (25 человек) и д. Рудная Горка (26 человек).

Таблица 3 Перечень населенных пунктов МО Борское сельское поселение с указанием численности постоянного зарегистрированного населения (по данным переписей и администрации Бокситогорского муниципального района)

Населенный пункт	Численность населения, чел.		
	1979 г.	1989 г.	2012 г.
Болото, деревня;	47	21	9
Большой Остров, деревня;	135	78	65
Бор, деревня;	1141	2067	1736
Бороватое, деревня;	3	1	-
Бочево, деревня;	5	9	4
Гостихино, деревня;	5	3	-
Дмитрово, деревня;	18	7	9
Дорогощи, деревня;	18	10	5
Дороховая, деревня;	107	51	20
Жилоток, деревня;	36	11	20
Заполье, деревня;	54	17	12
Золотово, деревня;	68	32	10
Зубакино, деревня;	18	11	5
Колбеки, деревня;	226	142	93
Ларьян, поселок;	-	-	118
Максимова Гора, деревня;	6	6	3
Межуречье, деревня;	9	1	5
Мозолёво-1, деревня;	371	715	522
Мозолёво-2, деревня;	50	34	33
Мошня, деревня;	20	6	8
Носово, деревня;	25	17	5
Овинец, деревня;	15	6	8
Паньково, деревня;	26	4	-
Пареево, деревня;	38	16	10
Половное, деревня;	52	32	25
Пустая Глина, деревня;	2	11	15
Рудная Горка, деревня;	97	52	26
Савино, деревня;	26	14	12
Селище, деревня;	34	24	6
Селище, деревня;	27	61	87
Сельхозтехника, поселок;	285	579	518
Славково, деревня.	25	18	12
Всего	2989	4056	3401

Природные условия и ресурсы

Климат

Климат территории Борского сельского поселения можно охарактеризовать как умеренный, переходный от морского к континентальному.

Зима на территории поселения умеренно холодная, продолжительная (около пяти месяцев). Лето умеренно теплое (около четырех месяцев). Режим погоды неустойчив. Вхождение Атлантических воздушных масс в зимнее время года вызывает потепления и оттепели. В летний период вторжения Арктического воздуха вызывают похолодания.

Началом весны можно назвать первые дни апреля, но вплоть до начала июня вероятны заморозки в ночное время, что должно учитываться при ведении сельскохозяйственной деятельности. Осень длится с сентября по октябрь. Солнечная и теплая погода в первой половине сентября к концу месяца сменяется пасмурной и дождливой, ночью появляются заморозки.

Самым теплым месяцем в году является июль. Его средняя температура – +16°C. Самым холодным – январь со средней температурой – 11°C.

Среднесуточная температура выше 10 °C поднимается во второй половине мая и остается таковой в течение 120 дней. В этот период активной вегетации общая сумма температур составляет около 1545 °C, что делает возможным выращивание некоторых сельскохозяйственных культур.

Среднегодовое количество осадков составляет около 830 мм. Большая их часть (около 60 %) выпадает в теплый период года с максимум в июле (95 мм). Минимальное количество осадков характерно для марта (49 мм). Летом осадки носят ливневой характер, в холодное время - обложной.

Увлажнение на территории поселения избыточное. С октября по апрель среднемесячная температура меньше 0°C, а потому осадки в это время выпадают в твердом виде. Устойчивый снежный покров держится с конца ноября по конец апреля (около 160 дней). Относительная влажность на территории поселения изменяется от 66 % (май) до 89 % (ноябрь) и в среднем составляет 80 %.

Ветра на территории поселения достигают наибольшей скорости в холодный период года, максимум приходится на ноябрь-декабрь (до 3,5 м/с). Кроме того, направление ветра в это время наиболее устойчиво – преобладают юго-восточные ветры, при этом повторяемость ветров юго-западной четверти (западные, юго-западные и южные) в сумме составляют около половины. В теплый период наблюдается увеличение повторяемости ветров западного, северо-западного и северного направлений. В целом, в течение года преобладают юго-западные и западные направления ветров. Скорость ветров в теплый период уменьшается и достигает минимума в августе (2,6 м/с).

На территории Борского сельского поселения довольно частое явление – туманы. Туман наблюдается в среднем 34 дня в год. Наибольшее их количество отмечается осенью и в первой половине зимы (3-5 дней в месяц), в остальное время туман в среднем наблюдается 1-2 дня в месяц.

Кроме того, на территории поселения при прохождении циклонов с запада и юго-запада возникают метели. В среднем за зиму наблюдается 27 дней с метелью, а наибольшее их количество приходится на февраль-март.

Выводы

- согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» территория поселения по климатическому районированию относится к строительно-климатической зоне II В;
- климатические условия территории не вызывают ограничения для гражданского, промышленного строительства, а также хозяйственного освоения территории;
- при размещении объектов гражданского строительства, промышленности и иных источников загрязнения окружающей среды необходимо учитывать розу ветров, более детально проанализировать рассеивающие способности атмосферы (температурные инверсии, туманы и др.), негативное влияние погодных явлений (сильные ветра, метели и др.).

Лесные ресурсы

Лесной фонд Борского сельского поселения находится в ведении Бокситогорского лесничества, в составе частично Бокситогорского, Михайловского, Борского и Мозолевого участковых лесничеств. На сегодняшний день разработан и утвержден Лесохозяйственный регламент Бокситогорского лесничества. В данном документе определены цели, задачи и мероприятия по осуществлению планируемого освоения лесов.

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 04.02.2009 № 37 «Об утверждении перечня лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации» территория Бокситогорского лесничества относится к среднетаежному району европейской части Российской Федерации таежной лесорастительной зоны.

Разделение лесов по целевому назначению на защитные и эксплуатационные леса и категориям защитных лесов произведено в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации (ст. 10) и приказом Рослесхоза от 20.02.2009 № 48 «Об отнесении лесов к ценным, эксплуатационным лесам и установлении их границ на территории Ленинградской области».

Распределение лесов по видам целевого назначения и категориям защитных лесов в Борском сельском поселении приведены в Приложении № 1.

На территории поселения выделяются: защитные леса, в том числе: леса, расположенные в водоохранных зонах, леса, расположенные на ООПТ, леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов (защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей и автомобильных дорог); ценные леса (запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов; нерестоохранные полосы лесов) и эксплуатационные леса.

Большая доля лесного фонда приходится на эксплуатационные леса. Ценные леса простираются вдоль реки Воложба, вдоль ее притоков Черенка, Глубокуша, Поньрь, Рагуша, Лининка, Чунинка, Теребежка, Черенка и др., а также вокруг озера Нунгоша. Сравнительно небольшие полосы защитных лесов расположены также в границах водоохранных зон остальных рек поселения. Защитные полосы лесов окружают железнодорожные пути дороги Санкт-Петербург – Вологда, а также автомобильные трассы Пикалёво – Струги – Колбеки, Дыми – Бор – Колбеки – Бочево, Колбеки – Дороховая и др. Защитные леса предназначены для выполнения защитных и санитарно-оздоровительных функций. Основной целью ведения хозяйства в лесах этой категории является формирование высокопродуктивных насаждений, способствующих оздоровлению воздушного бассейна, улучшению санитарно-гигиенических условий местности, сохранению природных ландшафтов.

Лесохозяйственный регламент Бокситогорского лесничества совместно с другими нормативными документами, в т.ч. Лесным кодексом РФ, является определяющим при решении вопросов, касающихся управления лесами, на всех уровнях деятельности администрации.

Выводы

- территория Борского сельского поселения расположена в границах Бокситогорского лесничества;
- большая часть лесного фонда Борского сельского поселения относится к эксплуатационным лесам.

Гидрогеологическая характеристика

Гидрографическая сеть Борского сельского поселения достаточно хорошо развита. Основная водная артерия поселения – река Воложба (впадает в реку Сясь, бассейн Балтийского моря) – представлена своим верхним и средним течением. В верхней части бассейна реки развиты карстовые явления. Притоки Воложбы – Черенка, Понырь, Лининка, Рагуша, Чунинка, Максимовка, Теребежка, Пярдомля. Судоходных рек на территории поселения нет. Реки поселения принадлежат к равнинному типу. Питание рек смешанное. Водный режим рек характеризуется выраженным весенним половодьем. Летняя межень прерывается дождевыми паводками. Короткая фаза осеннего повышенного стока сменяется зимней меженью.

По данным отчета о комплексных инженерных изысканиях для проекта планировки и застройки, выполненных в дер. Бор (Лентисиз, 1971), максимальный уровень воды в реке Пярдомля достигает абсолютной отметки 70,5 – 71 м.

Наиболее крупные озера с площадью зеркала более 0,5 кв. м – оз. Нунгоша, оз. Ларьянское, оз. Карачунское. Питание озер смешанное. В годовом ходе уровней отмечается два подъема: весенний в конце апреля – начале мая, и осенний в период с октября по ноябрь. Абсолютная величина подъема, скорее всего, не велика.

Согласно Приказу Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области от 29 марта 2007 г. № 46 (в ред. Приказа Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области от 01.07.2008 № 90) «Об утверждении перечня рыбопромысловых участков во внутренних водоемах Ленинградской области», к таковым на территории поселения относится оз. Нунгоша.

Кроме того, на территории поселения есть водные объекты, входящие в «Перечень водных объектов на территории Бокситогорского района, подлежащих региональному государственному контролю и надзору за исполнением и охраной водных объектов» (согласно Распоряжению Правительства Ленинградской области от 2 апреля 2007 г. № 118-р).



Рис. 5 Река Воложба

Выводы

- гидрографическая сеть поселения достаточно хорошо развита, реки принадлежит к системе р. Сясь;
- во время прохождения весенних половодий и осенних паводков возможно поднятие уровня воды в реке и затопление поймы и частично первой надпойменной террасы.

Гидрогеологическая характеристика

По степени водообеспеченности пресными подземными водами территория Борского поселения делится на две части. Юго-западная часть территории, совпадающая с карбоновым плато, является обеспеченной пресными подземными водами. Здесь развиты водообильные водоносные комплексы, приуроченные к нижнекаменноугольным отложениям. Второй район, занимающий северо-западную часть территории, относится к частично обеспеченному пресными подземными водами. Здесь распространен водоносный комплекс верхнедевонских отложений. Помимо коренных пород, подземные воды встречаются также и в четвертичных комплексах. К четвертичным отложениям приурочены воды порово-пластового типа, безнапорные или с незначительным напором, залегающие на глубине от 0,1-0,5 м до 10-18 м. Водоносные горизонты четвертичных отложений не представляют интереса для целей централизованного водоснабжения, так как характеризуются слабой водообильностью и подвержены поверхностному загрязнению.

По данным отчета о комплексных инженерных изысканиях для проекта планировки и застройки ц.у. совхоза «Красное знамя, д. Мозолёво, грунтовые воды четвертичных отложений имеют безнапорный характер и только на отдельных участках зафиксированы местные напоры величиной 0,4 – 2,0 м. Вскрыты они на глубине от 1,7 до 5,0 м от поверхности Земли в зависимости от рельефа. Подземные воды, приуроченные к верхнедевонским пескам залегают на глубине от 5,7 до 8,8 м. воды имеют напор, не превышающий 2,5 м.

По данным отчета о комплексных инженерно-строительных изысканиях для проекта планировки и застройки усадьбы отделения Большая гора-Колбеки (Лентисиз, 1972), с гидрогеологической точки зрения толща четвертичных отложений не представляет интереса для целей централизованного водоснабжения. Водоносный горизонт девона является недостаточно надежным источником водоснабжения по причине преобладания в разрезе глинистых прослоев и неравномерной водообильности.

По данным отчета о комплексных инженерных изысканиях для проекта планировки и застройки, выполненных в дер. Бор (Лентисиз, 1971), четвертичные отложения вскрыты всеми выработками, зафиксированы на глубине от 0,1 до 2,8 м и приурочены к торфам, пескам и прослойкам, линзам и гнездам песков в озерно-ледниковых и ледниковых отложениях. В местах выхода на поверхность ледниковых супесей и суглинков грунтовые воды носят спорадический характер. Воды четвертичных отложений безнапорные. В верхнедевонских отложениях воды вскрыты на глубинах от 5,2 до 11,8 м и приурочены к песчаным прослойкам в глинах. Воды верхнедевонских отложений напорные. Величина напора изменяется от 2 до 4,8 м. Годовая амплитуда колебания грунтовых вод составляет 2 м.

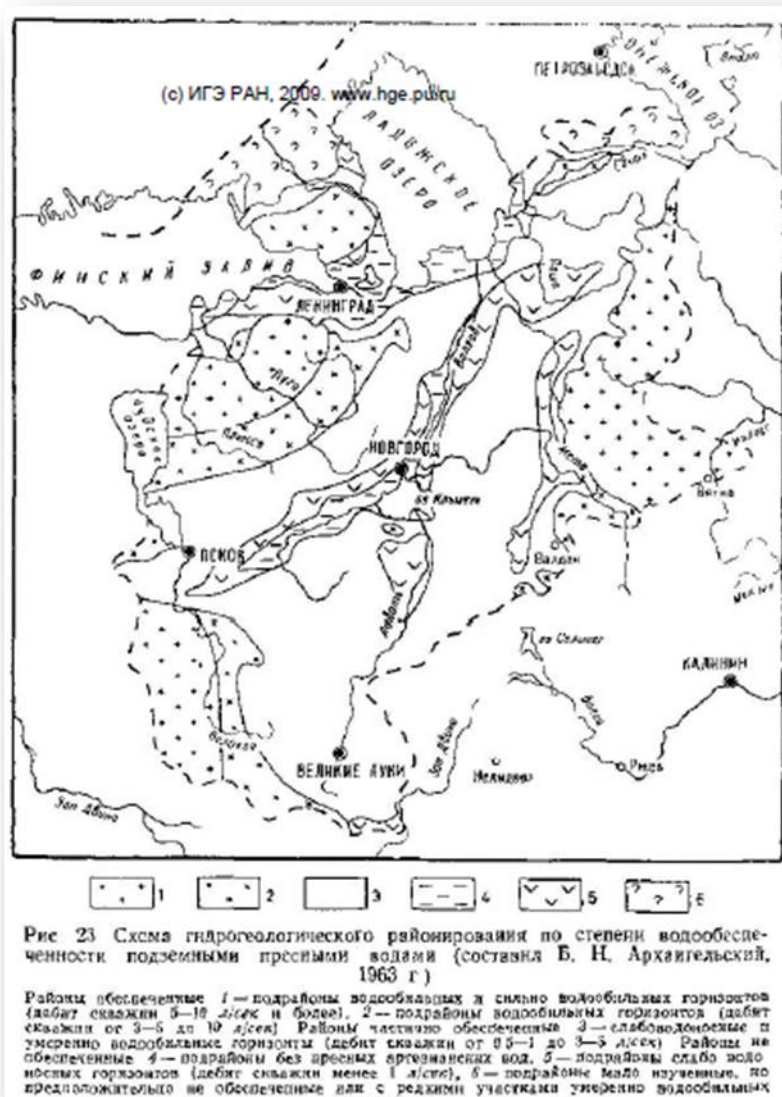


Рис. 6 Схема гидрогеологического районирования по степени водообеспеченности подземными пресными водами

Выводы

- гидрогеологические условия осложнены наличием заболоченных территорий и многочисленных болот, где уровень залегания грунтовых вод наиболее близок к поверхности;
- подземные воды четвертичных отложений не могут рассматриваться как источники централизованного водоснабжения, так как характеризуются слабой водообильностью и подвержены поверхностному загрязнению;
- в качестве источника водоснабжения могут быть использованы подземные воды карбонового плато и частично девонских отложений.

Геолого-геоморфологическая характеристика

Рельеф территории Борское СП холмисто-равнинный. Формирование рельефа происходило под воздействием оледенений четвертичного периода в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности ледника (рис.7).

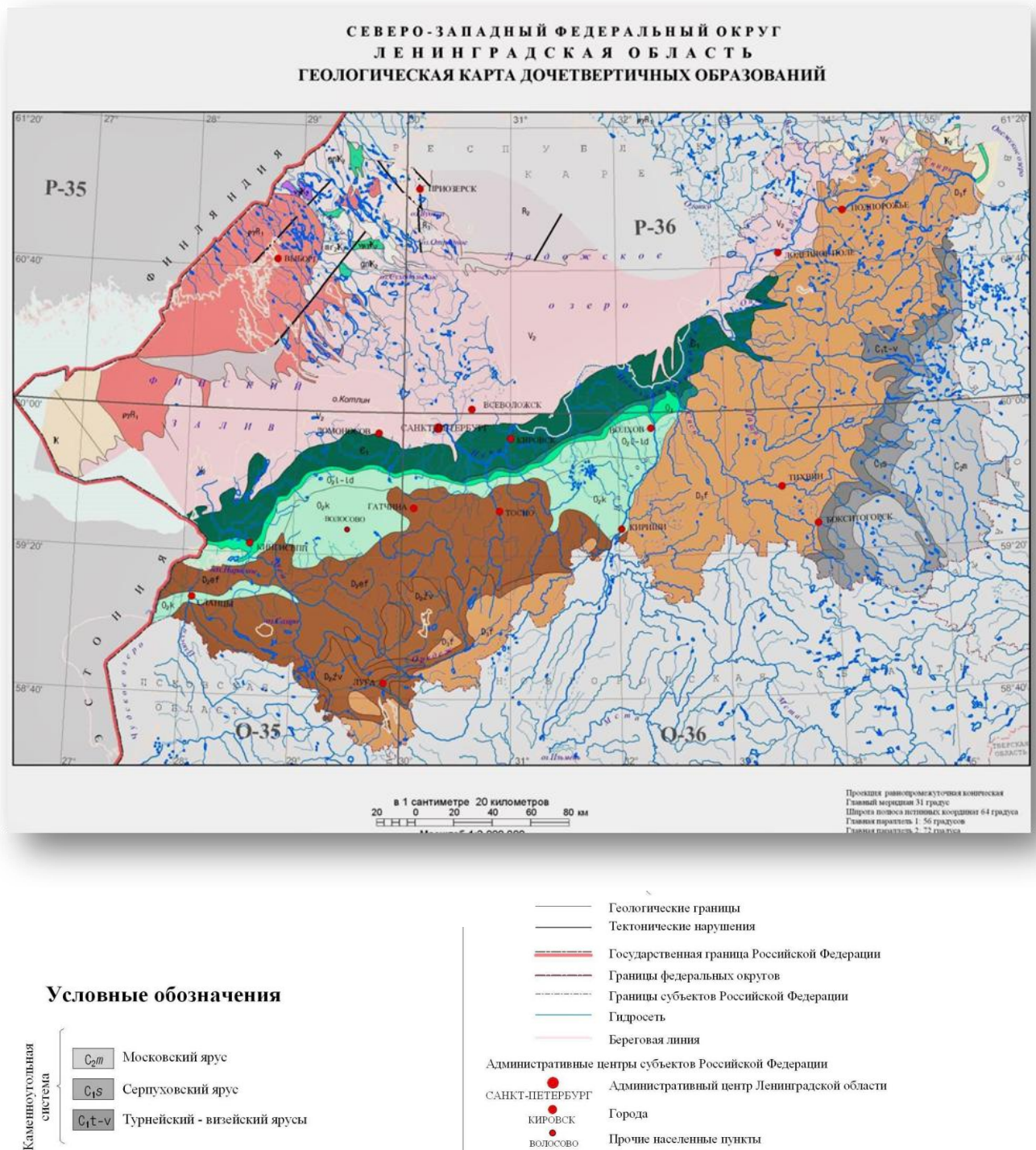


Рис. 7 Геологическая карта Ленинградской области и Бокситогорского района.

В геоморфологическом отношении восточная часть территории поселения расположена на холмисто-моренной возвышенности - Тихвинской гряде; северо-западная – к озерно-ледниковой равнине, юго-западная – к моренной равнине. Дренаж в пределах холмисто-моренной возвышенности - интенсивный на склонах и слабый в ложбинах и котловинах, в пределах озерно-ледниковой и моренной равнин – слабый. Увлажнение в первом случае

варьируется от недостаточного (атмосферного) на вершинах и постоянно-избыточного (поверхностно-сточного, грунтового и грунтово-напорного) в ложбинах и котловинах, во втором – от нормального и постоянно-избыточного (атмосферного и грунтового), в третьем – от нормального в приречных полосах до постоянно-избыточного (атмосферного) в центрах междуречий. Абсолютные отметки изменяются от 100 до 200 м.

В геологическом отношении территория поселения расположена на Русской плите Восточно-Европейской платформы. Основанием осадочного чехла Русской плиты служат отложения рифейской и вендской систем (сероцветные глинистые породы с песчаниками), на которых залегают отложения кембрия (пластичные синие глины). Отложения Ордовикской системы представлены песчаниками, доломитами и известняками. Они перекрыты породами девонского возраста – доломитами, мергелями, песчаниками, глинами красноватого цвета. Ближе всего к поверхности земли на территории Борского поселения в центральной, восточной и южной его частях залегают породы каменноугольной системы (Карбоновое плато), представленные известняками. В долине реки Рагуша толщи известняков каменноугольного периода выходят на поверхность. На реках Воложба, Лининка, Пярдомля, Рагуша и на реке Черенка (ниже д. Савино и до устья) наблюдаются карстовые процессы. Наиболее типичной формой карста являются бесчисленные мелкие воронки.

Четвертичные отложения представлены ледниковыми (валунные суглинки и глины) и озерно-ледниковыми отложениями (пески). В понижениях встречаются также болотные отложения, сложенные торфом разной степени разложения, в том числе с мощностью более 2 м. Состав четвертичных отложений подтверждается данными отчетов о комплексных инженерных изысканиях для проекта планировки и застройки ц.у. совхоза «Красное знамя, д. Мозолёво, отчета о комплексных инженерно-строительных изысканиях для проекта планировки и застройки усадьбы отделения Большая гора-Колбеки (Лентисиз, 1972), отчета о комплексных инженерных изысканиях для проекта планировки и застройки, выполненных в дер. Бор (Лентисиз, 1971). Аллювиальные отложения распространены преимущественно в долине реки Воложба. В долинах других рек они не получили широкого распространения ввиду относительно молодого возраста речных долин. Данные отложения слагают небольшие участки пойменных и надпойменных террас в долинах рек представлены супесями, песками, суглинками.

Выводы

- восточная часть территории поселения расположена на холмисто-моренной возвышенности – Тихвинской гряде; северо-западная – к озерно-ледниковой равнине, юго-западная – к моренной равнине;
- естественными основаниями могут служить ледниковые и озерно-ледниковые отложения.

Инженерно-строительные условия для прокладки сетей

Инженерно-строительная оценка территории складывается из особенностей природных условий (геолого-геоморфологическое строение, гидрогеологические параметры водоносных горизонтов и комплексов, наличие и степень развития физико-геологических процессов и явлений), а также техногенных изменений геологической оболочки.

Для анализа инженерно-строительных условиях были использованы результаты инженерных изысканий под отдельные объекты строительства также топографические материалы масштаба 1:50 000 на территорию Бокситогорского района и 1:2 000 на территории населенных пунктов.

Большая часть территории поселения характеризуется как ограниченно благоприятная для градостроительного освоения:

- территории с близким залеганием грунтовых вод (понижения и котловины), с развитием процессов периодического сезонного подтопления, заболачивания;
- уклоны поверхности 10-20 %, преимущественно приуроченные к холмистым поверхностям Тихвинской гряды;

- территории возможного проявления карстовых и карстово-суффозионных процессов (восточная и южная части поселения, особенно долины реки Воложбы и ее притоков).

Территории, неблагоприятные для градостроительного освоения:

- уклоны поверхности более 20 % с возможным развитием эрозионных процессов;
- болота с мощностью торфа более 2 м;
- периодически затапливаемые участки поймы и первой надпойменной террасы;
- карьеры с возможным проявлением обвалов и оползней;
- терриконы с возможным проседанием грунтов, обвалами, оползнями и осыпями;
- прибрежные территории озер и крупных рек с возможным развитием абразионных процессов.

В случае освоения территории поселения необходимо проведение дополнительных более детальных инженерных изысканий, в том числе и на карстовые процессы, а также осуществления специальных мероприятий по вертикальной планировке и инженерной подготовке территории.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно СНиП2.02.01-83* для песков гравелистых составляет -1,50м, для крупнообломочных - 1,69м.

По степени морозной пучинистости грунты относятся к практически непучинистым: насыпной грунт - песок с обломками кирпичей, бетона, со щебнем и строительным мусором; пески гравелистые; элювий известняка: древесно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 20%.

В геологическом строении исследуемой территории на глубину 5м принимают участие каменноугольные отложения нижнего карбона, повсеместно перекрытые четвертичными отложениями (рис. 7). Среди вскрытых отложений по стратиграфическим, генетическим и литологическим признакам с учетом их состояния и свойств выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Описание выделенных *инженерно-геологических элементов* на основании инженерно-геодезических изысканий (см. табл.1, п.12,13):

❖ **ИГЭ 1** - современные биогенные образования (b IV), представленные почвенно-растительным слоем с наличием гумуса. Развита с поверхности повсеместно за исключением дорог, мощностью 0,1- 0,2 м;

❖ **ИГЭ 2** - современные техногенные образования (t IV), литологически представленные насыпными грунтами, состоящими из песков с обломками кирпичей, бетона со щебнем, строительным мусором. Вскрыты во всех скважинах под почвенно-растительным слоем ИГЭ 1 на глубине 0,1- 0,2 м, мощность составляет 0,2- 0,6 м;

❖ **ИГЭ 3,4** - верхнеплейстоценовые водно-ледниковые образования (флювиогляциальные) (f III), литологически представленные следующими разновидностями грунтов:

❖ **ИГЭ 3** - песками гравелистыми коричневыми с галькой до 30% средней плотности маловлажными. Вскрыты во всех скважинах под насыпными грунтами ИГЭ 2 на глубине 0,4- 1,4м, мощность отложений составляет 0,8- 1,8м;

❖ **ИГЭ 4** - галечно-гравийными грунтами желтыми с крупным песчаным заполнителем до 30%, средней плотности, маловлажными. Вскрыты почти во всех скважинах под песками гравелистыми ИГЭ 3 на глубине 1,2 – 2,4м, вскрытая мощность составила 0,7-3,2м;

❖ **ИГЭ 5** - элювиальные образования плейстоцена (e I-III) представлены продуктами выветривания известняков, оставшимися на месте своего образования и

сохранившими, в той или иной степени, структуру и текстуру исходных пород. В профиле коры выветривания участка выделяется обломочная зона. Литологически, представленная древесно-щебенистыми грунтами с суглинистым заполнителем до 20%, маловлажными. Вскрыты в скважинах №4, 5, 7, 14-17 под четвертичными отложениями ИГЭ 3 на глубине 0,5- 4,3м, вскрытая мощность составила 0,4- 1,9м;

❖ **ИГЭ 6** - каменноугольные отложения нижнего карбона (C1pr), литологически представленные известняками светло-желтыми доломитизированными, средней прочности, трещиноватыми. Вскрыты на пониженных участках трассы под элювиальными грунтами ИГЭ 5 на глубине 1,4- 2,6 м, вскрытая мощность составила 0,4- 1,6м

По степени морозной пучинистости в соответствии с таблицей Б.27 ГОСТ 25100-95 грунты ИГЭ 2 и ИГЭ 4 относятся к практически непучинистым.

Кровля скальных грунтов неровная, сильно эродированная ледником и вскрыта на глубине от 1,4- 2,6 м, абсолютные отметки кровли 150,5- 150,9м.

В процессе производства изыскательных работ на всем протяжении трассы реконструкции водовода (д. Бор) и в пределах глубины 5,0м подземные воды не вскрыты.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали средняя.

В случае освоения территории сельского поселения необходимо проведение дополнительных более детальных инженерных изысканий, в том числе и на карстовые процессы, а также осуществления специальных мероприятий по вертикальной планировке и инженерной подготовке территории.

Опасные физико-геологические процессы

Из опасных физико-геологических явлений, имеющих место в пределах территории Борского сельского поселения, следует отметить: подтопление, заболачивание, переработка берегов и др. эрозионные процессы, периодическое затопление.

Переработка берегов и другие эрозионные процессы приурочены в целом к территории холмисто-моренной возвышенности, а также на участках с уклонами поверхности более 20 %.

Подтопление территорий связано в основном с близким залеганием грунтовых вод (1-2 м). Подтопление характерно для территорий со слабым дренажем – в понижениях, ложбинах и котловинах.

Выделяются также территории с развитием процессов заболачивания и торфообразования – крупные болота с мощностью торфа более 1,5 м и прилегающие к ним заболоченные территории.

По данным отчета о комплексных инженерных изысканиях для проекта планировки и застройки, выполненных в дер. Бор (Лентисиз, 1971), максимальный уровень воды в реке Пярдомля достигает абсолютной отметки 70,5 – 71 м.

На реках Воложба, Лининка, Пярдомля, Рагуша, Табашка и на реке Черенка (ниже д. Савино и до устья) наблюдаются карстовые процессы. Наиболее типичной формой карста являются бесчисленные мелкие воронки. Также возможны карстово-суффозионные процессы.

Выводы

Большая часть Борского сельского поселения по инженерно-строительным условиям является ограниченно благоприятной для градостроительного освоения. Ограничивающими факторами являются близкое залегание грунтовых вод, подтопление и заболачивание, развитие эрозионных процессов.

РАЗДЕЛ 1: ВОДОСНАБЖЕНИЕ

1.1 Существующее положение в сфере водоснабжения Борского сельского поселения

1.1.1 Структура водоснабжения на территории Борское сельское поселение

Для хозяйственно питьевого водоснабжения Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области в качестве источников водоснабжения используются артезианские скважины (подземные воды), расположенные на территории Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области.

Поверхностные воды (р. Воложба и ее притоки) используются населением для полива.

Централизованное водоснабжение имеется в д. Бор, пос. Сельхозтехника (СХТ), пос. Ларьян, д. Мозолево-1, д. Селище. В этих населенных пунктах эксплуатируются артезианские скважины (15 шт.).

Организацией, осуществляющей водоснабжение на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области, является ООО «БокситогорскТеплоРесурс». (далее: ООО «БТР»). (табл. 1.1), в сфере теплоснабжения также осуществляет деятельность ООО «БТР». ООО «БТР» эксплуатирует в поселении три котельные и тепловые сети от этих котельных.

Таблица 1.1 Структура водоснабжения муниципального образования

№ п/п	Наименование ресурсоснабжающей организации	Вид услуг и	Адрес: Ленобласть, Бокситогорский район, ИНН	Договор аренды муниципального имущества	Примечание,
1	<i>Услуги водоснабжения (ХВС)</i>				
1.1	ООО «БокситогорскТеплоРесурс»	ХВС	Ленинградская обл, Бокситогорский р-н, Бокситогорск г, Комсомольская ул, 22-а	№18/13 от 31.07.13	Объекты водоснабжения МО Борское сельское поселение
2	<i>Услуги горячего водоснабжения (ГВС)</i>				
2.1	ООО «БокситогорскТеплоРесурс»	ГВС	Ленинградская обл, Бокситогорский р-н, Бокситогорск г, Комсомольская ул, 22-а		Открытый водоразбор из ТС

Социально-экономические объекты водоснабжения

Согласно данным паспорта Борского сельского поселения на 1 января 2010 г. на его территории зарегистрированы 146 организации (в т.ч. 136 частных и 6 муниципальных, 3 в собственности Ленинградской области, 1 в собственности общественных и религиозных организаций, совместной российской и иностранной собственности). В общей сложности 103 организации занимались «сельским хозяйством, охотой и предоставлением услуг в этих областях», 15 организаций – «лесным хозяйством и предоставлением услуг в этой отрасли» и 5 организаций обрабатывающими производствами. Есть 5 организаций, работающих в сфере образования, 3 – в сфере операций с недвижимым имуществом, аренды и предоставления услуг, 4 – в сфере оптовой и розничной торговли, 2 - предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг и одна общественная организация.

Все 134 малых предприятий относится к микропредприятиям с крайне незначительной численностью рабочих мест. Малое предпринимательство и индивидуальные предприниматели фактически являются основой экономического развития проектируемой территории. Малый бизнес осуществляет деятельность в производственной сфере и розничной торговле.

Промышленные предприятия на территории Борского сельского поселения представлены производством пищевых продуктов и деревообработкой.

Сельскохозяйственные предприятия на территории сельского поселения представлены АОЗТ «Бокситогорское» (банкрот), Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования ЛО «Борский агропромышленный техникум».

Производством сельскохозяйственной продукции занимается ГБОУ СПО ЛО «Борский агропромышленный техникум» (Основное направление животноводство - производство молока) и 10 крестьянских хозяйств, так же небольшая часть сельскохозяйственной продукции производится в личных подсобных хозяйствах. В последние годы наблюдается тенденция снижения сельскохозяйственной продукции в крестьянских хозяйствах и в личных подсобных хозяйствах. Это объясняется высокой трудоемкостью и большими материальными затратами, а так же трудностью сбыта продукции. На 1 января 2011 года в личных подсобных хозяйствах и крестьянских хозяйствах находилось 89 голов крупного рогатого скота, в том числе коров 45 голов, быков производителей 1 голова, нетелей 6 голов; свиней 28 голов; овец 28 голов; кроликов 10 голов; пчел 30 семей; птицы всех видов 858 голов. На 1 января 2012 года поголовья составляют: 63 головы крупного рогатого скота, в том числе коров 40 голов, нетелей 4 головы, 10 бычков на откорм; свиней 16 голов; овец 26 голов; кроликов 30 голов; пчел 23 семьи; птицы всех видов 655 голов.

Рыбоводством в сельском поселении занимаются два предприятия: ООО «Нептун» и ООО «ПМК». ООО «Нептун» в 2007 году для производства товарной форели выделен земельный участок в районе д. Дороховая (бывший рудник № 16 Бокситогорского глиноземного завода). Согласно рыбоводно-биологическому обоснованию производственная мощность водоема 45 тонн в год. В мае 2008 года завезена первая партия малька форели. Ведется работа по обустройству выделенного земельного участка. На водоеме кроме выращивания рыбы предусматривается создание условий для отдыха и спортивной рыбалки.

В марте 2008 года образовано рыбоводное предприятие ООО «ПМК», которому выделен обводненный карьер в районе д. Мозолёво. Проведено обследование данного карьера и разработано рыбоводно-биологическое обоснование по выращиванию товарной форели мощностью 10 тонн. В настоящее время ведется работа по обустройству выделенного земельного участка и начато строительство производственных помещений, устанавливаются садки.

Прочие виды экономической деятельности, имеющиеся на территории сельского поселения, относятся к сфере услуг. В Борском сельском поселении нет сетевых магазинов и супермаркетов. По состоянию на начало 2011 г., по данным комитета экономики Бокситогорского муниципального района, в Борском сельском поселении в сфере розничной торговли действовал 21 магазин (5 – продовольственных, 8 непродовольственных и 8 смешанной торговли), а также 3 почтовых отделения. Автомагазинами обслуживались 18 населенных пунктов. Общая площадь стационарных объектов розничной торговли – 2345 кв. м, в т.ч. торговая площадь – 934 кв. м.

Объекты общественного питания, по информации, предоставленной администрацией Бокситогорского муниципального района, представлены кафе ИП Тараканов Р.Е., расположенном в д. Бор, имеющем 48 посадочных мест.

Объекты бытового обслуживания представлены расположенной в д. Бор парикмахерской ИП Игнатовой Л.В.

Также на территории сельского поселения осуществляют деятельность следующие организации: ЗАО «Бокситогорский районный коммунальный комплекс», ООО «Управляющая компания «Уют», 3 отделения почтовой связи, ЗАО «РЖД» и Бокситогорское районное потребительское общество.

Таблица 1.2 Перечень объектов централизованного водоснабжения на территории
МО Борское сельское поселение

Наименование учреждения	Адрес	Ед. изм.	Вместимость		Наличие	
			Проект	Факт	ХВС	ГВС
Учреждения образования						
МДОУ «Борский детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности по физическому развитию детей»	д. Бор, д. 39	число мест	80	71	+	+
МОУ «Борская средняя общеобразовательная школа»	д. Бор	число мест	400	154	+	+
МОУ «Мозолевская начальная общеобразовательная школа»	д. Мозолёво-1	число мест	45	35	+	+
ГАОУ СПО ЛО «Борский агропромышленный техникум»	д. Бор	число мест	н.д.	н.д.	+	+
МОУ «Бокситогорский детский дом»	п. СХТ	число мест	н.д.	н.д.	+	+
ГОУ НПО ЛО «Профессиональный лицей №45»	д. Бор	число мест	н.д.	н.д.	+	+
ГКОУЛО «Ларьянская специальная Школа-интернат»	п. Ларьян	число мест	н.д.	н.д.	+	+
Учреждения здравоохранения						
Борский ФАП	д. Бор, д.21, кв. 1,2	число посещений в смену	50	50	+	+
Мозолевский ФАП	д. Мозолёво-1, д. 10, кв. 31	число посещений в смену	50	50	+	+
Учреждения культуры						
МУ «Борский культурный центр»	д. Бор, д. 38	число мест	150		+	+
Мозолевский дом культуры	д. Мозолёво-1, д. 22	число мест	125		+	+
Подростковый клуб «Родник»	д. Бор, д. 28	число мест	102		+	+
Борская сельская библиотека	д. Бор, д. 44	тыс. экз.	14,8		+	+
Мозолевская сельская	д. Мозолёво-1,	тыс. экз.	13,9		+	+

библиотека	д. 22				
Библиотека п. Сельхозтехника	п. Сельхозтехника	тыс. экз.	4,7	+	+
Спортивные сооружения и объекты рекреации					
Спортивная площадка		кв. м	412	+	+
Спортивная площадка		кв. м	3000	+	+
Спортивная площадка	п. Сельхозтехника, д. 16	кв. м	350	+	+
Производственные и коммерческие предприятия					
Кафе ИП Тараканов Р.Е.	д. Бор	число мест	48	+	+
Парикмахерская ИП Игнатова Л.В.	д. Бор, д. 35	число мест		+	+
Производственная база ДРСУ	п. СХТ	число мест		+	+
Магазин №15	п. СХТ	число мест		+	+
ООО «Буркало»	п. СХТ	число мест		+	+
ФЛ Севастьянов	п. СХТ	число мест		+	+
Магазин - ИП Николаева	д. Бор	число мест		+	+
Магазин - ИП Павлов	д. Бор	число мест		+	+
Магазин - Петрохлеб	д. Бор	число мест		+	+
ИП Соколов	д. Бор	число мест		+	+
ИП Артамонова	д. Мозолево-1	число мест		+	+

Выводы

Существующая структура земель определяет структуру производства на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области.

Основным видом производственной деятельности на данной территории является заготовка и переработка древесины.

В д. Бор представлен наиболее полный перечень учреждений и объектов обслуживания, вторым по значимости населенным пунктом в настоящее время может считаться поселок Сельхозтехника.

На территории Борского сельского поселения имеются все основные необходимые виды объектов обслуживания населения (учреждения образования, здравоохранения и культуры, спортивные объекты, магазины).

Жилищный фонд, жилищное строительство

Характеристика жилищного фонда в табл. 1.3 приводится по данным Паспорта Борского сельского поселения. Из анализа данных паспортов за разные годы следует, что общая площадь жилых домов в проектируемом поселении за четырехлетний период с 2007 по 2010 гг. незначительно увеличилась. Средняя обеспеченность населения жилой площадью по данным паспорта на начало 2010 г. она составила 27,2 кв. м общей площади жилых домов.

По формам собственности жилищный фонд проектируемого поселения делится на муниципальный, частный в собственности граждан и частный в собственности юридических лиц. Муниципальный фонд за счет выкупа квартир в многоквартирных жилых домах за 4 года сократился с 53,3 тыс. кв. м до 22,8 тыс. кв.м.

В Борском сельском поселении жилищный фонд обеспечен холодным (61 %) и горячим (44%) водоснабжением, отоплением (57 %) и канализацией (61%). Теплотрассы и

водопроводные сети, а также внутридомовые сети требуют капитального ремонта. Водоснабжение многоквартирных домов осуществляется из имеющихся артезианских скважин.

Данные о структуре жилищного фонда предоставлены администрацией Борского сельского поселения (табл.1.3), ветхие дома имеются только в частном фонде (индивидуальные жилые дома) – до 1%.

Таблица 1.3 Характеристика жилищного фонда по данным Паспорта Борского сельского поселения на 1 января 2010 г.

Показатель	Число, площадь
1. Жилищный фонд, общая площадь жилых домов, тыс. кв. м	92,3
в том числе, ед.:	
жилые дома (индивидуально-определенные здания)	1036
многоквартирные дома (МКД)	60
квартиры в МКД	1143
По формам собственности:	
1.1. Муниципальный жилищный фонд, тыс. кв. м	22,8
в том числе, ед.:	
жилые дома (индивидуально-определенные здания)	2
многоквартирные дома	2
квартиры в МКД	459
1.2. Частный жилищный фонд, тыс. кв. м	69,5
в том числе, ед.:	
жилые дома	1032
многоквартирные дома	58
квартиры в МКД	684
1.2.1. Квартиры в МКД, находящиеся в собственности граждан, ед.	684
их площадь, тыс. кв. м	30,7
1.2.2. Жилые дома, находящиеся в собственности граждан, ед.	974
их площадь, тыс. кв. м	38,8
2. Средняя обеспеченность одного жителя общей площадью жилья, кв. м/чел.*	27,2
3. Уровень износа жилищного фонда, %	58
4. Площадь жилищного фонда, обеспеченного основными системами инженерного обеспечения, %	
холодного водоснабжения	61
горячего водоснабжения	44
отопления	57
канализации	61

Новое жилищное строительство ведется в основном населением за свой счет и с помощью кредитов. Оно осуществляется в минимальном объеме из-за низкой платежеспособности населения. Строительство муниципального жилья не производится. Средняя обеспеченность населения жилой площадью меняется в основном за счет колебаний численности постоянного зарегистрированного населения.

В таблице 1.4 даны характеристики жилищного фонда муниципального образования по данным Паспорта муниципального образования по состоянию на 01.01.2013 г. Обеспеченность коммунальными услугами в сфере централизованного водоснабжения (ХВС 61% и ГВС 44%) и имеется в д. Бор, п. Ларьян, д. Мозолёво-1, п. Сельхозтехника. Эти показатели находятся на уровне средних показателей по Бокситогорскому району (ХВС – 61,5%, ГВС – 54%)

Таблица 1.4 Характеристики жилищного фонда

Наименование показателя	Единица измерения	на 01.01.2013г.	%	Примечание
1. Существующий сохраняемый жилищный фонд всего, в том числе	тыс. кв. м	92,3	100	по данным паспорта МО «Борское сельское поселение»
малоэтажная жилая застройка (многоквартирные дома)	тыс. кв. м	56,77	61	по данным паспорта МО «Борское сельское поселение»
индивидуальная застройка с приусадебными участками (ИЖД и ИЖС)	тыс. кв. м	35,5	38,5	по данным паспорта МО «Борское сельское поселение»
2. Аварийный и ветхий жилой фонд	тыс. кв. м	0,923	1	ИЖД
3. Площадь жилищного фонда, обеспеченного системой централизованного водоснабжения:				
холодного водоснабжения (ХВС)	тыс. кв. м	56,77	61	
горячего водоснабжения (ГВС)	тыс. кв. м	40,6	44	
3. Уровень износа водопроводной сети:				
холодного водоснабжения (ХВС)	тыс. м	21,635	83	Требуется частичная замена и ремонт.
горячего водоснабжения (ГВС)	тыс. м	8,232	100	Требуется замена

Выводы

Основными объектами водоснабжения являются многоквартирные дома малоэтажной застройки в д. Бор, п. Ларьян, д. Мозолёво-1, п. Сельхозтехника, а также индивидуальные жилые дома (ИЖД и ИЖС) во всех населенных пунктах данного муниципального образования.

Централизованное водоснабжение (ХВС и ГВС) существует в д. Бор, п. Ларьян, д. Мозолёво-1, д. Селище и п. Сельхозтехника. Система горячего водоснабжения является открытой, то есть забор горячей воды идет непосредственно из системы отопления.

На территории остальных населенных пунктов система водоснабжения децентрализованная. Используется вода из шахтных колодцев, общественных водозаборных колонок и колодцев на приусадебных участках жителей.

Обеспеченность населения Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области услугами централизованного водоснабжения (ХВС 61% и ГВС 44%). Эти показатели находятся на уровне средних показателей по Бокситогорскому району (ХВС – 61,5%, ГВС – 54%).

1.1.2 Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения

На территории Борское сельское поселение снабжение питьевой водой на хозяйственно-бытовые нужды населения осуществляется в основном из подземных источников. Поверхностные воды (р. Воложба и ее притоки) используются только для орошения и полива.

В остальных населенных пунктах сельского поселения источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения являются шахтные колодцы. Санитарно-техническое состояние большинства из них оценивается, как неудовлетворительное. Шахтные колодцы не оборудованы глиняными замками, навесами, крышками, бетонными отмошками.

Централизованное водоснабжение имеется в д. Бор, п. Ларьян, д. Мозолёво-1, п. Сельхозтехника, д. Селище. Существующие водопроводы кольцевые с ответвлениями к жилым домам, общественным, административно-бытовым и производственным зданиям. Назначение водопровода – хозяйственно-питьевой и противопожарный.

От Котельной Бор осуществляется горячее водоснабжение административного и жилого фонда населенных пунктов Бор и Сельхозтехника. Котельные Мозолево-1 и Ларьян обеспечивает отопление одноименных населенных пунктов в течение отопительного сезона. Для системы отопления и подготовки ГВС также используется вода из артезианских скважин системы ХВС.

Таблица 1.5 Сведения о водозаборах питьевой воды из подземных источников

№	Населенный пункт	Источник водоснабжения	Наличие и состав водоочистных сооружений	Метод обеззараживания	Дебит скважины, куб. м/сут.	Глубина скважины
1	д. Бор	Артезианская скважина №1	отсутствуют	отсутствует	600	80
2	д. Бор	Артезианская скважина №2	отсутствуют	отсутствует	384	86
3	д. Бор	Артезианская скважина №3	отсутствуют	отсутствует	384	80
4	д. Бор	Артезианская скважина №4	отсутствуют	отсутствует	240	80
5	д. Бор	Артезианская скважина №6	отсутствуют	отсутствует	384	80
6	д. Бор	Артезианская скважина №7	отсутствуют	отсутствует	384	80
7	д. Бор	Артезианская скважина №8	отсутствуют	отсутствует	384	85
8	д. Бор	Артезианская скважина №9	отсутствуют	отсутствует	384	80
9	п. Сельхозтехника	Артезианская скважина №1	отсутствуют	отсутствует	240	69
10	п. Сельхозтехника	Артезианская скважина №2	отсутствуют	отсутствует	144	75
11	д. Мозолёво-1	Артезианская скважина №1	отсутствуют	отсутствует	144	60
12	д. Мозолёво-1	Артезианская скважина №2	отсутствуют	отсутствует	240	80
13	д. Ларьян	Артезианская скважина №1	отсутствуют	отсутствует	240	69
14	д. Ларьян	Артезианская скважина №2	отсутствуют	отсутствует	240	75
15	д. Колбеки	Артезианская скважина №1	отсутствуют	отсутствует	240	80

Источником водоснабжения являются 15 артезианских скважин, однако на данный момент 3,6,7 скважины в д. Бор находятся в нерабочем состоянии (табл. 1.5). Со скважин вода подается в основное кольцо. Артезианские скважины оснащены скважинными насосами (табл. 1.6).

Артезианские скважины обеспечены павильонами, устья забетонированы, оголовки окрашены.

Первый пояс зон санитарной охраны (ЗСО) не организован, территория первого пояса ЗСО не спланирована для отвода поверхностного стока за её пределы, отсутствует ограждение и охрана.

Вода поступает потребителю без очистки и хлорирования.

Вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 согласно протоколам лабораторных исследований:

- №2286 от 9 августа 2013 года; Вода в скважине пресная, мягкая, с нейтральной реакцией.

Таблица 1.6 Характеристика скважинных насосов

№ п/п	Характеристика насосного оборудования			
	Установленные насосы (марка, фирма производитель)	Характеристика (напор, расход), паспортные данные	Год установки	Состояние (степень износа)
1	ЭЦВ 8-25-100	100м // 25 куб.м/час	н.д	Удовл.
2	ЭЦВ 6-16-75	75м / 16 куб.м/час	н.д	Удовл.
3	ЭЦВ 6-16-75	75м / 16 куб.м/час	н.д	Удовл.
4	ЭЦВ 6-10-110	110 м / 10 куб.м/час	н.д	Удовл.
5	ЭЦВ 6-10-110	110м / 10 куб.м/час	н.д	Удовл.
6	ЭЦВ 6-6,5-80	80 м / 6,5 куб.м/час	н.д	Удовл.
7	ЭЦВ 6-6,3-140	140 м / 6,3 куб.м/час	н.д	Удовл.
8	ЭЦВ 6-6,3-140	140 м / 6,3 куб.м/час	н.д	Удовл.



Рис. 1.1 Водонапорная башня в пос. Сельхозтехника (а),
водонапорная башня в дер.Мозолево-1(б),

Выводы

Источниками питьевого водоснабжения (ХВС) Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области служат 15 артезианских скважин, которые находятся в собственности Администрации МО Борское сельское поселение и обслуживаются ООО «БТР».

Качество воды из источников отвечает санитарно-гигиеническим нормам. Вода поступает потребителю без предварительной подготовки (очистки и хлорирования).

Источники горячего водоснабжения (ГВС)

От Котельной Бор осуществляется горячее водоснабжение административного и жилого фонда населенных пунктов Бор и Сельхозтехника. Котельные Мозолево-1 и Ларьян обеспечивают отопление одноименных населенных пунктов в течение отопительного сезона, горячее водоснабжение от данных котельных не осуществляется. Для системы отопления и подготовки ГВС также используется вода из артезианских скважин системы ХВС.

1.1.3 Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей системы централизованного водоснабжения

По степени обеспеченности существующий хозяйственно-питьевой водопровод относится к III категории на основании СП 31.13330.2012, п.7.4, а значит величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды при снижении подачи, ниже указанного предела, допускается на время не более чем на 24 ч.

Расчетные свободные напоры воды для 3х этажных жилых домов составляют - 18м, 2х этажных зданий - 14м, для 1 этажных зданий -10м.

Назначение водопроводов в МО Борское сельское поселение: хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Общая протяженность водопроводной сети (ХВС) составляет 23,1 км, из них: в д. Бор – 10,7 км, пос. СХТ – 0,7 км, дер. Мозолево - 1 – 7,2 км, п. Ларьян – 3 км., Колбеки - 1,5км
Диаметры труб: магистральный (кольцо)-108мм сталь, квартальный (ответвления) – Ду 108мм, 76мм и 57мм сталь.



Рис. 1.2 Водопроводные сети пос. Сельхозтехника (а), смотровой колодец дер.Мозолево-1(б)

Водопроводная сеть ХВС формируется с 1957 года, поэтому водопроводные сети находятся в эксплуатации более 50 лет. В дер. Бор капитального ремонта, как и реконструкции водопроводных сетей по настоящее время не проводилось. Имеются многочисленные утечки на водопроводе по всей его длине. Вода разливается по рельефу МО Борское сельское поселение, подтапливаются многоквартирные дома, частные дома, а соответственно подмываются их основания (фундаменты). Происходит заболачивание отдельных земельных территорий. В результате коррозии на большей части водопроводных сетей произошло

утонение стенок труб с многочисленным появлением свищей, разрывов по всей протяженности водопроводных сетей. Они находятся в аварийном состоянии.

От котельной в д. Бор осуществляется горячее водоснабжение административного и жилого фонда населенных пунктов Бор и Сельхозтехника. Котельные Мозолево-1 и Ларьян обеспечивают отопление одноименных населенных пунктов в течение отопительного сезона. Для системы отопления и подготовки ГВС также используется вода из артезианских скважин системы ХВС.

Протяженность водопроводной сети ГВС (теплоцентраль) в д. Бор и Сельхозтехника составляет 8,232 км, основной материал труб – сталь.

Выводы

Водопроводная сеть ХВС представленная стальными трубами различного диаметра (57,70,108мм). Водопроводная сеть ХВС формируется с 1957 года, водопроводные сети находятся в эксплуатации более 50 лет. Физический износ некоторых участков достигает 100%. В дер. Бор капитального ремонта, как и реконструкции водопроводных сетей по настоящее время не проводилось.

Общая протяженность сетей ХВС по поселению составляет 23,1 тыс. м, из них 19 тыс. м (83%) требуют реконструкции и/или замены. Статистические данные об аварийности сетей ХВС отсутствуют.

Водопроводная сеть ГВС представлена стальными трубами различного диаметра. Система горячего водоснабжения является открытой, то есть непосредственно из системы отопления. Общая протяженность сетей ГВС в двухтрубном исполнении составляет 8,232 тыс. метров. Часть сетей водопровода ГВС требует ремонта. Статистика аварийности сетей ГВС отсутствует.

1.1.4 Анализ состояния и функционирования сооружений системы водоснабжения на территории муниципального образования

В таблице 1.7 указан перечень основных зданий и сооружений водопроводной системы ХВС и ГВС на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области (для централизованной системы водоснабжения в д. Бор).

На остальной территории поселения используется децентрализованная система водоснабжения (шахтные колодцы) и общественные колонки.

Таблица 1.7 Здания и сооружения системы водоснабжения ХВС

№ п/п	Здания и сооружения	Адрес	Год ввода	Параметры	Производ. м ³ /сут	Износ % / состояние	Примечание
3055/1	Артезианская скважина №1	д. Бор	1974	Глубина скважины 80м	600	Удовлетворительно	Общее состояние помещения – удовлетворительное.
3055/2	Артезианская скважина №2	д. Бор	1974	Глубина скважины 86м	384	Удовлетворительно	Общее состояние помещения – удовлетворительное.
3055/3	Артезианская	д. Бор	1974	Глубина	384	Неудовле	Не

№ п/п	Здания и сооружения	Адрес	Год ввода	Параметры	Производ. м³/сут	Износ % / состояние	Примечание
	скважина №3			скважины 80м		творительное	эксплуатируется. Оборудование скважины отсутствует. Нет насоса и водоопускных труб.
3055/4	Артезианская скважина №4	д. Бор	1974	Глубина скважины 80м	240	Удовлетворительно	Капитальный ремонт в 2011г.
45501	Артезианская скважина №6	д. Бор	1977	Глубина скважины 80м	384	Неудовлетворительное	Не эксплуатируется. Здание разрушено, оборудование скважины отсутствует.
2872	Артезианская скважина №7	д. Бор	1977	Глубина скважины 80м	384	Неудовлетворительное	Не эксплуатируется. Здание разрушено, оборудование скважины отсутствует.
2743/1	Артезианская скважина №8	д. Бор	1969	Глубина скважины 85м	384	Неудовлетворительное	В аварийном состоянии, подлежит капитальному ремонту.
2743/2	Артезианская скважина №9	д. Бор	1969	Глубина скважины 80м	384	Неудовлетворительное	Разрушение кирпичной кладки, протечка кровли. Необходима замена станции управления защитой.
27003	Артезианская скважина №1	п. Сельхозтехника	1972	Глубина скважины 69	240	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
67994	Артезианская скважина №2	п. Сельхозтехника	1988	Глубина скважины 75м	144	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
3055/1	Артезианская скважина №1	д. Мозолёво-1	1966	Глубина скважины 60м	144	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
3055/1	Артезианская скважина №2	д. Мозолёво-1	1977	Глубина скважины	240	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна

№ п/п	Здания и сооружения	Адрес	Год ввода	Параметры	Производ. м³/сут	Износ % / состояние	Примечание
				80м		е	
3055/1	Артезианская скважина №1	д. Ларьян	1935	Глубина скважины 69м	240	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
3055/1	Артезианская скважина №2	д. Ларьян	1967	Глубина скважины 75м	240	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
3055/1	Артезианская скважина №1	д.Колбеки	1972	Глубина скважины 80м	240	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
1	Подземное водохранилище	д. Бор	1974	Емкость 800м³	2 емкости по 400м³	Удовлетворительно	Имеются сколы и незначительные трещины
2	Подземное водохранилище	д. СХТ	1974	Емкость 800м³	2 емкости по 400м³	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
3	Водонапорная башня	д. Мозолево	1966	H=18м, H _{бака} =8м; V _{бака} =50м³	V _{бака} =50м³	100	Накопительная емкость в удовлетворительном состоянии, изоляция отсутствует.
4	Водонапорная башня	пос. Ларьян	1956	H=25м, H _{бака} =5м; V _{бака} =50м³	V _{бака} =50м³	94	Не используется в работе
5	Водонапорная башня	пос. СХТ	1954	H=27м, H _{бака} =5м; V _{бака} =50м³	V _{бака} =50м³	100	Накопительная емкость в неудовлетворительном состоянии, имеются места протечек
6	Водонапорная башня	д. Бор	1954	H=27м, H _{бака} =5м; V _{бака} =50м³	V _{бака} =50м³	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
7	Водонапорная башня	д. Бор	1954	H=27м, H _{бака} =5м; V _{бака} =50м³	V _{бака} =50м³	Удовлетворительно	К эксплуатации пригодна
8	Водопроводные сети ХВС	д. Бор	1954	L=10,7 тыс. м	7	83	Требуется частичная замена и ремонт
9	Водопроводные сети ХВС	п. Сельхозтехника	1954	L=0,7 тыс. м	7	100	Требуется частичная замена и ремонт
10	Водопроводные сети ХВС	д. Мозолево	1976	L=7,2 тыс. м	7	69	Требуется частичная замена и ремонт

№ п/п	Здания и сооружения	Адрес	Год ввода	Параметры	Производ. м ³ /сут	Износ % / состояние	Примечание
11	Водопроводные сети ХВС	д.Колбеки	1972	L=1,5 тыс. м	7	60	Требуется частичная замена и ремонт
12	Водопроводные сети ХВС	д. Ларьян	1955	L=3 тыс. м	7	91	Требуется частичная замена и ремонт
13	Ж/б колодцы	территория МО	1954	н/д	-	46	Требуют замены
14	Шахтные колодцы	территория МО	н/д	н/д	-	46	Требуют ремонта и замены
15	Водопроводные сети ГВС	территория МО	1973	L=8,232 тыс. м	2,5	100	Требуется частичная замена и ремонт
16	Котельная для обеспечения ГВС	д. Бор	1975	ДКВр-10/13-2шт. Паровой	12,8 Гкал/ч	48	Вид топлива – природный газ, учет отпуска тепловой энергии отсутствует

Водонапорные башни

Согласно Акту технического состояния от 08.06.12 водонапорной башни в пос. Ларьян Борского сельского поселения, водонапорная башня используется с 1955 года. Физический износ составляет 100%. Капитального ремонта, как и реконструкции, по настоящее время не проводилось. Покрытия кровли из асбестоцементных листов, а также деревянная обрешетка площадью 127 м² разрушены; дверные и оконные деревянные заполнения отсутствуют; стальной накопительный бак емкостью 15 м³ и стальной подающий трубопровод 108 мм и длиной 18м в процессе длительной эксплуатации поражены глубокой коррозией(утонение стенок с образованием трещин, свищей и разрывов). Башня в текущий момент времени не используется в работе, поскольку находится в аварийном состоянии.

Согласно Акту технического состояния от 31.07.13 водонапорной башни в пос. СХТ Борского сельского поселения, наблюдается некоторое разрушение кладки стен, состояние фундамента удовлетворительно, дверь – деревянная, в удовлетворительном состоянии, накопительная емкость в неудовлетворительном состоянии, имеются места протечек. Необходима замена или капитальный ремонт накопительной емкости водонапорной башни.

Водонапорная башня в д. Мозолево находится в удовлетворительном состоянии. Стены обложены кирпичом, имеются трещины и сколы, кровля – металлическая, полы- бетонные, дверь – деревянная. Накопительная емкость в удовлетворительном состоянии, изоляция отсутствует.

Водохранилище д.Бор

Согласно Акту технического состояния от 31.07.13 установлено: Подземное хранилище емкостью 800м³ (2 емкости по 400м³). Емкости – ж/бетонные, полы цементные, перекрытия ж/бетонные плиты, сверху люк. Состояние удовлетворительное, имеются сколы и незначительные трещины. Подземное хранилище к эксплуатации пригодно.

Котельная д. Бор

Подготовка воды для подпитки тепловой сети осуществляется посредством химической обработки исходной воды в первой ступени натрий-катионитовых фильтров (ФИПа I-1,5-0,6 Na) производительностью 50 куб. метров в час, далее химически обработанная вода поступает в деаэратор ДСА-50, где происходит удаление содержащихся в воде агрессивных газов. После термической обработки подпиточная вода поступает в два аккумуляторных бака емкостью по 400 куб. метров каждый, и на подпитку тепловой.

Часть химически обработанной воды после фильтров первой ступени направляется на подготовку питательной воды в фильтры второй ступени (ФИПа II-0,7-0,6 Na) производительностью 50 куб. метров в час, где производится дополнительная очистка воды от солей постоянной жесткости, далее поток направляется на деаэрацию. Подготовленная питательная вода направляется в конденсатный бак и в паровые котлы.

Котельная д. Бор обеспечивает теплоснабжение в горячей воде п. Сельхозтехника и д. Бор. Среднечасовая нагрузка потребителей горячего водоснабжения составляет 0,6 Гкал/ч или 10,05 куб. метров горячей воды. По данным теплоснабжающей организации среднечасовая подпитка сети с учетом утечек теплоносителя составляет 16 куб метров в час.

Выводы

ХВС. Большая часть зданий и сооружений системы холодного водоснабжения в д. Бор имеет физический износ более 50%. Большая часть оборудования насосных станций требует ремонта, реконструкции или полной замены. Скважины №3,6,7 в дер. Бор не эксплуатируются из-за своего технического состояния (разрушены здания насосных, отсутствует необходимое оборудование). Статистика аварийности оборудования отсутствует.

Водонапорная башня в пос. Ларьян в текущий момент времени не используется в работе, поскольку находится в аварийном состоянии.

Водонапорная башня в д. Мозолево находится в удовлетворительном состоянии.

На скважинах отсутствуют приборы учёта объема водозабора.

Шахтные колодцы в других населённых пунктах муниципального образования требуют капитального ремонта и частичной замены.

ГВС. Котельная д. Бор обеспечивает теплоснабжение в горячей воде п. Сельхозтехника и д. Бор. Среднечасовая нагрузка потребителей горячего водоснабжения составляет 0,6 Гкал/ч или 10,05 куб. метров горячей воды. Статистика аварийности оборудования отсутствует. По данным теплоснабжающей организации среднечасовая подпитка сети с учетом утечек теплоносителя составляет 16 куб метров в час.

1.1.5 Анализ существующих технических и технологических проблем в системе водоснабжения

В системе холодного водоснабжения

Для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения в Борском сельском поселении Бокситогорского района Ленинградской области в основном используются подземные воды.

На территории МО Борское сельское поселение централизованное водоснабжение имеется в д. Бор, п. Ларьян, д. Мозолёво-1, д. Селище, п. Сельхозтехника, дер. Колбеки, где используются артезианские скважины (15 шт.).

Водопроводные скважины в МО Борское сельское поселение не оборудованы узлом учёта водозабора воды. Установки очистки и обеззараживания воды отсутствуют. Производственный контроль за качеством воды источников не проводится.

Существующие шахтные колодцы на территории населённых пунктах сельского поселения не оборудованы глиняными замками, навесами, крышками, бетонными отмошками, поэтому санитарно - техническое состояние большинства из них оценивается, как неудовлетворительное. Производственный контроль за качеством воды источников также не проводится.

В соответствии с данными паспорта Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области по состоянию на начало 2013 г. жилищный фонд обеспечен централизованным водоснабжением (ХВС 61% и ГВС 44%). (см. таблицу 1.4). Эти показатели находятся на уровне средних показателей по Бокситогорскому району (ХВС – 61,5%, ГВС – 54%).

Наиболее уязвимым местом в системе централизованного водоснабжения на сегодняшний момент на территории Борского сельского поселения, а именно в д. Бор, является большой износ магистральных и квартальных сетей водопровода ХВС и ГВС. Водопровод системы ГВС и ХВС требует почти полной замены 100 и 83% соответственно. Статистика аварийности сетей ХВС и ГВС отсутствует.

Техническое состояние сетей и оборудования системы водоснабжения, ввиду их длительной эксплуатации, снижает уровень подготовки воды питьевого качества и приводит к большим потерям воды в сетях (до 10%) при транспортировке к потребителям.

Отсутствуют проекты ЗСО источников питьевой воды, используемых в д. Бор для централизованного водоснабжения.

Данные проблемы приводят к необходимости обеспечения водопровода обеззараживающей установкой. Процент обеспеченности населения доброкачественной водой не оценен.

В соответствии с федеральной целевой программой «Чистая вода» на 2011-2017 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2010 года №1092, Комитетом по энергетическому комплексу и жилищно-коммунальному хозяйству Ленинградской области была разработана долгосрочная целевая программа «Чистая вода Ленинградской области» на 2011-2017 годы, утвержденная постановлением Правительства Ленинградской области от 07.10.2011 №323.

Данная Программа предусматривает выполнение следующих целевых показателей в системе водоснабжения Ленинградской области на 2011-2017 годы (первая очередь, рассматриваемой схемы водоснабжения), табл. 1.8.

Таблица 1.8 Показатели эффективности областной Программы «Чистая вода»

№ п/п	Показатель	ед. измер.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Увеличение доли населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям экологической безопасности	%	73,0	75	75,5	76,0	76,5	77,0	77,5
2	Увеличение доли населенных пунктов, обеспеченных питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности в том числе:	%	62,4	62,9	63,4	63,9	64,5	65,0	65,5
2.1	в сельской местности	%	62,8	63,3	63,9	64,5	65,0	65,6	66,2
3	Рост обеспеченности населения централизованными услугами водоснабжения	%	73,1	73,9	74,7	75,5	76,4	77,2	78,1
4	Уменьшение доли уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене	%	35,2	33,7	30,1	26,4	22,6	19,2	18,1
5	Уменьшение количества аварий в системах водоснабжения	ед. в год на 1км сетей	0,309	0,275	0,245	0,218	0,194	0,172	0,153

Оценка эффективности выполнения областной Программы «Чистая вода» 2011-2017г. на территории Борское сельское поселение в части увеличения доли населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям экологической безопасности, затруднена, так как большая часть системы водоснабжения носит децентрализованный характер, и производственный контроль качества питьевой воды на территории муниципального образования не организован.

На настоящий момент доля уличной сети водопровода в поселении, нуждающейся в замене составляет 83%. Проведение реконструкции водопроводной сети в п. Ларьян, д. Бор, д. Мозолево-1 позволит снизить этот уровень до запланированных значений, предусмотренных областной Программой «Чистой вода» к 2014 году (табл. 1.8).

Статистика аварийности водопроводных сетей в Борском сельском поселении не ведется, однако она значительно превышает среднестатистический уровень аварий по Ленинградской области. Реконструкция водопроводных сетей позволит значительно снизить количество аварий водопровода.

В системе горячего водоснабжения.

Теплоснабжение от котельной в д. Бор осуществляется по двухтрубной системе с открытым водоразбором на горячее водоснабжение. Достаточно большое количество сетей с диаметром больше оптимального значения увеличивает тепловые потери в сетях, способствует большему падению температуры подаваемого потребителям теплоносителя, несоблюдению температурного графика и ухудшению качества теплоснабжения. Повышенный диаметр сетей также увеличивает время опорожнения сети в случае ликвидации аварии.

Согласно пункту 2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09 («Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения») температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60°C и не выше 75», однако при температуре наружного воздуха свыше минус 3 °С данное требование относительно потребителей горячего водоснабжения котельной д. Бор не соблюдается.

Выводы

Основными проблемами системы водоснабжения на территории Борское сельское поселение являются:

- отсутствие производственного контроля качества питьевой воды в населенных пунктах поселения;
- неудовлетворительное состояние источников водоснабжения в населенных пунктах
- отсутствие системы водоподготовки (фильтрация, очистка, обеззараживание и т.п.)
- сильная изношенность (83% ХВС и 100% ГВС) водопроводных сетей;
- большие потери воды в сетях (10%) из-за их изношенности;
- высокий уровень аварийности сетей, превышающий среднестатистический показатель по Бокситогорскому району и Ленинградской области.
- большое количество сетей ГВС с диаметром больше оптимального значения
- несоблюдение температуры горячей воды в местах водоразбора

1.2 Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды

1.2.1 Водный баланс подачи и реализации воды на территории муниципального образования

Объем потребления водных ресурсов в первую очередь зависит от численности населения исследуемой территории и наличия предприятий, потребляющих водные ресурсы в процессе производства.

В таблице 1.9 приведены общие данные о численности населения и нормативы потребления водных ресурсов по территории Борское сельское поселение, по состоянию на 01.01.2013г.

Таблица 1.9 Фактические данные о численности населения по состоянию на 01.01.2013 год

Показатели	ед. измер.	Потребители	Неучтенные расходы, 10%	Примечание
Численность населения (потребителей)				
Всего, в том числе	тыс. человек	1,74	-	по всему поселению, без учёта временного населения
многоквартирные дома в мало и среднеэтажной застройке	тыс. человек	0,81	-	48%
малоэтажная застройка, ИЖД (ИЖС)	тыс. человек	0,91	-	52%
сезонное население (V-IX месяц)	тыс. чел.	0,02		дачники расчёт
Нормы потребление воды ХВС				
многоквартирные дома в малоэтажной застройке	л/чел. в сутки	173	17,3	водоснабжение централизованное
малоэтажная застройка, ИЖД (ИЖС)	л/чел. в сутки	50	5	водоснабжение децентрализованное
сезонное население (V-IX месяц)	л/чел. в сутки	50	5	водоснабжение децентрализованное
Нормативы потребления ГВС				
многоквартирные дома в малоэтажной застройке	л/чел. в сутки	111	11,1	водоснабжение централизованное

Хозяйственно-питьевые расходы воды определены по удельным среднесуточным нормам водопотребления в соответствии со СНиП 2.04.02-84*. Некоторые индивидуальные жилые дома в д. Бор оборудуются внутренним водопроводом и канализацией и местными водонагревателями.

Коэффициент суточной неравномерности принимается равным 1,2. Неучтенные расходы приняты в размере 10 % от расхода воды на нужды населения.

Нормативы потребления коммунальных услуг утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 года № 313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учёта» (табл.1.10).

Таблица 1.10 Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению в месяц по Ленинградской области

№ п/п	Вид благоустройства жилого помещения	Единица измерения	Норматив потребления услуги в месяц		
			вода		водоотведение
			холодная	горячая	
1.	Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:				
1.1	Ваннами от 1500 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	куб.м./чел.	5,47	3,65	9,12
1.2	Сидячими ваннами, душами, умывальниками, мойками	куб.м./чел.	5,00	3,35	8,35
1.3	Умывальниками, душами, мойками	куб.м./чел.	3,95	3,05	7,00
2.	Жилые дома квартирного типа, оборудованные быстродействующими газовыми водонагревателями:				
2.1	С многоточечным водоразбором	куб.м./чел.	7,60	-	7,6
2.2	С водопроводом и канализацией	куб.м./чел.	6,85	-	6,85
3.	Жилые дома квартирного типа, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твёрдом топливе	куб.м./чел.	5,47	-	5,47
4.	Жилые дома квартирного типа без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	куб.м./чел.	4,55	-	4,55
5.	Жилые дома квартирного типа без ванн, с водопроводом и канализацией	куб.м./чел.	3,65	-	3,65
6.	Жилые дома квартирного типа с водопроводом из уличных водоразборных колонок	куб.м./чел.	1,30	-	1,30
7.	Общежития с общими душевыми	куб.м./чел.	1,22	1,83	3,05
8.	Общежития с душами при всех жилых комнатах	куб.м./чел.	1,52	2,13	3,65

Жилищный фонд муниципального образования имеет дома с различными категориями благоустроенности. Преобладают индивидуальные жилые дома с коммунальными удобствами 6-й категории (табл. 1.10), а также мало и средне этажные многоквартирные дома в д. Бор, п. Сельхозтехника, д. Мозолево-1, п. Ларьян, д. Колбеки с коммунальными удобствами 1-й категории (табл.1.10). Расчёт суточных и годовых расходов для Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области произведен с учетом численности населения (табл. 1.9) и нормативов потребления (табл.1.10). Полученные расчётные данные занесены в таблицу 1.11.

Таблица 1.11 Расчётные суточные расходы воды потребителями по данным 2012 года

	Потребители	Расходы воды, тыс. м ³ /сут.				
		характеристики	ХВС		ГВС	
			средне суточные	максим. суточные К=1,2	средне суточные	максим. суточные К=1,2
1	Население	мало и среднеэтажные многоквартирные дома	0,432	0,518	0,174	0,209
		социально-культурные объекты	0,022	0,026	0,013	0,016
		малоэтажная застройка, ИЖД (ИЖС)	0,088	0,106	-	-
2	Неучтенные расходы 10%		0,054	0,065	-	-
3	Промышленные и коммерческие предприятия		0,009	0,01	-	-
ИТОГО			0,605	0,679	0,187	0,225

Таким образом, среднесуточное потребление воды на территории муниципального образования по расчётам составляет 0,79 тыс. м³ в сутки, по состоянию на 01.01.2013г.

В таблице 1.12-1.13 приведены расчётные данные о среднегодовом потреблении водных ресурсов на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области по состоянию на 01.01.2013г.

Таблица 1.12 Расчётные годовые расходы водных ресурсов населением по данным 2012 года

	Наименование потребителей	Расходы воды, тыс. м ³ /год				
		Существующий сохраняемый жилой фонд				
		тип застройки	ХВС		ГВС	
			средне годовые	максим. годовые К=1,2	средне годовые	максим. годовые К=1,2
1	Население	мало этажные многоквартирные дома застройке	157,680	189,216	63,510	76,212
		социально-культурные объекты (бюджетные)	8,030	9,636	4,745	5,694
		малоэтажная застройка, ИЖД (ИЖС)	32,120	38,544	-	-
2	Неучтенные расходы 10%	общие потери в сетях	19,710	23,652	-	-
3	Промышленные и коммерческие предприятия		3,285	3,942	-	-
ИТОГО			220,825	264,990	68,255	81,906

Для обеспечения населения холодной водой питьевого качества (ХВС) и горячей водой (ГВС) на хозяйственно-бытовые нужды, по расчётам, понадобится, в среднем в год, не менее 289,08 тыс.м³ воды из всех водных источников муниципального образования.

Учёт водопотребления в д. Бор, а также в остальных населенных пунктах отсутствует, поэтому данные имеют расчётный характер.

В таблице 1.13 приведены обобщенные данные по системе водоснабжения муниципального образования.

Таблица 1.13 Общие характеристики по расходам воды по состоянию на 01.01.2013г.

Наименование параметра	ед. измер.	Показатель и/или характеристики	Примечание
Максимальный напор в сети	кг/см ²	3,0-3,5	в д. Бор
Расход воды общий по муниципальному образованию	м ³ /ч	10,0	среднегодовой расчётный для скважин
	м ³ /сут	790	среднегодовой расчётный, табл.1.11
	тыс. м ³ /год	289,08	среднегодовой расчётный, табл. 1.12
Наличие приборов учёта	шт.	14	в МКД д. Бор
Расход воды на наружное пожаротушение поселка	л/сек	10	от пожарных гидрантов
Наличие пожарных гидрантов	шт.	0	в д. Бор

Расходы воды для нужд наружного пожаротушения д. Бор принимаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84.

На существующий момент принят расход воды 10 л/с на 1 пожар.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 10 л/с. (СНиП 2.04.01-85*)

Трехчасовой пожарный запас составит: $(15 + 10) \cdot 3,6 \cdot 3 = 270$ куб.м.

Данные о наличии пожарных гидрантов в других населённых пунктах отсутствуют.

В таблице 1.14 приведены данные по балансу добычи (из артезианских скважин) и потребления холодной питьевой воды на территории д. Бор по расчётным среднегодовым данным по состоянию на 01.01.2013г.

Таблица 1.14 Водный баланс подачи и реализации воды централизованного водоснабжения д. Бор по данным за 2012 год

Показатель	ед. измер.	Подача		Примечание
		ХВС	ХВС для ГВС	
Мощность водозабора всего , в том числе:	м ³ /час	96,1		расчёт
Артезианская скважина №1	м ³ /час	25		табл.1.6
Артезианская скважина №2	м ³ /час	16		табл.1.6
Артезианская скважина №3	м ³ /час	16		табл.1.6
Артезианская скважина №4	м ³ /час	10		табл.1.6
Артезианская скважина №6	м ³ /час	10		табл.1.6
Артезианская скважина №7	м ³ /час	6,5		табл.1.6
Артезианская скважина №8	м ³ /час	6,3		табл.1.6
Артезианская скважина №9	м ³ /час	6,3		табл.1.6
Объем выработки (добычи) в сутки	тыс. м ³ /сутки	0,521		расчет с учётом коэффициента $K_{\text{н}}=0,75$
Передано потребителю	тыс. м ³ /сутки	0,354	0,167	расчётное

				значение
Показатель	ед. измер.	Реализация		Примечание
		ХВС (питьевого качества)	ГВС хозяйственно- бытового назначения	
Приход:	<i>тыс. м³/сутки</i>	0,354	0,167	ГВС с учетом водоподготовки и СО
Расход:	<i>тыс. м³/сутки</i>	0,354	0,167	ГВС в отопительный период
Неучтенные потери	<i>тыс. м³/сутки</i>	0,035	0,017	
Распределено по абонентам всего, в том числе:	<i>тыс. м³/сутки</i>	0,319	0,150	
население	<i>тыс. м³/сутки</i>	0,312	0,150	
предприятия	<i>тыс. м³/сутки</i>	0,007	-	

Таким образом, среднесуточный водозабор из артезианских скважин в д. Бор составляет 0,521 тыс. м³, при потреблении 0,521 тыс. м³ в сутки, то есть добываемый объем воды полностью покрывает ее водоразбор на территории д. Бор, где имеется централизованное водоснабжение (таблица 1.15).

По данным паспорта Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области фактическое потребление воды (ХВС) по всему поселению в 2012 году составило 289,08 тыс.м³: ХВС- 220,825 тыс. м³, ГВС – 68,255 тыс. м³. Следовательно, фактическое потребление воды по данному муниципальному образованию не превышает расчётно-нормативных значений.

Выводы

Количество воды, отпущенной всем потребителям за 2012 год составляет 289,08 тыс.м³/год, (~ 0,792 м³/сут).

Необходимо отметить большой процент (10%) неучтенных расходов воды, так как система водопровода ХВС и ГВС находятся в очень изношенном состоянии, о чем говорилось раньше.

Частично проблему уменьшения неучтенных расходов может решить полное (100%) оснащение жилого фонда и зданий бюджетной сферы и предприятий приборами учёта воды, а также наличие коммерческих и технических приборов учёта в районе источников водоснабжения.

1.2.2 Оценка фактических неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке по зонам действия источников

Как уже говорилось, на артезианских скважинах Борского сельского поселения отсутствуют приборы учёта подачи воды.

На промежуточных участках транспортировки воды от источников водоснабжения, приборы учёта также отсутствуют.

Многоквартирный жилищный фонд муниципального образования Борское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области состоит из 60 многоквартирных домов, общей жилой площадью 53,5 тыс.кв.м. По данным администрации о наличии приборов учёта расхода воды на территории поселения составлена табл. 1.15.

Таблица 1.15 Оснащенность приборами учёта воды объектов Борского сельского поселения по состоянию на 01.01.2013г.

№ п/п	Наименование показателя	Общая потребность в приборах	Фактическое оснащение	Обеспеченность приборами учёта, %
1	ХВС	769	21	3%
1.1	бюджетная сфера	15	0	0%
1.3	общедомовые	48	9	19%
1.4	квартирные	706	12	2%
2	ГВС	784	0	0%
2.1	квартирные	784	0	0%
ИТОГО		1533	21	1%

Программа энергосбережения по Бокситогорскому району предусматривает 100% обеспечение приборами учёта воды объектов муниципальной собственности и бюджетной сферы к 2012году. Программа энергосбережения на территории Борское сельское поселение до настоящего момента (2013г.) не разработана. Данные об общедомовых и индивидуальных приборах учёта воды имеются только на территории д. Бор.

Согласно Постановлению администрации Борского сельского поселения утверждена муниципальная адресная программа «Поэтапный переход на отпуск ресурсов (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа) потребителям в соответствии с показаниями коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов в многоквартирных домах, расположенных на территории Борского сельского поселения Бокситогорского муниципального района Ленинградской области в 2012 году». При этом оснащение жилищного фонда индивидуальными приборами учёта составляет всего 3% (ХВС) и 0%(ГВС).

В таблице 1.16 и рис. 1.3 показана динамика тарифов за ближайшие три года (2010-2012гг.) на момент подготовки настоящей схемы водоснабжения.

Таблица 1.16 Динамика тарифов по водоснабжению

ВС	Потребители	ед. измерения	2010	2011	2012
ХВС	Прочие	руб./м ³ .	7,69	8,65	9,6
	Население (без НДС)	руб./м ³	7,69	8,65	9,6
ГВС	Потребители, оплачивающие производство и передачу ГВС	руб./м ³	95,30	98,80	102,3
	Население (без НДС)	руб./м ³	81,95	84,96	87,98

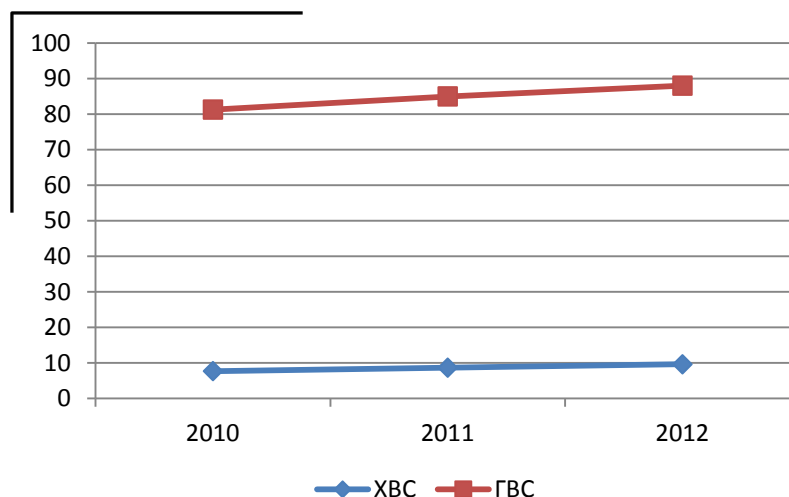


Рис. 1.3 Динамика тарифов по водоснабжению для населения за 2010-2012 годы, руб./м³

Динамика тарифов свидетельствует о стабильном росте тарифов за последние три года по ХВС в среднем на 11-12% в год и по ГВС на 3-5% в год.

Согласно Приказу ЛенРТК от 03.12.12. № 173-п, изменение от 25.03.2013 № 69-п (тариф на горячую воду) и Приказу ЛенРТК от 12.11.12 № 139-п (тариф на холодную воду) были установлены тарифы на водоснабжение на 2013 год по д. Бор (см. табл. 1.17).

Таблица 1.17 Тарифы по водоснабжению объектов Борское сельское поселение на 2013г.

Поставщик	Покупатель	Конечный потребитель	ед. измер.	Тариф в месяц в 2013г. (без НДС)	
				01.01. - 30.06.	01.07. – 31.12.
Вода питьевого качества (ХВС)					
"БокситогорскТеплоРесурс"	потребители	предприятия и организации	руб./м³	9,6	10,32
	потребление	население	руб./м³	9,6	10,32
Горячее водоснабжение (ГВС)					
"БокситогорскТеплоРесурс"	потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии	предприятия и организации	руб./м³	102,3	131,11
	население (без НДС)	население	руб./м³	87,98	101,18

Таким образом, тарифы на водоснабжение продолжают расти, а качество услуг не улучшилось. Так тариф на горячую воду за полгода (для населения) вырос на 15%.

Выводы

Оснащение сельского поселения индивидуальными приборами учёта составляет по ХВС-3%, по ГВС-0%. Данные показатели очень низкие по сравнению с показателями по Бокситогорскому району Ленинградской области.

Для обеспечения качественного учёта потребления питьевой воды, необходимо организовать технический и коммерческий учёт воды, подаваемой в водопроводную сеть, что позволит установить фактический объем потерь в сетях, который может оказать гораздо выше расчётного, так как водопроводные сети сильно изношены.

Необходимо оборудовать жилищный фонд, а также предприятия и организации бюджетной сферы, коммерческими приборами учёта (общедомовыми и индивидуальными), это позволит выявить наиболее уязвимые участки, с точки зрения потребления и потерь водопроводной воды, и уточнить уровень потребления питьевой воды различными абонентами (с целью более точного проектирования объемов забора воды по зонам действия источников).

1.2.3 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения в зонах действия источников.

На момент составления схемы водоснабжения Борского сельского поселения, потребление в сутки по расчётным данным составляет 792 куб. м. Следует отметить, что возраст артезианских скважин (в большинстве случаев) составляет более 35 лет, поэтому необходимо провести гидрогеологическое обследование на предмет водных запасов скважин.

В целях повышения эффективности водопотребления и экономного использования водных ресурсов необходимо провести ряд мероприятий по замене и реконструкции оборудования и водопроводных сетей ХВС и ГВС на территории Борского сельского поселения.

Так как неучтенные потери составляют около 10%, необходимо произвести замену и реконструкцию изношенных сетей водопровода ХВС и ГВС, что позволит сократить потери до 5-7% и, тем самым, увеличить резервный запас воды питьевого качества.

Полное оснащение коммерческими приборами учёта жилищного фонда и предприятий и организаций бюджетной сферы также позволит снизить неучтенные расходы на 2-3%.

Котельная в д. Бор обеспечивает нужды отопления и горячего водоснабжения потребителей. Однако, мощностей данной котельной не хватает для полного обеспечения жилищного фонда и социальных объектов д. Бор горячим водоснабжением. В летнее время система ГВС отключается.

1.3. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

Общие данные о численности населения и водопотреблении

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения сельского поселения будут использоваться подземные воды. Извлечение воды производится артезианскими скважинами и шахтными колодцами.

Вода должна отвечать требованиям норм децентрализованных и централизованных систем питьевого водоснабжения.

Расходы воды для нужд наружного пожаротушения населенных пунктов сельского поселения принимаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84.

На первую очередь (2013-2018 годы) и расчетный срок (2019 - 2023 годы) принят расход на тушение пожара 15 л/с (наружное пожаротушение). В каждом населенном пункте сельского поселения должно находиться не менее 1 пожарного гидранта.

Расчёты перспективного потребления коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения сделаны на основании существующей тенденции на начало 2013 года в структуре населения (табл. 1.18) и соответствующих прогнозов на 5 и 10 лет, а также генерального плана застройки Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области.

Таблица 1.18 Динамика численности наличного населения Борского сельского поселения по данным администрации муниципального образования и районного ЗАГСа

Показатели	ед. измер.	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Численность населения на начало года	тыс. чел.	3300	3300	3400	3406	3384	3401
Родилось***	чел.	27	34	61	44	24	23
чел. на 1000 чел.	‰	8,2	10,3	18	13	7,1	6,9
Умерло***	чел.	106	72	51	51	66	64
чел. на 1000 чел.	‰	32,1	21,8	15	15	19,5	19,1
Естественный прирост – всего	чел.	-79	-38	10	-7	-42	-41
чел. на 1000 чел.	‰	-23,9	-11,5	3	-2	-12,4	-12,1
Миграционный прирост,	чел.	79	138	126	82	20	19

Примечание: * Расчетно

** По данным Бокситогорского районного отдела государственной статистики, за 2012 г. – по данным администрации сельского поселения.

*** Количество зарегистрированных актовых записей о рождении, где оба родителя или один из родителей являются жителями данного сельского поселения.

Возрастная структура населения носит регрессивный характер – количество лиц старше трудоспособного возраста превышает количество молодежи почти в 4 раза. Доля лиц моложе трудоспособного возраста за последние три года выросла на 9% и на 1 января 2012 г. составила 15,2%. Демографическая нагрузка достигает 19,5 человека в нетрудоспособных возрастах на 1000 человек в трудоспособном возрасте.

В таблице 1.19 и рис.1.4 приведены данные о динамике потребления воды питьевого качества по территории муниципального образования.

Таблица 1.19 Динамика численности населения и водопотребления на территории муниципального образования за период 2009-2012 годы

Показатель	ед. измер.	2009	2010	2011	2012
Численность населения	человек	3400	3406	3384	3401
Объем водопотребления по муниципальному образованию	тыс. м ³	292,17	292,69	290,8	292,26

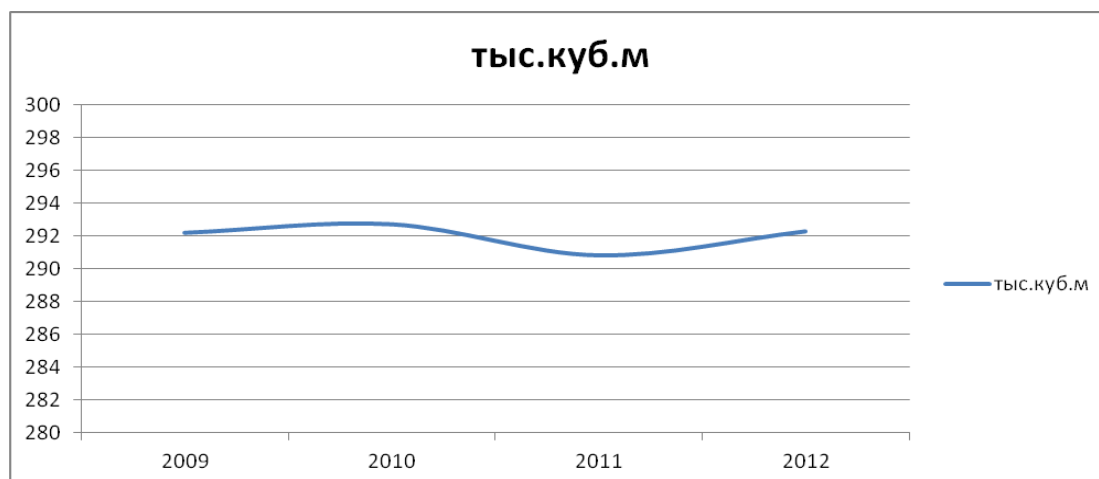


Рис. 1.4 Динамика объемов потребления воды на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области, тыс. м³/год

Численность населения по муниципальному образованию за 2009-2012 гг. в целом имеет слабую тенденцию увеличения численности населения (около 0,5% в год).

Прогноз численности населения

В качестве базового варианта для разработки схемы водоснабжения на перспективу предлагается использовать средний вариант прогноза численности населения муниципального образования, который предусматривает некоторое снижение показателей естественного движения населения. За расчетный срок в среднем за год в расчете на 1000 населения рождаемость составит 10,3 человек, смертность около 18,2 человек, естественная убыль населения – 7,9 человек. Сальдо миграции предполагается положительным: прирост около 4,2 человек в год или 101 человек за расчетный срок, но миграционный обмен с другими территориями может быть достаточно активным и предположительно должен оказать благоприятное воздействие на формирование возрастной структуры населения.

На рис.1.5 представлена диаграмма динамики прогнозируемой численности населения в МО Борское сельское поселение.

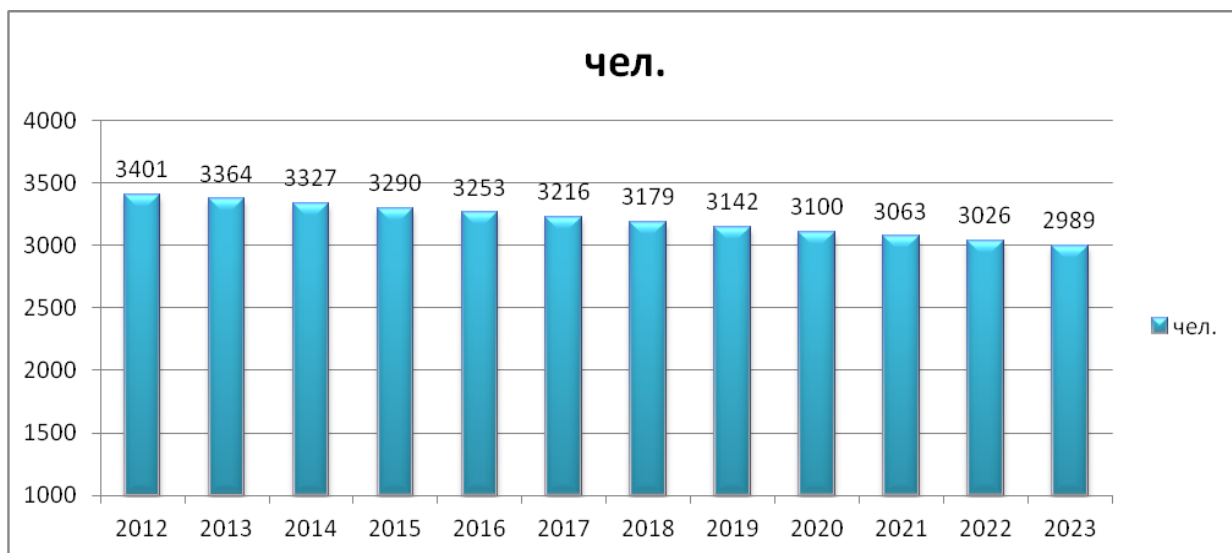


Рис. 1.5 Динамика численности населения на территории Борское СП – прогноз на основании существующей тенденции

Расчёт прогнозируемой численности населения на первую очередь (2013-2017 годы) и расчётный срок (2018-2023 годы) по населённым пунктам приведен в таблице 1.20.

Таблица 1.20 Прогноз численности населения Борского сельского поселения на первую очередь (до 2018года) и расчётный срок (до 2023года).

Наименование населенного пункта	Все постоянное население		
	2012	2017	2023
Болото, деревня;	9	7	7
Большой Остров, деревня;	65	60	50
Бор, деревня;	1736	1677	1635
Бороватое, деревня;	-	-	-
Бочево, деревня;	4	2	-
Гостихино, деревня;	-	-	-
Дмитрово, деревня;	9	7	5
Дорогощи, деревня;	5	4	3
Дороховая, деревня;	20	17	11
Жилоток, деревня;	20	17	14
Заполье, деревня;	12	8	6
Золотово, деревня;	10	7	5
Зубакино, деревня;	5	3	2
Колбеки, деревня;	93	89	72
Ларьян, поселок;	118	110	94
Максимова Гора, деревня;	3	-	-
Межуречье, деревня;	5	3	1
Мозолёво-1, деревня;	522	508	460
Мозолёво-2, деревня;	33	26	19
Мошня, деревня;	8	5	5
Носово, деревня;	5	3	2
Овинец, деревня;	8	5	3
Паньково, деревня;	-	-	-
Пареево, деревня;	10	6	4
Половное, деревня;	25	22	18
Пустая Глина, деревня;	15	13	10

Рудная Горка, деревня;	26	23	18
Савино, деревня;	12	8	6
Селище, деревня;	6	3	2
Селище, деревня;	87	75	67
Сельхозтехника, поселок;	518	501	466
Славково, деревня.	12	7	4
ИТОГО	3401	3216	2989

Прогноз потребления воды питьевого качества

В настоящем отчёте рассматривается схема системы водоснабжения в зависимости от расхода воды, определенного по удельным среднесуточным нормам водопотребления в Ленинградской области и в соответствии со СНиП 2.04.02-84*. В нормы водопотребления включены все расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях.

В основу определения расходов воды населением положены следующие основные позиции:

- малоэтажные многоквартирные жилые дома 1-3 этаж обеспечиваются внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением;
- индивидуальные жилые дома внутренним водопроводом и канализацией не оборудованы.

Коэффициент суточной неравномерности принимается равным 1,2.

Расходы воды на поливку улиц, проездов и зеленых насаждений не учитываются, так как для этих целей используется вода преимущественно с поверхностных источников и учёт ее расхода не ведется.

Неучтенные расходы приняты в размере 10% от расхода воды на нужды населения. В дальнейшем в ходе проведения мероприятий по замене изношенных участков сети водопровода на территории Борского сельского поселения и других мероприятий по ресурсосбережению, неучтенные расходы должны снизиться. В соответствии с прогнозируемыми данными о численности населения и экономического развития данного муниципального образования (по данным Генерального плана развития муниципального образования) выполнен расчёт среднесуточного расхода воды питьевого качества на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области, в деревнях и поселениях, где имеется централизованное водоснабжение.

При расчёте предполагается, что уровень потребления воды коммерческими предприятиями и организациями остается неизменным.

Таблица 1.21 Расчёт проектируемого суточного расхода воды питьевого качества по годам
(первая очередь 2013-2017годы и вторая очередь 2018-2023годы)
с учётом расходов на отопление и ГВС

Наименование показателей	Население,	Неучтенные расходы	Прогнозируемая численность населения, тыс. человек
2013г			
Среднесуточные расходы, тыс. м ³	0,792	0,079	3364
Максимально-суточные расходы, тыс. м ³	0,950	0,095	
2014г.			
Среднесуточные расходы, тыс. м ³	0,783	0,078	3327
Максимально-суточные расходы, тыс. м ³	0,940	0,094	
2015			
Среднесуточные расходы, тыс. м ³	0,775	0,077	3290
Максимально-суточные расходы, тыс. м ³	0,93	0,093	

2016			
Среднесуточные расходы, тыс. м³	0,766	0,077	3253
Максимально-суточные расходы, тыс. м³	0,919	0,092	
2017			
Среднесуточные расходы, тыс. м³	0,757	0,076	3216
Максимально-суточные расходы, тыс. м³	0,908	0,091	
2018г			
Среднесуточные расходы, тыс. м³	0,748	0,075	3179
Максимально-суточные расходы, тыс. м³	0,898	0,090	
2019г.			
Среднесуточные расходы, тыс. м³	0,740	0,074	3142
Максимально-суточные расходы, тыс. м³	0,888	0,089	
2020			
Среднесуточные расходы, тыс. м³	0,730	0,073	3100
Максимально-суточные расходы, тыс. м³	0,876	0,088	
2021			
Среднесуточные расходы, тыс. м³	0,721	0,072	3063
Максимально-суточные расходы, тыс. м³	0,865	0,086	
2022			
Среднесуточные расходы, тыс. м³	0,712	0,071	3026
Максимально-суточные расходы, тыс. м³	0,854	0,085	
2023			
Среднесуточные расходы, тыс. м³	0,704	0,070	2989
Максимально-суточные расходы, тыс. м³	0,845	0,084	

Таким образом, в перспективе на 2017 год численность населения Борское сельское поселение уменьшится до 3,216 тыс. человек и в 2023 году до 2,989 тыс. человек. Среднесуточное потребление воды в 2017 году снизится до 757 м³ в сутки, а в 2023 году до 704 м³ в сутки.

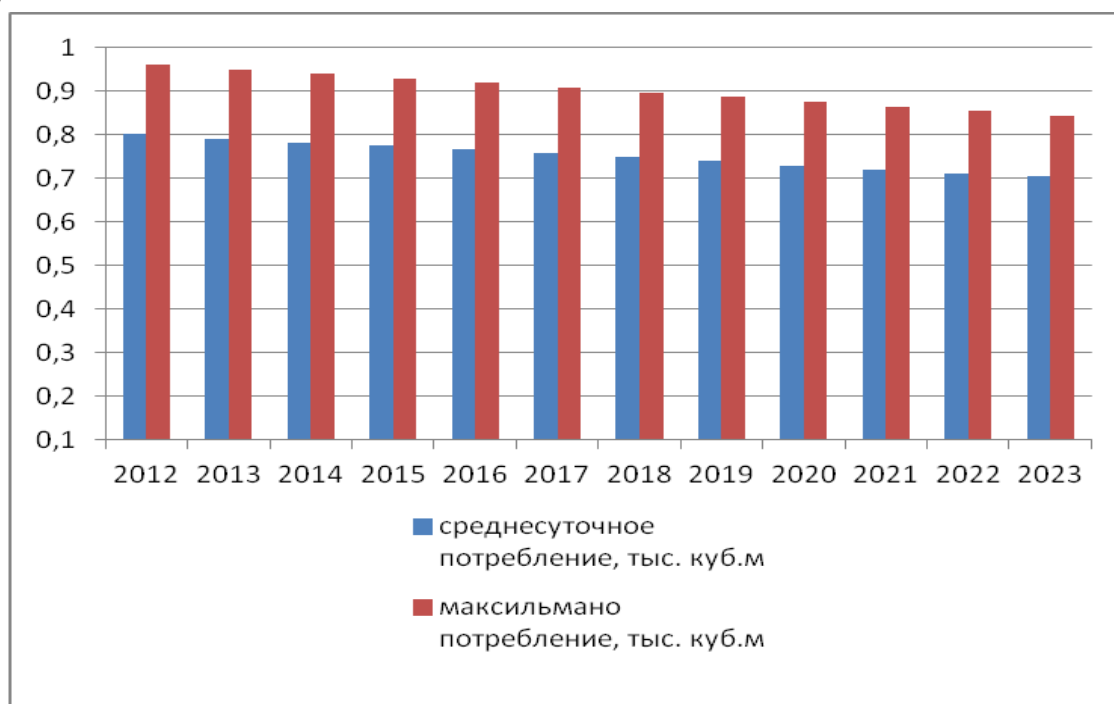


Рис. 1.6 Прогнозируемая динамика суточного потребления воды питьевого качества в Борском сельском поселении Бокситогорского района Ленинградской области.

В таблице 1.22 показано перспективное потребление воды на территории поселения на период 2013-2023 годы при предполагаемом прогнозе численности населения муниципального образования.

Таблица 1.22 Динамика потребления воды питьевого качества в перспективе с 2013 до 2023 года.

Показатель	ед. измерения	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Среднегодовое потребление ХВС	тыс. м ³	292,36	289,08	285,8	282,88	279,59
Среднесуточное потребление ХВС	тыс. м ³	0,792	0,783	0,775	0,766	0,757
Максимальный суточный расход ХВС	тыс. м ³	0,95	0,94	0,93	0,919	0,908
Показатель	ед. измерения	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Среднегодовое потребление ХВС	тыс. м ³	273,02	270,1	266,45	263,17	259,88
Среднесуточное потребление ХВС	тыс. м ³	0,748	0,74	0,73	0,721	0,712
Максимальный суточный расход ХВС	тыс. м ³	0,898	0,888	0,876	0,865	0,854

Таблица 1.23 Расчётные прогностические расходы воды потребителями на 2023г.

	Потребители	характеристики	Расходы воды, тыс. м ³ /сут.			
			ХВС		ГВС	
			средне суточные	максим. суточные К=1,2	средне суточные	максим. суточные К=1,2
1	Население	мало и среднеэтажные многоквартирные дома	0,384	0,461	0,155	0,186
		социально-культурные объекты	0,020	0,024	0,012	0,014
		малоэтажная застройка, ИЖД (ИЖС)	0,078	0,094	-	-
2	Неучтенные расходы 10%		0,048	0,058	-	-
3	Промышленные и коммерческие предприятия		0,008	0,010	-	-
ИТОГО			0,538	0,647	0,167	0,200

В соответствии с прогнозируемым снижением численности населения, общее потребление воды питьевого качества имеет небольшую инерционную тенденцию спада, Прогнозируемое потребление воды питьевого качества не превышает нормативных значений и полностью обеспечено дебитом водных источников на территории Борское сельское поселение.

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

В ходе анализа состояния существующей системы централизованного водоснабжения в МО Борское сельское поселение, установлено следующее:

- растет процент утечек особенно в сетях из стальных трубопроводов;
- стальной водопровод (ХВС) был введен в эксплуатацию на территории д. Бор в 1957 году, поэтому изношенность водопроводной сети составляет 87%;
- число ежегодных порывов увеличивается, а потери в сетях превышают нормативы (по данным администрации муниципального образования).

Текущий ремонт не решает проблемы сверхнормативных потерь и стабильной подачи воды потребителю.

Планируется ввод новой котельной в д.Бор в эксплуатацию в 2013 году, которая будет обеспечивать теплоснабжение существующих потребителей централизованного теплоснабжения в д. Бор и п. Сельхозтехника. Существующая котельная подвергнется консервации. В существующем проекте необходимо предусмотреть возможность работы котельной по отпуску теплоносителя по температурному графику 95-70 °С с температурой полки 70 °С, что обусловлено необходимостью перевода системы теплоснабжения на закрытую схему(без горячего водоразбора из теплосети).

Мероприятия по организации водоснабжения в населенных пунктах:
Выделено 2 этапа реализации:

Мероприятия на I очередь (2013-2017 гг.):

- Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в д. Бор;
- Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в п. Сельхозтехника;
- Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в д. Мозолёво-1;
- Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в п. Ларьян;
- Разработка проектов и обустройство зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Мероприятия на расчетный срок (2018-2023 гг.):

- Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в д. Бор;
- Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в п. Сельхозтехника;
- Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в д. Мозолёво-1;
- Реконструкция и строительство водопроводных сетей и сооружений в п. Ларьян;
- Строительство обеззараживающих установок на водозаборах;
- Разработка проектов и обустройство зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Выводы

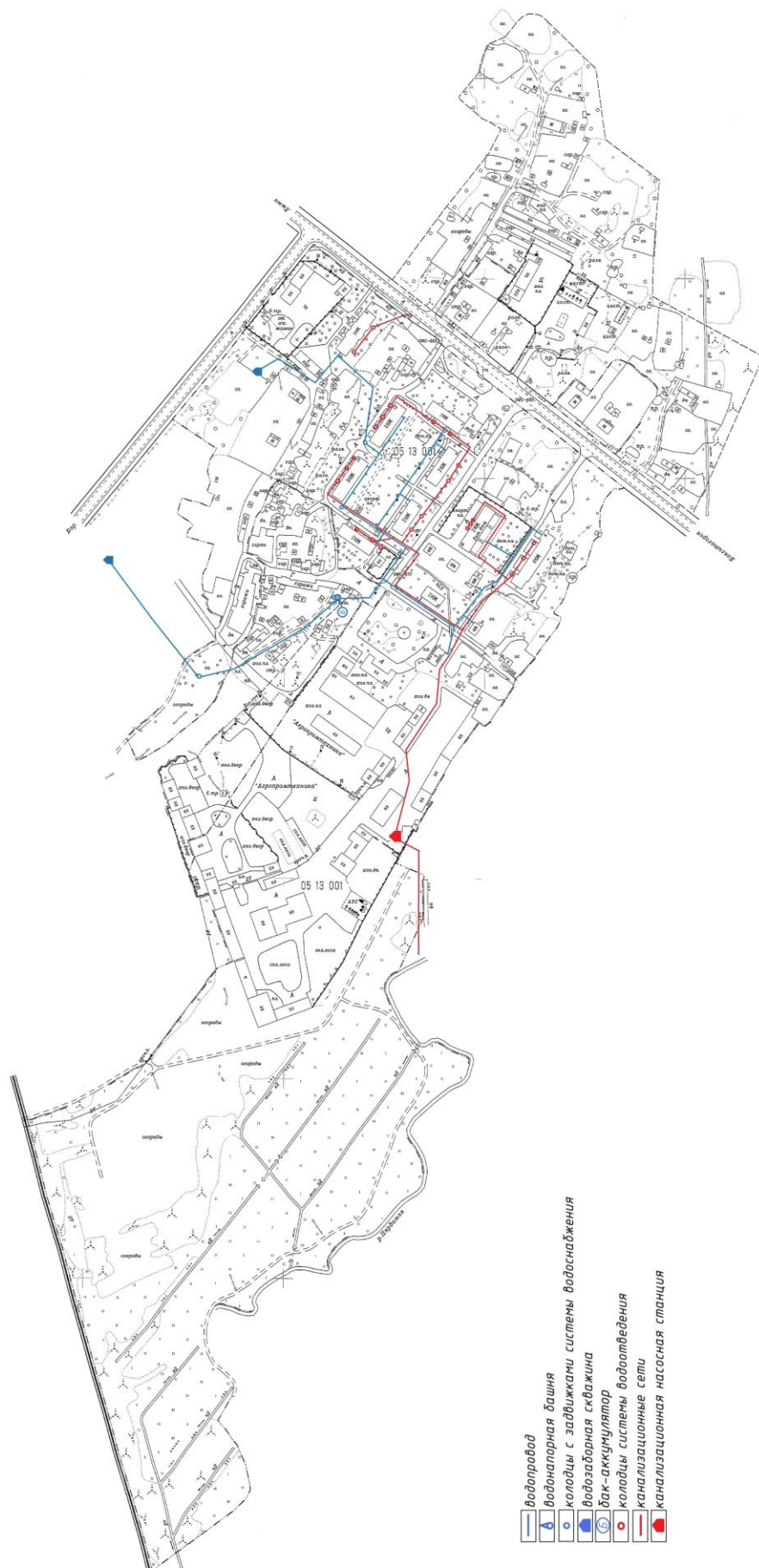
Таким образом, запланировано в соответствие с муниципальной целевой программой «Устойчивое развитие сельских территорий Бокситогорского района Ленинградской области на 2014-2017 годы и на период до 2020 года», утвержденной постановлением администрации Бокситогорского муниципального района, а так же, в рамках реализации «Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Борского сельского поселения Бокситогорского муниципального района Ленинградской области на 2012-2020 годы», утвержденной решением совета депутатов Борского сельского поселения Бокситогорского муниципального района Ленинградской области от 24 сентября 2012 года № 143, произвести необходимые мероприятия по строительству и реконструкции систем водоснабжения в д. Бор, п. Сельхозтехника, п. Ларьян и д. Мозолёво-1 для улучшения качества жизни населению.

Рекомендуется наладить производственный контроль качества питьевой воды на территории поселения.

Деревня Бор



*Схема водоснабжения и водоотведения Борского сельского поселения
Бокситогорского района Ленинградской области. Поселок Сельхозтехника*



1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения

1.5.1 Воздействие строительства и реконструкции объектов системы водоснабжения на окружающую среду

Поскольку основное негативное воздействие в период строительства водопроводных сетей и сооружений возможно будет направлено на земельные ресурсы, то для охраны и рационального использования земельных ресурсов запланированы следующие мероприятия:

– грунт, от срезки растительного слоя на базовой строительной площадке, складировать в специально отведенном месте и в минимальные сроки используется для обратной засыпки и рекультивации;

– по окончании комплекса ремонтных работ все временные сооружения базовой строительной площадки подлежат разборке и вывозу, восстанавливается растительный слой с посевом трав.

При соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и технологий, использования материалов в соответствии с экологическими, санитарными и технологическими нормами, объект проектирования не окажет негативного воздействия на состояние почв, геологической среды и не повлечет за собой изменения характера землепользования.

Строительство и реконструкция водопроводной сети в д. Бор, п. Сельхозтехника и д. Мозолёво-1 будет вестись непосредственно в населенном пункте, то есть на территории, уже подвергшейся техногенному воздействию, где произошла смена типов растительности. Вследствие этого, отрицательное воздействие при реконструкции водопроводов на растительность и животный мир будет крайне незначительным.

Участок строительных работ находится за пределами водоохранной зоны водных объектов.

При гидравлическом испытании участок трубопровода очищается, закрывается заглушками с патрубками, наполняется водой и промывается до полного очищения воды от мутных примесей.

Питьевые трубопроводы после испытания хлорируются, для этого техническая или питьевая вода сливается, а участок трубопровода наполняется хлорной водой и выдерживается в течение установленного отрезка времени. Затем хлорная вода сливается в существующую хозяйственно-бытовую канализацию и участок трубопровода еще раз наполняется питьевой водой и промывается. Водоснабжение на хозяйственно-бытовые и технологические нужды (гидравлические испытания трубопровода) осуществляется от действующего кольцевого участка поселкового водовода, не подлежащего реконструкции.

Вода на питьевые нужды в период проведения СМР привозная, бутилированная, на хозяйственно-бытовые и технологические (гидроиспытания) – из поселковой системы водоснабжения.

Водоотведение хозяйственно - бытовых сточных вод на участке проведения работ осуществляется в емкость биотуалета с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения. Отведение сточных вод после гидроиспытаний осуществляется в существующую поселковую канализацию.

Таблица 1.24 Экологические аспекты реконструкции водопроводных сетей

№ п/п	Объект воздействия	Виды работ и воздействия на окружающую среду	Возможные экологические последствия воздействия	Меры по предотвращению последствий
1	Земельные ресурсы	механические повреждения отведенных земельных участков	Нарушение поверхностного слоя земли и почвы	рекультивация земель по окончании строительства (реконструкции): техническая и биологическая
1.1	Отчуждение земель	механические повреждения отведенных земельных участков	Нарушение поверхностного слоя земли и почвы	строгое соблюдение границ работ сведут к минимуму нарушение территории
1.2	Поверхностный слой земли и почвы	земляные работы	Нарушение поверхностного слоя земли	засыпка минерального грунта обратно, уплотнение до исходной плотности, планировка участка) с последующим благоустройством территории предотвратят развитие деградационных процессов.
1.3	Почвы	работа машин и механизмов на территории проведения реконструкции, образование твердых и жидких отходов	химическое загрязнение почвы	– осуществление заправки техники на сторонних автозаправочных станциях; – использование техники в технически исправном состоянии, исключающем утечки из топливной аппаратуры; – перемещение машин и механизмов только в пределах полосы отвода по существующим и устраиваемым на период реконструкции дорогам; – организация системы сбора образующихся отходов в специально отведенных местах с дальнейшим своевременным вывозом в места санкционированного размещения, на вторичную переработку или обезвреживание.
2	Шумовое загрязнение	Работа техники вблизи домов	Превышение акустических воздействий	разработка мероприятия по снижению акустического воздействия строительной техникой, выполнение которых обеспечит соблюдение нормативных уровней звука.
3	Санитарно-защитные зоны	нарушение регламента СЗЗ	объект не входит в состав объектов, для которых определена СЗЗ	Для участков водоводов диаметром менее 1000 мм в соответствии с п. 2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02 при отсутствии грунтовых вод ширина санитарно-защитной полосы установлена по 10 м в обе стороны от крайних трубопроводов
4	Поверхностные и подземные воды	производство строительных работ и работа техники	загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод занимаемой площадки и прилегающей территории	– размещение строительной площадки на территории дер. Бор за пределами прибрежной защитной полосы поверхностного водного объекта (расстояние до ближайшего водного объекта – р. Чагода, общей протяженностью 242 км, составляет 120 м); – использование герметичной емкости биотуалета для сбора хоз.-бытовых

				сточных вод с дальнейшим вывозом на ближайшие очистные сооружения; – проезд техники, подвоз оборудования, материалов и людей к месту проведения работ согласно утвержденной транспортной схеме по существующим и временным дорогам; – организация надлежащей системы сбора образующихся отходов в специально отведенных местах с дальнейшим вывозом в места санкционированного размещения отходов, на вторичную переработку или обезвреживание; – благоустройство территории по окончании СМР.
5	Атмосферный воздух	загрязнение атмосферы	только в период строительных работ.	Анализ выполненных расчетов рассеивания показывает допустимость перспективной нагрузки на атмосферный воздух населенных мест.

Вывод

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что реконструкция водопроводных сетей в д. Бор, п. Сельхозтехника и д. Мозолёво-1 не окажет существенного отрицательного влияния на окружающую среду.

1.5.2 Качество питьевой воды в централизованной системе водоснабжения

Согласно проведенным лабораторным исследованиям, качество питьевой воды из скважин соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды центральных систем питьевого водоснабжения» по всем показателям (см. табл. 1.25).

Замена отдельных участков и реконструкция водопроводной сети позволит улучшить качество питьевой воды и условия ее подачи потребителю по сравнению с существующим положением. Вода поступает потребителю без очистки и хлорирования.

Колодцы общественного пользования для систем местного водоснабжения остальных населенных пунктов муниципального образования должны быть размещены на незагрязненных площадках, которые не имеют очагов возможного загрязнения водоисточника.

Таблица 1.25 Показатели качества сетевой воды.

Показатель	Единица измерения	Норма качества	Фактическая величина
Жесткость общая.	мкг-экв/дм ³	700-800	700
Жесткость кальциевая	мкг-экв/ дм ³	700-800	700
Щелочность общая	мг-экв/дм ³	0,6	
рН 6-9		рН 8,5 - слабощелочная	
Содержание растворенного кислорода	мкг/дм ³	50	<50
Содержание свободной угольной кислоты	мг/дм ³	отсутствие	отсутствие
Соединения железа	мг/дм ³	0,3	0,21
Взвешенные вещества	мг/дм ³	1,5	0,8
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	<0,05

Выводы

Необходимо периодически проводить определение качественных показателей воды из источников водоснабжения на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области, так как отсутствуют установки водоподготовки (хлорирование, обеззараживание) и часть источников децентрализованного водоснабжения находятся в неудовлетворительном состоянии.

Имеется насущная потребность в строительстве устройства водоподготовки питьевой воды из артезианских скважин на территории Борского сельского поселения.

Рекомендуется организовать производственный контроль качества питьевой воды в населенных пунктах, где имеется централизованная система водоснабжения, но и выборочно в крупных населенных пунктах муниципального образования.

1.5.3 Зоны санитарной охраны и защиты

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии рек, ручьев, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности. Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос определяется в соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения

Использование территорий в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

- I пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, очистных сооружений, резервуаров чистой воды, напорных резервуары и водонапорных башен, а также санитарно-защитные полосы водоводов, в пределах которых запрещаются все виды строительства, не имеющего непосредственного отношения к водозабору;
- II пояс (режимов ограничений) включает территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

В пределах II-III поясов ЗСО градостроительная деятельность допускается при условии обязательного канализования зданий и сооружений, благоустройства территории, организации поверхностного стока и др.

Для артезианских скважин ООО «БТР» первый пояс зоны санитарной охраны не организован (территория первого пояса зоны санитарной охраны не спланирована для отвода поверхностного стока за её пределы, отсутствует ограждение и охрана). Проект зоны санитарной охраны не разработан.

Для водозаборов сельского поселения необходимо разработать проект и обустроить зону санитарной охраны первого, второго и третьего поясов.

В таблице 1.26 указаны регламенты использования ЗСО подземных источников водоснабжения.

Таблица 1.26 Регламенты использования территории зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения

Пояс	Запрещается	Допускается
I пояс ЗСО	- Все виды строительства; - Выпуск любых стоков; - Размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий; - Проживание людей; - Загрязнение питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров	- Ограждение и охрана; - Озеленение; - Отвод поверхностного стока на очистные сооружения; - Твердое покрытие на дорожках; - Оборудование зданий канализацией с отводом сточных вод на КОС; - Оборудование водопроводных сооружений с учетом предотвращения загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин и т.д.; - Оборудование водозаборов аппаратурой для контроля дебита;
II и III пояса ЗСО	-Закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли; - Размещение складов ГСМ, накопителей промстоков, шламохранилищ, кладбищ.	-Выявление, тампонирующее или восстановление всех старых, бездействующих или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в загрязнении водоносных горизонтов; - Благоустройство территории населенных пунктов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока); - В III поясе при использовании защищенных подземных вод, выполнении спецмероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения: размещение складов ГСМ, ядохимикатов, накопителей промстоков, шламохранилищ и др.

По данным Комитета по природным ресурсам Ленинградской области, Борское сельское поселение не имеет нормативного обеспечения мощностями стационарных мест размещения отходов.

Выводы

Требуется организация трех поясов зоны санитарной охраны в соответствии с определенными границами.

Необходима разработка проектов зон санитарной охраны.

Несанкционированные свалки, возникающие на территории Борского сельского поселения, являются загрязнителями подземных вод. Требуется организация места хранения твердых отходов вдали от источников водоснабжения.

1.6 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

Для перспективного развития системы водоснабжения (ХВС и ГВС) Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области, для снижения потерь воды при ее добычи и передаче абонентам необходимо планомерное финансирование на реконструкцию системы водоснабжения (табл. 1.27).

Таблица 1.27 Запланированный объем инвестиций и капитальных вложений по реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

№	Наименование объекта, мероприятия	срок исполнения	Объем капиталовложений и инвестиций, тыс. руб.	
			Всего	Источник финансирования
1	Ремонт водопровода диаметром 50 и 100 мм в дер. Бор, протяженностью 500 м.п.	2012 г.	678,00	областной бюджет
2	Реконструкция системы водоснабжения в дер. Бор, протяженностью 800 м.п.	2014-2015 гг.	2000,00	областной и местный бюджет
3	Ремонт теплосети в пос. СХТ диаметром 89мм, протяженностью 220 м.п.	2012 г.	850,00	областной бюджет
4	Установка резервного котлоагрегата на угольной котельной в дер. Мозолево-1	2012 г.	1713,00	областной бюджет
5	Строительство блок-модульной газовой котельной в дер. Бор	2012-2013 гг.	85000,00	привлеченные средства
6	Ремонт теплосети в дер. Мозолево-1	2014-2016 гг.	6000,00	областной бюджет
7	Ремонт водопровода в дер. Большой Остров	2013 г.	2500,00	областной бюджет и привлеченные средства
8	Строительство водонапорной башни в дер. Бор	2014 г.	4000,00	областной бюджет
9	Ремонт строения артскважины в пос. СХТ	2012 г.	124,00	областной бюджет
10	Реконструкция системы водоснабжения в пос. Ларьян, протяженностью 2,580 км	2014 г.	10140,00	областной и местный бюджет
11	Ремонт артезианской скважины в д. Бор № 3, № 8	2014 г.	360,00	областной и местный бюджет
12	Капитальный ремонт теплосети в дер. Бор, протяженностью 800 м.п.	2014 г.	6620,00	областной и местный бюджет
13	Прокладка участка водопровода к ДК Мозолево	2014 г.	170,00	областной и местный бюджет
ИТОГО, тыс. руб.			120155,00	

Выводы

Общий объем инвестиций в модернизацию инфраструктуры системы водоснабжения Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области составит 120155,00 тыс. рублей.

Финансовое обеспечение мероприятий на расчётный срок до 2023 года рекомендуется корректировать по мере реализации проектов по строительству и реконструкции системы водоснабжения данного поселения.

Корректировка инвестиционных программ осуществляется в соответствии с программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований. Основным требованием при утверждении инвестиционных программ организаций коммунального комплекса является использование в мероприятиях по развитию сетей инновационной продукции, обеспечивающей энергосбережение и повышение энергетической эффективности. Организации коммунального комплекса при разработке и корректировке инвестиционных программ обязаны учитывать динамику объемов потребления коммунальных ресурсов, поставщиками которых они являются, в результате проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Раздел 2. ВОДООТВЕДЕНИЕ

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения

2.1.1 Структура и система сбора и очистки сточных вод

В Борском сельском поселении Бокситогорского района Ленинградской области централизованная система канализации существует в д. Бор, д. Мозолёво-1, п. Ларьян и п. Сельхозтехника. В деревне Сельхозтехника функционирует здание газодувки канализационных очистных сооружений.

Канализационные стоки самотечно-напорной системой канализации отводятся на очистные сооружения (КОС).

Канализационные очистные сооружения в д. Бор и д. Мозолёво находятся в нерабочем состоянии, требуется полная реконструкция.

Комплекс очистных сооружений в д. Бор не эксплуатируется более 10 лет, отсутствует электроснабжение, инженерные коммуникации, здания и сооружения в аварийном состоянии, оборудование отсутствует.

В остальных населенных пунктах канализационные стоки собираются в выгреб.

Общая протяженность канализационных сетей сельского поселения составляет 12,9 км.

2.1.2 Анализ состояния и функционирования объектов системы водоотведения

Утилизация осадков сточных вод

В Борском сельском поселении системы водоотведения в большинстве случаев отсутствуют. Имеющаяся в деревне д. Бор, д. Мозолёво-1, п. Ларьян и п. Сельхозтехника система водоотведения представлена централизованной системой самотечно-напорным коллектором.

В подавляющем числе случаев удаление сточных вод происходит в придомовые выгребные ямы. Вывоз нечистот производится специальным автотранспортом в места, удаленные от жилой застройки. Места складирования бытовых стоков повсеместно не оборудованы, что приводит к усугублению экологических проблем.

Канализационные сети и сооружения областного значения на территории района отсутствуют. Системы водоотведения, имеющиеся в населенных пунктах, работают локально. Межселенных сооружений водоотведения на территории муниципального образования нет.

До настоящего времени в границах населенных пунктов и на территории промышленных предприятий муниципального образования отсутствуют системы ливневой канализации.

Смыв загрязняющих веществ с территорий населенных пунктов и производственных площадок промышленных предприятий происходит по рельефу местности, в системы водосборов (рек и озер).

Сооружения по очистке поверхностных (дождевых и талых) сточных вод отсутствуют.

Система централизованного водоотведения в д. Бор состоит из канализационных сетей, КНС и очистных сооружений.

В системе водоотведения д. Бор предусмотрена биологическая очистка стоков, однако очистные сооружения находятся в нерабочем состоянии.

Состояние КОС нерабочее, требуется реконструкция.

Перечень и состояние зданий и основного оборудования КНС

№ п/п	Здания и сооружения	Адрес	Год ввода	Износ % / состояние
1	Здание газодувки канализационных очистных сооружений (КОС)	Ленинградская область, Бокситогорский район, дер. Бор	1979	61
2	Основное здание канализационной насосной станции (КНС)	Ленинградская область, Бокситогорский район, дер. Бор	1975	71
3	Основное здание канализационных очистных (КОС)	Ленинградская область, Бокситогорский район, дер. Бор	1969	85
4	Здание канализационных очистных сооружений	Ленинградская область, Бокситогорский район, дер. Мозолево-1	1978	62
5	Здание газодувки канализационных очистных сооружений (КОС)	Ленинградская область, Бокситогорский район, пос. Сельхозтехника	1975	64
6	Канализационные сети	Ленинградская область, Бокситогорский район, дер. Бор	1975	49
7	Канализационные сети	Ленинградская область, Бокситогорский район, дер. Мозолево-1	1978	68
8	Канализационные сети	Ленинградская область, Бокситогорский район, пос. Сельхозтехника	1954	100

Согласно Акту технического состояния КОС в д. Бор от 31.07.2013 установлено:

Год постройки – 1969г. Фундамент – бутовый, имеются трещины, значительная неравномерная усадка. Стены – кирпичные, видны продольные и поперечные трещины, наблюдается отклонение от вертикали, состояние неудовлетворительное. Состояние перекрытий – неудовлетворительное. Кровля – рубероид на битумной мастике, имеются протечки, разрушение покрывающего слоя. Оконные проемы – двойные, створчатые, остеклены, поражены гнилью. Двери – щитовые, деревянные, состояние неудовлетворительное. КОС д. Бор к эксплуатации не пригодно.

Согласно Акту технического состояния КНС в д. Бор от 31.07.2013 установлено:

Здание КНС кирпичное, 1975 года постройки, общей площадью 37 м2.

Имеются значительные разрушения кирпичной кладки стен, состояние фундамента – удовлетворительное, кровля разрушена. КНС находится в неудовлетворительном состоянии, необходима замена входной двери, ремонт кирпичной кладки, смена кровельного покрытия.

Согласно Акту технического состояния КОС в д. Мозолево-1 от 31.07.2013 установлено: Год постройки – 1978г. Фундамент – ж/бетонный, разрушается, состояние неудовлетворительное. Стены – кирпичные, разрушение кладки, состояние неудовлетворительное. Состояние перекрытий – неудовлетворительное. Оконные проемы – двойные, створчатые, остеклены, поражены гнилью. Двери – частично отсутствуют, разбитые, состояние неудовлетворительное. Комплекс очистных сооружений в разрушенном, запущенном состоянии. КОС д. Мозолево-1 находятся в аварийном состоянии, к эксплуатации не пригодны.

Большая часть оборудования КНС и очистных сооружений находится в эксплуатации более 40 лет, физически устарело и выработало свой ресурс. Степень износа оборудования достигает 50-100 %. Статистика отказов канализационного оборудования отсутствует.

Имеются сбросы неочищенных сточных вод, так как КОС не работает.

Также одной из проблем является сброс неочищенных дождевых и талых вод с территории населенных пунктов и производственных площадок из-за отсутствия ливневой канализации.



а)

б)

Рис. 2.1. Канализационная насосная станция (КНС) в д. Бор (а), в д. Мозолево-1 (б)

Таблица 2.1 Характеристики насосов КНС и КОС

Параметры	Марка тип	Количество	Технические характеристики					Примечание
			производ., м³/ч	Напо р м	ЭМД, кВт	КПД %	Т, час в год	
1. Станции перекачки КНС								
2. Канализационные очистные сооружения КОС								

2.1.3 Анализ состояния и функционирования сетей системы централизованного водоотведения

Система централизованного водоотведения на территории Борское сельское поселение существует только в д. Бор, д. Мозолёво-1, п. Ларьян и п. Сельхозтехника.

Протяженность канализационных сетей на территории Борского сельского поселения составляет 12,9 км.

Участки трубопроводов выполнены из различных материалов, преимущественно из чугуна, стали и керамики.

Поскольку технический паспорт на канализационные сети отсутствует, то сложно судить о состоянии канализационных сетей (рис. 2.2).

Предположительно, канализационные сети в д. Бор были введены в эксплуатацию не раньше 1975 года (49% износа), в д. Мозолево-1 не раньше 1978 года (68% износа), а в п. Сельхозтехника канализационные сети эксплуатируются с 1954 года (100% износа).



а) б)
Рис. 2.2 Канализационные сети, канализационный колодец
в д. Мозолево-1 (а), в д. Бор (б)

Пропускная способность канализационных сетей значительно ниже водопотребления, поэтому вопрос расширения канализационной сети в д. Бор, д. Мозолево-1, п. Ларьян и п. Сельхозтехника является на сегодняшний день актуальным.

Выводы:

Канализационные сети на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области находятся в неудовлетворительном состоянии, так практически полностью имеют износ более 50%. Статистика отказов канализационных сетей (аварий) отсутствует.

Ввиду значительного износа канализационных сетей необходима их реконструкция и строительство новых участков.

Ливневая канализация отсутствует.

2.1.4 Анализ существующих технических и технологических проблем в системах водоотведения и очистки сточных вод

Степень развития системы канализации в Борском сельском поселении Бокситогорского района Ленинградской области находится на очень низком уровне.

Часть оборудования КНС и очистных сооружений (КОС) не работают, что приводит к ухудшению качества очистки канализационных стоков, а это в свою очередь влияет на экологическую обстановку и ведет к повышению уровня загрязнения рек, куда сбрасываются практически неочищенные стоки.

Областная долгосрочная целевая программа «Чистая вода» на 2011-2017 годы, предусматривает следующие целевые показатели выполнения областной программы в сфере водоотведения и очистки сточных вод (табл. 2.2).

Таблица 2.2 Показатели эффективности областной Программы «Чистая вода» по водоотведению и очистке сточных вод

№ п/п	Показатель	ед. измер.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Увеличение доли сточных вод, очищенных до нормативных, в общем объеме вод, пропущенных через очистные сооружения	%	55,0	57,0	60,0	64,0	69,0	73,0	77,0
2	Рост уровня обеспеченности населения централизованными услугами водоотведения	%	71,7	72,5	73,3	74,1	74,9	75,7	76,5
3	Уменьшение доли уличной канализационной сети, нуждающейся в замене	%	35,5	33,9	30,0	27,8	25,3	22,7	19,4
4	Увеличение объема сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод	%	92,4	92,8	93,2	93,6	94,0	94,5	95,0

Уровень обеспеченности населения централизованными услугами водоотведения данного муниципального образования составляет 61%, что практически соответствует уровню обеспеченности по Бокситогорскому району (61,5%) и Ленинградской области (70%).

Мощности канализационных сетей не соответствуют насущным потребностям и водопотреблению населения на территории сельского поселения. Необходимо строительство новых веток канализационных сетей.

Также одной из проблем является сброс неочищенных дождевых и талых вод с территории населенных пунктов и производственных площадок из-за отсутствия ливневой канализации.

Выводы

Основными источниками загрязнения открытых водоемов Бокситогорского района Ленинградской области являются объекты коммунального хозяйства, сельского хозяйства, неочищенные дождевые и талые воды с неблагоустроенных территорий.

Физически изношенные канализационные сети нуждаются в ремонте или замене.

Для обеспечения нормативной степени очистки хозяйственно-бытовых стоков необходимо провести реконструкцию КОС в д. Бор, д. Мозолёво-1 и п. Сельхозтехника.

2.2 Баланс производительности очистных сооружений и притока сточных вод

2.2.1 Баланс производительности очистных сооружений и притока сточных вод

Проектная производительность очистных сооружений (мощность КОС) д. Бор 0,750 тыс. м³/сут. Фактический пропуск сточных вод через КОС составляет более 0,750 тыс. м³/сутки.

Разрыв между фактическим поступлением стоков в канализацию и оплаченным количеством стоков за счет неучтенных расходов достигает 40%. Отсутствуют методические рекомендации по их оценке, что затрудняет работу по определению баланса водоотведения и назначения обоснованного тарифа на услуги канализации в Бокситогорском районе.

Внедрение понятия неучтенных расходов сточных вод в системах водоотведения позволит обоснованно строить финансовую политику и исключить из лимита водоотведения эти объемы, а также затраты на них из налогооблагаемой базы. В связи с этим в комплексной программе развития Бокситогорского района была поставлена задача разработать районную инструкцию по оценке и нормированию неучтенных расходов сточных вод аналогичной федеральной².

В настоящем проекте расчет объемов водоотведения проводится по усредненному нормативу без учета местных условий. В комплексной программе Бокситогорского района до 2020 года предусмотрено уточнение нормы и объемов водопотребления и, соответственно, водоотведения для каждого из муниципальных образований района. На настоящий момент таких нормативов нет. Расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда, где имеется централизованная система канализирования стоков (табл. 2.3).

Таблица 2.3 Расчётные суточные притоки сточных вод по данным 2012 года

	Наименование	Сточные воды, тыс. м ³ /сут.		
		тип застройки	среднесуточные	максим. суточные K=1,2
1	Население	многоквартирные дома (1-2-3 этажей)	0,361	0,433
2	Неучтенные расходы 5%		0,018	0,022
3	Промышленные предприятия		0,008	0,01
ИТОГО			0,387	0,465

Приборы учёта приёма сточных (канализационных) вод на КНС и КОС отсутствуют, поэтому полученные данные являются расчётными.

Так как прием ливневых стоков и поверхностных сточных вод на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области не предусмотрен, поэтому в расчётах по системе водоотведения не учитывается.

В таблице 2.4 представлена динамика тарифов на услуги водоотведения за последние три года (рис.2.3).

² Инструкция по оценке и нормированию неучтенных расходов воды в системах коммунального водоснабжения, - М., 2000.

Таблица 2.4 Динамика тарифов по водоотведению

ВС	Потребители	ед. измерения	2010	2011	2012
ХВС	Прочие	руб./м ³ .	14,60	16,42	18,23
	Население (без НДС)	руб./м ³	14,60	16,42	18,23

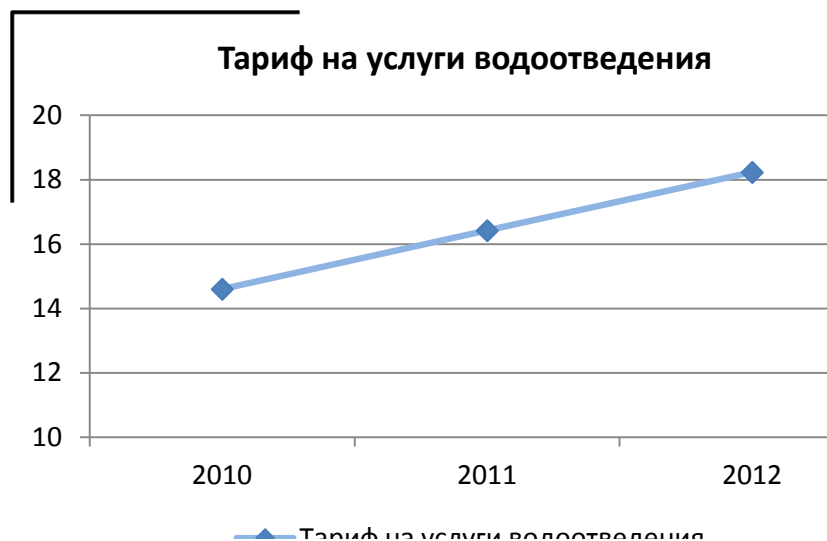


Рис. 2.3 Динамика тарифов на услуги водоотведения для населения за 2010-2012 годы, руб./м³

Динамика тарифов свидетельствует о стабильном росте тарифов за последние три года по водоотведению сточных вод в среднем на 11-12% в год.

Таблица 2.5 Тарифы по водоотведению д. Бор на 2013г.

Поставщик	Покупатель	Конечный потребитель	ед. измер.	Тариф в месяц в 2013г. (без НДС)	
				01.01. - 30.06.	01.07. – 31.12.
Вода питьевого качества (ХВС)					
«БокситогорскТеплоРесурс»	потребители	предприятия и организации	руб./м³	18,23	19,60
	потребление	население	руб./м³	18,23	19,60

Таким образом, тариф по водоотведению продолжает увеличиваться, и в конце 2013 года он вырастет на 7,5%.

2.2.2 Анализ резервов и дефицитов системы водоотведения муниципального образования

Согласно расчётам по таблице 1.22 водопотребление на территории Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области составляет 0,792 м³ в сутки с учётом ГВС.

По расчётам табл. 2.2 среднесуточный приём сточных вод составляет 387 м³ (максимальный - 465 м³ в сутки).

Мощность очистных сооружений в д. Бор составляет 0,75 тыс. м³ в сутки, в д. Мозолево – 0,2 тыс. м³ в сутки.

Канализационная сеть требует реконструкции и расширения (строительства новых участков), так как пропускная способность сетей не имеет резерва.

2.3 Перспективные объёмы сброса и очистки сточных вод

Для д. Бор, д. Мозолево-1, п. Ларьян и п. Сельхозтехника предусматривается развитие централизованной системы канализации, включающей реконструкцию и строительство канализационных сетей и очистных сооружений (КОС).

Поверхностные стоки отводятся посредством устройства открытой сети дождевой канализации (канавы, лотки), с последующей подачей их на очистные сооружения. Санитарно-защитная зона от очистных открытого типа – 100 м., закрытого типа – 50 м.

В остальных населенных пунктах сельского поселения сохраняется существующая децентрализованная система канализации.

Вывоз стоков из неканализованной застройки населенных пунктов сельского поселения, оборудованной выгребными ямами, предусматривается на сливную станцию при очистных сооружениях.

Для очистки небольших количеств сточных вод (для отдельного дома или группы зданий), при децентрализованной системе канализации, возможно применение очистных установок заводского изготовления.

Для поддержания удовлетворительного санитарного состояния территории необходимо применять современные технологии очистки и обеззараживания стока на очистных сооружениях.

В соответствии с прогнозируемой динамикой численности населения и водопотребления произведен расчёт объема сточных (канализационных) вод в соответствии с нормативными объемами водоотведения.

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда.

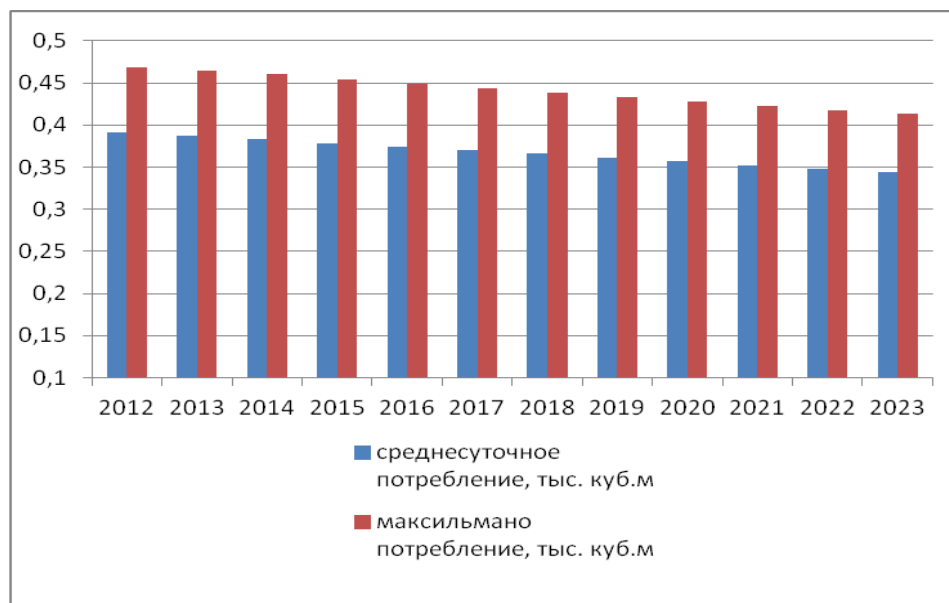
Услугой по водоотведению (до 61 %) пользуется население, поэтому при планировании услуг по водоотведению на перспективу до 2023 года в первую очередь будет учитываться самая многочисленная категория граждан, пользующаяся услугами канализации.

Поскольку прогноз численности населения для данной схемы принят средний с небольшим снижением численности населения муниципального образования, то можно принять, что объем стоков сохранится на прежнем уровне, то есть 0,387 тыс. м³ в сутки и около 141,255 тыс. м³.

Таким образом, в перспективе на 2018 год численность населения в Борском сельском поселении Бокситогорского района Ленинградской области снизится до 3,179 тыс. человек и в 2023 году до 2,989 тыс. человек. Соответственно среднесуточное водоотведение в д. Бор в 2018 году снизится до 0,366 тыс. м³ в сутки, а в 2023 году до 0,344 тыс. м³ в сутки.

Таблица 2.6 Динамика прогнозируемых объемов водоотведения

Показатель	ед. измерения	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Принято сточных вод,	тыс. м ³ в год	141,255	139,8	137,97	136,51	135,05
Среднесуточное поступление сточных вод	тыс. м ³	0,387	0,383	0,378	0,374	0,37
Максимальный суточный расход сточных вод	тыс. м ³	0,464	0,46	0,454	0,449	0,444
Показатель	ед. измерения	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Принято сточных вод	тыс. м ³ в год	133,59	131,77	130,31	128,48	127,02
Среднесуточное поступление сточных вод	тыс. м ³	0,366	0,361	0,357	0,352	0,348
Максимальный суточный расход сточных вод	тыс. м ³	0,439	0,433	0,428	0,422	0,418



2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов систем водоотведения

Схемы водоотведения

Согласно перспективному плану развития Бокситогорского района Ленинградской области для крупных сел рекомендуется централизованная раздельная система водоотведения бытовых стоков, как наиболее целесообразная.

Очистка стоков должна быть предусмотрена на биологических очистных сооружениях полного цикла.

Для очистки сточных вод при децентрализованной схеме канализования, как в большинстве населённых пунктов на территории Борское сельское поселение, следует применять локальные системы очистки. В подобных случаях целесообразно применение установок заводского изготовления.

Во всех населенных пунктах без исключения необходимы первоочередные мероприятия по вводу в действие современных методов очистки и доочистки сточных вод в соответствии с современными нормативными требованиями к выпускаемым стокам.

Для малых населенных пунктов, жители которых ведут личное подсобное хозяйство, рекомендуется в качестве очистных сооружений применять биологические очистные установки малой производительности заводского изготовления. Данные сооружения возможно устанавливать для индивидуальных жилых домов и/или для группы домов.

В деревнях Бор, Мозолево-1 и поселке Сельхозтехника Борского сельского поселения система водоотведения -централизованная, сброс сточных вод осуществляется в местную канализацию.

Общая протяженность сетей водоотведения составляет 12,9 км.

Системы водоотведения включают в себя: канализационные насосные станции и очистные сооружения.

По результатам анализа существующего состояния системы водоотведения, выявлено:

- устаревшие сети канализации (более 40 лет);
- отсутствие сооружений по очистке и обеззараживанию сточных вод;

- сброс сточных вод на рельеф и поверхностные воды.

Для обеспечения нормативной степени очистки хозяйственно-бытовых стоков необходимо провести реконструкцию КОС в д. Бор, д. Мозолёво-1 и п. Сельхозтехника.

Очистные сооружения

Для очистки сточных вод в д. Бор применяется сооружение естественной и искусственной биологической очистки (КОС).

На станциях КОС должна обеспечиваться очистка сточных вод до показателей, допускающих их сброс в водоемы рыбохозяйственного значения, а также в небольшие ручьи, реки, непроточные водоемы и в овраги.

Для очистки сточных вод при децентрализованной схеме канализования в большинстве населенных пунктов Борского сельского поселения следует применять фильтрующие колодцы, поля подземной фильтрации, песчано-гравийные фильтры, фильтрующие траншеи, аэротенки на полное окисление, сооружения физико-химической очистки для объектов периодического функционирования.

С целью достижения рыбохозяйственных нормативов при очистке бытовых сточных вод в малых населенных пунктах рекомендуется применять установки, в основу которых положено одновременное биологическое удаление фосфора и азота. При необходимости глубокого удаления фосфора и других загрязнений установки можно дополнять сооружениями физико-химической очистки. Обеззараживание рекомендуется проводить безреагентным способом: облучение ультрафиолетовыми лучами.

Очистные сооружения для малых населенных мест должны разрабатываться и применяться с учетом особенностей отведения стоков, условий эксплуатации и строительства. Исходя из этого, основными требованиями к таким сооружениям являются:

- простота технологического и конструктивного решения, позволяющая обслуживать сооружения персоналу невысокой квалификации и минимальной численности;
- надежность работы сооружений в условиях резкого колебания расхода, состава и температуры поступающих сточных вод должны допускаться кратковременные перебои в подаче электроэнергии и сточных вод;
- сооружения должны изготавливаться в заводских условиях в виде блоков или монтажных заготовок, легко транспортируемых и монтируемых на месте.

Для поселков и административно-бытовых зданий при промышленных предприятиях рекомендуется устанавливать компактные очистные сооружения типа «Биодиск», которые допускают отклонение от производительности на 20-50% от номинальной.

Выпуски очищенных сточных вод организовываются в поверхностные водные объекты по согласованию с контролирующими органами. Перед выпуском очищенных сточных вод в реки необходимо предусмотреть мероприятия по глубокой очистке и доочистке сточных вод. Устройство полей фильтрации необходимо произвести в соответствии с действующими нормативами.

В населенных пунктах, расположенных вдали от естественных водотоков, рекомендуется устраивать выпуски очищенных сточных вод в специально отведенные места по согласованию с контролирующими органами. При наличии болота в непосредственной близости от населенного пункта рекомендуется его использования в качестве приемника очищенных сточных вод. Для организации сброса в болото необходимы мероприятия по высадке

специальных растительных культур, способствующих процессу самоочищения в болоте и дополнительные исследования по стоковым характеристикам болот.

Мероприятия в системе водоотведения населенных пунктов:

Выделено 2 этапа реализации:

Мероприятия на I очередь (2018 г.):

- Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Бор.
- Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Мозолёво-1.
- Строительство КОС в п. Сельхозтехника.
- Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Бор.
- Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Мозолёво-1.
- Строительство канализационных сетей в п. Сельхозтехника.
- Строительство локальных очистных сооружений.
- Разработка проектной документации и строительство системы водоотведения поверхностного стока с очистными сооружениями в д. Бор.

Мероприятия на расчетный срок (2023 г.):

- Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Бор.
- Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Мозолёво-1.
- Строительство КОС в п. Сельхозтехника.
- Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Бор.
- Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Мозолёво-1.
- Строительство канализационных сетей в п. Сельхозтехника.
- Строительство локальных очистных сооружений.
- Разработка проектной документации и строительство системы водоотведения поверхностного стока с очистными сооружениями в д. Бор.

2.5 Безопасность и надежность систем водоотведения и очистки сточных вод

На территории Борского сельского поселения сточные воды поступают по канализационным сетям на канализационные очистные сооружения проектной мощностью 0,75 тыс. м³ в сутки.

Фактический пропуск сточных вод через очистные сооружения составляет около 0,387 тыс. м³ в сутки (141,255 тыс. м³ в год).

Канализационные сети и очистные сооружения поселения нуждаются в реконструкции. Также одной из проблем является сброс неочищенных дождевых и талых вод с территории населенных пунктов и производственных площадок из-за отсутствия ливневой канализации.

Большая часть населенных пунктов не канализована.

Действующих скотомогильников на территории сельского поселения нет.

Вывоз и утилизация отходов недостаточно организованы, возникают стихийные свалки.

Радиационная обстановка территории сельского поселения стабильна и соответствует естественному уровню излучения.

Состояние окружающей природной среды сельского поселения можно охарактеризовать как удовлетворительное.

Для обеспечения безопасности и надежности работы системы водоотведения и очистки сточных вод на территории Борское сельское поселение предлагается провести следующие мероприятия:

Мероприятия на первую очередь (2013-2018годы)

- Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Бор.
- Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Мозолёво-1.
- Строительство КОС в п. Сельхозтехника.
- Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Бор.
- Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Мозолёво-1.
- Строительство канализационных сетей в п. Сельхозтехника.
- Строительство локальных очистных сооружений.
- Разработка проектной документации и строительство системы водоотведения поверхностного стока с очистными сооружениями в д. Бор.

Мероприятия на расчетный срок (2019-2023 годы)

- Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Бор.
- Реконструкция КОС, с применением энергосберегающего оборудования в д. Мозолёво-1.
- Строительство КОС в п. Сельхозтехника.
- Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Бор.
- Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей в д. Мозолёво-1.
- Строительство канализационных сетей в п. Сельхозтехника.
- Строительство локальных очистных сооружений.
- Разработка проектной документации и строительство системы водоотведения поверхностного стока с очистными сооружениями в д. Бор.
-

На сегодняшний день одной из проблем анализа и контроля состояния окружающей среды является отсутствие систематического экологического мониторинга, предусматривающего посты наблюдения и обработку полученной информации.

Требуется организация и законодательное оформление санитарно-защитной зоны (СЗЗ) очистных сооружений, которая должна составить 150-200 м.

2.6 Оценка капитальных вложений и инвестиций в систему водоотведения

Для оценки капитальных вложений и инвестиций в коммунальную услугу по водоотведению в Борском сельском поселении Бокситогорского района Ленинградской области была использована муниципальная целевая программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области на 2012-2020 годы», утвержденная Решением Совета депутатов Борского сельского поселения Бокситогорского муниципального района №143 от 24.09.2012.

Таблица 2.7 Основные капиталовложения и инвестиции в систему водоотведения Борского сельского поселения на 2012-2020 годы, тыс. руб.

№	Наименование объекта, мероприятия	срок исполнения	Объем капиталовложений и инвестиций, тыс. руб.	
			Всего	Источник финансирования
1	Ремонт КНС в дер. Бор.	2015 г.	300,00	Местный бюджет и привлеченные средства
2	Реконструкция КОС в дер. Бор	2016-2020 гг.	40000,00	Областной и местный бюджет
3	Изготовление ПСД и реконструкция КОС в дер. Мозолево-1	2015-2017 гг.	40000,00	Областной и местный бюджет
4	Реконструкция системы водоотведения со строительством КНС в дер. Бор и пос. Сельхозтехника	2014-2016 гг.	30000,00	Областной и местный бюджет
ИТОГО, тыс. руб.			110300,00	

Таким образом, капитальные вложения на ремонт и реконструкцию централизованной системы водоотведения в Борском сельском поселении Бокситогорского района Ленинградской области составят 110 300,00 тыс рублей (по ценам 2013 года) за счёт областного и местного бюджета.

Выводы

Объем перспективных капитальных вложений и инвестиции на развитие системы водоотведения рекомендуется уточнять по мере реализации проектов по расширению канализационной сети и строительству и/или реконструкции объектов системы водоотведения.

Заключение

При любом сценарии социально-экономического развития Борского сельского поселения предполагается, что большая часть населения Борского сельского поселения сконцентрируется в д. Бор (около 50%).

Вариант территориального планирования и экономического развития в границах Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области, ориентирован на средний сценарий, то есть стабильный с небольшим снижением численности населения за счёт естественной убыли.

Численность населения на 2018 г. может составить 3,18 тыс. человек, на расчетный срок 2023 г. – 2,99 тыс. человек.

Реализация на территории данного муниципального образования областного закона №105-оз от 14 октября 2008 года «О бесплатном предоставлении отдельным категориям граждан земельных участков для индивидуального жилищного строительства на территории Ленинградской области» требует дальнейшего выделения земельных участков под такое строительство. Индивидуальная застройка домами усадебного и коттеджного типа на территории населенных пунктов муниципального сдерживается из-за высокой стоимости строительства и невысоких доходов подавляющей части населения.

При реализации схемы водоснабжения и водоотведения необходимо учитывать, так называемое временное (сезонное) население, то есть «дачников», которые используют водные ресурсы в период с мая по октябрь каждый год.

Для совершенствования систем водоснабжения и водоотведения на территории Борское сельское поселение необходима более детальная разработка планов реконструкции и строительства объектов систем водоснабжения и водоотведения по срокам и объемам финансирования не только в д. Бор, но и других населенных пунктах. Областная и районная программа комплексного развития предусматривает расширение территорий, оснащенных централизованным водоснабжением и водоотведением, что также относится к Борскому сельскому поселению.

Для эффективной работы систем водоснабжения необходима реконструкция водопроводной сети, что позволит значительно снизить потери питьевой воды в сетях. Оснащение системы водоснабжения приборами учёта в системе водозабора и сети потребителей, также позволит снизить потери питьевой воды и использовать её более рационально.

Библиография

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области велась в соответствии с требованиями действующих федеральных законодательных актов, в том числе:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ (ред. от 19.07.2011 г. с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01.08.2011 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. N 52-ФЗ (ред. от 19.07.2011г. с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01.08.2011 г.);
- Федеральный закон Российской Федерации «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12. 2009 г. № 384-ФЗ;
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07. 2008 г. №123-ФЗ;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
- СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- СНиП 11-02-96 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Основные положения». М., Минстрой России, 1997 г.;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (в редакции от 01.01.2004);;
- СНиП 2.04.03-85 «Канализация наружные сети и сооружения» (в редакции от 28.05.1986);
- СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (в редакции от 01.01.2003);
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству центральных систем питьевого водоснабжения»;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- СНиП 2.04.07-86* «Тепловые сети»; методики расчета потребности тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий и сооружений;
- СП 11.13.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны»;

Схема водоснабжения и водоотведения Борское сельское поселение Бокситогорского района Ленинградской области учитывает основные положения следующих документов:

- Проект Генерального плана развития Борское сельское поселение Бокситогорского района ЛО до 2035 года.
- Проект «Региональных нормативов градостроительного проектирования Ленинградской области»;
- Паспорта муниципального образования Борское сельское поселение;
- Долгосрочная целевая программа «Чистая вода Ленинградской области» на 2011-2017 годы, утвержденная постановлением Правительства Ленинградской области от 07.10.2011 №323.