

**СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ БОЛЬШЕПОПОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ  
ЛЕБЕДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**СХЕМА  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БОЛЬШЕПОПОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ  
НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА**

**2013 г.**

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ПАСПОРТ СХЕМЫ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	9
1.1. Общие сведения о сельском поселении Большепоповский сельсовет Лебедянского муниципального района Липецкой области. ....	9
1.2. Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения.....	9
2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	12
2.1. Анализ структуры системы водоснабжения.....	12
2.2. Анализ существующих проблем.....	16
2.3. Обоснование объемов производственных мощностей.....	16
2.4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в системе водоснабжения.....	19
2.5. Перспективная схема водоснабжения .....	20
3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	24
3.1. Анализ структуры системы водоотведения.....	24
3.2. Анализ существующих проблем.....	25
3.3.Перспективные расчетные расходы сточных вод.....	26
3.4. Перспективная схема хозяйственно-бытовой канализации.....	28
4. МЕРОПРИЯТИЯ СХЕМЫ .....	30
4.1. Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоснабжения ..	30
4.2. Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоотведения...	31
5. ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	32
6. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ.....	34

Приложение 1 – Местоположение артскважин на территории поселения

Приложение 2 – Принципиальные схемы водоснабжения

Приложение 3 – Принципиальные схемы водоотведения

Приложение 4 – Программа развития систем водоснабжения и водоотведения  
сельского поселения Большепоповский сельсовет

## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2028 года сельского поселения Большепоповский сельсовет Лебедянского муниципального района Липецкой области разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утвержденного Главой администрации сельского поселения Большепоповский сельсовет Лебедянского муниципального района Липецкой области;

- Генерального плана Большепоповский сельсовет Лебедянского муниципального района Липецкой области, выполненного ГУП «Архитектурно-планировочное бюро» в 2012 году;

- Стратегии социально-экономического развития сельского поселения Большепоповский сельсовет Лебедянского муниципального района Липецкой области на период до 2020 года;

и в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1074-01", утвержденных Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26.09.2001;

- 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 людей в сельском поселении Большепоповский сельсовет Лебедянского муниципального района Липецкой области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные сети водопровода;

- в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

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 потребителей путем

установления тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения.

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

## **ПАСПОРТ СХЕМЫ**

### **Наименование**

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения Большепоповский сельсовет Лебединского муниципального района Липецкой области на 2013 – 2028 годы.

### **Инициатор проекта (муниципальный заказчик)**

Глава администрации сельского поселения Большепоповский сельсовет Лебединского муниципального района Липецкой области.

### **Местонахождение проекта**

Россия, Липецкая область, Липецкий район, сельское поселение Большепоповское.

### **Нормативно-правовая база для разработки схемы**

Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Водный кодекс Российской Федерации.

- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года №13330 2012;

- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003.

### **Цели схемы:**

– обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2028 года;

– увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении

приемлемости действующей ценовой политики;

- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Способ достижения цели:**

- реконструкция существующих водозаборных узлов;
- строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц сельского поселения Большое Попово;
- реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

#### **Сроки и этапы реализации схемы**

Схема будет реализована в период с 2013 по 2028 годы. В проекте выделяются 2 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

Первый этап строительства – 2013-2018 годы:

- Реконструкция ВЗУ с заменой основного и вспомогательного оборудования, отработавшего нормативный срок эксплуатации;
- реконструкция ВЗУ с установкой системы водоподготовок;
- реконструкция (ремонт) существующих сетей водоснабжения;
- реконструкция ВЗУ с организацией СЗЗ первого пояса.

Второй этап строительства – 2018-2028 годы (расчетный срок):

- Реконструкция ВЗУ с заменой основного и вспомогательного оборудования, отработавшего нормативный срок эксплуатации;
- реконструкция ВЗУ с установкой системы водоподготовок;
- строительство ВЗУ для обеспечения потребностей в питьевой воде районов перспективной жилой застройки;
- организация СЗЗ I и II пояса на всех действующих вновь построенных ВЗУ;
- строительство сетей водоснабжения в районах перспективной застройки.

### **Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы**

Общий объем финансирования схемы составляет 137 750 тыс. руб., в том числе:

83 550 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоснабжению;

54 200 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоотведению.

Мероприятия по водоотведению отсутствуют. Финансирование мероприятий планируется проводить за счет получаемой прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, платы за подключение к инженерным системам водоснабжения и водоотведения, а также и за счет средств внебюджетных источников.

### **Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы**

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры сельских населенных пунктов.
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
4. Улучшение экологической ситуации на территории сельского поселения Большое Попово.
5. Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств и личных средств граждан) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения и водоотведения.
6. Обеспечение сетями водоснабжения и водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения.

7. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.

### **Контроль исполнения инвестиционной программы**

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации сельского поселения Большепоповский сельсовет Лебедянского муниципального района Липецкой области.



## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1. Общие сведения о сельском поселении Большепоповский сельсовет Лебедянского муниципального района Липецкой области.**

Сельское поселение Большепоповский сельсовет расположен в юго-западной части Лебедянского района и граничит со следующими сельсоветами: Волотовским, Куликовским, Покрово-Казацким, Троекуровским, Павловским, Куйманским.

В состав сельсовета входят восемь населенных пунктов: с. Большое Попово, д. Волотовские дворики, д. Волотовские Озерки, д. Калиновка, д. Красивая Меча, пос. Сахарного Завода, с.Теплое, д.Хмелевка.

Площадь территории сельсовета составляет – 10 096 га.

Населения 2326 человек.

Расстояние от с.Большое Попово до г.Лебедянь 26 км.

На территории поселения функционирует следующие аграрно-промышленные предприятия:

- ООО «Лебедянское»;
- ОАО «Лебедянский сахарный завод».

Климат Лебедянского района континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой (характеристика элементов климата в соответствии со СНиП 23-01-99 представлена в Приложении №5).

В соответствии с Генеральным планом развития поселения численность населения на расчетный срок составит – 2346 человек. Для обеспечения комфортного проживания жителей на территории сельского поселения предусматривается развитие жилых зон для строительства малоэтажного индивидуального жилья. Наиболее перспективные населенные пункты, в которых планируется рост населения и намечено новое жилищное строительство – с. Большое Попово, п. Сахарного завода, потребуются дополнительные территории под их развитие.

Строительство новых социальных и культурно-бытовых объектов генеральным планом не определено.

### **1.2. Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения**

Хозяйственно - питьевое водоснабжение населения практически полностью основано на использовании подземных вод. Значительная часть нужд в технической и технологической воде предприятий обеспечивается также за счет подземных вод. Подземные воды эксплуатируются буровыми скважинами и колодцами.

Централизованное водоснабжение в поселении осуществляется из

подземных водоисточников (скважин) и охватывает около 90% населения. Остальное население пользуется колодцами. Водоснабжение осуществляется от пяти действующих скважин. На артскважинах сельского поселения имеются водонапорные башни. Износ башен составляет 35%. Водоподготовка и водоочистка как таковые отсутствуют, потребителям подается исходная (природная) вода, однако данный факт никак не сказывается на качестве воды, так как все определяемые показатели качества воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (копии протоколов лабораторных исследований качества питьевой воды ВЗУ с.Большое Попово – Приложение №1). Техническое состояние сетей и сооружений оценивается как частично удовлетворительное, требуется замена отработавших нормативный срок эксплуатации трубопроводов. Некоторые ВЗУ находятся в неудовлетворительном состоянии, требуется срочный капитальный, либо текущий ремонт.

В пос.Сахарного завода имеется централизованная система водоотведения.

Очистные сооружения содержатся в удовлетворительном санитарно-техническом состоянии. Проектная мощность - 2548 м<sup>3</sup>/сутки, общее водоотведение составляет 2370 м<sup>3</sup>/сут. На очистные сооружения поступают смешанные стоки, которые проходят полный цикл механической и биологической очистки. Механическая очистка проводится в прудах накопителях, вертикальных остойниках, биологическая - в аэротенках продленной аэрации на 3-х ступенях с последующей доочисткой на контактных фильтрах. Эффективность очистки соответствует проектной. Лабораторный контроль ведется на всех стадиях очистки.

ОАО «Лебедянский сахарный завод» сбрасывает смешанные стоки по двум выпускам в р.Дон после очистки и нормативно чистые, контролирует сточную воду и воду в реке Дон в местах сброса, выше и ниже мест сброса сточных вод. По данным водопользователя качество сбрасываемых сточных вод не превышает нормативы допустимого сброса в мг/дм<sup>3</sup> (НДС).

В настоящее время объекты систем водоснабжения и водоотведения являются муниципальной собственностью поселения и эксплуатируются организацией – МП "Водоканал" г.Лебедянь.

Предприятие, эксплуатирующее муниципальное имущество на правах аренды, предоставляют весь спектр услуг водоснабжения и водоотведения потребителям поселения, которыми пользуются жители, организации, предприятия поселения, а также сезонное население.

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

Планируемые к освоению новые площадки под строительство потребуют дополнительной нагрузки на системы водоснабжения и водоотведения. В связи с этим необходимы мероприятия для развития и создания централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

## **2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **2.1. Анализ структуры системы водоснабжения**

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

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются исключительно подземные воды задонско-елецкого (г. Лебедянь и южная часть района) и лебедянско-данковского (от г. Лебедянь в северном направлении) водоносных горизонтов верхнедевонских отложений, характеризующихся достаточно высокими дебитами и удовлетворительным качеством. Подземные воды напорные.

Условным верхним водоупором является мощный в пределах рассматриваемой территории задонский водоупор (глины, мергели). Ввиду этого водоносный горизонт можно отнести к защищенным от загрязнения с поверхности. Качество воды этого горизонта по основным показателям удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### **Гидрографическая сеть**

Гидрологическая сеть Лебедянского района представлена реками, принадлежащими бассейну реки Дон. На рассматриваемой территории протекает 2 крупные реки – Дон и Красивая Меча, 5 малых рек – Куйманка, Лебедянка, Птань, Сквирня, Павелка.

Основным водным объектом является река Дон, которая начинается на восточной окраине Средне-Русской возвышенности. Длина реки составляет 1870 км, площадь водосбора – 422 тыс. км<sup>2</sup>. Течение реки в общем направлении осуществляется с севера на юг.

Долина р. Дон в пределах рассматриваемой территории V-образная, шириной 2-3 км. Правый склон долины почти везде возвышенный, крутой, расчленен оврагами и балками.

Пойма преимущественно двухсторонняя, ровная, открытая, шириной 200-300 м.

Русло умеренно извилистое, корытообразное, плесы и перекаты чередуются через 0,2-0,3 км. Глубина на плесах 2-3 м, на перекатах не превышает 1,5 м. Скорость течения на плесах обычно составляет 0,1 м/сек, на перекатах – около 0,5 м/сек.

Наиболее крупным притоком р. Дон на территории района является река Красивая Меча, длина которой составляет 244 км, площадь водосбора – 6 тыс. км<sup>2</sup>.

Долина реки имеет U – образную, местами ящикообразную форму, шириной от 0,2 до 2,0 км. Пойма реки большей частью узкая (0,2 – 0,4 км), преимущественно односторонняя. Русло извилистое, неразветвленное.

Водный режим рек характеризуется весенним половодьем, зимней и летне – осенней меженью, нарушаемой кратковременными дождевыми паводками.

Район относится к достаточно обеспеченным артезианскими источниками водоснабжения.

Водоснабжение населенных пунктов сельского поселения организовано от:

- централизованных систем, включающих водозаборные узлы и водопроводные сети;

- децентрализованных источников – одиночных скважин мелкого заложения, водоразборных колонок, шахтных и буровых колодцев.

Системы централизованного водоснабжения достаточно развиты и действуют на территории практически всего сельского поселения. Действующих станций водоподготовки (обезжелезивания) на территории поселения нет. Кроме этого, водоснабжение некоторых жилых домов в коттеджных поселках осуществляется от собственных ВЗУ.

Недропользователем эксплуатации подземных вод на участках, расположенных на территории сельского поселения Большепоповский сельсовет является МП "Водоканал" г.Лебедянь на основании лицензии.

Основные данные по существующим водозаборным узлам и скважинам, их месторасположение и характеристика представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование населенного пункта/эксплуатирующая организация	Данные по скважинам (паспорта или учетные карточки в лицензиях)					Тип павильона	Наличие ЗСО первого пояса, тип ограждения
		Год бурения	Глубина скважины, м	Дебит, м <sup>3</sup> /ч	Статический уровень, м	Динамический уровень, м		
1	с.Большое Попово/МП «Водоканал»	1981	данные отсутств.			надз.	есть	
2		1962	данные отсутств.			надз.	есть, металлическая сетка	
3	п.Сахзавод/ МП «Водоканал»	1978	данные отсутств.			-	есть	
4	с.Теплое/ МП «Водоканал»	1975	данные отсутств.			надз.	есть, металлическая сетка	
5	д.Калиновка/ МП «Водоканал»	1975	данные отсутств.			-	-	

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса, размеры

которых не всегда соответствуют требуемым (30 метров). На некоторых скважинах необходимо оборудовать забором ЗСО 1 пояса Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса в настоящее время отсутствуют.

Все артезианские скважины имеют наземные или подземные павильоны (кирпичные, металлические, деревянные) для отбора проб с целью контроля качества воды.

Местоположение артскважин на территории поселения представлены в приложении 1.

На артскважинах установлены погружные насосы марки ЭЦВ различной мощности: ЭЦВ 6-10-80, ЭЦВ 6-10-140, ЭЦВ 6-6,5-125, ЭЦВ 6-10-110, ЭЦВ 6-16-110, ЭЦВ 6-6,3-110.

На всех ВЗУ имеются приборы учета потребляемой электрической энергии, приборы учета расхода воды отсутствуют.

Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды, отверстием для замера уровня воды и устройствами для учета поднимаемой воды.

Данные лабораторных анализов воды из скважин населенных пунктов сельского поселения Большепоповский сельсовет приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Определяемые показатели	Гигиенический норматив не более	Единица изм.	с.Большое Попово	пос.Сахзавод
1	Запах 20 °С, 60 °С	2	балл	0/0	0/0
2	Привкус	2	балл	0	0
3	Цветность	20	град	0	0
4	Мутность	1,5	мг/л	нет	нет
5	Водородн. показатель	6÷9	ед. рН	7,62	7,43
6	Аммиак (по азоту)	1,5	мг/л	<0,04	<0,04
7	Нитриты	3,3	мг/л	<0,003	<0,003
8	Нитраты	45	мг/л	41,5	30,7
9	Хлориды	350	мг/л	14,3	42,4
10	Железо общее	0,3	мг/л	<0,1	<0,1
11	Окисл. перманг.	5	мг/л	0,4	0,32
12	Жесткость общая	7	°Ж	4,75	6,3

Водопроводные сети проложены из чугунных, стальных и полиэтиленовых (ПНД) трубопроводов диаметром от 57 до 150 мм общей протяженностью 16,5 км. Износ существующих водопроводных сетей по сельскому поселению Большепоповский сельсовет составляет 65%. Данные по трубопроводам питьевого водоснабжения представлены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование источника	Протяженность в м	Наименование водопровода	Улица обслуживания	Год постройки
1.	Артскважина №174 с.Большое Попово	6000	с. Большое Попово водопровод №1	-	1975
2.	Артскважина №172 с.Большое Попово	5950	с. Большое Попово водопровод №2	-	1974
3.	Артскважина пос.Сахзавод	3400	водопровод пос.Сахзавод	-	1960
4.	Артскважина №171 с.Теплое	500	водопровод с.Теплое	-	2005
5.	Артскважина пос.Сахзавод	222,5	водопровод пос.Сахзавод	ул.Черемушки	2005
5.	Артскважина пос.Сахзавод	128	водопровод пос.Сахзавод	ул.В.Космакова	2008
6.	Артскважина пос.Сахзавод	180	водопровод пос.Сахзавод	от ж/д вокзала до ул. Центральная	2008
7.	Артскважина пос.Сахзавод	125	водопровод пос.Сахзавод	-	2010
<b>ВСЕГО</b>		<b>16505,5</b>			

Принципиальные схемы водопроводных сетей представлены в Приложении 2.

В настоящее время подача воды питьевого качества потребителям сельского поселения из действующих артскважин составляет:

Таблица 5

№ п/п	Показатели по населенным пунктам	Расход воды	
		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут
<b>с.Большое Попово</b>			
1	Хозбытовые нужды	16,5	45,1
2	Хозпитьевые нужды	75,7	207,5
3	Производственные нужды	15,1	41,5
4	Потери и неучтенные расходы+тех.нужды	7,6	20,7
	<b>Всего</b>	<b>114,9</b>	<b>314,8</b>
<b>пос. Сахзавод</b>			
1	Хозбытовые нужды	26,9	73,9
2	Хозпитьевые нужды	124,1	340,1
3	Производственные нужды	24,8	68,04
4	Потери и неучтенные расходы+тех.нужды	12,4	34,0
	<b>Всего</b>	<b>188,2</b>	<b>516,04</b>
<b>с.Теплое</b>			
1	Хозбытовые нужды	5,8	16,1
2	Хозпитьевые нужды	26,9	73,7
3	Производственные нужды	5,4	14,8
4	Потери и неучтенные расходы+тех.нужды	2,7	7,4
	<b>Всего</b>	<b>40,8</b>	<b>112,0</b>

№ п/п	Показатели по населенным пунктам	Расход воды	
		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут
<b>д.Калиновка</b>			
1	Хозбытовые нужды	0,91	2,5
2	Хозпитьевые нужды	4,23	11,6
3	Производственные нужды	0,84	2,3
4	Потери и неучтенные расходы+тех.нужды	0,44	1,2
	<b>Всего</b>	<b>6,42</b>	<b>17,6</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>350,3</b>	<b>957,4</b>

### **Выводы:**

1. Отбор воды осуществляется с помощью водозаборных узлов, размещаемых на территории сельского поселения и частично жилой застройки, принадлежащих соответственно администрации сельского поселения и частным лицам.

2. Источником водоснабжения сельского поселения Большепоповский сельсовет являются артезианские воды.

3. Артезианская вода по большей части соответствует требованиям СанПиН2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

4. Станции водоподготовки отсутствуют.

5. Водопроводная сеть на территории поселения, отработавшая нормативный срок эксплуатации, имеет неудовлетворительное состояние и требует перекладки и замены трубопроводов без наружной и внутренней изоляции на трубопроводы из некорродирующих материалов.

### **2.2. Анализ существующих проблем**

1. Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.

2. Действующие ВЗУ не оборудованы установками для профилактического обеззараживания воды.

3. Водозаборные узлы частично требуют реконструкции и капитального ремонта.

4. Отсутствие ЗСО 1 пояса на некоторых водозаборных скважинах.

### **2.3. Обоснование объемов производственных мощностей**

С учетом проектных предложений и сложившейся системы водоснабжения, на расчетный срок генерального плана принимается – хоз-питьевая низкого давления.



Схема водоснабжения сохраняется существующая с реконструкцией водозаборов, строительством сооружений водопровода, развитием и реконструкцией существующих сетей.

Численность населения на расчетный срок – 2346 чел.

В расчетные расходы хозяйственно-питьевого водоснабжения включаются расходы на нужды населения, неучтенные расходы и полив территории. Забор воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется из поселковых водозаборов.

#### Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения

Нормы расхода воды применяются согласно СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». В основу определения расходов воды населением положено следующее условие: с.Большое Попово, д.Калиновка, с.Теплое, д.Хмелевка, д.Волотовские дворики и пос.Сахарного завода подключаются к централизованному водопроводу, новая и существующая застройки принимаются с условием оборудования жилых зданий внутриквартирным водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями.

Удельное водопотребление принимается равным 230 л/сут. чел. Количество населения: в с. Большое Попово - 792 человека, в д. Калиновка - 42 человека, в с. Теплое - 267 человека, в д. Хмелевка - 267 человека, в д. Волотовские дворики - 10 человек, в пос. Сахарного завода – 1232 человека. Коэффициент суточной неравномерности  $K_{сут. макс} = 1,2$ .

Расход воды на нужды промпредприятий, с/х предприятий, местной промышленности и прочие расходы принят в размере 20% от расхода воды на нужды населения.

Расход воды на полив зеленых насаждений принят по норме – 50 л/сут. чел.

Количество поливок – 1.

Неучтенные расходы определены в размере 10% от расхода воды на нужды населения.

Расчеты сведены в таблицы.

Расчеты сведены в таблицы №6, №7.

Таблица №6

#### **Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения**

№ п/п	Наименование	Население, чел	Норма водопотребления, л/сут. чел.	Расход воды, м <sup>3</sup> /сут	
				Среднесуточный	Максимально суточный K = 1,2
1	Население: с. Б.Попово	792	230	182,2	218,6

	д. Калиновка	42		9,7	11,6
	с. Теплое	267		61,4	73,7
	д. Хмелевка	267		61,4	73,7
	д. Волотовские дворики	10		2,3	2,8
	пос.Сахарного завода	1232		283,4	340,1
2	Поливочные нужды:		50		
	с. Б.Попово	792		39,6	47,5
	д. Калиновка	42		2,1	2,5
	с. Теплое	267		13,4	16,1
	д. Хмелевка	267		13,4	16,1
	д. Волотовские дворики	10		0,5	0,6
	пос.Сахарного завода	1232	61,6	73,9	
3	Итого:				
	с. Б.Попово	792		221,8	266,1
	д. Калиновка	42		11,8	14,1
	с. Теплое	267		74,8	89,8
	д. Хмелевка	267		74,8	89,8
	д. Волотовские дворики	10		2,8	3,4
	пос.Сахарного завода	1232		345,0	414,0
	Всего:	2346		731,0	877,2

Таблица №7

### Суммарные расходы воды питьевого качества

Наименование потребителя	Расчетный срок			
	Среднесут. расход воды м <sup>3</sup> /сут	Максимально- суточный расход воды м <sup>3</sup> /сут	Среднечасовой расход воды м <sup>3</sup> /ч	Максимально- часовой расход воды м <sup>3</sup> /ч
Население:				
с. Б.Попово	182,2	218,6		
д. Калиновка	9,7	11,6		
с. Теплое	61,4	73,7	-	-
д. Хмелевка	61,4	73,7		
д. Волотовские дворики	2,3	2,8		
пос.Сахарного завода	283,4	340,1		
Промышленное предприятие (20%):				
с. Б.Попово	36,4	43,7		
д. Калиновка	1,9	2,3		
с. Теплое	12,3	14,8	-	-
д. Хмелевка	12,3	14,8		
д. Волотовские дворики	0,5	0,72		
пос.Сахарного завода	56,7	68,04		
Поливочные нужды:				
с. Б.Попово	39,6	47,5		
д. Калиновка	2,1	2,5		
с. Теплое	13,4	16,1	-	-
д. Хмелевка	13,4	16,1		
д. Волотовские дворики	0,5	0,6		

Наименование потребителя	Расчетный срок			
	Среднесут. расход воды м <sup>3</sup> /сут	Максимально-суточный расход воды м <sup>3</sup> /сут	Среднечасовой расход воды м <sup>3</sup> /ч	Максимально-часовой расход воды м <sup>3</sup> /ч
пос.Сахарного завода	61,6	73,9		
Неучтенные расходы 10%:				
с. Б.Попово	18,2	21,9		
д. Калиновка	0,97	1,2		
с. Теплое	6,1	7,4	-	-
д. Хмелевка	6,1	7,4		
д. Волотовские дворики	0,23	0,28		
пос.Сахарного завода	28,3	34,0		
Итого:				
с. Б.Попово	276,4	331,7	11,5	13,8
д. Калиновка	14,7	17,6	0,61	0,73
с. Теплое	93,2	111,8	3,9	4,7
д. Хмелевка	93,2	111,8	3,9	4,7
д. Волотовские дворики	3,5	4,2	0,15	0,18
пос.Сахарного завода	430,0	516	17,9	21,5
<b>Всего:</b>	<b>911,0</b>	<b>1093,1</b>	<b>38,0</b>	<b>45,6</b>

#### Пожарные расходы воды

Расходы воды на пожаротушение (таблица 8) принимаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* и СНиП 2.04.01-85\*.

Таблица 8.

Наименование	Принятая величина
Расчетное количество одновременных наружных пожаров	1
Расход воды на наружное пожаротушение	15 л/с
Расчетное количество одновременных внутренних пожаров	1
Расход воды на внутреннее пожаротушение	2,5 л/с

Продолжительность тушения пожара – 3 ч.

Пожарный запас воды:  $(1 \cdot 10 + 1 \cdot 2,5) \cdot 3,6 \cdot 3 = 135 \text{ м}^3$ .

Максимальный срок восстановления пожарного объема воды - не более 24 ч.

Пожаротушение на территории Большепоповского сельсовета предусматривается из естественных водоемов, к которым обеспечивается свободный подъезд пожарных машин, пожарных резервуаров.

#### **2.4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в системе водоснабжения**

Исходя из гидрогеологических условий, район села в целом относится к району обеспеченному ресурсами подземных вод.

Характеристика подземных вод приведена в разделе «Анализ структуры

системы водоснабжения».

Водоснабжение поселка осуществляется исключительно за счет подземных вод.

Так как существующие водозаборы работают на неутвержденных запасах, необходимо выполнение изысканий и утверждения запасов подземных вод на расчетную водопотребность 1,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В соответствии с генеральным планом развития сельского поселения Большепоповский сельсовет система водоснабжения принимается – хоз-питьевая низкого давления. Схема водоснабжения сохраняется существующая с реконструкцией водозаборов, строительством сооружений водопровода, развитием и реконструкцией существующих сетей.

Расчетный расход питьевой воды составляет для с. Большое Попово – 331,7 м<sup>3</sup>/сут., д. Калиновка – 17,6 м<sup>3</sup>/сут., с. Теплое – 111,8 м<sup>3</sup>/сут., д. Хмелевка – 111,8 м<sup>3</sup>/сут., д. Волотовские дворики – 4,2 м<sup>3</sup>/сут., пос. Сахарного завода – 516,0 м<sup>3</sup>/сут.

Регулирующий запас воды хранится в водонапорных башнях.

Водопроводная сеть проектируется кольцевой диаметром 100 мм с установкой запорной арматуры.

Глубина прокладки трубопроводов 2-2,5 м от планировочной отметки земли. Сеть водопровода принимается из чугунных труб с шаровидным графитом, из полиэтиленовых труб питьевого качества.

На предлагаемых площадках для строительства новых ВЗУ необходимо постановка поисково-оценочных работ.

## **2.5. Перспективная схема водоснабжения**

Источником водоснабжения населенных пунктов сельского поселения Большепоповский сельсовет на расчетный срок принимаются местные артезианские воды. На территории сельского поселения предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых на расчетный период объектов капитального строительства. Водоснабжение населенного пункта предлагается организовать от существующих, требующих реконструкции и планируемых водозаборных узлов (ВЗУ). Увеличение водопотребления поселения планируется за счет развития объектов хозяйственной деятельности и прироста населения.

Расчетное потребление воды питьевого качества на нужды населения на территории сельского поселения составит:

- на расчетный срок строительства – 0,720 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Расчетная потребность технической воды на полив:

- на расчетный срок строительства – 0,157 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Потребность воды на нужды промышленных предприятий:

- на расчетный срок строительства – 0,144 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Запасы подземных вод в пределах сельского поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке. На территории поселения сохраняется существующая и, в связи с освоением новых территорий, будет развиваться планируемая централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение планируемых объектов капитального строительства предусматривается от ВЗУ, состав которых предполагает наличие артскважины и водонапорной башни.

Состав и характеристика ВЗУ определяются на последующих стадиях проектирования.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100%-ного охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный срок и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Площадки под размещение новых водозаборных узлов согласовываются с органами санитарного надзора в установленном порядке после получения заключений гидрогеологов на бурение артезианских скважин. Выбор площадок под новое водозаборное сооружение производится с учетом соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений.

Для снижения расходов воды на нужды спортивных и коммунально-производственных объектов необходимо создать оборотные системы водоснабжения. Систему поливочного водопровода дачных кооперативов, а также полив улиц предусмотреть отдельно от хозяйственно-питьевого водопровода. В этих целях следует использовать поверхностные воды рек, озер и прудов с организацией локальных систем водоподготовки.

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды в будущем на всех водозаборных узлах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обезжелезивания и обеззараживания воды.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее

использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

Для нормальной работы системы водоснабжения сельского поселения Большепоповский сельсовет планируется:

- реконструировать существующие ВЗУ с проведением работ по восстановлению зданий и сооружений, замене оборудования выработавшего нормативный срок эксплуатации, оснащении оборудования энергоэффективными технологиями, оборудованию ВЗУ необходимыми приборами учета;

- получить гидрогеологические заключения по площадкам, отведенным для размещения новых водозаборных узлов в зоне капитального строительства населенного пункта. Для соблюдения зоны санитарной охраны I пояса в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения» и СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение наружной сети и сооружений» площадь каждого водозаборного узла принимается не менее 0,5 га;

- переложить изношенные сети, сети недостаточного диаметра и новые в местах где это необходимо, обеспечив подключение всей жилой застройки;

- создать системы технического водоснабжения из поверхностных источников для полива территорий и зеленых насаждений.

На среднесрочный период для обеспечения жителей сельского поселения водой питьевого качества в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Реконструировать существующие ВЗУ с заменой оборудования, выработавшего нормативный срок эксплуатации, со строительством установок водоподготовки.

2. Провести капитальные ремонты зданий существующих ВЗУ в объеме требований НТД.

3. Провести работы по скважинам (при необходимости) с организацией СЗЗ первого пояса с последующим контролем соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

4. Реализовать план мероприятий по реконструкции и ремонту участков водопроводных сетей предусмотренный на I этапе строительства.

5. Подключить часть существующей и первоочередную планируемую застройку к централизованным системам водоснабжения, проложив водопроводные сети диаметром до 100 мм.

На расчетный срок водопотребление сельского поселения составит 1,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. На этот период для обеспечения потребителей водой питьевого качества необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Строительство ВЗУ и прокладка водопровода с обязательной закольцовкой в районах новой застройки.

2. Организация I и II поясов зон санитарной охраны для всех действующих и планируемых ВЗУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

3. Подключение существующей и планируемой застройки к централизованным системам водоснабжения населенных пунктов, проложив водопроводные сети диаметром до 100 мм.

Перечень мероприятий рекомендованных к реализации в I очередь строительства и на расчетный срок в рамках программы реконструкции и ремонта объектов водоснабжения сельского поселения Большепоповский сельсовет представлен в Приложении 4.

### 3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

#### 3.1. Анализ структуры системы водоотведения

Централизованная система канализования имеется только селе Большое Попово и поселке Сахарного Завода, в остальных населенных пунктах канализование части домов решено в выгребы (90 %), остальные имеют дворовые уборные. Вывод сточных вод из выгребов осуществляется ассенизационными машинами.

Очистные сооружения централизованной системы канализования на территории поселения содержатся в удовлетворительном санитарно-техническом состоянии. Проектная мощность - 2548 м<sup>3</sup>/сутки, общее водоотведение составляет 2370 м<sup>3</sup>/сут. На очистные сооружения поступают смешанные стоки, которые проходят полный цикл механической и биологической очистки. Механическая очистка проводится в прудах накопителях, вертикальных отстойниках, биологическая - в аэротенках продленной аэрации на 3-х ступенях с последующей доочисткой на контактных фильтрах. Эффективность очистки соответствует проектной. Лабораторный контроль ведется на всех стадиях очистки.

ОАО «Лебедянский сахарный завод» сбрасывает смешанные стоки по двум выпускам в р.Дон после очистки и нормативно чистые, контролирует сточную воду и воду в реке Дон в местах сброса, выше и ниже мест сброса сточных вод. По данным водопользователя качество сбрасываемых сточных вод не превышает нормативы допустимого сброса.

Расходы сточных вод от жилой застройки и промышленных предприятий приведены в таблице 9.

Таблица 9

№ п/п	Показатели по населенным пунктам	Водоотвод	
		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут
<b>с.Большое Попово</b>			
1	Хозбытовые нужды	16,5	45,1
2	Хозпитьевые нужды	75,7	207,5
3	Производственные нужды	15,1	41,5
4	Потери и неучтенные расходы+тех.нужды	-	-
	<b>Всего</b>	<b>107,3</b>	<b>294,1</b>
<b>пос. Сахзавод</b>			
1	Хозбытовые нужды	26,9	73,9
2	Хозпитьевые нужды	124,1	340,1
3	Производственные нужды	24,8	68,04
4	Потери и неучтенные расходы+тех.нужды	-	-
	<b>Всего</b>	<b>175,8</b>	<b>482,04</b>
<b>с.Теплое</b>			
1	Хозбытовые нужды	5,8	16,1
2	Хозпитьевые нужды	26,9	73,7
3	Производственные нужды	5,4	14,8



№ п/п	Показатели по населенным пунктам	Водоотвод	
		тыс. м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут
4	Потери и неучтенные расходы+тех.нужды	-	-
	<b>Всего</b>	<b>38,1</b>	<b>104,6</b>
<b>д.Калиновка</b>			
1	Хозбытовые нужды	0,91	2,5
2	Хозпитьевые нужды	4,23	11,6
3	Производственные нужды	0,84	2,3
4	Потери и неучтенные расходы+тех.нужды	-	-
	<b>Всего</b>	<b>5,98</b>	<b>16,4</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>327,18</b>	<b>897,1</b>

### 3.2. Анализ существующих проблем

1. В настоящее время сельское поселение Большепоповский сельсовет имеет довольно низкую степень благоустройства. Централизованная система канализации присутствует в части двух населенных пунктов.

2. Для приведения степени очистки сточных вод к показателям, допустимым для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения, необходимо строительство КОС полной биологической очистки с доочисткой сточных вод с последующим обеззараживанием.

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

4. Отсутствие перспективной схемы водоотведения замедляет развитие сельского поселения в целом.

5. Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

### 3.3.Перспективные расчетные расходы сточных вод

#### Расходы сточных вод от жилой и общественной застройки

Расчетные расходы сточных вод определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда согласно СНиП 2.04.03-85.

В основу определения расходов положено следующее условие: с.Большое Попово и пос.Сахарного завода подключаются к централизованной системе водоотведения. Принимаем, что население д.Калиновка, с.Теплое, д.Хмелевка, д.Волотовские дворики будет охвачено канализованием в малые очистные сооружения.

Удельное водоотведение принято 230 л/сут.чел. согласно СНиП 2.04.03-85.

Количество населения принято: в с. Большое Попово - 792 человека, в д. Калиновка - 42 человека, в с. Теплое - 267 человека, в д. Хмелевка - 267 человека, в д. Волотовские дворики - 10 человек, в пос. Сахарного завода – 1232 человека.

Коэффициент суточной неравномерности равен 1,2.

Расход стоков от промышленных предприятий, местной промышленности и прочие расходы приняты 20% от расхода на хоз-бытовые нужды населения.

Неучтенные расходы определены в размере 10% от расхода на нужды населения.

Расчеты сведены в таблицы 10 и 11.

Таблица 10

#### **Расход хозяйственно-бытовых стоков населения**

№ п/п	Наименование	Население, чел	Норма водоотведения, л/сут. чел.	Расход стоков, м <sup>3</sup> /сут	
				Среднесуточный	Максимально суточный K = 1,2
1	Население:				
	с. Б.Попово	792	230	182,2	218,6
	д. Калиновка	42		9,7	11,6
	с. Теплое	267		61,4	73,7
	д. Хмелевка	267		61,4	73,7
	д. Волотовские дворики	10		2,3	2,8
пос.Сахарного завода	1232	283,4		340,1	
	<b>Итого:</b>	<b>2346</b>		<b>600,4</b>	<b>720,5</b>

## Суммарные расходы стоков

Наименование потребителя	Среднесут. расход стоков, м <sup>3</sup> /сут	Максимально-суточный расход стоков, м <sup>3</sup> /сут	Средний часовой расход м <sup>3</sup> /ч	Максим. часовой расход воды м <sup>3</sup> /ч
Население: с. Б.Попово д. Калиновка с. Теплое д. Хмелевка д. Волотовские дворики пос.Сахарного завода	182,2 9,7 61,4 61,4 2,3 283,4	218,6 11,6 73,7 73,7 2,8 340,1	-	-
Промышленное предприятие (20%): с. Б.Попово д. Калиновка с. Теплое д. Хмелевка д. Волотовские дворики пос.Сахарного завода	36,4 1,9 12,3 12,3 0,5 56,7	43,7 2,3 14,8 14,8 0,72 68,04	-	-
Поливочные нужды: с. Б.Попово д. Калиновка с. Теплое д. Хмелевка д. Волотовские дворики пос.Сахарного завода	39,6 2,1 13,4 13,4 0,5 61,6	47,5 2,5 16,1 16,1 0,6 73,9	-	-
Неучтенные расходы 10%: с. Б.Попово д. Калиновка с. Теплое д. Хмелевка д. Волотовские дворики пос.Сахарного завода	18,2 0,97 6,1 6,1 0,23 28,3	21,9 1,2 7,4 7,4 0,28 34,0	-	-
Итого: с. Б.Попово д. Калиновка с. Теплое д. Хмелевка д. Волотовские дворики пос.Сахарного завода	236,8 12,6 79,8 79,8 3,0 368,4	284,2 15,1 98,4 98,4 3,6 442,1	9,86 0,52 3,3 3,3 0,12 15,35	11,83 0,62 3,96 3,96 0,14 18,42
<b>Всего:</b>	<b>780,4</b>	<b>941,8</b>	<b>32,45</b>	<b>38,93</b>

Объемы водоотведения от сохраняемых и планируемых объектов производственного, общественно-делового и рекреационно-спортивного назначения рассчитаны ориентировочно на основе объемов водопотребления.

### 3.4. Перспективная схема хозяйственно-бытовой канализации

Для д.Калиновка, с.Теплое, д.Хмелевка, д.Волотовские дворики централизованная система канализации не проектируется.

Для канализования жилых домов проектом предусматривается организация локальных индивидуальных очистных сооружений.

Учитывая геологические, гидрогеологические условия, в основном песчаные и супесчаные грунты и низкий уровень грунтовых вод, канализование каждого дома выполняется в септик, затем в фильтрующий колодец.

Септик выполняется железобетонным из сборных железобетонных элементов  $D = 1,0$  м. Сточная вода поступает в септик, где происходит ее осветление и перегнивание органических веществ. Осветленная сточная вода по трубопроводу направляется на сооружения подземной фильтрации – фильтрующий колодец, откуда очищенная вода фильтруется в грунт. Загрузочным материалом в фильтрующем колодце предусматривается гравий или щебень крупностью до 30-50 мм. Периодически, по мере накопления осадка, необходимо выполнять очистку септика с помощью ассенизационных машин с вывозом после дезинфекции на свалку.

Кроме того необходимо периодически промывать загрузку фильтрующего колодца.

Канализование в с.Большое Попово и пос. Сахарного завода предусматривается в существующие системы централизованного водоотведения с учетом их модернизации в целях поддержания на достаточном техническом уровне для очистки сточных вод до нормативных показателей с учетом их сброса в природные поверхностные водоемы.

Очистные сооружения включают в себя сооружения механической, полной биологической очистки и сооружения доочистки сточных вод.

Технологическая схема включает в себя следующие стадии очистки:

- предварительная механическая очистка стоков на решетках и в песколовках;
- усреднение поступающих стоков и подача их в аэротенки-денитрификаторы 1-й и 2-й ступени, где производится биологическая очистка с осветлением и доочистка;
- доочистка на песчаных фильтрах;
- обеззараживание;
- откачка очищенной воды на сброс.

Избыточный активный ил перекачивается в минерализатор-уплотнитель избыточного активного ила. Стабилизированный осадок подаётся на шнековый

обезвоживатель и по мере накопления вывозится ассенизационной машиной в места утилизации (по договору на вывоз со специализированными организациями) 1 раз в 2-3 месяца.

Для учёта расхода сточных вод станции очистки комплектуются расходомерами.

Стоки предприятий проходят очистку на локальных очистных сооружениях.

Должны быть проведены следующие мероприятия:

- Модернизация сооружений полной биологической очистки для территорий с.Большое Попово и пос. Сахарного завода.
- Установка приборов учета поступающих и сбрасываемых сточных вод.
- Устройства локальных индивидуальных очистных сооружений для вновь строящихся жилых домов и реконструкция существующих выгребов.

#### **Выводы и основные мероприятия**

- Проектом на расчетный срок закладывается устройство локальных индивидуальных очистных сооружений сооружений полной биологической очистки и для обеспечения потребностей вновь строящегося жилья в водоотводе.
- Мероприятия по реконструкции существующих систем индивидуальных выгребов.
- Установка приборов учета поступающих и сбрасываемых сточных вод.
- Проведение мероприятий по снижению водоотведения за счет введения систем оборотного водоснабжения и водосберегающих технологий.

Предприятия формирующейся промышленной зоны должны быть обеспечены локальными очистными сооружениями.

## **4. МЕРОПРИЯТИЯ СХЕМЫ**

### **4.1. Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоснабжения**

На среднесрочный период для обеспечения жителей сельского поселения водой питьевого качества в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Реконструировать существующие ВЗУ с заменой оборудования, выработавшего нормативный срок эксплуатации, со строительством установок водоподготовки.

2. Провести капитальные ремонты зданий существующих ВЗУ в объеме требований НТД.

3. Провести работы по скважинам (при необходимости) с организацией СЗЗ первого пояса с последующим контролем соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

4. Реализовать план мероприятий по реконструкции и ремонту участков водопроводных сетей предусмотренный на I этапе строительства.

5. Подключить часть существующей и первоочередную планируемую застройку к централизованным системам водоснабжения, проложив водопроводные сети диаметром до 100 мм

На расчетный срок водопотребление сельского поселения составит 1,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. На этот период для обеспечения потребителей водой питьевого качества необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Строительство ВЗУ и прокладка водопровода с обязательной закольцовкой в районах новой застройки.

2. Организация I и II поясов зон санитарной охраны для всех действующих и планируемых ВЗУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения»

3. Подключение существующей и планируемой застройки к централизованным системам водоснабжения населенных пунктов, проложив водопроводные сети диаметром до 100 мм.

Перечень мероприятий рекомендованных к реализации в I очередь строительства и на расчетный срок в рамках программы реконструкции и ремонта объектов водоснабжения сельского поселения Большепоповский сельсовет

представлен в Приложении 4.

#### **4.2. Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоотведения**

Суммарные суточные расходы сточных вод составят:

на расчетный срок – 0,94 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Для д.Калиновка, с.Теплое, д.Хмелевка, д.Волотовские дворики централизованная система канализации не проектируется. Для канализования жилых домов проектом предусматривается организация локальных индивидуальных очистных сооружений.

Канализование в с.Большое Попово и пос. Сахарного завода предусматривается в существующие системы централизованного водоотведения с учетом их модернизации в целях поддержания на достаточном техническом уровне для очистки сточных вод до нормативных показателей с учетом их сброса в природные поверхностные водоемы.

Для обеспечения нормальной работы системы водоотведения в сельском поселении Большепоповский сельсовет должны быть проведены следующие мероприятия:

- Проектом на расчетный срок закладывается устройство локальных индивидуальных очистных сооружений сооружений полной биологической очистки и для обеспечения потребностей вновь строящегося жилья в водоотводе.
- Мероприятия по реконструкции существующих систем индивидуальных выгребов.
- Установка приборов учета поступающих и сбрасываемых сточных вод.
- Проведение мероприятий по снижению водоотведения за счет введения систем оборотного водоснабжения и водосберегающих технологий.

## 5. ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учётом всех вышеперечисленных составляющих.

Сметная стоимость строительства и реконструкции объектов определена в ценах 2013 года. За основу принимаются сметы по имеющейся проектно-сметной документации и сметы-аналоги мероприятий (объектов), аналогичных приведённым в программе с учётом пересчитывающих коэффициентов.

Принимая во внимание сметную стоимость мероприятий для оценки финансовых потребностей в будущих периодах необходимо применять к ценам 2013 года индексы роста цен в строительстве (см. приложение 4 по этапам строительства).

Всего инвестиций на 2013-2028 годы необходимо 137 750 тыс. руб., в т.ч. для строительства системы водоснабжения 83 550 тыс.руб., для строительства системы водоотведения 54 200 тыс.руб. (без учета уровня инфляции).

В таблице 12 представлена информация по финансовым потребностям проведения мероприятий в разбивке по годам и видам деятельности.



Таблица 12

Год	Расходы на мероприятия без учета инфляции, тыс.руб. (без НДС)		
	Водоснабжение	Водоотведение	ИТОГО по программе
2013	1 350	0	1 350
2014	2 550	500	3 050
2015	7 550	500	8 050
2016-2021	34 600	26 500	61 100
2022-2028	37 500	26 700	64 200
<b>Всего по проекту</b>	<b>83 550</b>	<b>54 200</b>	<b>137 750</b>

## **6. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ**

В результате реализации настоящей программы:

- потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоснабжения и водоотведения;
- будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг;
- будет улучшена экологическая ситуация.

Реализация программы направлена на увеличение мощности по водоснабжению и водоотведению для обеспечения подключения строящихся и существующих объектов сельского поселения Большепоповский сельсовет в необходимых объемах и необходимой точке присоединения на период 2013 – 2028 г.г. согласно техническому заданию.