

Общество с ограниченной ответственностью «ГарантЭнергоПроект»

Схема водоснабжения и водоотведения
сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района
Новгородской области

Пояснительная записка

УТВЕРЖДАЮ:
Глава сельского поселения «Быковское»
Пестовского муниципального района
Новгородской области

_____ / _____ /

« ____ » _____ 2014 г.
М.П.

РАЗРАБОТАЛ:
Директор «ГарантЭнергоПроект»

Кукушкин С. Л. / _____ /

« ____ » _____ 2013 г.
М.П.

Вологда 2014 г.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
ПАСПОРТ СХЕМЫ	5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
1. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования ...	13
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	34
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической <i>воды</i>	39
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	50
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения	54
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	56
7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	57
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	59
9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования ...	59
10. Балансы сточных вод в системе водоотведения	62
11. Прогноз объема сточных вод	64
12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому первооружению) объектов централизованной системы водоотведения	65
13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	70
14. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения	71

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	73
16. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	74

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2030 года сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области, разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утвержденного главой сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области;

- Генерального плана сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области, разработанного в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;

- Федерального закона N 416 «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011; Постановления правительства РФ № 782 “Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию” от 05.09.2013;

- муниципальной программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области.

и в соответствии с требованиями:

- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,

- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания населения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы водоснабжения и водоотведения:

- водозабор (подземный),
- насосные станции,
- магистральные сети водопровода,
- сети водоотведения,
- канализационные насосные станции.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств выделяемых из федерального, областного и местного бюджета.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Схема включает:

- паспорт схемы;
- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области и анализом существующих технических и технологических проблем;
- цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- перечень мероприятий по реализации схемы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Инициатор проекта

Глава сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Местонахождение проекта

Россия, Новгородская область, Пестовский район, д. Быково, ул.Школьная, дом 92.

Нормативно-правовая база для разработки схемы

- Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Водный кодекс Российской Федерации.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

- 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;
- СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

Цели схемы

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного назначения;
- 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;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения цели

- реконструкция существующих водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- реконструкция существующих сетей;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет получаемой прибыли ООО МП «Пестовский водоканал» от продажи воды и водоотведения, а также и за счет средств бюджетных источников.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области.
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

4. Улучшение экологической ситуации на территории сельского поселения Быковское Пестовского района Новгородской области.

5. Создание благоприятных условий для привлечения средств бюджетных и внебюджетных источников с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.

Контроль исполнения реализации мероприятий схемы

Оперативный контроль осуществляет Глава сельского поселения Быковское Пестовского района Новгородской области

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Быковское сельское поселение входит в состав Пестовского муниципального района (МР) и является одним из 8 аналогичных административно-территориальных муниципальных образований (поселений).

Географическая площадь территории Быковского поселения составляет – 28863 га. Располагается в восточной части Пестовского района.

Быковское сельское поселение было образовано в соответствии с законом Новгородской области от 11 ноября 2005 года № 559-ОЗ «Об административно - территориальном устройстве Новгородской области».

Граница муниципального образования Быковского сельского поселения проходит:

на севере - от грунтовой дороги Строитель - Ярцево по административно-территориальной границе Вологодской области до реки Кать; на востоке - от реки Кать по административно-территориальной границе Вологодской области до административно-территориальной границы Тверской области; на юге - от административно-территориальной границы Вологодской области по административно-территориальной границе Тверской области до грунтовой дороги Белые Межи - Высокие, по оси грунтовой дороги Белые Межи - Высокие, по границе кварталов 122, 116, 111 Матрешинского лесничества ФГУ "Пестовский лесхоз", по оси грунтовой дороги Высокие - Бибиково, по оси железной дороги Москва - Санкт-Петербург, по оси грунтовой дороги Кадница - Васильково, по оси железной дороги Москва - Санкт-Петербург до границы города Пестово; на западе - от железной дороги Москва - Санкт-Петербург по границе города Пестово, по границе кварталов 164, 157, 156 Никулкинского лесничества ФГУ "Пестовский лесхоз", оси грунтовой дороги Овинчище -

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Мирово, по руслу реки Молога, ручью Березна, оси грунтовой дороги Строитель - Ярцево до административно-территориальной границы Вологодской области.

В состав Быковского сельского поселения входят – 38 населенных пунктов.

Административным центром поселения является - д. Быково.

Территория Пестовского района расположена в пределах Карбонового плато, на крайнем востоке области. Поверхность плато представляет собой равнину, слабо наклоненную к юго- востоку. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 150-130 м на западе до 120 – 140м на востоке, где плато, понижаясь, переходит в Молого-Шекснинскую низину. Холмистый рельеф сохраняется на отдельных изолированных участках.

По своему генезису равнина неоднородна и состоит из размытых моренных и аккумулятивных озерно-ледниковых участков с абсолютными отметками до 150 м.

К моренным равнинам приурочены обширные болотные массивы, сосредоточенные, в основном, в западной и северной частях территории района. На заболоченных территориях мощность торфа превышает 0,5 м и достигает нескольких метров. Эти земли не освоены и представляют собой залесненные и чистые болота.

Климат умеренно-континентальный, характеризующийся избыточным увлажнением, с нежарким коротким летом и умеренно холодной зимой. Его формирование связано с теплыми и влажными воздушными массами Атлантики с одной стороны и холодными арктическими с другой стороны. Среднегодовая многолетняя температура воздуха составляет 3,7°С. Самым теплым месяцем является июль, средняя температура которого колеблется в пределах 16,9о-17,8°С. Средняя многолетняя температура зимы (январь) составляет (-)7,9°-(-)8,7°С. Число дней с отрицательной температурой во все часы суток – 93.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

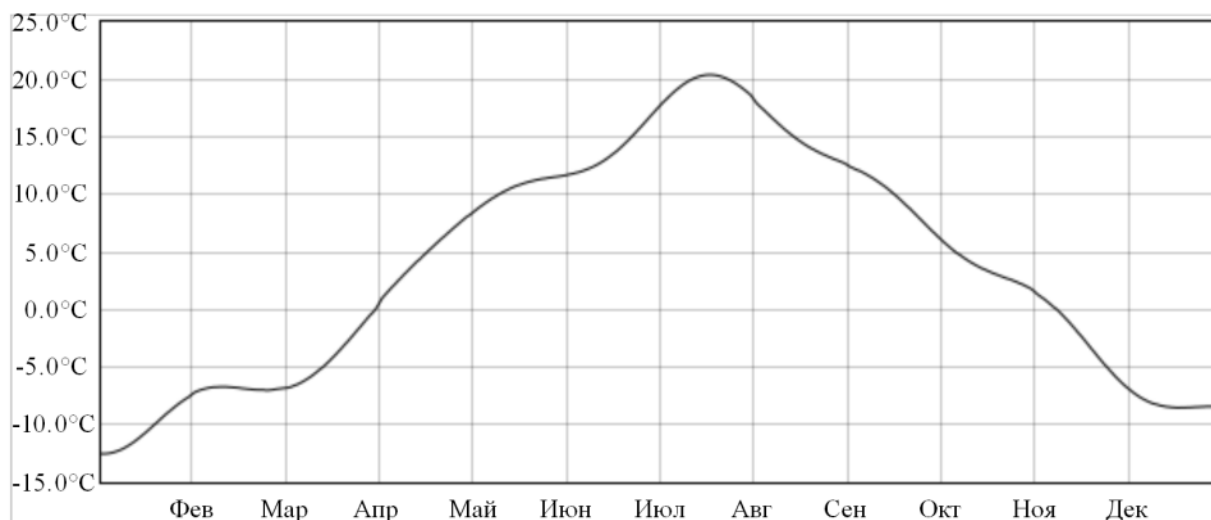


Рисунок 1. Среднемесячные температуры воздуха сельского поселения «Быковское»

Анализируя существующую занятость населения на основе данных администрации поселения можно сказать, что в Быковском сельском поселении существует значительная доля трудоспособного населения, не занятого в экономике.

На 01.01.2009 г. 78% занятого населения Быковского сельского поселения работает за пределами самого поселения и 22% - работает в самом поселении. В период с 2006 по 2008 года доля работающих за пределами поселения увеличилась на 3%. Стоит отметить, что высокая доля работающих за пределами поселения может сказываться отрицательно на социально-экономической сфере Быковского сельского поселения .

В отраслевой структуре занятости доминируют оптовая и розничная торговля (27,6%), сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство (19,7%) и здравоохранение, предоставление социальных услуг (19,7%). Другие виды экономической деятельности в Быковском сельском поселении представлены в малом объеме (таблица 1).

Табл. 1

Наименование показателей	01.01.2009	
	чел.	%
Работающие в самом поселении	76	100,0
В том числе:		

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Наименование показателей	01.01.2009	
	чел.	%
Образование	12	15,8
Здравоохранение, предоставление социальных услуг	15	19,7
Гос. управление	4	5,3
Финансовая деятельность;	-	-
Оптовая и розничная торговля	21	27,6
Ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий	-	-
Гостиницы и рестораны;	-	-
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	-	-
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	-	-
Транспорт и связь	9	11,8
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды;	-	-
Строительство	-	-
Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство	15	19,7
Рыболовство	-	-
Добыча полезных ископаемых;	-	-
Обрабатывающие производства	-	-

Из основных действующих производственных предприятий на 2009 год (включая сельскохозяйственное производство), на территории Быковского сельского поселения расположены:

1. Молочная-товарная ферма колхоза «Искра» (больше 100 голов) в д. Анисимцево;

2. НПС «Быково» ЯРНУ ООО «Балтнефтепровод» (д. Быково);

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

3. ППС «Быково» ООО «Балттранснефтепродукт» (между н.п. Быково и Анисимцево);

4. Телятник (меньше 100 голов) в д. Быково.

Как и во всех муниципальных районах Новгородской области (где за последние годы (согласно данным 1991-2008гг.) наблюдается стойкое снижение численности населения) в Пестовском районе численность сельского населения снизилась в сравнении с данными 1991г. на 31 %, городского – на 3%.

В настоящее время вопрос о создании современных сельских поселений и обеспечение их населения высоким уровнем жизни - крайне актуален.

В Быковском сельском поселении в сравнении с данными 2006 года наблюдается тенденция незначительного увеличения численности населения. Численность населения Быковского сельского поселения на начало 2009 года составила 1133 чел. (по сравнению с данными 2006 года она увеличилась на 17 чел. или 1,5%).

Динамика численности населения Новгородской области, Пестовского Муниципального района и Быковского сельского поселения представлены в таблице 2.

Табл. 2

Муниципальн ые образования	Годы					
	01.01.199 1	01.01.199 6	01.01.200 1	01.01.200 7	01.01.200 8	01.01.200 9
Новгородская область	751 900	735 600	710 300	657 600	652 400	-
Пестовский МР	25 800	25 300	24 500	22 600	22 600	22 306
Быковское СП	-	-	-	1116	1110	1133

Крупнейшими населёнными пунктами поселения являются: деревня Быково с числом постоянно проживающих - 429 чел. (которая составляет 37,9% от всей численности Быковского сельского поселения) и деревня Погорелово с числом постоянно проживающих - 156 чел. (удельный вес составляет 13,8%).

За период 2006-2008гг. наблюдается отрицательная естественная динамика численности населения:

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Коэффициент рождаемости составил: 9,2 родившихся на 1 тыс. чел., а коэффициент смертности: 21,7 умерших на 1 тыс. чел.

Рождаемость в среднем составляет 10 чел./год, смертность – 24 чел/год; смертность превышает рождаемость в 2,4 раза.

Динамика прироста населения Быковского сельского поселения за период 2006–2008гг. представлена в таблице 3.

Табл. 3

Наименование показателей	Годы		
	01.01.2007	01.01.2008	01.01.2009
Численность населения всего	1 116	1 110	1 133
Родилось	11	13	7
Умерло	29	25	19
Естественный прирост/убыль	-18	-12	-12
Механический прирост/убыль	-	6	35

Таким образом, прирост населения за период 2006-2008 гг. составляет 8,5 чел./год (или 0,76%).

За период 2006-2008гг. наблюдается отрицательная естественная динамика численности населения:

-коэффициент рождаемости составил: 9,2 родившихся на 1 тыс. чел., а коэффициент смертности: 21,7 умерших на 1 тыс. чел.

-рождаемость в среднем составляет 10 чел./год, смертность – 24 чел/год; смертность превышает рождаемость в 2,4 раза.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

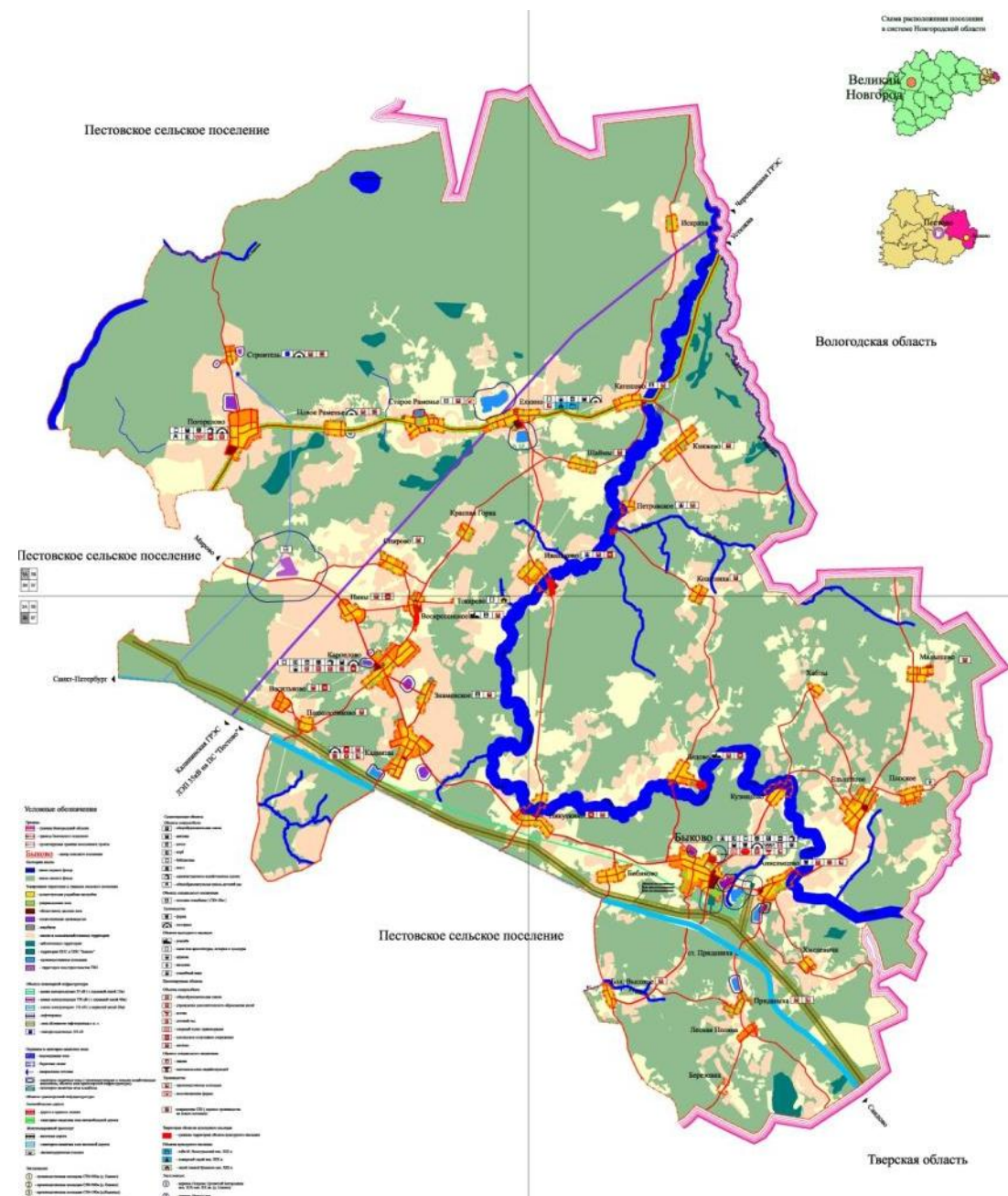


Рисунок 2. Границы муниципального образования сельского поселения «Быковское»

1. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

Для обеспечения потребителей сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области услугами водоснабжения привлечена организация ООО МП «Пестовский водоканал», которая занимается эксплуатацией инженерных сетей водоснабжения (внутренние инженерные сети многоквартирных

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

домов обслуживает ТСЖ «Быково») и оборудования артезианских скважин. Основные виды деятельности организации: добыча воды, обеспечение бесперебойной подачи воды жилому сектору, предприятиям социальной сферы, промышленным предприятиям Быковского сельского поселения. Предприятие имеет необходимое технологическое оборудование, автомобильную технику и штат работников.

Водопользование поселением осуществляется с целью хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения.

К системе водоснабжения Быковского сельского поселения подключены здания, сооружения производственного, социального назначения и объекты жилого фонда, входящие в состав сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области.

В настоящее время источником водоснабжения жителей сельского поселения являются артезианские скважины и шахтные колодцы.

В деревнях Елкино, Погорелово, Иваниково, Анисимцево, Ельничное, Никулкино, Воскресенское, Карпелово, Нива, Кадницы, Малышево, Плоское, Спирово имеется централизованная сеть водоснабжения.

д. Елкино:

- артезианская скважина глубиной 78,0м, дебит- 0,33л/сек
- протяжённость водопроводной сети – 1,321 км
- водонапорная башня – высота ствола -8,3м, объём бака -15м³

д. Погорелово:

- артезианская скважина глубиной 68,0м, дебит- 0,6л/сек
- протяжённость водопроводной сети – 1,5км
- водонапорная башня – высота ствола -22м, объём бака -20м³

д.Иваниково:

- артезианская скважина глубиной 76,0м, дебит- 0,1л/сек
- протяжённость водопроводной сети – 0,748км
- водонапорная башня – высота ствола -8,6м, объём бака -13м³

д.Анисимцево:

- артезианская скважина глубиной 84,0м, дебит- 0,13л/сек

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

- протяжённость водопроводной сети – 2,2 км

д. Ельничное:

- артезианская скважина зарезервирована.

д. Никулкино:

- артезианская скважина глубиной 58,0м, дебит- 0,7л/сек

- протяжённость водопроводной сети – 2,2 км

- водонапорная башня – высота ствола -8,3м, объем бака-12м³.

д. Воскресенское:

- артезианская скважина глубиной 83,5м;

- протяжённость водопроводной сети – 1,7км;

- водонапорная башня – высота ствола -13м, объем бака-15м³.

д. Карпелово:

- одна артезианская скважина глубиной 73,0м, дебит -0,9л/сек

- другая артезианская скважина зарезервирована

- протяжённость водопроводной сети – 1,453 км

- две водонапорные башни – высота ствола -11,5м, объём бака -15м³

д. Нива:

- артезианская скважина глубиной 106м, дебит- 1,0л/сек ;

- протяжённость водопроводной сети – 0,755 км;

- водонапорная башня – высота ствола -10,6м, объем бака-12м³.

д. Кадницы:

- артезианская скважина глубиной 71,0м, дебит-1,0л/сек.

- протяжённость водопроводной сети – 1,61 км;

д. Быково:

- две артезианские скважины: первая - глубиной 115,0м, дебит -10л/сек,

вторая - глубиной 140м, дебит -0,11л/сек

- протяжённость водопроводной сети – 7,76км

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

д. Малышево:

- артезианская скважина глубиной 120,0м, дебит-0,2л/сек.
- протяжённость водопроводной сети – 0,61 км;
- водонапорная башня – высота ствола -13,2м, объём бака -15м³

д. Плоское:

- артезианская скважина;
- протяжённость водопроводной сети – 0,3 км;
- водонапорная башня – высота ствола -13,2м, объём бака -15м³

д. Спирово:

- артезианская скважина глубиной 81,0м, дебит- 2,5л/сек ;
- протяжённость водопроводной сети – 1,2 км;
- водонапорная башня – высота ствола -14,2м, объём бака-21м³

Из скважин вода насосами подается в водонапорные башни и далее в сети хозяйственно-питьевого водопровода населенных пунктов. На сетях водопровода установлены водоразборные колонки общего пользования. В д. Быково, кроме водоразборных колонок, на сети установлен колодец с пожарным гидрантом. Большая часть жилых домов и общественные здания этих деревень подключены непосредственно к сети хозяйственно-питьевого водопровода. Остальные жители берут воду из водоразборных колонок и из шахтных колодцев общего пользования.

Источником водоснабжения остальных населенных пунктов Быковского сельского поселения являются шахтные колодцы общего пользования.

Водопотребление существующей застройки Быковского сельского поселения составляет 175,14 м³/сут.

- в том числе на полив 56,65 м³/сут

Нормы водопотребления приняты в соответствии с СНиП 2.04.01.85* и СНиП 2.04.02.-84*:

Расходы по водоснабжению существующей застройки приведены в таблице 4.

Пожаротушение в деревнях сельского поселения осуществляется из пожарных водоемов и рек.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Из рек выполняют пожаротушение в н.п. Анисимцево, Никулкино, Кузнецово, Дедово, Катешево, Шаймы, Иваниково.

В остальных населенных пунктах поселения пожаротушение выполняют из прудов. Многие пруды требуют расчистки и дноуглубления.

На территории поселения поездепо отсутствует, обслуживание ведут пожарные части НПС «Быково», ППС «Быково» и г.Пество.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района
Новгородской области

Водопотребление Быковского сельского поселения.

Наименование водопотребителя	Населе- ние тыс. человек	Удельное хоз.питьево е водопотр. на 1 человека ср. сут. (за год) л/сут	Средни й суточ- ный расход м ³ /сут.	Кэффиц - суточной неравно м- ерности	Расчетны й суточный расчет м ³ /сут	α тах	β тах	Кэффиц - часовой неравно- мерности	Расчет- ный часовой расход м ³ /час	Расчет- ный секунд- ный расход л/сек.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Существующее положение										
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией	0,233	160	37,28	1,20	44,74	1,20	3,34	4,01	7,48	2,08
2. Застройка зданиями, оборудованными	0,287	50	14,35	1,20	17,22	1,20	3,07	3,68	2,64	0,73

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района
Новгородской области

внутренним водопроводом										
3. Застройка жилыми домами с водопользованием из колодцев	0,613	50	30,65	1,20	36,78	1,20	2,36	2,83	4,34	1,21
Итого по поз: 1-3	1,133		82,28		98,74				14,46	4,02
4. Неучтенные расходы (20%)			16,46	-	19,75	-	-	-	2,89	0,80
Итого с неучтенными			98,74	-	118,49	-	-	-	17,35	4,82
5. Полив	1,133	50	56,65	-	56,65	-	-	-	-	-
Всего с поливом:			155,39	-	175,14	-	-	-	17,35	4,82

Таблица 4

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Водопроводная сеть сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области введена в эксплуатацию в 1980 году. С момента постройки водопроводная сеть не подвергалась капитальному ремонту в полном объеме.

Водопроводная сеть выполнена частично из пластиковых и стальных труб диаметром до 100 мм.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет 22,387 км.

На всей протяженности водопроводных сетей установлены водопроводные колодцы, в которых размещена запорно-регулирующая водоразборная арматура.

Водопроводные сети выполнены по тупиковой схеме. Трасса водопроводных сетей увязаны с вертикальной и горизонтальной планировкой местности и линиями прочих инженерных сетей.

Водопроводные сети противопожарного назначения отсутствуют.

Водопроводные сети в значительной степени изношены, степень износа составляет 40%. Значительная степень износа водопроводных сетей приводит к появлению ненормативных потерь воды.

Аварии на водопроводных сетях устраняются по мере их выявления. Основными причинами возникновения аварий на сетях водоснабжения являются:

- коррозия стальных труб;
- появление трещин в стыках стальных труб;
- механические повреждения

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

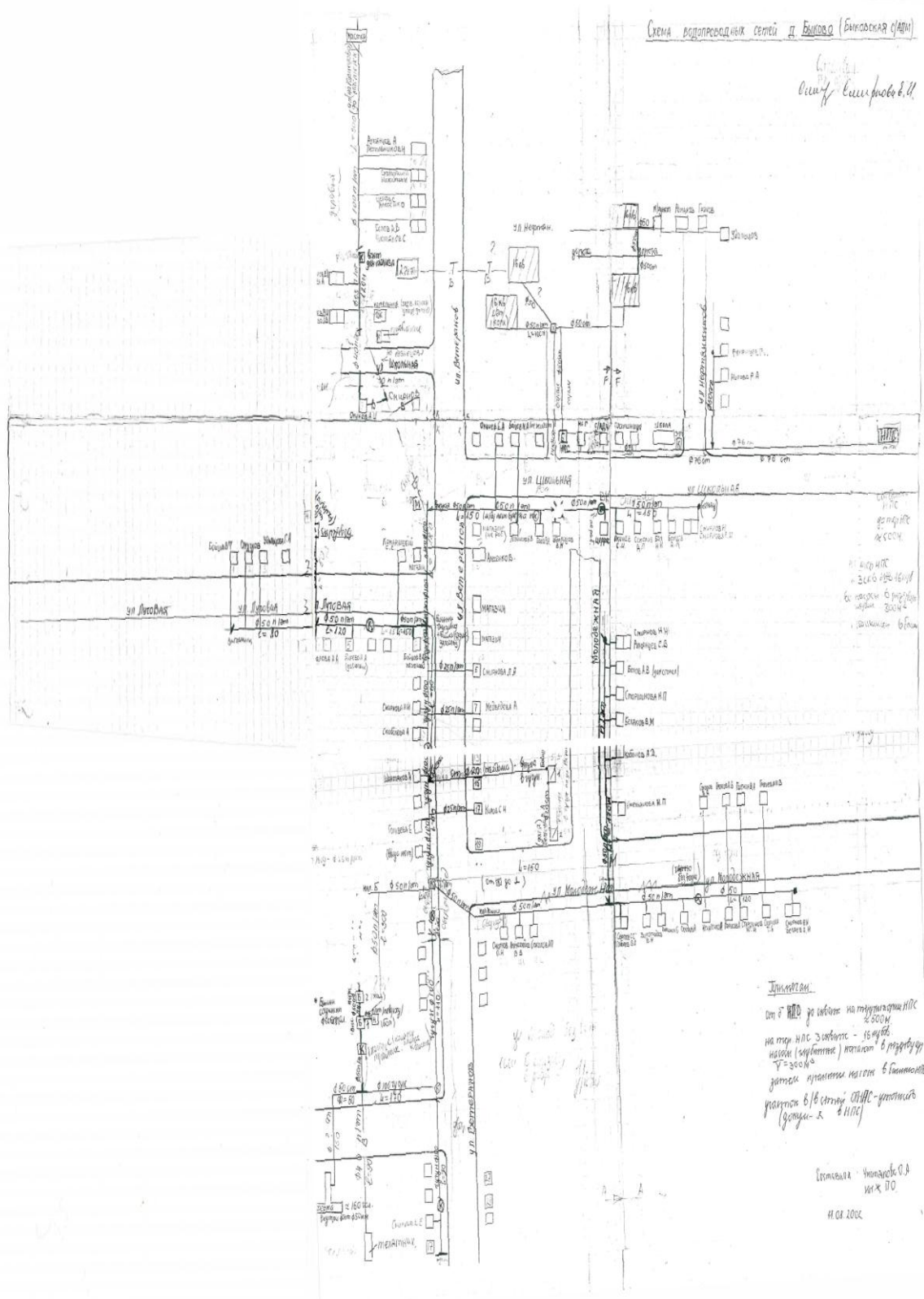


Рисунок 3 Схема прокладки трубопроводов д.Быково

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

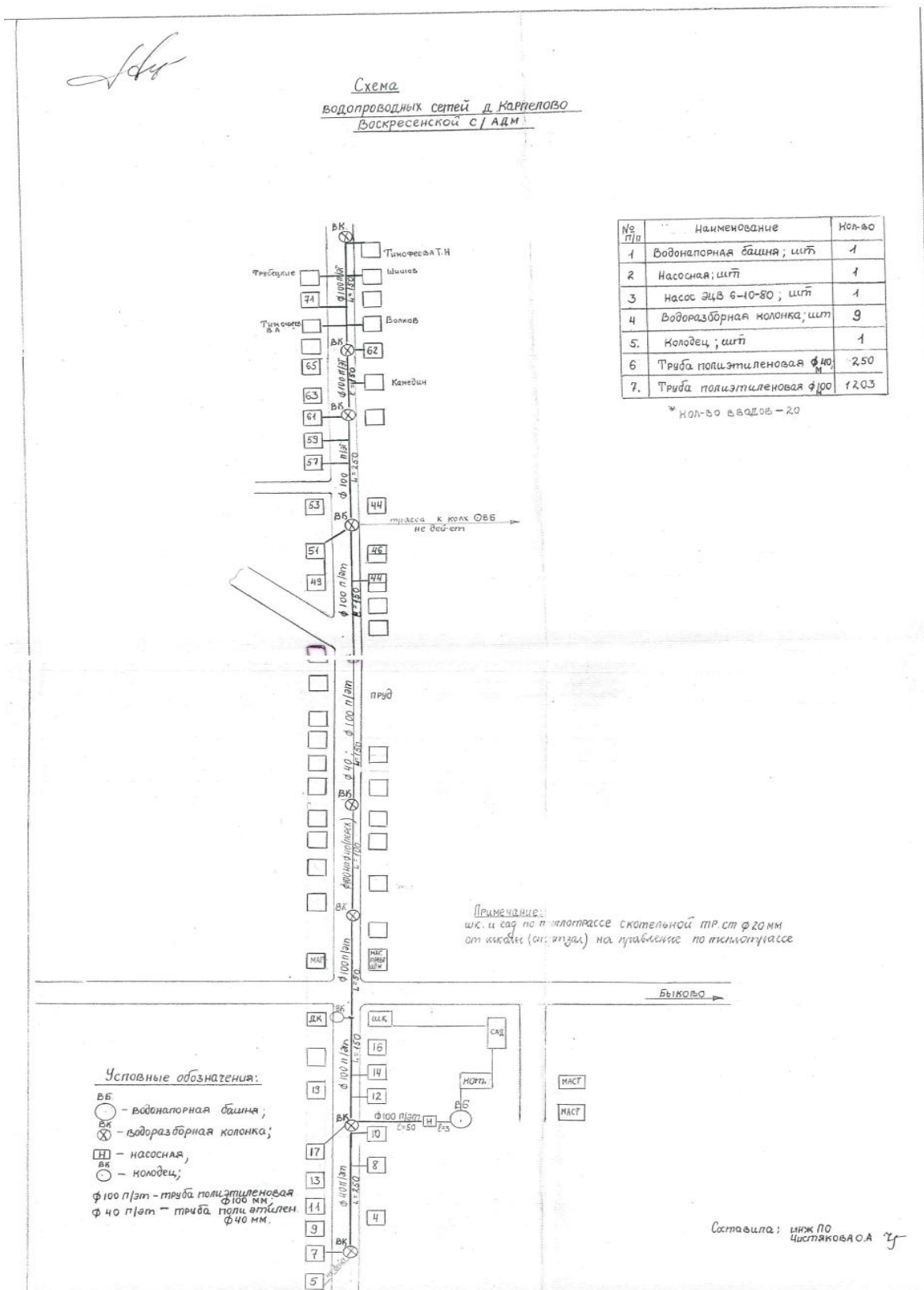


Рисунок 5 Схема прокладки трубопроводов д.Карпелово

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

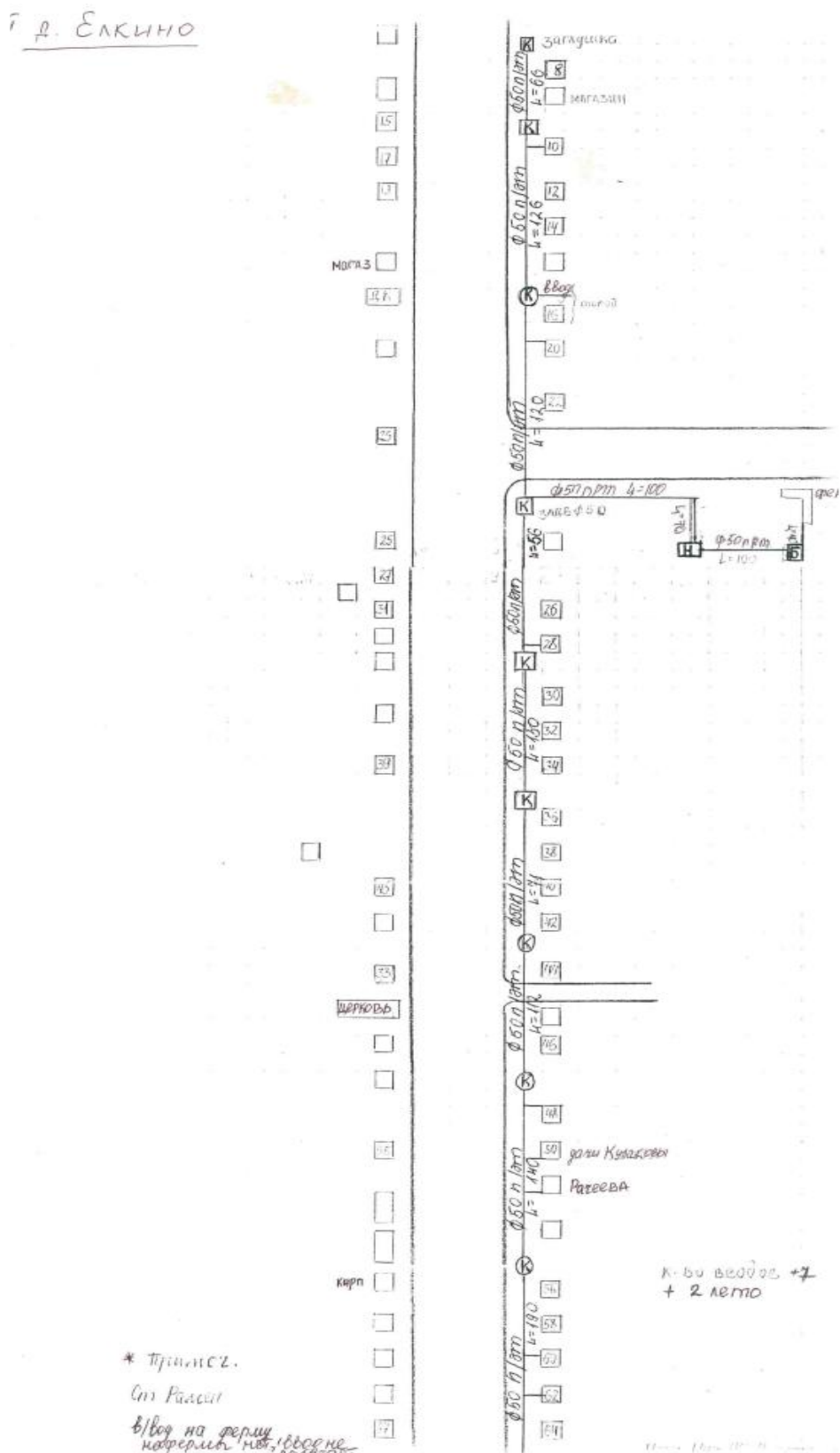


Рисунок 6 Схема прокладки трубопроводов д.Елкино

**Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области**

схема водопроводных сетей
д. Воскресенское

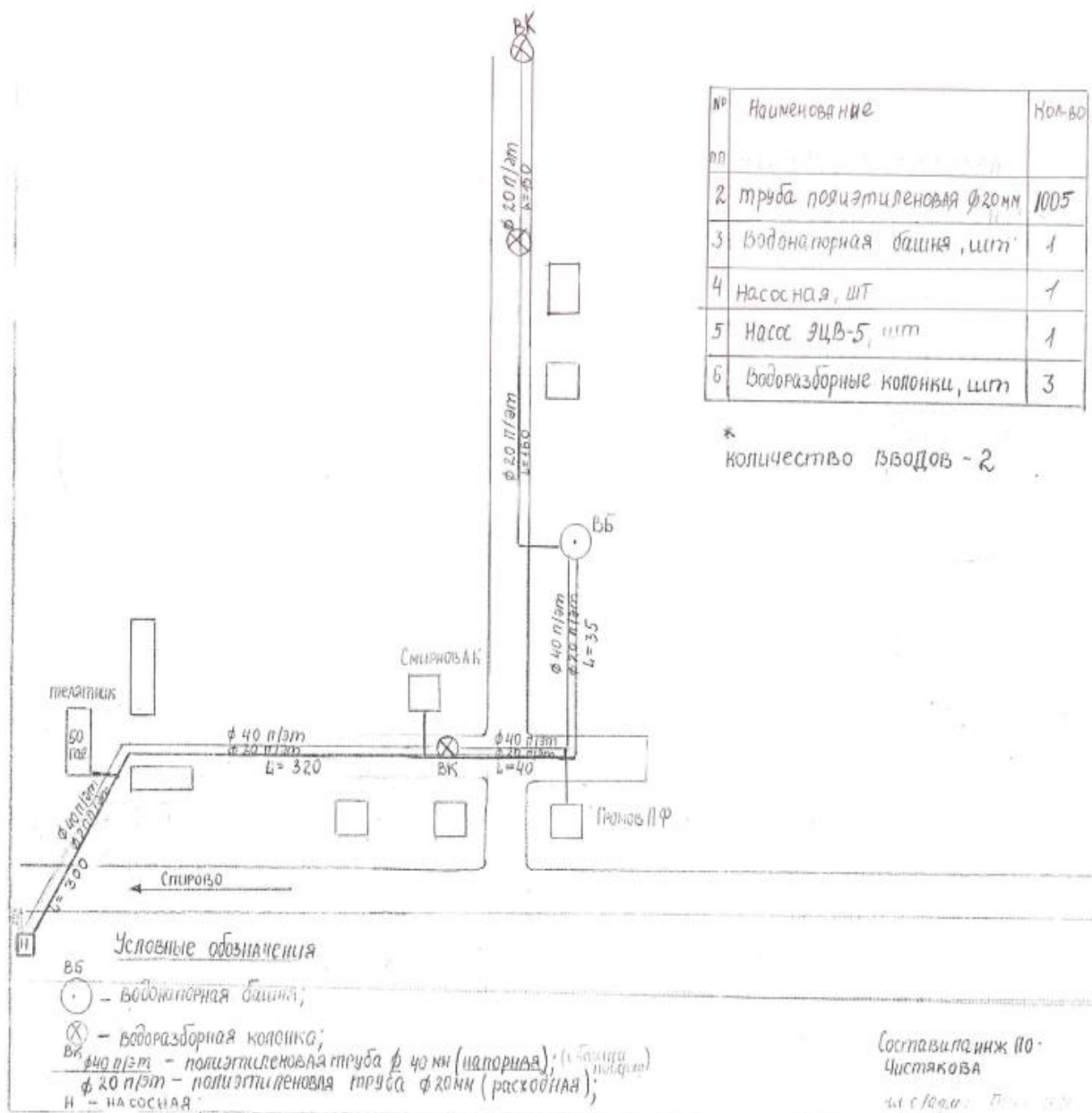


Рисунок 7 Схема прокладки трубопроводов д.Воскресенское

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

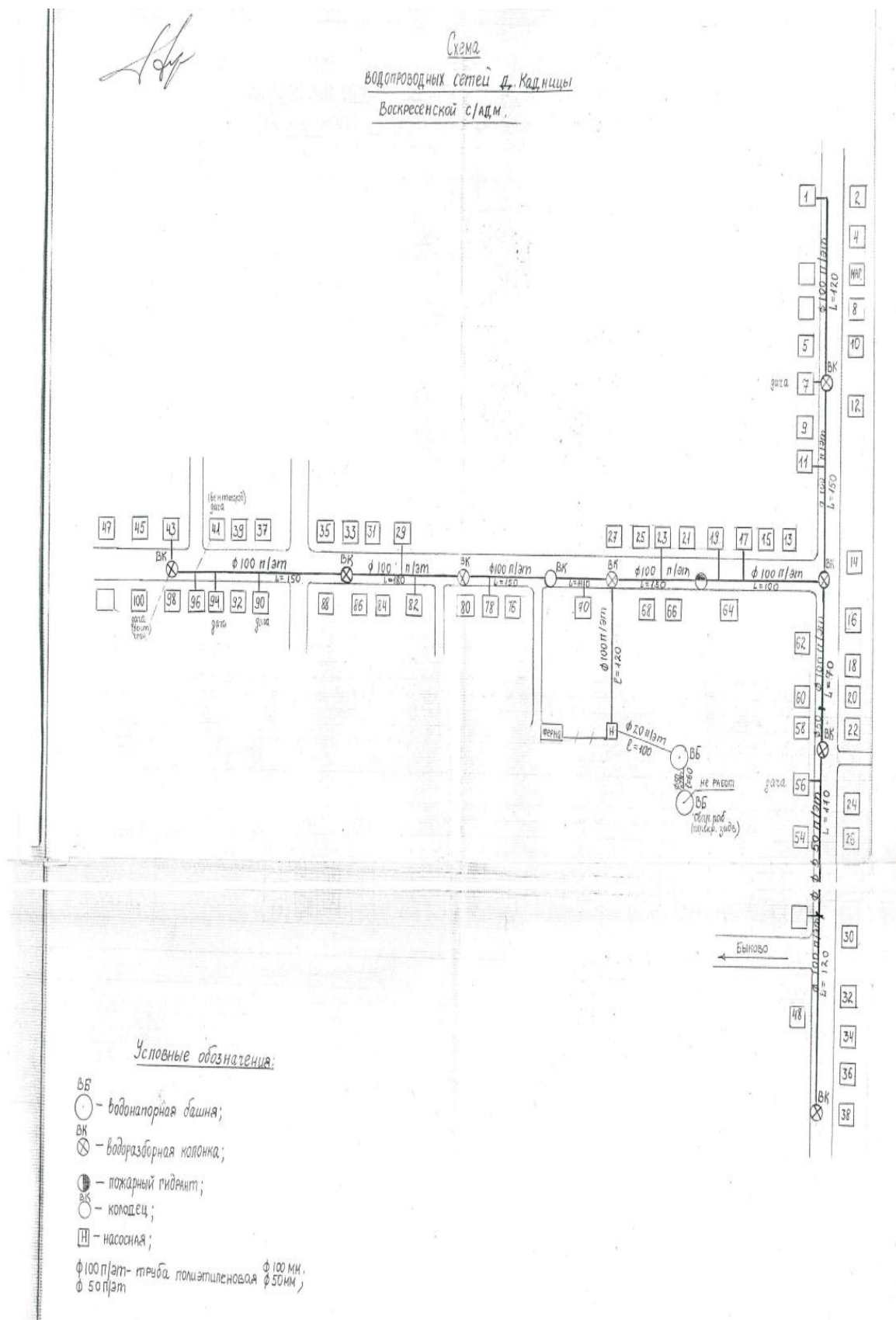


Рисунок 8 Схема прокладки водопроводных сетей д.Кадницы

**Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области**

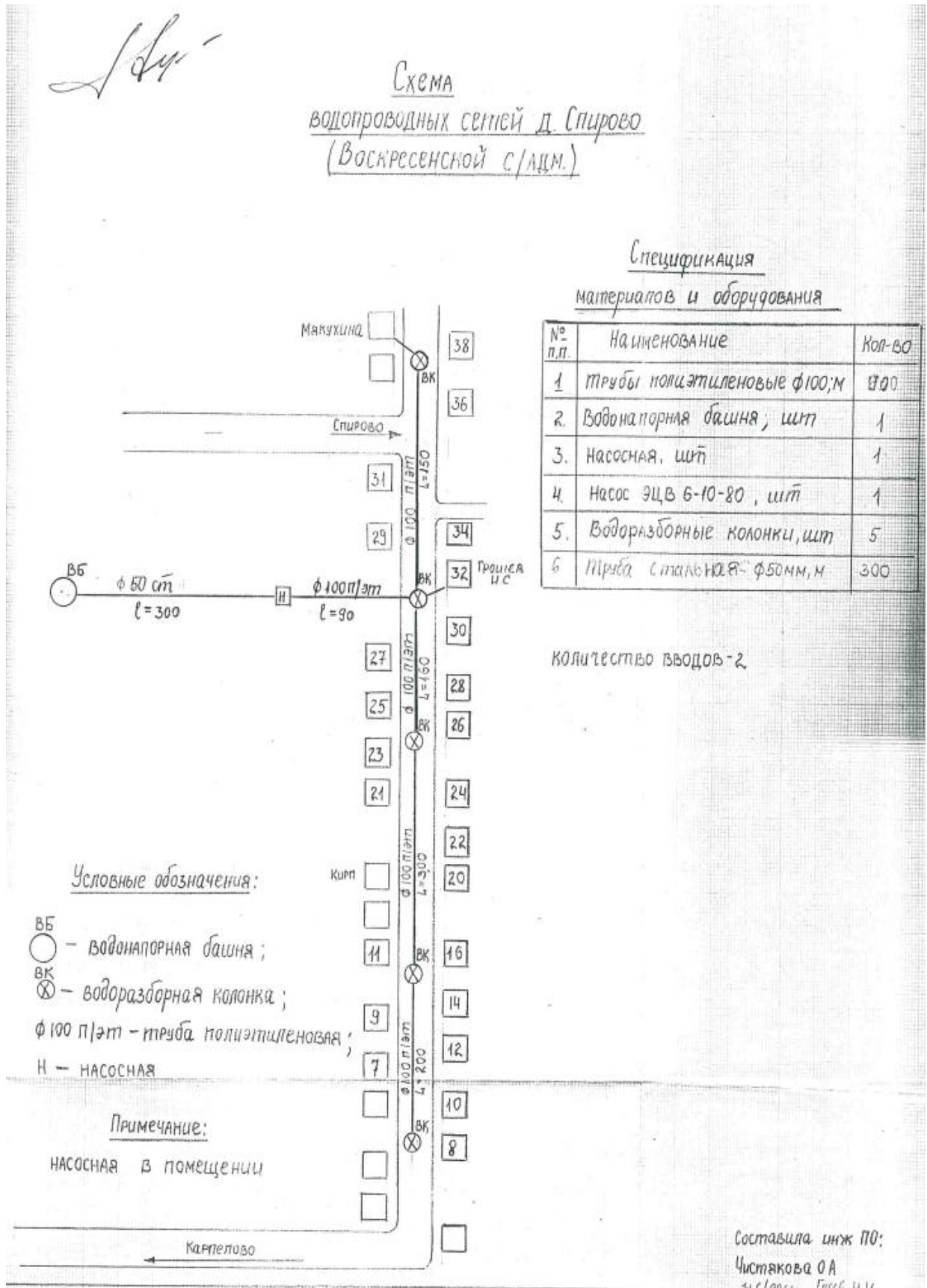


Рисунок 9 Схема прокладки водопроводных сетей д.Спирово

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

СХЕМА водопроводных сетей д. Анисимцево (Быковской с/адм)

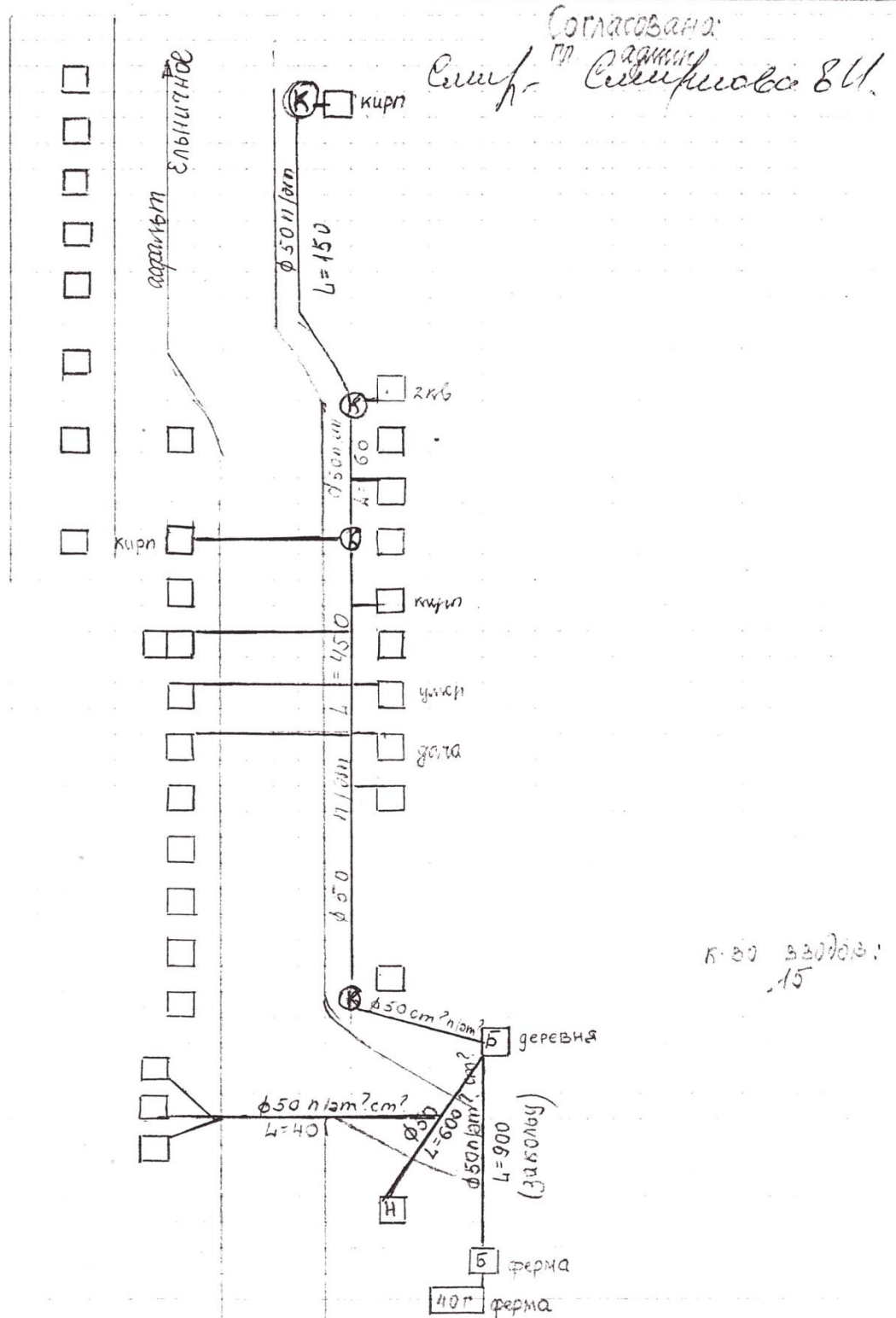


Рисунок 10 Схема прокладки водопроводных сетей д. Анисимцево

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

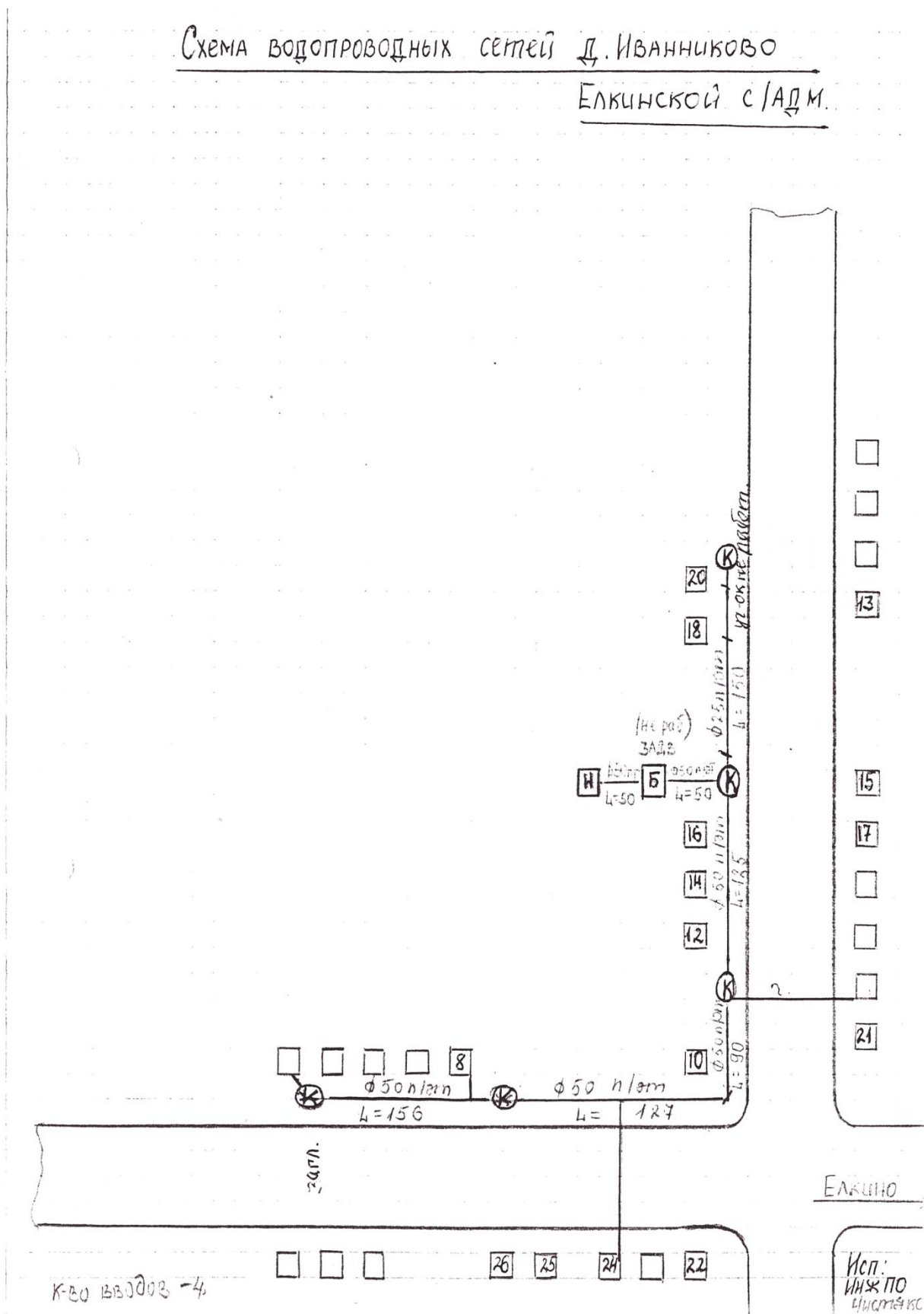


Рисунок 11 Схема прокладки водопроводных сетей д.Иванниково

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

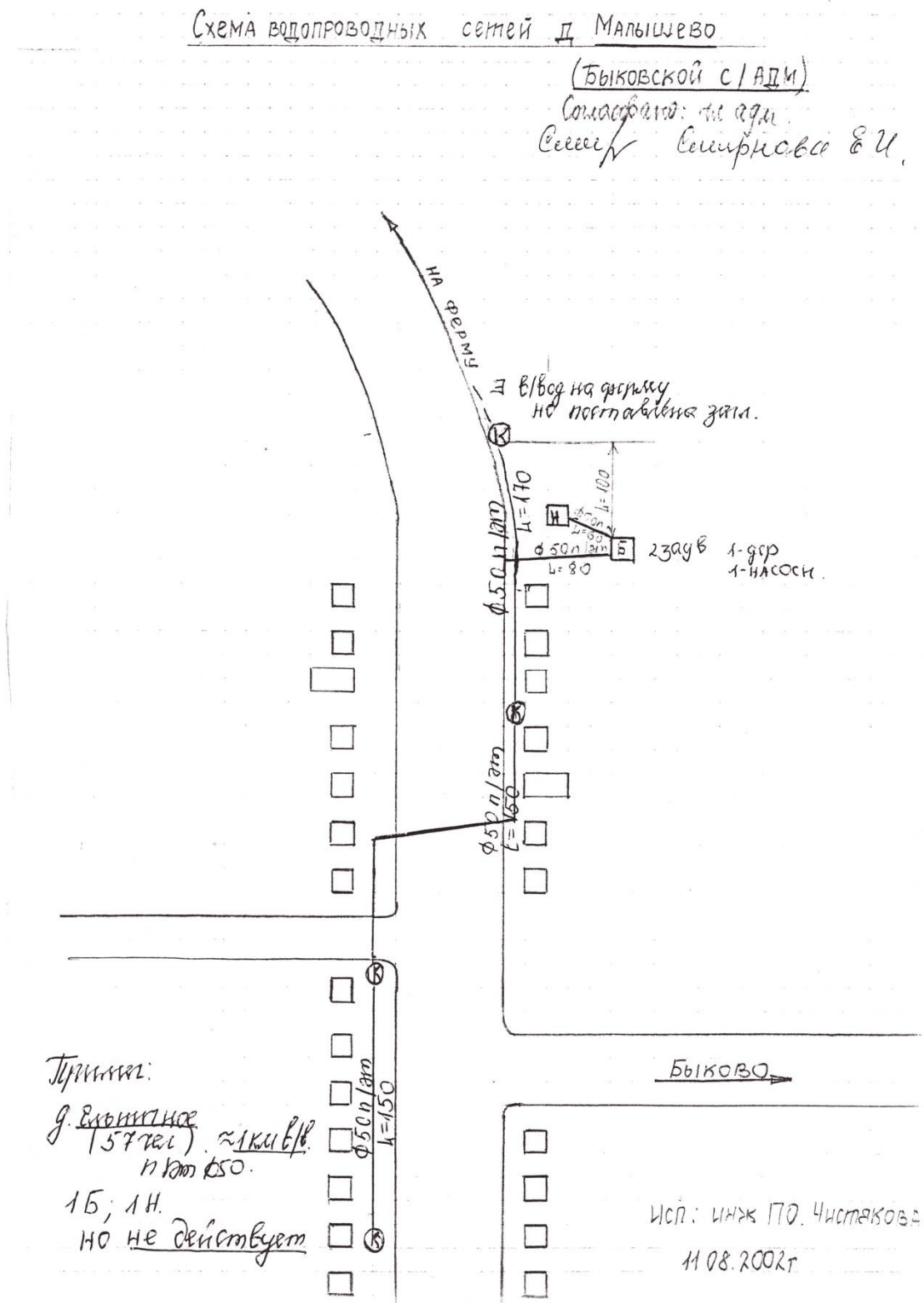


Рисунок 12 Схема прокладки водопроводных сетей д. Малышево

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

СХЕМА ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ д.Плоское (Быковской с/пдм)

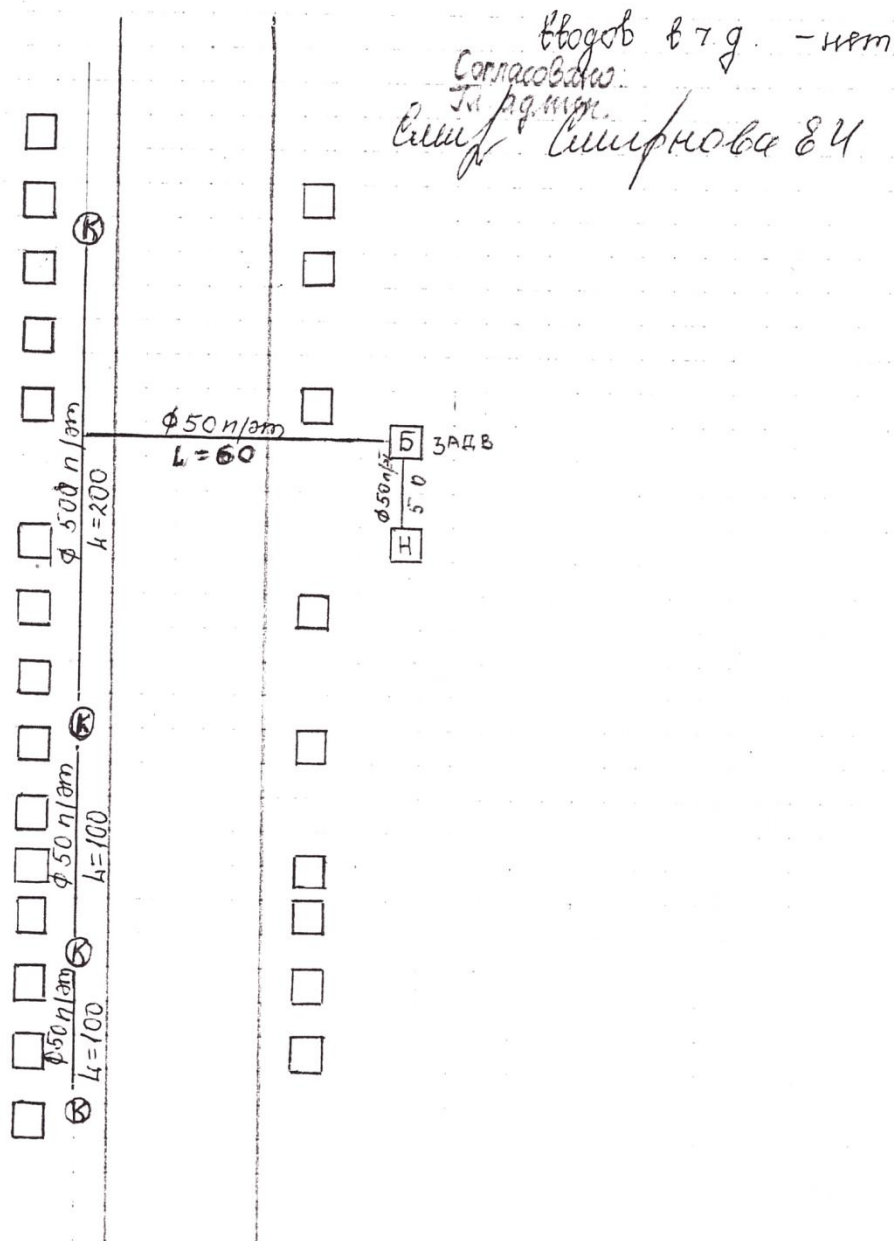


Рисунок 14 Схема прокладки водопроводных сетей д.Плоское

После выполнения ремонтных работ водопроводных сетей в обязательном порядке проводится дезинфекция и промывка участков водопроводной сети. Для дезинфекции используется раствор гипохлорита кальция (25 мг на 1 литр).

Накопления отложений на стенках водопроводных труб приводит к вторичному загрязнению воды, ухудшению органолептических характеристик воды

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Источники: Генеральный план, схемы водопроводов

При анализе существующего состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения можно выделить следующие проблемы.

Водопроводными сетями охвачено 20% территории жилой застройки. Износ существующих стальных водоводов по поселению на данный момент составляет 80%, имеет неудовлетворительное состояние, не имеет коррозионной защиты и требует перекладки и замены стальных трубопроводов без наружной и внутренней изоляции на трубопроводы из некорродирующих материалов.

Ветхость сетей ведет к сокращению их пропускной способности из-за необходимости снижения рабочего давления, а также из-за отложений, растворенных в воде солей, различных взвесей и примесей. Ветхость сетей так же ведет к ненормативным потерям воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов.

Качество воды снижается при транспортировке вследствие ее вторичного загрязнения, при этом снижаются органолептические характеристики воды.

Оборудование водозабора не имеет установок водоподготовки перед подачей воды потребителям. При планируемом увеличении объемов поднятой воды возможно ухудшение ее качества, вследствие увеличения механических примесей.

- общий износ и моральная устарелость и их технологическая отсталость оборудования системы водоснабжения;
- значительный износ сетей водоснабжения сельского поселения;
- существующие системы очистки питьевой воды не позволяют добиться требуемого в соответствии с нормативной документацией качества питьевой воды; технологического характера:
- отсутствие полной автоматизации в системе подачи воды на источниках водоснабжения и насосной станции,
- отсутствие учёта подаваемой питьевой воды в распределительные сети;
- в связи с большим износом сетей имеется вторичное загрязнение питьевой воды;

Для обеспечения потребителей сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области услугами водоснабжения привлечена организация ООО МП «Пестовский водоканал», которая занимается эксплуатацией инженерных сетей водоснабжения (внутренние инженерные сети многоквартирных домов обслуживает ТСЖ «Быково») и оборудования артезианских скважин на территории Быковского сельского поселения.

Источник: Администрация поселения

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области являются:

- обеспечение надежного, бесперебойного водоснабжения всех категорий водопотребителей;
- обновление основного оборудования объектов системы водоснабжения с реконструкцией морально устаревшего и физически изношенного оборудования;
- обеспечение развития и модернизации системы водоснабжения в целях обеспечения роста потребностей в воде в соответствии с планами перспективного развития сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области при сохранении качества и надежности водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям и поддержание стандартов качества питьевой воды в соответствии с требованиями нормативных документов;

Принципами развития централизованной системы водоснабжения сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области являются:

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

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области являются:

- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях с забором

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

воды из поверхностного источника водоснабжения с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;

- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе постепенная замена существующих водоводов с использованием трубопроводов из некорродирующих материалов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена выработанной запорной арматуры на водопроводной сети с применением современной энергоэффективной запорной арматуры, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;

- создания системы управления водоснабжением, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а так же обеспечение энергоэффективности функционирования системы;

Общее водопотребление существующей и проектируемой застройки по Быковскому сельскому поселению составляет 1727,71 м³/сут, в том числе:

- на полив 100,00 м³/сут

- на хоз.-питьевые нужды 199 м³/сут.

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и полив приняты в соответствии с СНиП 2.04.01-85* и СНиП 2.04.02-84*.

Расчетное количество пожаров в населенном пункте при числе жителей до 1 тыс. составляет - 1 пожар. При этом расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/сек.

Расчетное количество пожаров и расход воды на наружное пожаротушение в сельском поселении приняты в соответствии с СП 8.13130.2009.

Расходы по водоснабжению проектируемой застройки приведены в таблице № 1.

Источником водоснабжения потребителей существующей и проектируемой застройки сельского поселения предусматриваются существующие и проектируемые

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

артезианские скважины, а также существующие и проектируемые шахтные колодцы общего и частного пользования. Для подачи воды из колодца частного пользования непосредственно потребителю в доме устанавливается водопроводная насосная станция с баком для воды (емкость бака от 9 до 25л).

В деревнях, где имеются сети водопровода, предусматривается реконструкция существующих сетей с увеличением диаметров при необходимости.

В деревнях Кузнецово, Катешево, Новое Раменье, Строитель, Погорелово, Кадницы, Карпелово, Нива, Никулкино предусматривается строительство скважин, водонапорных башен и сетей водопровода,

Водоснабжение производственных площадок вблизи деревень Елкино и Кадницы, в деревнях Анисимцево, Приданиха, Старое Раменье и рядом с д.Быково предусматривается из проектируемых скважин с установкой частотных преобразователей. Из скважин вода насосами подается непосредственно в водопроводную сеть.

При этом необходимо выполнить паспортизацию вновь открытых шахтных колодцев и скважин и произвести анализы воды на соответствие ее ГОСТу «Вода питьевая». Если вода не соответствует ГОСТу необходимо предусмотреть очистку и обеззараживание воды.

В том случае, если вода соответствует ГОСТу, водоснабжение потребителей проектируемой застройки возможно осуществлять из скважин и колодцев.

Вокруг артезианских скважин должны быть оборудованы зоны санитарной охраны из трех поясов.

Первый пояс зоны санитарной охраны (зона строго режима) включает площадку вокруг скважины радиусом 30м, ограждаемую забором высотой 1,2м. Территория должна быть спланирована и озеленена.

Границы второго пояса подземного источника водоснабжения устанавливаются расчётом, учитывающим время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора, принимаемое в зависимости от климатических районов и защищённости подземных вод от 100 - 400 сут.

Границы третьего пояса подземного источника водоснабжения устанавливаются расчётом, учитывающим время продвижения микробного загрязнения воды до

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

водозабора, которое должно быть больше принятой продолжительности эксплуатации водозабора, но не менее 25 лет.

На территории первого пояса запрещается:

- проживание людей;
- содержание и выпас скота и птиц;
- строительство зданий и сооружений, не имеющих прямого отношения к водопроводу.

Территория площадки очищается от мусора и нечистот и обеззараживается хлорной известью.

На территории зоны второго пояса радиусом 150м предусматриваются следующие санитарно-технические мероприятия:

- всякое строительство (промышленное и жилищное) подлежит размещать по согласованию с местными органами территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Новгородской области Пестовского района.
- при застройке зоны второго пояса следует содержать в чистоте и опрятности все улицы и дворы, не допускать их антисанитарного состояния.

На территории второго пояса зоны санитарной охраны запрещается:

- загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами;
- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, шламохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химическое загрязнение источников водоснабжения;
- размещение кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, которые могут вызвать микробное загрязнение источников водоснабжения;
- применение удобрений и ядохимикатов.

На территории третьего пояса зоны подземного источника предусматриваются следующие санитарно-технические мероприятия:

- регулирование отведения территорий для населённых пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

промышленных предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения источников водоснабжения сточными водами;

- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, шламохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химическое загрязнение источников водоснабжения;
- выявление, тампонаж или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин и шахтных колодцев, создающих опасность загрязнения используемого водоносного горизонта;
- регулирование бурения новых скважин;
- запрещение закачки отработанных вод в подземные пласты, подземного складирования твёрдых отходов и разработки недр земли, а также ликвидацию поглощающих скважин и шахтных колодцев, которые могут загрязнять водоносные пласты.

Ширину санитарно-защитной полосы водопроводных сетей, проходящих по незастроенной территории, надлежит принимать от крайних водоводов:

- при прокладке в сухих грунтах и диаметре до 1000мм не менее 20м

- в мокрых грунтах – не менее 50м независимо от диаметра

При прокладке водопроводных сетей по застроенной территории ширину полосы по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы допускается уменьшать.

В пределах санитарно-защитной полосы должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приёмники мусора и др.).

На участках водопроводных сетей, где полоса граничит с указанными загрязнителями, следует применять пластмассовые трубы.

Запрещается прокладка водопроводных сетей по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Места расположения, количество и производительность скважин решается на следующих стадиях проектирования.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

При рабочем проектировании необходимо разработать проект зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения и санитарно-защитных полос водоводов.

Для обеспечения противопожарных требований во всех деревнях, при необходимости, предусматривается строительство пожарных водоёмов или резервуаров с разворотными площадками в радиусе 150-200м от обслуживаемых зданий.

Места расположения пожарных водоёмов и резервуаров решается на следующих стадиях проектирования.

Выполнить расчистку и дноуглубление существующих прудов.

Согласно концепции развития пожарной охраны Новгородской области утвержденной губернатором области планируется создание подразделения муниципальной пожарной охраны в д. Карпелово.

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

Общий баланс потребление холодной воды всем поселением

Таблица 5

Статья баланса	в натуральном выражении, тыс. куб.м\год
Подъем воды всего, в том числе	76,5
из поверхностных источников	
из подземных источников	76,5
Расход воды на собственные нужды водоподготовки	0
Отпуск воды в сеть всего	76,5
Неучтенные расходы и потери воды	6,2
Собственные нужды ресурсоснабжающей организации	7,3
Полезный отпуск всего, том числе	63
население	53,18
прочие потребители	9,82

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

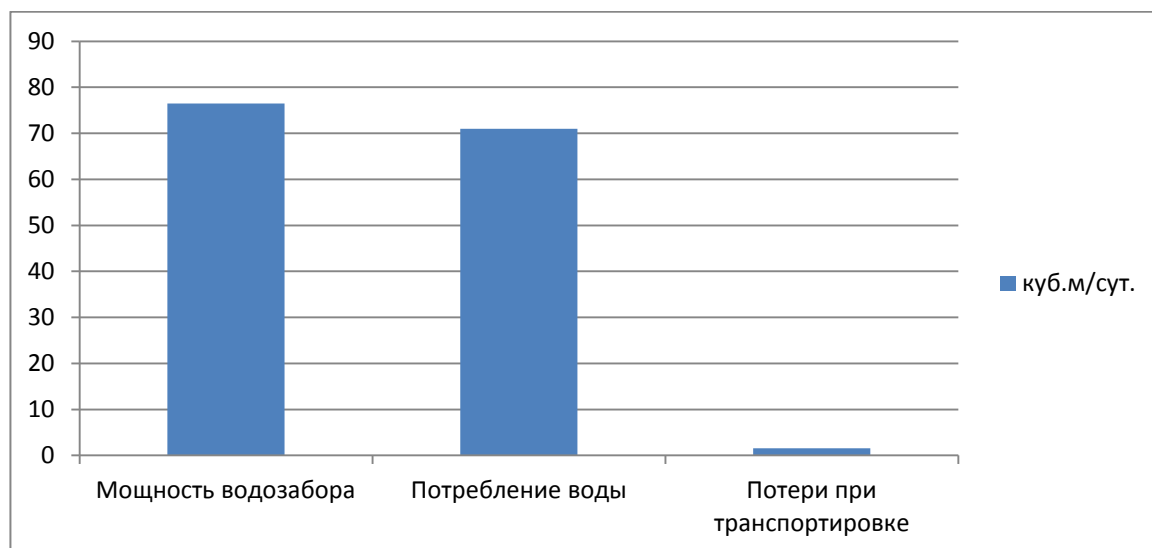


Рисунок 15 Соотношение поднятой воды и потерь при транспортировке

Анализ приведенных в таблице 5 данных показывает, что из всего объема подъема воды на 2013 год в 76,5 тыс.куб.м.:

- подъем воды из подземных источников составляет 100% от всего объема потребленной воды;

Из всего объема отпуска холодной воды в 76,5 тыс. куб.м.:

- отпуск холодной воды населению составляет 69,5%;
- отпуск холодной воды прочим потребителям составляет 12,8%;
- расход воды на нужды ресурсоснабжающей организации составляет 9,5%;
- расход воды на собственные нужды водоподготовки составляет 8,2%;

Таким образом, учитывая вышеприведенные данные, потенциалом повышения эффективности использования ресурсов и уменьшения себестоимости воды является уменьшение расходов на собственные нужды водоподготовки и прочие нужды ресурсоснабжающей организации.

Учет потребленной воды частью потребителей ведется по приборам учета, часть потребителей не оснащена приборами учета, частично приборы учета выведены из строя и не используются. Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарно-гигиеническим нормам на одного человека и один кв. метр занимаемой площади, что дает большие погрешности и приводит к количественному дисбалансу между поднятой и потребленной водой.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

горячей водой. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$G_{\text{сут. ср}} = 0,001 * g_{\text{ср}} * N, \text{ м}^3/\text{сут},$$

- $g_{\text{ср}}$ – норма водопотребления, л/сут·чел;
- N – расчетное число жителей, принято в соответствии с проектом планировки поселка;

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению на территории Быковского сельского поселения утверждены Администрацией Быковского сельского поселения и Администрацией Новгородской области.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области



Российская Федерация
Новгородская область
Пестовский район

АДМИНИСТРАЦИЯ БЫКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 29.12.2008 № 56
д.Быково

О нормативах потребления
коммунальных услуг

В соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить прилагаемые нормативы потребления коммунальных услуг.
2. Постановление вступает в силу со дня, следующего за днем его официального опубликования в районной газете «Наша жизнь» и распространяется на правоотношения, возникшие с 29 января 2009 года.
3. Опубликовать настоящее постановление в районной газете «Наша жизнь».

Глава поселения



Е.И.Смирнова

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Приложение №1
Утверждены постановлением
от 29.12.2008 № 56

Жилые дома

Вид услуги	Измеритель	Норматив
Отопление (в течение отопительного сезона)	гкал/кв.м общей площади в месяц	0.0333
Холодное водоснабжение		
а) Жилой дом квартирного типа с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми и электрическими водонагревателями	куб.м /чел. в месяц	5,9
б) Жилой дом квартирного типа с водопроводом, канализацией, газом, ванной, с водонагревателями, работающими на твердом топливе	куб.м/чел. в месяц	5,3
в) Жилой дом квартирного типа с водопроводом, газоснабжением, канализацией, без ванн	куб.м/чел. в месяц	3,7
г) Жилой дом квартирного типа с водопроводом, без канализации	куб.м./чел. в месяц	1,9
д) Водоразборные колонки	куб.м/чел. в месяц	1,5
Пропуск и очистка сточных вод		
а) Жилой дом квартирного типа с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми и электрическими водонагревателями	куб.м/чел. в месяц	5,9
в) Жилой дом квартирного типа с водопроводом, канализацией, газом, ванной, с водонагревателями, работающими на твердом топливе	куб.м/чел. в месяц	5,3
г) Жилой дом квартирного типа с водопроводом, газоснабжением, канализацией, без ванн	куб.м/чел. в месяц	3,7

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Здания производственного и социального назначения

Таблица 6

№	Организация	Этаж ность	Расход всего куб. м/мес	Макси мальный расход, л/с
1	Администрация Быковское сп	1	8,36	
2	ФАП Мирowo	1	12,46	
3	к-з Искра	1	855,14	
4	МБДОУ детский сад д.Быково	1	83,94	
5	МБОУ Основная общеобразовательная школа д.Быково	1	164,96	
6	Быковский ДК	1	5,93	
7	Карпеловский ДК	1	1,31	
8	Погореловский ДК	1	1,43	
9	Пестовское районное потребительское общество магазин №8	1	54,21	
10	ФГУП «Почта России» д.Быково	1	4,72	
11	ФГУП «Почта России» д.Карпелово	1	1,57	
12	МБДОУ «Детский сад д.Погорелово- 1»	1	52,26	
13	ООО ТК «Новгородская котельная №17»	1	36	
	Итого		1282,29	

Выполненные расчеты нормативного водопотребления позволяют составить структурный баланс реализации воды с разбивкой по группам потребителей табл. 7

Структурный баланс потребление холодной воды

Таблица 7

Статья баланса	в натуральном выражении, тыс. куб.м./мес.
жилой фонд	5,967
объекты местного, областного и федерального бюджета	0,336
прочие потребители	0,909
котельная (подпитка тепловой сети)	0,036
Итого	7,25

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей и неудовлетворительного состояния стальных трубопроводов без наружной и внутренней изоляции

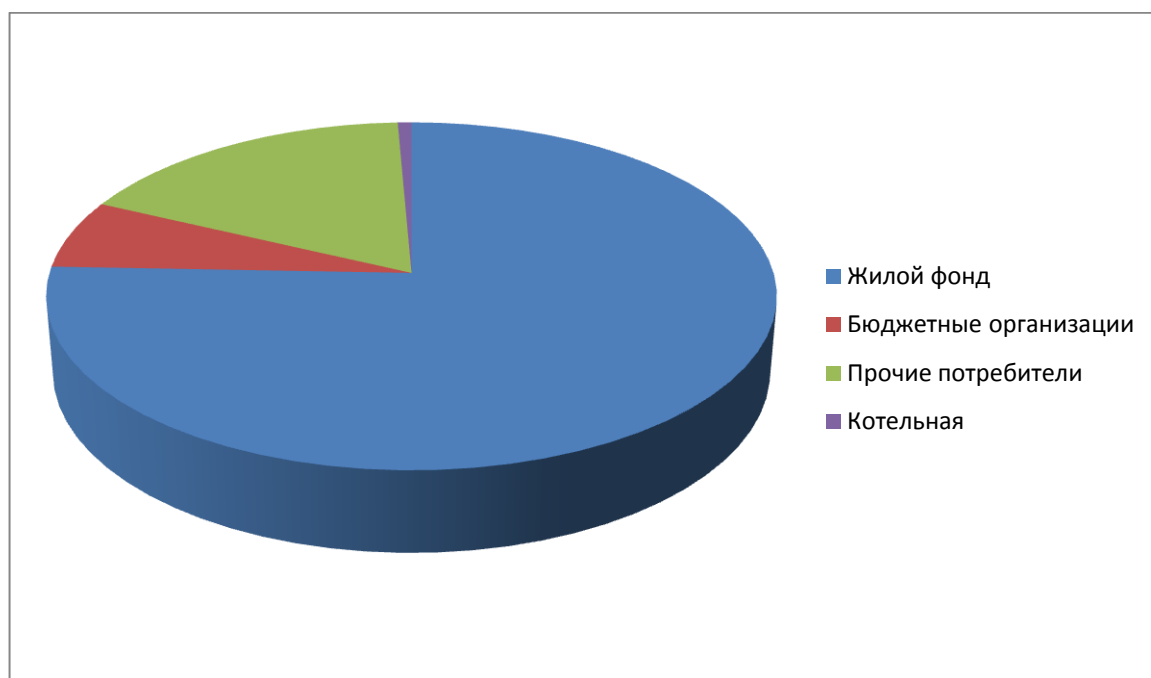


Рисунок 16 Структура годового расхода воды за 2013 г., куб. м в год

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СНиП 2.04.02-84* «СВОД ПРАВИЛ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ. Актуализированная редакция». Максимальные секундные расходы определяются по расчетным расходам воды в течение суток. Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц;
- на производственно-технические цели;
- на пожаротушение;

Расчетный расход воды за сутки наибольшего и наименьшего водопотребления определен в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

$$G_{\text{сут. макс}} = K_{\text{сут. макс}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ М}^3/\text{СУТ},$$

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

$$G_{\text{сут. мин}} = K_{\text{сут. мин}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут}, \text{ где}$$

- $K_{\text{сут. макс}}$, $K_{\text{сут. мин}}$ – максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности;

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий.

$$K_{\text{сут. макс}} = 1,1-1,3; K_{\text{сут. мин}} = 0,7-0,9;$$

Часовые расходы воды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле:

$$g_{\text{ч. макс}} = K_{\text{час. макс.}} * (G_{\text{сут. макс}}/24)$$

$$g_{\text{ч. мин}} = K_{\text{час. мин.}} * (G_{\text{сут. мин}}/24)$$

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

$$K_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{ макс}} * \beta_{\text{ макс}},$$

$$K_{\text{час. мин.}} = \alpha_{\text{ мин}} * \beta_{\text{ мин}},$$

Значение коэффициентов α зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СНиП 2.04.02-84*, раздел 5.2.;

$$\alpha_{\text{ макс}} = 1,2 - 1,4; \alpha_{\text{ мин}} = 0,4 - 0,6,$$

Коэффициенты β , отражают влияние численности населения, принимаются по СНиП 2.04.02-84*, раздел 5.2.;

$$\beta_{\text{ макс}} = 1,4; \beta_{\text{ мин}} = 0,25,$$

Расход воды на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц определяется по удельному среднесуточному расходу за поливочный сезон в расчете на одного жителя и принимается 50л/сут/1 житель (СНиП 2.04.02-84*, раздел 5.3.)

Максимальный расход воды на пожаротушение для одного гидранта принимается равным 15 л/с при минимальном напоре 10 метров.

Максимальный расход воды котельной определяется как расход холодной воды на собственные нужды и расход холодной воды на подпитку тепловой сети (утечки и горячее водоснабжение).

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Максимальные секундные расходы воды различными категориями водопотребителей деревни Быково, полученные расчетным путем по вышеприведенной методике, приведены в таблице 8.

Исходя из существующего состояния системы водоснабжения поселения и перспективных нагрузок по воде потребителями системы водоснабжения поселения имеется резерв.

Планом предусматривается повышение инвестиционной привлекательности муниципального образования, путем развития инфраструктуры, улучшение условий для развития бизнеса, создание новых рабочих мест.

Основной целью реконструкции и развития системы водоснабжения является обеспечение жителей качественной питьевой водой в необходимом её количестве.

Генеральным планом предусмотрена реконструкция и развитие системы водоснабжения - обустройство водозаборов со строительством станций водоподготовки, строительство кольцевых водоводов, обеспечивающих надежность подачи воды потребителю, строительство магистральных водоводов в зоны планируемой застройки.

**Расчетно-нормативное потребление холодной и горячей воды
водопотребителями**

Таблица 8

Название потребителя	Показатель	Количество	Количество дней водопользования	Норма холодного водопотребления на единицу водопотребления, л/сутки	Расчетный расход холодной воды, л./сутки	Расчетный расход холодной воды, м.куб./год
1 очередь						
Жилой фонд	жителей	1100	365	160	176000	64240
Детские дошкольные учреждения	мест	22	247	50	1100	271,7
Общеобразовательные школы	учащихся	49	247	12	588	145,2
Фельдшерско-акушерские пункты (ФАП)	мест	23	247	200	4600	1136,2
Бани	мест	3	96	30	90	8,64
Итого		-	-	-	182303	65801,74
Расчетный период						
Жилой фонд	жителей	1200	365	160	192000	70080

**Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области**

Детские дошкольные учреждения	мест	53	247	50	2650	654,5
Общеобразовательные школы	учащихся	72	247	12	864	213,4
Фельдшерско-акушерские пункты (ФАП)	мест	20	247	200	4000	988
Бани	мест	8	96	30	240	23,04
Итого		-	-	-	199555	71959

Сводная таблица максимальных секундных расходов потребителей системы водоснабжения.

Таблица 9

Потребитель	Удельное среднее водопотребление холодной воды на 1 жителя, л/сутки	Количество потребителей	Расчетный расход воды, л./сутки	Коэффициент суточной неравномерности	Суточный расход, м.куб. сутки	Максимальный суточный расход, м.куб/сутки	Коэффициент часовой неравномерности		Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек
							α	β		
1 очередь										
Жилой фонд	160	1100	176000	1,3	176	228,8	1,4	2	26,7	7,4
Детские дошкольные учреждения	50	22	1100	1,3	1,1	1,43	1,4	2	0,16	0,04
Общеобразовательные школы	12	49	588	1,3	0,588	0,76	1,4	2	0,09	0,024
Фельдшерско-акушерские пункты (ФАП)	200	23	4600	1,3	4,6	5,98	1,4	2	0,7	0,2
Бани	30	3	15	1,3	0,015	0,02	1,4	2	0,002	0,0006
ИТОГО			182303	1,3	182,276	236,99	1,4	2	27,597	7,699
Расчетный период										
Жилой фонд	160	1200	192000	1,3	192	249,6	1,4	1,8	26,2	7,3
Детские дошкольные учреждения	50	53	2650	1,3	2,65	3,4	1,4	1,8	0,36	0,1

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Общеобразовательные школы	12	72	864	1,3	0,86	1,12	1,4	1,8	0,11	0,03
Фельдшерско-акушерские пункты (ФАП)	200	20	4000	1,3	4	5,2	1,4	1,8	0,55	0,15
Бани	30	8	40	1,3	0,04	0,052	1,4	1,8	0,005	0,001
ИТОГО			19955 5	1,3	199,5 76	259,37	1,4	1,8	27,19 7	7,56

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Перспективный среднесуточный расход воды составляет табл. 9 на расчетный срок - 199 м³/сут.

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, исходя из формулы:

$$Q_{\text{сут.мах}} = K_{\text{сут.мах}} \times Q_{\text{ср}} \text{ [1] (п.2.2 СНиП 2.04.02-84),}$$

где $K_{\text{сут.мах}}=1,1$ составят:

$$\text{на расчётный срок} - Q_{\text{сут.мах}} = 1,1 \times 199 = 219 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Необходимая мощность водоисточника определяется из следующей формулы:

$$Q_{\text{ист.}} = [Q_{\text{сут.мах}} / 24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 \text{ [2],}$$

где $Q_{\text{сут.мах}}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления, м³/сут.

48 - продолжительность восстановления пожарного запаса воды, час.

10 – расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, л/с (10 л/с, расчетная продолжительность пожара – 3 часа);

3,6 – коэффициент перевода с в м³/час. ;

1,1 – коэффициент запаса;

24 – суточная продолжительность работы насосов артскважин, час.

$$\text{На расчётный срок: } Q_{\text{рист.}} = [219 / 24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 = 11,37 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 11 м³/час, дебит существующих скважин составляет 64 м³/час. Источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

Для обеспечения потребителей сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области услугами водоснабжения привлечена организация ООО МП «Пестовский водоканал», которая занимается эксплуатацией инженерных сетей водоснабжения (внутренние инженерные сети многоквартирных домов обслуживает ТСЖ «Быково») и оборудования артезианских скважин.

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

Общая перспективная потребность в воде на конец расчетного периода должна составить 199 м³ в сутки. Существующая мощность водозабора 1536 м³/сут. позволит покрыть потребности сельского поселения в водопользовании согласно плану развития села в количественном и качественном отношении.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Для обеспечения указанной потребности в воде с учетом подключения новых потребителей к централизованной системе водоснабжения и обеспечения качественных услуг по водоснабжению населения, необходимы следующие мероприятия:

Монтаж 2 установок очистки воды хозяйственно-питьевого назначения серии ОПЕЛ (тип SWT) общей производительностью 10 куб. м в час.

Секционное расположение установок позволит периодические профилактические остановки установок без останова процесса очистки.

Установка очистки воды хозяйственно-питьевого назначения серии ОПЕЛ (тип SWT) предназначена для очистки воды подземных и поверхностных источников водоснабжения перед подачей ее в централизованные водопроводные системы населенных пунктов.

Установка предназначена для очистки воды от взвешенных веществ, растворённых веществ, нерастворимой органики, нефтепродуктов, тяжёлых металлов и железа, биологических загрязнений. В состав установки входит фильтр финишной очистки, он служит смягчителем для питьевой воды, которая уже прошла через предварительную очистку.

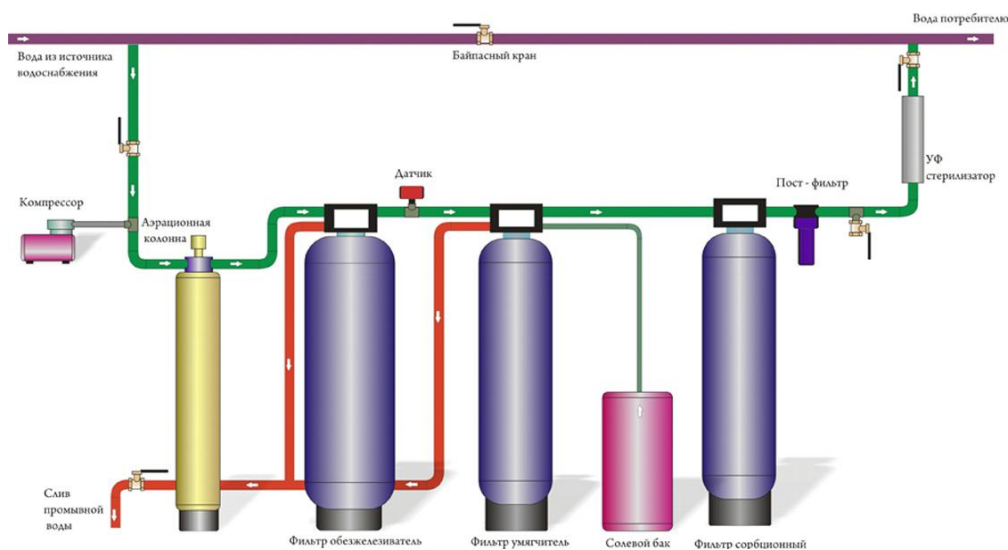


Рисунок 17 Состав установки очистки воды серии ОПЕЛ (тип SWT)

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Таблица 10

Статья расходов	Ед. изм.	Объем (кол- во)	Единичная расценка, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.
Установка очистки воды серии ОПЕЛ (тип SWT)	шт.	2	8400	16800
Монтажные работы	тыс. руб.			8 400
Прочие и непредвиденные расходы, 10%	тыс. руб.			2 520
ИТОГО капитальные затраты				27720

Установка узлов учета воды на водозаборы

- водозаборы, расходомер US800,

Учет потребленной воды частью потребителей ведется по приборам учета, часть потребителей не оснащена приборами учета, частично приборы учета выведены из строя и не используются. Потребление воды абонентами, не оборудованными приборами учета, определяется расчетно-нормативным способом.

В соответствии с 261 ФЗ «Об энергосбережении и энергоэффективности» индивидуальные приборы учёта должны быть установлены у всех потребителей до 01.07.2012.

Отсутствие 100% учета потребленной воды создает предпосылки для возникновения значительных небалансов в системе водоснабжения, не позволяет определить фактические потери холодной воды.

Ультразвуковой расходомер US800 предназначен для измерения и учета текущего расхода и накопления объема жидкости (температурой до 200°С), протекающей под давлением в трубопроводе диаметром от 15 до 2000 мм на станции 1 и 2 подъема.

Счетчики воды ВСКМ 90-50 и СТБУ-100 крыльчатые механические с диаметром условного прохода ДУ 50 – 100 мм. Счетчики предназначены для измерения объема питьевой и сетевой воды в обратных и подающих трубопроводах закрытых и открытых систем холодного и горячего водоснабжения на входы зданий и сооружений.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Таблица 11

Статья расходов	Ед. изм.	Объем (кол- во)	Единичная расценка, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.
Расходомер US800	шт.	11	30	330
ИТОГО капитальные затраты				330

Замена магистральных сетей водоснабжения и запорной арматуры на трубы ПНД ПЭ100 SDR17 (PN 10).

Износ существующих стальных водопроводных сетей по сельскому поселению на данный момент составляет 80%, имеет неудовлетворительное состояние, не имеет коррозионной защиты и требует перекладки и замены стальных трубопроводов без наружной и внутренней изоляции на трубопроводы из некорродирующих материалов.

Трубы, изготовленные из полиэтилена низкого давления или иначе трубы ПНД, являются разновидностью пластиковых труб и предназначены они для различных систем трубопроводов, в том числе и для транспортировки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Полиэтилен низкого давления — это экологически чистый материал, который дает возможность легко монтировать изделия изготовление из него. Изделия из ПНД способны без каких-либо изменений механических или изоляционных свойств, выдерживать широкий температурный диапазон. Расчет представлен в табл.

12

Таблица 12

Статья расходов	Ед. изм.	Объем (кол-во)	Единичная расценка, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.
Труба ПНД Ø160	м	3000	0,48	1440
Тройник Ø160	шт.	34	2,2	74,8
Кран шаровой Ду150	шт.	110	7,2	792
Демонтаж старой магистрали	тыс. руб.			576,7
Монтажные работы	тыс. руб.			1 153,4
Транспортные расходы	тыс. руб.			1 730,1
Прочие и непредвиденные расходы,	тыс. руб.			403,7

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

10%				
ИТОГО капитальные затраты				6 170,7

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

Эксплуатация установки очистки воды хозяйственно-питьевого назначения серии ОРЕЛ (тип) SWT предполагает периодический автоматический сброс шламовых накоплений из угольного фильтра в канализацию. Для осуществления защиты от возможного попадания шламовых продуктов в водозаборник необходимо предусмотреть удаление этого вида загрязнений в канализацию за пределы водоохраной зоны.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» на источниках водоснабжения должны быть организованы санитарные защитные зоны. Основной целью создания и обеспечения режима в санитарных защитных зонах является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Для соблюдения санитарного режима поверхностных источников водоснабжения предусмотрены три пояса зон санитарной охраны.

Граница первого пояса ЗСО устанавливается с учетом конкретных условий, в следующих пределах:

а) для водотоков:

вверх по течению – не менее 200м от водозабора;

вниз по течению – не менее 100м от водозабора;

по прилегающему к водозабору берегу – не менее 100м от линии уреза воды летне-осенней межени;

в направлении к противоположному от водозабора берегу при ширине реки менее 100м – вся акватория и противоположный берег шириной 50м от линии уреза воды при летне-осенней межени, при ширине реки более 100м – полоса акватории шириной не менее 100м;

б) для водоемов (водохранилища, озера) граница первого пояса должна устанавливаться в зависимости от местных санитарных и гидрогеологических условий, но не менее 100м во всех направлениях по акватории водозабора и по прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Границы второго пояса ЗСО водотоков (реки, канала) и водоемов (водохранилища, озера) определяются в зависимости от природных, климатических и гидрогеологических условий.

В имеющихся системах водоснабжения используются только химические реагенты необходимые для обеззараживания отпускаемой в сеть воды. В качестве таких реагентов используются: хлорная известь, гипохлорит кальция и гипохлорит натрия. Данные химические реагенты не являются особо опасными и не требуют специально оборудованных помещений. Они поставляются в порошкообразном виде и хранятся в отдельных помещениях в непосредственной близости от источника водоснабжения или доставляются со склада и загружаются в растворные баки. Персонал, работающий в контакте с этими химическими реагентами, должен быть одет в спецодежду, проинструктирован и соблюдать правила техники безопасности.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района
Новгородской области

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

Таблица 13

Наименование мероприятия	Ожидаемый эффект	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.	Сумма освоения, тыс. руб.				
			2014-2018	2019-2023	2024-2028	2029-2034	2035-2038
Монтаж установок очистки воды хозяйственно-питьевого назначения серии ОРЕЛ	Обеспечение качества воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, автоматизация режима работы.	27 720	-	13 860	13 860	-	-
Установка приборов учета расхода воды на водозаборы	Обеспечение контроля расходуемой воды	330	330				
Замена магистральных сетей водоснабжения на трубы ПНД и запорной арматуры	Улучшение органолептических свойств и качества ХВС, поддержание нормативных параметров подачи воды, снижение числа аварий на линиях	6 170,7	1 234,1	1234,1	1234,1	1234,1	1234,1
Итого		81136,2	15641	15094,1	15094,1	1234,1	1234,1

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах I квартала 2013 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Целевые показатели учитываются:

- при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
- при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- 1) фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- 2) результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;
- 3) сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Расчетные значения целевых показателей приведены в таблице 14.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Таблица 14.

Показатель	Используемые данные	Единица измерения	2013 год	2020 год	2030 год
Показатели качества питьевой воды	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	91	50	10
	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	87,7	50	10
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед./ 100 км.	11,9	5	3
	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	60	40	10
Показатель качества обслуживания абонентов*	Среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии»	мин	-	5	2
Показатель эффективности использования ресурсов**	Уровень потерь воды при транспортировке	%	-	10	5
	Удельный расход электрической энергии	кВт*час/м ³	1,36	1,2	1,1

* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

** - нормативы потерь воды при транспортировке на момент проведения обследования не нормируются.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения на территории сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;
- выявляться ООО МП «Пестовский водоканал» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области.

9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

Для обеспечения потребителей сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области услугами водоотведения привлечена организация ООО МП «Пестовский водоканал», которая занимается эксплуатацией инженерных сетей водоотведения (внутренние инженерные сети многоквартирных домов обслуживает ТСЖ «Быково») и оборудования очистных сооружений (БОС). Основные виды деятельности организации: гарантированная надежная работа объектов водоотведения. Основные виды деятельности предприятия: выработка и предоставление гражданским и юридическим лицам услуг водоснабжения и водоотведения в пределах сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Централизованной системой водоотведения охвачено 10% поселения, износ существующей сети 80% и часть стоков теряется при транспортировке.

В настоящее время в д.Быково имеются очистные сооружения производительностью 70 м³/сут. Очистные сооружения обслуживают часть жилых домов, детский сад, школу, медпункт, нефтеперекачивающую станцию. Остальные жилые дома оборудованы надворными уборными, с утилизацией в компостные ямы.

В других деревнях сельского поселения сетей канализации не имеется. Жилые дома в них оборудованы надворными уборными с утилизацией стоков в компостные ямы или в резервуары-накопители с вывозом стоков ассенизационными машинами.

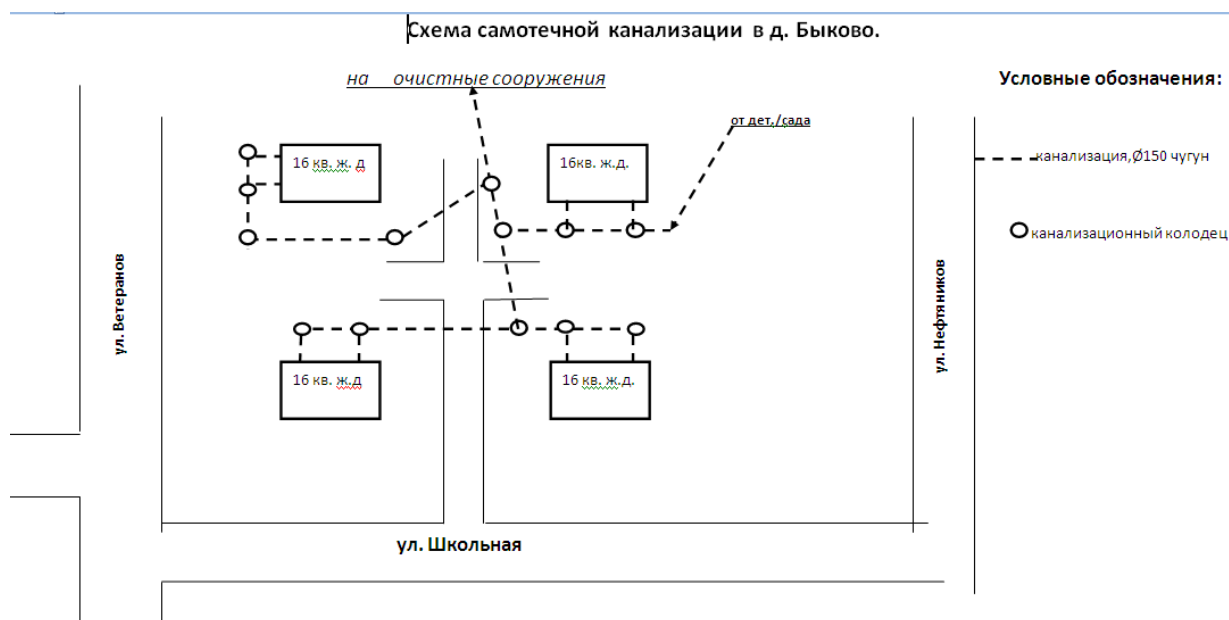


Рисунок 18 Схема самотечной канализации в д. Быково

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

Существующие сети находятся в неудовлетворительном состоянии, требуется реконструкция сетей и строительство новых очистных сооружений.

Состав системы водоотведения:

1. Сети водоотведения. Длина канализационных сетей – 3000 м
2. Колодцы. Количество канализационных колодцев- 20.
3. Очистные сооружения. Количество КОС- 1

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Характеристика канализационных трубопроводов

Таблица 15

Диаметр, мм	Длина, м	Материал трубопровода	% износа
150	3000	Чугун	80

Характеристика КОС

Таблица 16

Очистные сооружения	Проектная мощность, куб. м сутки	Фактическая произв-ть, куб. м сутки	Резерв
КОС №1	70	50	20

Система водоотведения сельского поселения Быково Пестовского муниципального района Новгородской области имеет в своем составе очистные сооружения сточных вод, находящиеся в аварийном состоянии.

Отсутствие очистных сооружений водоотведения приводит к сбросу большого количества загрязненных хоз-бытовых и производственных сточных вод. Сброс неочищенных хозяйственно-бытовых и производственных стоков ведет к загрязнению окружающей среды сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области.

Основными загрязнениями сточных вод являются физиологические выделения людей и животных, отходы и отбросы, получающиеся при мытье продуктов питания, кухонной посуды, стирке белья, мытье помещений и поливке улиц, а также технологические потери, отходы и отбросы на промышленных предприятиях. Бытовые и многие производственные сточные воды содержат значительные количества органических веществ, способных быстро загнить и служить питательной средой, обуславливающей возможность массового развития различных микроорганизмов, в том числе патогенных бактерий; производственные сточные воды содержат токсические примеси, оказывающие пагубное действие на людей, животных и рыб.

Сброс сточных вод без выполнения надлежащей очистки представляет серьезную угрозу для экологии окружающей среды и для населения сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области.

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

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

сегодняшний день износ магистральных хозяйственно-бытовых коллекторов составляет 80%, дворовых и уличных сетей хозяйственно-бытовой канализации 80%.

В существующей системе водоотведения сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области имеются следующие технические и технологические проблемы:

- значительная изношенность и технологическая отсталость системы водоотведения;
- изношенность очистных сооружений наносит вред окружающей среде

10. Балансы сточных вод в системе водоотведения

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, населения, а также поверхностно-ливневые с территории черты поселения организовано отводятся через централизованные системы водоотведения на очистные сооружения канализации. На очистных сооружениях система коммерческого учета принимаемых на очистку сточных вод отсутствует.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с СНиП 2.04.03-85, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 90%.

Часть сточных вод, образующиеся на территории сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области поступают на канализационные очистные сооружения (КОС). Проектная мощность очистных сооружений составляет 70 м³/сут., фактическое поступление канализационных стоков менее 50 м³/сут. Биологическая ступень очистки не работает. Пройдя цикл механической очистки и обеззараживания, стоки по сбросному коллектору поступают в ручей Каменный.

Отсутствие приборов учета водоснабжения и водоотведения, а так же отсутствие расчетных регистрационных данных не позволяют произвести более точного расчета баланса производительности сооружений системы водоотведения.

Наибольшую долю существующих стоков составляют стоки от жилого фонда сельского поселения.

Исходя из запаса мощности очистных сооружений, есть возможность принять на очистку дополнительные объемы стоков.

Система водоотведения поверхностных стоков отсутствует.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Ливневой канализации и сооружений их очистки на территории сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области нет. В связи с этим не исключено попадание поверхностного стока через не герметичные стыки ж/б колец или крышек на канализационных колодцах системы хозяйственно-бытового водоотведения.

Ливневая канализация предназначена для своевременного отвода вод, что исключает скопление и застой дождевой и талой воды на кровле зданий, предотвращает подтопление фундамента и подвальных помещений, а также увеличивает срок службы крыш, стен и фундамента строений, поддерживая оптимальный микроклимат в помещениях. Ливневая канализация также защищает дорожное полотно от разрушений, деформации, скопления луж, образования наледей.

Учитывая вышесказанное, для предотвращения инфильтрации сильно загрязненного поверхностного стока в грунтовые воды и дальнейшего попадания в водные объекты, на территории сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области необходимо строительство полноценной ливневой канализации.

На данный момент времени коммерческих приборов учёта сточных вод на территории сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области не установлено. Это связано с необходимостью больших денежных затрат на проектирование, покупку и монтаж данных приборов, так как приборы для измерения расхода стоков в самотечных трубопроводах имеют очень сложную конструкцию и требования к монтажу.

В соответствии с требованиями Главы 3 статьи 7 п. 11 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» категории абонентов и организаций, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере водоотведения, обязаны устанавливать приборы учета сточных вод.

Одним из самых доступных и рекомендуемых для данной системы водоотведения способов учёта стоков является измерение стока на напорных участках системы водоотведения, например, после насосов в КНС.

Установка приборов учёта сточной воды абонентов не осуществляющими регулируемые виды деятельности является не обязательным и зависит от условий сброса сточных вод в централизованную систему водоотведения, устанавливается абонентом при необходимости.

В связи с реализацией программ энергосбережения в период с 2013 по 2023 годы ожидается снижение объемов по приему сточных вод на комплекс очистных сооружений

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

канализации от населения и промышленности в связи со снижением объемов водопотребления. Исходя из запаса мощности очистных сооружений, есть возможность принять на очистку дополнительные объемы и производить капитальные ремонты и мероприятия направленные на модернизацию сооружений.

Суммарные расходы стоков на планируемый период

Таблица 17

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. изм.	I очередь	Расчетный срок
1	Жилой фонд	м3/сут	182	199
	Итого:		182	199

11. Прогноз объема сточных вод

Наибольшую долю существующих стоков составляют стоки от жилого фонда поселения.

Планируемое поступление сточных вод на очистные сооружения на 1 очередь составит - 182 м³/сут., 2 очередь – 199 м³/сут.

По результатам выполненных расчетов, приведенных табл. 18 мощность очистных сооружений системы водоотведения сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области должны составлять:

Таблица 18

№ п/п	Наименование очистных сооружений	Ед. изм.	I очередь	Расчетный срок
1	КОС №1	м3/сут	182	199
	Итого:		182	199

Исходя из существующего состояния системы водоотведения поселения, и перспективных нагрузок по стокам потребителями системы водоотведения поселения, имеется дефицит.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

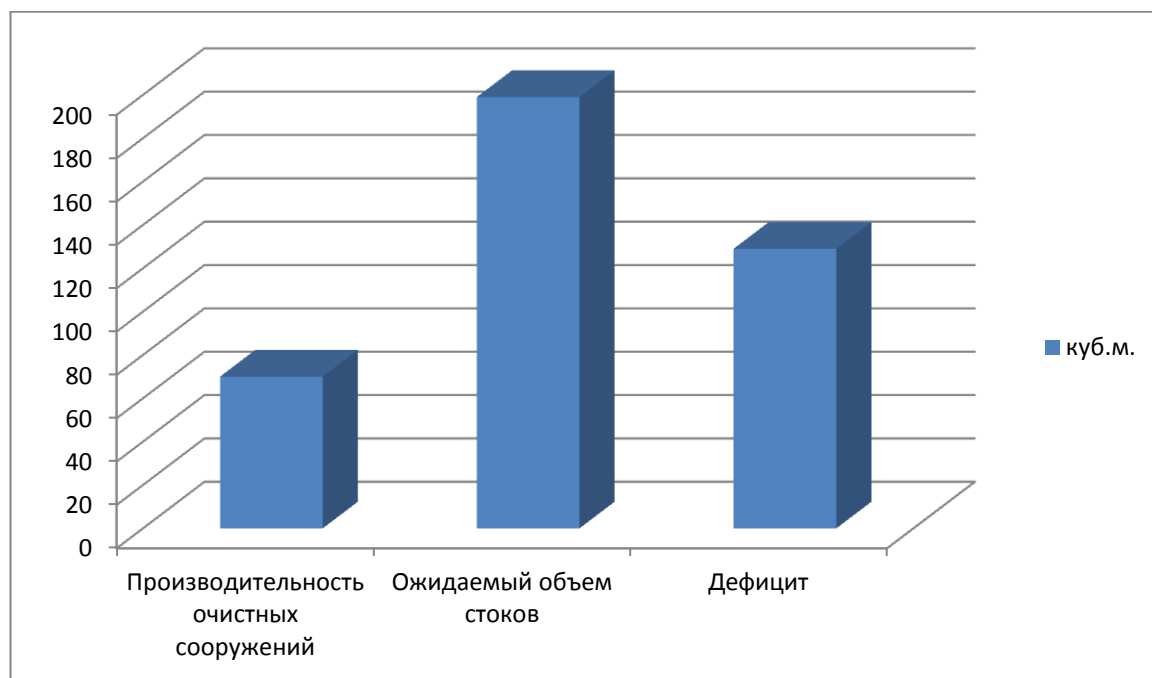


Рисунок 19 Диаграмма объема стоков

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

С целью повышения качественного уровня проживания населения и улучшения экологической обстановки на территории сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области необходимо развитие существующей системы водоотведения с организацией сбора и транспортировки сточных вод для их очистки и утилизации.

Вывода из эксплуатации действующих объектов не планируется так как, существующие сооружения комплекса очистных сооружений канализации, имеющие резерв по мощности, обеспечивают очистку до проектных характеристик по взвешенным и органическим веществам и временным условиям сброса сточных вод в водоем, которые установлены на период реализации мероприятий по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению.

Планируемое поступление сточных вод на очистные сооружения на 1 очередь составит 182 м³/сут., 2 очередь – 199 м³/сут.

Пропускная способность существующих канализационных сетей обеспечит проход увеличенного количества стоков. Для обеспечения отвода стоков от зон планируемой застройки необходима прокладка новых канализационных сетей.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Монтаж блочно-модульных очистных сооружений «Биоресурс» (БР) общей производительностью 200 м³/сут.



Рисунок 20 Внешний вид очистных сооружений «Биоресурс»

Станция «Биоресурс» (БР) предназначена для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод. Технологический процесс, реализуемый в станции «Биоресурс» обеспечивают очистку хозяйственно-бытовых сточных вод до требований нормативов сброса очищенных сточных вод в водоемы высшей рыбохозяйственной категории.

В состав станции биологической очистки «Биоресурс» (БР) входят:

- модульное производственное здание;
- резервуар-усреднитель;
- узел предварительной механической очистки сточных вод;
- аэротенк-отстойник;
- биореактор доочистки;
- узел обезвоживания осадке (избыточного активного ила);
- узел обеззараживания очищенных сточных вод;
- система автоматизированного управления технологическим процессом;
- узел приготовления и дозирования реагентов (флокулянта);
- компрессорное и насосное оборудование;
- система вентилиации;

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

- система отопления.

Таблица 19

Статья расходов	Ед. изм.	Объем (кол-во)	Единичная расценка, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.
Станция "Биоресурс"	шт.	2	21200	42400
Монтажные работы	тыс. руб.			6 360
Транспортные расходы	тыс. руб.			2 120
Прочие и непредвиденные расходы, 10%	тыс. руб.			4 876
ИТОГО капитальные затраты				55 756

**Реконструкция существующих магистральных самотечных линий
канализации села из труб ПВХ.**

При выполнении реконструкции старых и прокладки новых сетей водоотведения предполагается использование канализационных труб из поливинилхлорида.

Канализационные трубы ПВХ предназначены для самотечной транспортировки стоков в наружной канализации при максимальной температуре до 60°C.

Соединение труб осуществляется раструбным методом, герметичность и безопасность соединения обеспечивается резиновым уплотнительным кольцом, установленным в раструбе трубы.

Трубы ПВХ для наружной канализации изготовлены из прочного материала, который выдерживает сильные удары, возникающие при транспортировке и монтаже. Продукция, изготовленная из ПВХ, обладает малым коэффициентом расширения и линейного растяжения при изменении температуры. Канализационные трубы ПВХ морозоустойчивы.

Основные достоинства канализационных ПВХ труб заключаются в том, что они обладают:

- высокой прочностью
- устойчивостью против коррозии
- сопротивлением от зарастания стенок
- высокой сопротивляемостью внутреннему износу
- низким весом

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

- трубы легки в монтаже при различных способах прокладки
- стойкостью к воздействиям кислотной среды
- стойкостью к изнашиванию в стоках, в которых присутствует высокое содержание песка;

Таблица 20

Статья расходов	Ед. изм.	Объем (кол-во)	Единичная расценка, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.
Труба ПВХ Ø200	м	3000	0,33	990
Демонтаж старых линий	тыс. руб.			310
Монтажные работы	тыс. руб.			460
Прочие и непредвиденные расходы, 10%	тыс. руб.			140
ИТОГО капитальные затраты				1900

Строительство автоматизированной КНС ТП 945-1-2.2010

Установка систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения имеет значительный технологический и экономический эффект. На данный момент наиболее актуальным является автоматизация и диспетчеризация канализационных насосных станций.

Система диспетчеризации КНС предназначена для автоматического, ручного или дистанционного управления оборудованием КНС, контроля состояния оборудования и технологических параметров с центрального (или локального) диспетчерского пункта посредством кабельной линии связи или GSM канала, а также трансляции основных параметров работы на удаленный пульт диспетчерской сигнализации.

Система диспетчеризации КНС обеспечивает выполнение следующих функций:

- контроль состояния уровня стоков;
- автоматическое, ручное или дистанционное управление сточными насосами КНС в соответствии с измеренным уровнем стоков и индивидуальными уставками работы каждого насоса, при этом имеется возможность автоматической смены уставок для соблюдения равномерности использования насосов;
- контроль уровня наполнения дренажного приемка и управление дренажным насосом;
- функцию пожарной сигнализации;
- функцию охранной сигнализации;

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

- включение звуковой и световой сигнализации при возникновении аварийных ситуаций;

- немедленную передачу аварийной информации на пульт диспетчерской сигнализации и в центральный диспетчерский пункт.

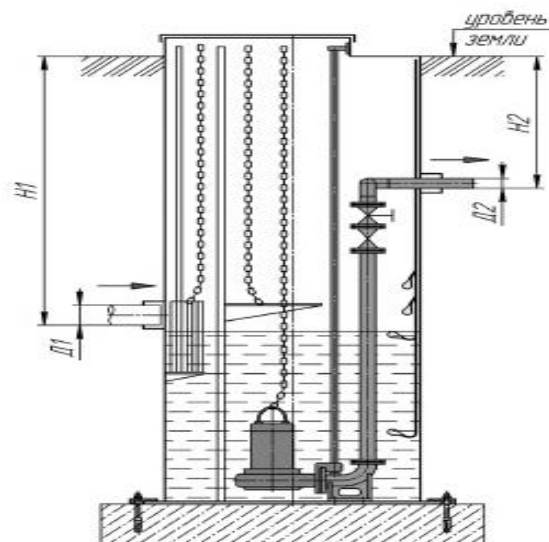


Рисунок 21 Схема КНС ТП 945-1-2.2010

Комплектная КНС предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых, производственных, ливневых и дренажных сточных вод, представляет собой вертикальную стеклопластиковую емкость. В нижней части резервуара установлены два насоса ABS погружного типа. Оба насоса могут вертикально перемещаться по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством автоматической трубной муфты, что значительно облегчает монтаж, демонтаж и техническое обслуживание насосов.

Таблица 21

Статья расходов	Ед. изм.	Объем (кол-во)	Объем капитальных вложений, тыс. руб.
Строительство автоматизированной КНС ТП 945-1-2.2010	шт.	1	6400

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Установка новых фекальных насосов на новые, серии СМ

Насос типа СМ используется при перекачке городских и производственных сточных масс, а также иных неагрессивных жидкостей, обладающих плотностью в пределах 1050 кг/м³, рН 6-8,5, температурой до 80 градусов по Цельсию, содержащих абразивные частицы габаритами до 5 мм не больше 1% массы. При этом концентрация перекачиваемой массы не должна превышать 2%. Состав газов в перекачиваемой насосом СМ среде — в пределах 5%.

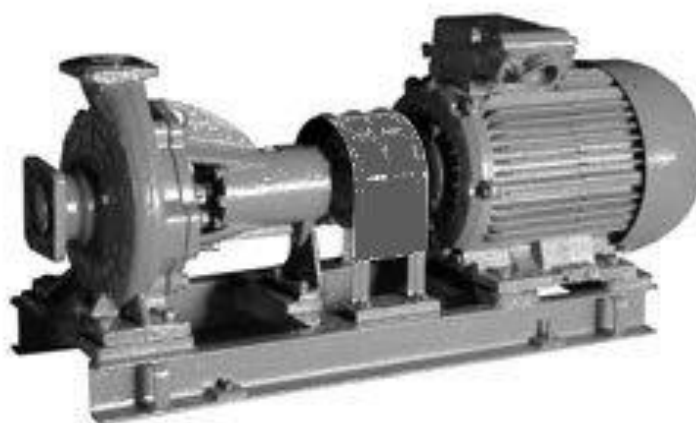


Рисунок 22 Насос типа СМ

Таблица 22

Статья расходов	Ед. изм.	Объем (кол-во)	Единичная расценка, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.
Насосная установка СМ 150-125-315/4	шт.	1	200	200
ИТОГО капитальные затраты				200

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

Эксплуатация очистных сооружений «Биоресурс» предполагает периодический автоматический сброс шламовых накоплений. Для осуществления защиты от

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

возможного попадания шламовых продуктов в р. Сусуя необходимо предусмотреть удаление и утилизация этого вида загрязнений за пределы водоохраной зоны.

Остальные мероприятия по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения на территории сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области, экологические аспекты жизнедеятельности поселения и окружающей среды не затрагивают.

14. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

Оценка капитальных затрат на строительство очистных сооружений системы водоотведения выполнена на основе удельных показателей капитальных вложений, дифференцированные по видам очистки и мощностям сооружений.

Удельные показатели приведены в методической литературе «Экологический менеджмент».

Удельные показатели разработаны на основе статистической обработки «Материалов первоочередных мероприятий», разработанных для Федеральной программы, где в основном представлены данные о стоимости строительства очистных сооружений различных видов (механической, физико-химической и биологической очистки), а также доочистки стоков и систем оборотного водоснабжения.

Результаты расчетов капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения приведены в таблице 14.1.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района
Новгородской области

Таблица 23

Наименование мероприятия	Ожидаемый эффект	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.	Сумма освоения, тыс. руб.				
			2014-2018	2019-2023	2024-2028	2029-2034	2035-2038
Монтаж блочно-модульных очистных сооружений «Биоресурс» (БР)	Улучшение экологической среды жизнедеятельности населения.	55 756,0	-	27500	28 256	-	-
Реконструкция существующих магистральных самотечных линий канализации из труб ПВХ.	Снижение вредного воздействия стоков на грунтовые воды. Охват большего числа потребителей услугами водоотведения.	1900	1 900	-	-	-	-
Строительство автоматизированной КНС ТП 945-1-2.2010	Снижение вредного воздействия стоков на грунтовые воды. Охват большего числа потребителей услугами водоотведения.	6400	-	6400	-	-	-
Установка новых фекальных насосов на новые, серии СМ на КНС 1 – 6.	Улучшение энергетических и эксплуатационных характеристик, увеличение межремонтного периода	200	-	200	-	-	-
Итого		64256	1900	34100	28256	-	-

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах I квартала 2013 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоотведения;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области приведены в таблице 15.1.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения
«Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской
области

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Таблица 24

Показатель	Используемые данные	Единица измерения	2013 год	2020 год	2030 год
Показатель качества очистки сточных вод	Доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	0	80	100
Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	80	60	20
Показатель качества обслуживания абонентов	Среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»	мин	-	5	2
Показатель эффективности использования ресурсов	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод	кВт*час/м3	0,25	0,2	0,15

* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения на территории сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Быковское» Пестовского муниципального района Новгородской области

- выявляться ООО МП «Пестовский водоканал» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе сетей водоотведения, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации сельского поселения Быковское Пестовского муниципального района Новгородской области.