

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

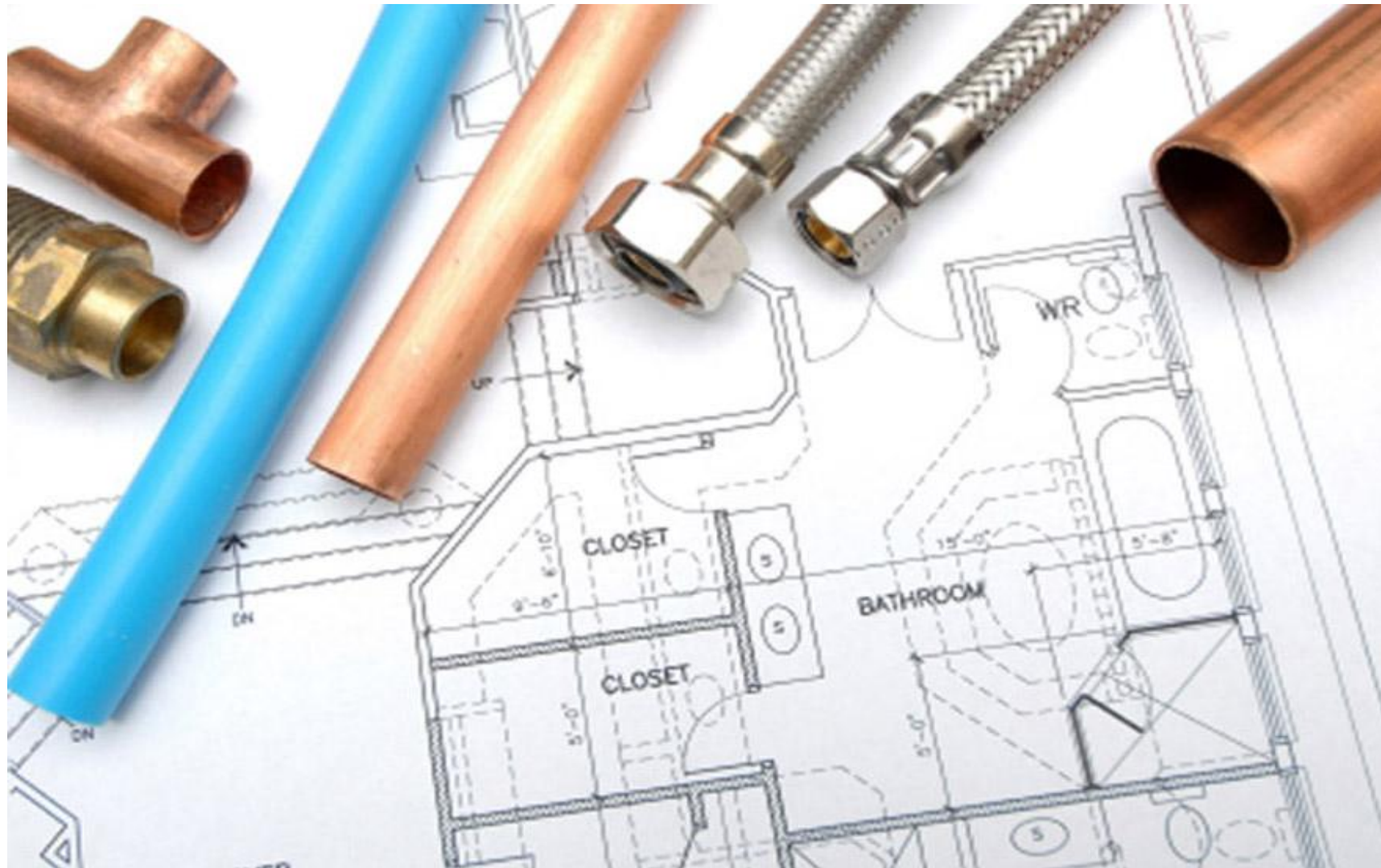


Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

УТВЕРЖДЕНО

Постановлением главы Администрации
МО СП «Деревня. Галкино»

От _____ № _____

Схема водоснабжения и водоотведения
Муниципального Образования Сельского Поселения
«Деревня Галкино» до 2024 года

РАЗРАБОТЧИК

ООО «АЛЭКС»

Директор

_____ А.В. Чижиков

М.П.

. . 2013 г.

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	7
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ	8
ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	9
РАЗДЕЛ 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО СП «д. Галкино»	9
Часть 1. Описание системы и структуры водоснабжения МО СП «д. Галкино»	9
Часть 2. Описание территорий МО СП «д. Галкино», не охваченных централизованными системами водоснабжения.	14
Часть 3. Описание технологических зон водоснабжения	15
Часть 4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды	18
Часть 5. Описание существующих технических и технологических проблем в системе водоснабжения	19
Часть 6. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды	20
Часть 7. Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения	20
РАЗДЕЛ 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	21
РАЗДЕЛ 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды	22
Часть 1. Общий баланс подачи и реализации воды	22
Часть 2. Структурный баланс реализации воды	23
Часть 3. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой и технической воды	23
Сведения о нормативном и фактическом потреблении холодной воды населением отсутствуют.	23
Часть 4. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой и технической воды.....	24
Часть 5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО СП «д. Галкино»	25
Часть 6. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды	26
Часть 7. Описание территориальной структуры потребления воды.....	27
Часть 8. Оценка распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	27
Часть 9. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.....	27
Часть 10. Перспективные балансы водоснабжения.....	27

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

Ниже представлены расчетные перспективные расходы воды	27
Часть 11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.....	28
РАЗДЕЛ 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	28
Часть 1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	28
Часть 2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.....	30
Часть 3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации	30
Часть 4. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды.....	31
Часть 5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения.....	31
Часть 6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения	31
Часть 7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров и водонапорных башен.....	32
РАЗДЕЛ 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения	33
Часть 1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	33
Часть 2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)	33
РАЗДЕЛ 6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	34
Часть 1. Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения.....	34
РАЗДЕЛ 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	36
РАЗДЕЛ 8. Перечень выявленных бесхозных централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	36
Информация по бесхозным сетям централизованного водоснабжения, на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения, не предоставлена.	36

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

ГЛАВА II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	37
РАЗДЕЛ 1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения	37
Часть 1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение муниципального образования (эксплуатационные зоны)	37
Часть 2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей	38
Часть 3. Описание технологических зон водоотведения	40
Часть 4. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку амортизации (износа) и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод	41
Часть 5. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости.....	42
Часть 6. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду	44
Часть 7. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.....	44
Часть 8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении.....	45
РАЗДЕЛ 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	46
Часть 1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков	46
Часть 2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков	47
Часть 3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета.....	47
Часть 4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и по административным территориям муниципальных образований, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	48
Часть 5. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	49
Часть 6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита	49
РАЗДЕЛ 3. Прогноз объема сточных вод.....	50

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

Часть 1.	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод.....	50
Часть 2.	Структура водоотведения.....	51
Часть 3.	Расчет требуемой мощности очистных сооружений.....	51
РАЗДЕЛ 4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.....	52
Часть 1.	Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.....	52
Часть 2.	Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.....	53
Часть 3.	Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации.....	53
Часть 4.	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	53
Часть 5.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения.....	53
Часть 6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов.....	54
Часть 7.	Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций.....	54
Часть 8.	Сведения о развитии системы коммерческого учета водоотведения, организациями, осуществляющими водоотведение.....	54
РАЗДЕЛ 5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	55
Часть 1.	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения.....	55
РАЗДЕЛ 6.	Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения	56
Часть 1.	Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения.....	56
РАЗДЕЛ 7.	Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	57
РАЗДЕЛ 8.	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....		58
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....		60

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения городов и поселений – сложная и комплексная проблема, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании перспектив развития города в части градостроительства, определяемого Генеральным планом на период до 2016 г.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. На расчетный срок дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений и комплекса очистных сооружений канализации для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования и трасс водопроводных и канализационных сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений на стадии проектирования. Схема водоснабжения и водоотведения – основной предпроектный документ, определяющий направления развития территории в сфере водоснабжения и водоотведения на рассматриваемый период.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния сооружений водопровода и канализации, водопроводных и канализационных сетей, а также возможности их дальнейшего использования.

Основой для разработки и реализации Схемы водоснабжения и водоотведения Муниципального Образования сельского поселения «Деревня Галкино» является Федеральный закон от 7 декабря №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий систему взаимоотношений в сфере водоснабжения и водоотведения и направленный на обеспечение устойчивого и надежного развития систем водоснабжения и водоотведения.

База для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения:

1. Генеральный план МО СП «д. Галкино»;
2. Данные о сооружениях на системах водоснабжения и водоотведения, водопроводных и канализационных сетях.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (далее - централизованные системы водоснабжения и (или) водоотведения), обеспечение горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем, обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания, обеспечению надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения, внедрения энергосберегающих технологий.

Основными задачами при разработке схемы водоснабжения являются:

1. Обследование системы водоснабжения и водоотведения и анализ существующей ситуации в водоснабжении и водоотведении сельского поселения.
2. Выбор оптимального варианта развития водоснабжения и водоотведения и основные рекомендации по развитию системы водоснабжения и водоотведения.

Водоснабжающая организация определяется схемой водоснабжения и водоотведения.

Мероприятия по развитию системы водоснабжения и водоотведения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу водоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО СП «д. Галкино»

Часть 1. Описание системы и структуры водоснабжения МО СП «д. Галкино»

Система водоснабжения МО СП «д. Галкино», в целом, носит децентрализованный характер.

Обслуживанием централизованных систем водоснабжения МО СП «д. Галкино» занимается ООО «Калугаобводоканал» Калужской области (248002, Калужская область, г. Калуга, ул. Салтыкова-Щедрина, д. 80).

Системы централизованного водоснабжения МО СП «д. Галкино» включают в себя 5 источников питьевой воды – артезианские скважины, расположенные на территории поселения (табл. 1).

Таблица 1. Перечень источников водоснабжения МО СП «д. Галкино»

№ п/п	Расположение источника водоснабжения	Вид источника водоснабжения
1	Д. Дубинино	Артезианская скважина
2	Д. Галкино	Артезианская скважина
3	Д. Озера	Артезианская скважина
4	Д. Люблинка	Артезианская скважина
5	Д. Болобоново	Артезианская скважина

Проектная производительность существующих источников централизованного водоснабжения МО СП «д. Галкино» составляет 28,0 м³/ч.

Для водоснабжения населения, бюджетной сферы и действующих на территории поселения предприятий используются подземные воды 7 артезианских скважин (табл. 2).

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

Таблица 2. Описание источников водоснабжения МО СП «д. Галкино»

№ п/п	Расположение артезианской скважины	№ скважины	Производственная мощность, м ³ /ч	Наличие водонапорной башни, м ³	Марка насосного агрегата
1	Д. Дубинино	1	6,5	1-25	ЭЦВ 6-6,5-85
2	Д. Галкино	2	6,5	1-25	ЭЦВ 6-6,5-85
3	Д. Озера	3	10,0	1-25	ЭЦНВ 6-10-80
4	Д. Люблинка	4	2,5	1-25	ЭЦВ 4-2,5-80
5	Д. Болобоново	5	2,5	1-25	ЭЦВ 4-2,5-65
	Итого		28	125	

Подъем воды из артезианских скважин осуществляется скважинными погружными насосами типа ЭЦВ – одно- или многоступенчатые насосы с вертикальным расположением вала (табл. 3).

Скважинные погружные насосы ЭЦВ предназначены для подъема воды общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, с водородным показателем pH = 6,5 – 9,5, температурой до 25 °С, массовой долей твердых механических примесей не более 0,01%, содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л и сероводорода не более 1,5 мг/л.

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

Таблица 3. Технические характеристики насосных агрегатов

Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Двигатель		Габариты, мм		Масса, кг
			Мощность, кВт	Обороты, об/мин	Ø	L	
1	2	3	4	5	6	7	8
ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	-	145	1240	66
ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	3	-	145	1240	66
ЭЦНВ 6-10-80	10	80	4	-	145	1200	66
ЭЦВ 4-2,5-80	2,5	80	1,1	-	96	890	19
ЭЦВ 4-2,5-65	2,5	80	1,1	-	96	810	18

Перечень трубопроводов систем водоснабжения МО СП «д. Галкино» в табл. 4, 5.

Таблица 4. Перечень трубопроводов системы централизованного водоснабжения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Длина, м	Диаметр, мм	Год ввода в эксплуатацию	Средняя глубина заложения, м	Износ, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Д. Галкино	1 538	63	1964	3	65
2	Д. Галкино	3 453	100	1963	2	50
3	Д. Дубинино	3 356	63	1963	3	50
4	Д. Озера	1 933	63	1964	3	65
5	Д. Люблинка	-	63	1963	3	50
6	Д. Болобоново	1 308	63	1967	2	70
	Итого	11 589				

Таблица 5. Характеристика трубопроводов МО СП «д. Галкино»

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

№ п/п	Наименование населенного пункта	Водоизоляционный материал	Тип прокладки	Температурный график
1	2	п/э	подземный	-
1	Д. Галкино	чугун	подземный	-
2	Д. Галкино	п/э	подземный	-
3	Д. Дубинино	п/э	подземный	-
4	Д. Озера	п/э	подземный	-
5	Д. Люблинка	п/э	подземный	-
6	Д. Болобоново	п/э	подземный	-

Протяженность водопроводной сети МО СП «д. Галкино» составляет 11,6 км.

Водопроводные сети всех источников централизованного водоснабжения тупиковые. Диаметр трубопроводов водопроводной сети Ду от 63 до 100 мм.

Средний возраст водопроводных сетей составляет 50 лет (1964 г.). Водопроводные сети поселения находятся в изношенном состоянии.

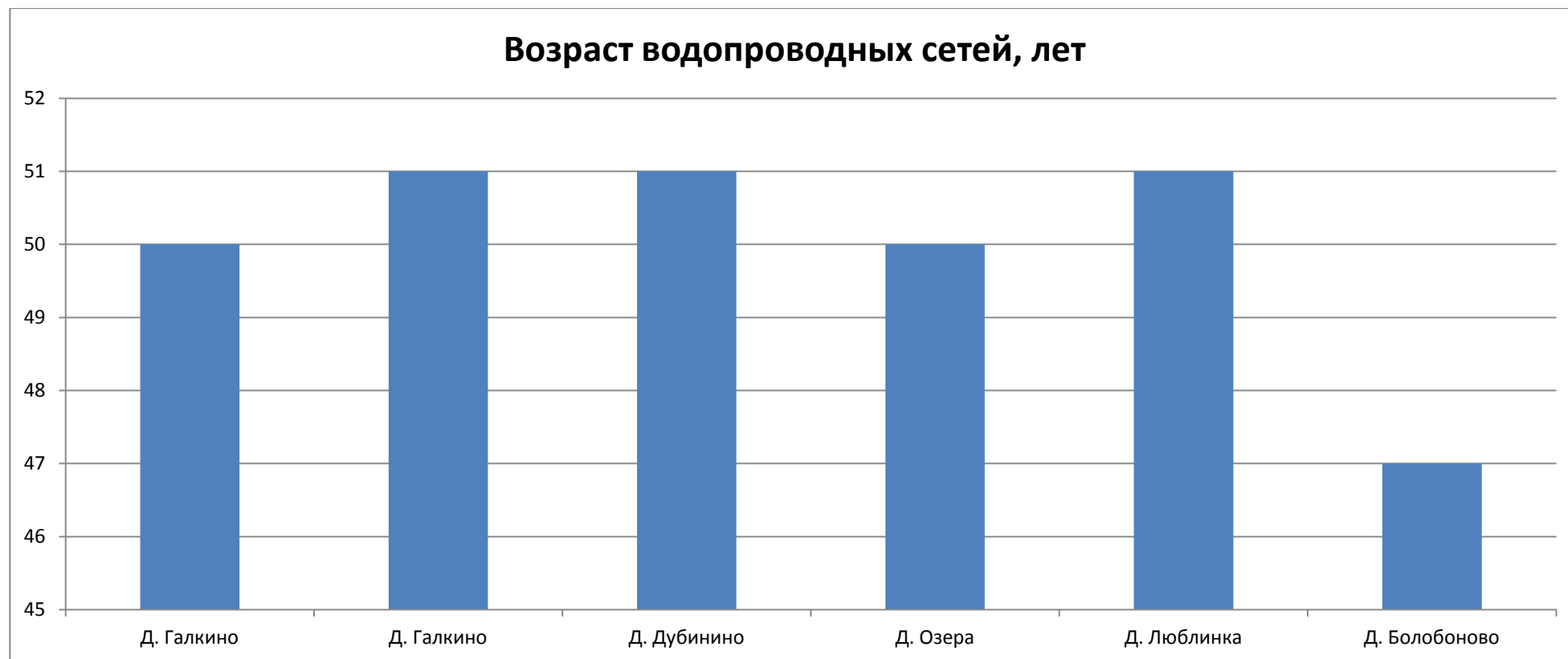


Рис. 6. Возраст водопроводных сетей (по населенным пунктам)

Техническое состояние сельских водозаборов находится в удовлетворительном состоянии.

Водоснабжение малых населенных пунктов осуществляется из водоразборных колонок и шахтных колодцев.

Большинство водопроводных сетей были проложены в 60-х гг. и на сегодняшний день имеют в среднем 60%-ный износ, в то время как санитарно-техническое состояние сетей во многом определяет качество подаваемой населению питьевой воды.

В целях сокращения утечек, потерь и нерационального использования питьевой воды в организации, осуществляющей централизованное водоснабжение, согласно утвержденным планам проводится капитальный и текущий ремонт и замена ветхих сетей на новые.

Часть 2. Описание территорий МО СП «д. Галкино», не охваченных централизованными системами водоснабжения.

Показатели благоустройства жилищного фонда МО СП «д. Галкино» по обеспеченности централизованным водоснабжением приведены в табл. 6.

Таблица 6. Показатели благоустройства жилищного фонда по обеспеченности централизованным водоснабжением

Показатели	Ед. изм.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Обеспеченность населения централизованным водоснабжением	%	80	85	85
Обеспеченность жилого фонда централизованным водоснабжением	%	75	80	80

Часть 3. Описание технологических зон водоснабжения

Источником водоснабжения являются подземные воды 5 артезианских скважин, расположенных на территории МО СП «д. Галкино». Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни и далее в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Водопроводные сети всех источников водоснабжения тупиковые.

На рис. 1 приведена схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников (в данном случае, артезианские скважины).

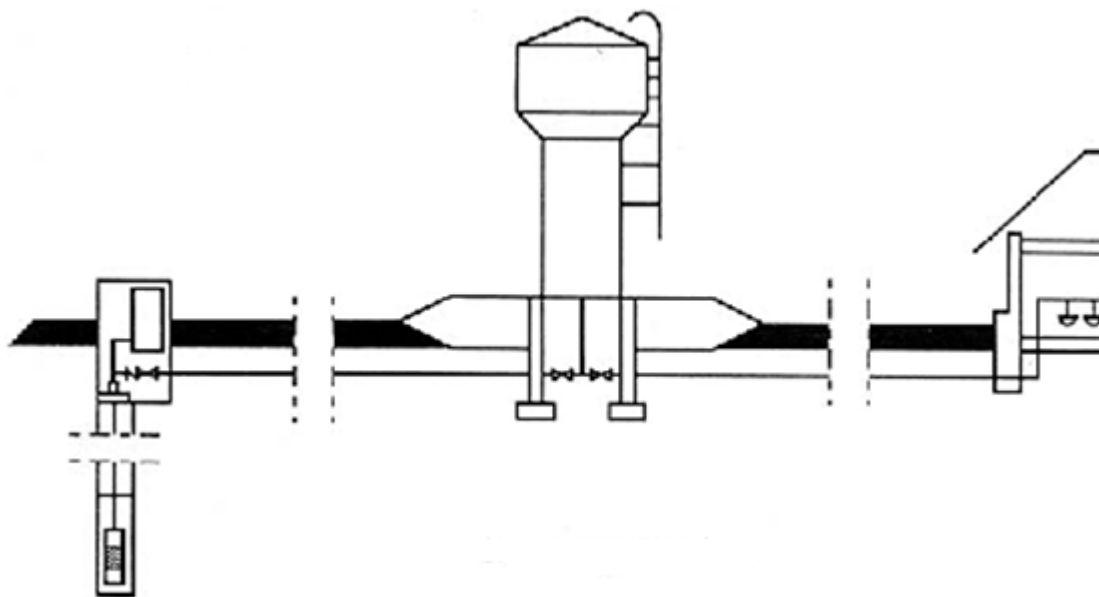


Рис. 5. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников

Наиболее широко применяемая система водоснабжения поселков – башенная. Надежная работа системы в автоматическом режиме, прежде всего, зависит от того, в какой степени учтены особенности, условия и режимы взаимного функционирования

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

всех элементов системы: скважина, погружной насос, водонапорная башня, трубопровод, санитарно-технические приборы потребителя. Последнее определяет режим водопотребления, который диктует всю работу системы.

Режим водопотребления в поселке характеризуется большой неравномерностью расходов. Непосредственное включение насоса в сеть без башни в условиях сильной неравномерности расхода приводит к ненормальному режиму работы насоса с недостаточным напором или, наоборот, с малой подачей и чрезмерным давлением. На такие режимы работы и насосы, и сеть водоснабжения не рассчитаны, при этом в сети могут происходить глубокие перепады давления, перебои в подаче воды, резко возрастает потребление электроэнергии. Включение в сеть водоснабжения водонапорной башни позволяет насосу и потребителям воды действовать по своим графикам, причем насос всегда работает в расчетном, наиболее выгодном и правильном режиме.

Водонапорная башня в системе выполняет различные функции:

За счет столба воды в колонне она поддерживает требуемое практически постоянное статическое давление воды в системе. В результате потребитель получает воду бесперебойно и с постоянным расчетным напором.

Создавая постоянное давление в сети, башня обеспечивает работу насоса в постоянном режиме, с расчетной подачей и давлением при резко неравномерном расходе воды потребителями.

При малом потреблении насос работает на башню, при большом к подаче насоса добавляется поток воды из башни.

В башне сохраняется нерасходуемый запас воды на случай пожара или аварии.

В башне размещается регулируемый объем воды, который определяется действием автоматики и определяет периодичность включения насоса.

В башне размещается регулирующий объем воды, который необходим в случае, когда производительность насоса меньше, чем максимальный часовой расход водопотребления.

В эксплуатационном отношении подобные схемы водоснабжения являются наиболее простыми, экономичными и надежными.

По данной схеме работают системы централизованного водоснабжения из скважин №№ 14546 (д. Большевысоково), 34502 (д. Серково).

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

На остальных скважинах на насосах установлены частотно-регулируемые преобразователи, исключая необходимость содержания водонапорной башни. Практика показывает, что применение частотных преобразователей на насосных станциях позволяет:

- экономить электроэнергию (при существенных изменениях расхода), регулируя мощность электропривода в зависимости от реального водопотребления (эффект экономии 20-50 %);
- снизить расход воды, за счёт сокращения утечек при превышении давления в магистрали, когда расход водопотребления в действительности мал (в среднем на 5 %);
- увеличить напор выше обычного в случае необходимости;
- комплексно автоматизировать систему водоснабжения, тем самым снижая фонд заработной платы обслуживающего и дежурного персонала, и исключить влияние «человеческого фактора» на работу системы.

Зоны централизованного водоснабжения МО СП «д. Галкино» не предоставлена.

Часть 4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

Организация функциональных структур аварийно-диспетчерских служб, плановых служб и производственно-технического отдела находится в рабочем состоянии, но и требует автоматизации и компьютеризации.

На территории муниципального образования отсутствует гостированный приборный учета сточных вод.

При возникновении аварии на очистных сооружениях, не предусмотрено дополнительно аварийных сбросов и способов очистки сточных вод.

Песковые образования с песковых карт, по мере их высыхания в результате очистки на очистных сооружениях канализации, вывозятся на свалку. Иловые отложения образованные в результате очистки сточных вод с иловых карт, после подсыхания и обезвоживания, складировуются и выдерживаются ещё год и только после этого вывозятся на свалку.

В МО СП «д. Галкино» были проведены исследования проб питьевой воды из артезианских скважин:

1. Микробиологические исследования:

- артезианская скважина д. Галкино;
- артезианская скважина д. Болобоново;
- артезианская скважина д. Дубинино;
- артезианская скважина д. Люблинка.

Испытания проводились согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» п. 3.3 по микробиологическим исследованиям.

Часть 5. Описание существующих технических и технологических проблем в системе водоснабжения

Перечень основных технических и технологических проблем в системе водоснабжения муниципального образования «д. Галкино» представлен ниже:

1. Высокая степень износа трубопроводов системы водоснабжения (50-70%).
2. Высокий износ запорной арматуры на сетях водоснабжения.
3. Высокие потери воды при ее транспортировке от источников водоснабжения до потребителей.
4. Неудовлетворение требованиям бесперебойности водоснабжения и противопожарным требованиям.
5. Необходимость обеспечения соответствия качества питьевой воды нормативным требованиям по источникам водоснабжения.
6. Отсутствие лабораторных испытаний качества питьевой воды по источникам водоснабжения д. Озеро:
Отсутствие полной и достоверной информации о водопроводных сетях. Необходимость проведения инвентаризации сетей водоснабжения с указанием реальных длин, диаметров и материала участков трубопроводов, времени прокладки, а также составлением схем сетей системы централизованного водоснабжения.

Часть 6. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды

На территории МО СП «д. Галкино» проблема замерзания воды не выявлена.

Часть 7. Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения

Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения, не предоставлен.

РАЗДЕЛ 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с основной целью и задачами Государственной программы развитие системы водоснабжения планируется по следующим основным направлениям:

- обеспечение качественной питьевой водой населения в городах и городских поселках;
- 100-процентное обеспечение централизованным водоснабжением с качественной питьевой водой сельского населения;
- увеличение объемов замены водопроводных сетей.

Одним из приоритетных направлений развития водоснабжения является снижение водопотребления.

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

Часть 1. Общий баланс подачи и реализации воды

Баланс водоснабжения отражает величину полезного отпуска холодной воды по всем категориям потребителей, расхода воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, потерь воды при транспортировке по водопроводным сетям.

Баланс водоснабжения МО СП «д. Галкино» по данным организации ООО «Калугаобводоканал» представлен в табл. 7

Таблица 7. Баланс водоснабжения МО «д. Галкино»

№ п/п	Наименование показателя	2011 г. (факт)	2012 г. (факт)	2013 г. (факт)
1	Поднято воды, тыс. м³	-	-	-
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	-	-	-
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	-	-	68,7
4.1	населению	-	-	-
4.2	категориям потребителей, финансируемым из бюджетов всех уровней	-	-	-
4.3	прочим потребителям	-	-	-
5	Потери воды, тыс. м ³	-	-	-

Часть 2. Структурный баланс реализации воды

Структурный водный баланс отражает потребление горячей, питьевой и технической воды всеми категориями потребителей.

Основным потребителем холодной воды в муниципальном образовании СП «д. Галеино» является население.

Структура потребителей централизованного водоснабжения муниципального образования приведена в табл. 9.

Таблица 9. Структура потребителей централизованного водоснабжения пос. «д. Галкино»

Населенный пункт	Население		Бюджетная сфера	Прочие потребители
	Всего, чел.	Абонентов, чел.		
Д. Галкино	298		-	-
Д. Дубинино	278		-	-
Д. Озера	11		-	-
Д. Люблинка	28		-	-
Д. Болобоново	26		-	-

Часть 3. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой и технической воды.

Сведения о нормативном и фактическом потреблении холодной воды населением отсутствуют.

Часть 4. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой и технической воды.

Коммерческий учет осуществляется с целью осуществления расчетов по договорам (в данном случае) водоснабжения.

Коммерческому учету подлежит количество (объем) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договору холодного водоснабжения или единому договору холодного водоснабжения.

Коммерческий учет с использованием прибора учета осуществляется его собственником (абонентом, транзитной организацией или иным собственником (законным владельцем)).

Организация коммерческого учета с использованием прибора учета включает в себя следующие процедуры:

- получение технических условий на проектирование узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- проектирование узла учета, комплектация и монтаж узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- установку и ввод в эксплуатацию узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);

—эксплуатацию узлов учета, включая снятие показаний приборов учета, в том числе с использованием систем дистанционного снятия показаний, и передачу данных лицам, осуществляющим расчеты за поданную (полученную) воду, тепловую энергию, принятые (отведенные) сточные воды;

- поверку, ремонт и замену приборов учета.

Для учета количества поданной (полученной) воды с использованием приборов учета применяются приборы учета, отвечающие требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, допущенные в эксплуатацию и эксплуатируемые в соответствии с Правилами. Технические требования к приборам учета воды определяются нормативными правовыми актами, действовавшими на момент ввода прибора учета в эксплуатацию.

Коммерческий учет воды с использованием приборов учета воды является обязательным для всех абонентов.

Снятие показаний приборов учета и представление сведений о количестве поданной (полученной) воды производятся абонентом.

Перечень общедомовых приборов учета (ОДПУ) воды представлен в табл. 11.

Таблица 11. Перечень общедомовых приборов учета воды по с.п. «д. Галкино»

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

№ п/п	Перечень многоквартирных жилых домов	Количество квартир, шт.	Тип установленного прибора	Наличие ОДПУ, шт.	Ø ввода
1	2	3	4	5	6
д. Галкино					
1	ул. Центральная, д.11	8	счетчик	4	-
2	ул. Центральная, д.12	8	-	4	-
д. Дубинино					
1	ул. Центральная, д.1	18	счетчик	-	-
	Итого по д. Галкино			8	
	Итого по д. Дубинино			-	
	Итого по МО Галкино			8	

Таким образом, оснащенность общедомовыми приборами учета холодной воды по МО СП «д. Галкино» крайне низкая и составляет малую долю от общего количества жилых домов.

Часть 5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО СП «д. Галкино»

Сведения о резервах (дефицитах) производственной мощности системы централизованного водоснабжения ООО «Калугаобводоканал» отсутствуют.

Часть 6. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Сведения о потреблении воды муниципальным образованием с.п. «д. Галкино» не предоставлены.

Согласно Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры деревня Галкино существующий жилищный фонд имеет сравнительно низкий уровень инженерного оборудования. Сведения о степени благоустройства существующего жилищного фонда рассматриваемой территории не предоставлены.

Таблица 12. Расчет численности населения

Наименование населенного пункта	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2011
СП д. Галкино	756	758	756	740	721	695	675	659	639	642	723
д. Галкино	275	279	277	289	280	268	257	261	250	258	279
д. Болобоново	32	31	31	30	26	23	20	20	20	16	24
д. Дубинино	299	304	304	287	292	285	286	275	271	271	287
д. Люблинка	16	15	15	16	15	13	13	11	10	10	5
д. Новая Жизнь	1	-	-	-	1	2	2	2	2	2	2
д. Озеро	10	8	8	6	4	6	4	5	5	5	10
д. Пановка	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
д. Шеняно-Слобода	104	101	101	90	82	78	74	67	64	66	98
д. Ярцево	18	19	19	21	20	19	18	18	17	14	18

Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления принимаются в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02–84*» в зависимости от степени благоустройства жилой застройки. Количество жителей муниципального образования, пользующихся услугами централизованного водоснабжения, принимается по табл. 9.

Часть 7. Описание территориальной структуры потребления воды

Территориальная структура водопотребления воды не предоставлена.

Часть 8. Оценка распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Результаты оценки расходов воды по типам абонентов невозможно просчитать в виду отсутствия данных по структуре водопотребления.

Часть 9. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке по системам водоснабжения муниципального образования «д. Галкино» не предоставлены.

Часть 10. Перспективные балансы водоснабжения

Ниже представлены расчетные перспективные расходы воды

Расчетные сроки	Норма СНиП 2.04.01-85*	Расходы, м ³ /сут		
		Водопотребление	Водоотведение (среднесуточное)	Водопотребление максимальное суточное, K= 1,2
Современное население	250	18	18	22
Первая очередь	250	20	20	24
Расчетный срок (2037г.)	250	22	22	26

Часть 11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Перспективный расчет требуемой мощности водозаборных и водоочистных сооружений невозможно произвести в виду отсутствия данных по структуре водопотребления

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

На основании предоставленной информации в 2014-2024 гг. будут проведены мероприятия с предварительным рассмотрением ТЭО по реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

Часть 1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Водоснабжения населенных пунктов в существующей и проектируемой застройке предусматривается от проектируемых скважин и от существующих водонапорных башен.

Основной упор при развитии сельской системы водоснабжения следует сделать на создание оптимального режима подачи и распределение воды с учетом нового строительства для повышения надежности и эффективности работы системы водоснабжения при одновременном снижении энергетических затрат и непроизводительных потерь воды.

Для снижения потерь воды, связанных с ее нерациональным использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода, в первую очередь – в жилой застройке.

На первую очередь необходимо в дер. Галкино, дер. Дубинино, дер.Болобоново, дер.Люблинка, дер.Озеро. предполагается размещение водонапорной башни и артезианской скважины с размещением станции водоподготовки;

- во всех населенных пунктах для обеспечения централизованным водоснабжением необходимо размещение артезианские скважины.

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

Трассировки водопроводов и магистральных сетей производится по улицам с учетом комплексной прокладки трубопроводов других инженерных систем.

Для водопроводов и сетей применены неметаллические трубы и из полиэтилена высокого и низкого давления (ПЭ 80, SDR 13.6 – 110, 160; ПЭ 80, SDR 13.6 – 40 ГОСТ 18599 – 2001).

Установка запорной отключающей арматуры, гидрантов, водонапорных колонок, предусматривается в колодцах из сборных ж/б элементов диаметром 1500, 2000 мм.

Зоны санитарной охраны I пояса артскважин и насосных станций с резервуарами чистой воды в соответствии с требованиями нормативов должны быть огорожены сплошным забором, их территория озеленена и благоустроена. Все ходы и лазы водопроводных сооружений необходимо герметически закрывать для исключения возможности проникновения (в частности через устья скважин) загрязнений и атмосферных осадков.

В виду отсутствия данных энергетического обследования, и как факт параметров работы оборудования и потребления водяного ресурса, мероприятия по повышению эффективности системы водоснабжения будут проведены в первом квартале 2014 г. Результатом проводимых мероприятий станет предложение - ТЭО по строительству (реконструкции) станций обезжелезивания.

Часть 2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Информация об объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления приведена в табл. 28.

Таблица 28. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции

№ п/п	Объект, адрес объекта	Мероприятие	Срок проведения
1	Водоразборные колонки МО СП «д. Галкино»	Ремонт водоразборных колонок	2014 г.
2	Установка системы обезжелезивания воды в МО СП «д. Галкино»	Ввод в систему водоснабжения установок обезжелезивания питьевой воды	2014 г.
3	Замена старых водопроводных сетей в МО СП «д. Галкино» на новые трубы из п/э	Замена водопроводных сетей	2014-2016 гг.
4	Во всех населенных пунктах для обеспечения централизованным водоснабжением необходимо размещение водонапорной башни и артезианские скважины	Строительство водонапорной башни и артезианской скважины	2014-2016 гг.
5	Установка запорной отключающей арматуры	Реконструкция системы водоснабжения	2014 г.

Часть 3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации

Вывода из эксплуатации действующих объектов системы централизованного водоснабжения в период до 2024 г. не ожидается, рассматривается реконструкция существующих объектов в 2014-2024 гг.

Часть 4. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой ВОДЫ

Сведения о сроках проведения данных мероприятий указаны в табл. 30.

Таблица 30. Сведения о принятии в муниципальную собственность гидроузлов

№ п/п	Мероприятие	Срок проведения
1	Прокладка новых участков водопроводных сетей для обеспечения водоснабжением вновь вводимых объектов жилого фонда в д. Озеро	2014-2016 г.
2	Прокладка новых участков водопроводных сетей для обеспечения водоснабжением вновь вводимых объектов жилого фонда в д. Дубинино	2014-2016 г.

Часть 5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения

На данном этапе установка систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения является экономически нецелесообразной.

Часть 6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения

В виду отсутствия информации описание вариантов прохождения новых участков трубопроводов не представляется ВОЗМОЖНЫМ.

Часть 7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров и водонапорных башен

В виду отсутствия информации формирование рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров и водонапорных башен не представляется возможным.

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

Часть 1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн будут рассмотрены в программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры с.п. «Деревня Галкино» в части водоснабжения, в первом квартале 2014 г.

Часть 2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)

Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду будут учтены при формировании технического задания на поставку оборудования для станции химводоподготовки (в случае заказа данных станций).

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

Часть 1. Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Результаты оценки капитальных затрат на проведение мероприятий по реконструкции системы водоснабжения муниципального образования «д. Галкино» представлены в табл. 32.

Таблица 32. Оценка затрат на проведение мероприятий по реконструкции объектов системы водоснабжения (тыс. руб., без НДС)

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемы работ, планируемых к выполнению	Стоимость, тыс. руб.	Прогнозируемый объем финансирования по годам										
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Прокладка новых участков водопроводных сетей для обеспечения водоснабжением вновь вводимых объектов жилого фонда в д. Озеро	Проектные работы и строительство	125	125										
2	Прокладка новых участков водопроводных сетей для обеспечения водоснабжением вновь вводимых объектов жилого фонда в д. Дубинино	Проектные работы и строительство	250		250									

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

	Водоразборные колонки МО СП «д. Галкино»	Ремонт водоразборных колонок	70			70								
	Установка системы обезжелезивания воды в МО СП «д. Галкино»	Ввод в систему водоснабжения установок обезжелезивания питьевой воды	100			100								
	Замена старых водопроводных сетей в МО СП «д. Галкино» на новые трубы из п/э	Замена водопроводных сетей	3 260	440	440		280	880	620	360	240			
	Во всех населенных пунктах для обеспечения централизованным водоснабжением необходимо размещение водонапорной башни и артезианские скважины	Строительство водонапорной башни и артезианской скважины	2 800			560					560	560	560	560
	Установка запорной отключающей арматуры	Реконструкция системы водоснабжения	50				50							
	Итого	-	6 655	565	690	730	330	880	620	360	800	560	560	560
* Ориентировочный объем инвестиций определен в ценах 2013 года, должен быть уточнен после разработки проектно-сметной документации														

РАЗДЕЛ 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения с.п. «Деревня Галкино» уточняются в первом квартале 2014 г. по результатам разрабатываемой программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения в части водоснабжения.

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

Информация по бесхозным сетям централизованного водоснабжения, на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения, не предоставлена.

ГЛАВА II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения

Часть 1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение муниципального образования (эксплуатационные зоны)

В настоящее время в муниципальном образовании «д. Галкино» имеется несколько разрозненных систем канализации, охватывающих незначительную часть рассматриваемой территории (в основном, районы с многоэтажной жилой застройкой, а также объекты социально-культурной сферы). Централизованное водоотведение в муниципальном образовании представлено только в д. Галкино.

В систему водоотведения входят самотечные сети, канализационные насосные станции (1 шт.), напорные трубопроводы и отстойники.

В настоящее время сеть дождевой канализации отсутствует.

Обслуживанием всех систем водоотведения муниципального образования «д. Галкино» в настоящее время занимается ООО «Калугаобводоканал».

Система водоотведения МО СП «д. Галкино» включает в себя 1 канализационную насосную станцию:

1. КНС д. Галкино;

Данные о очистных сооружениях не предоставлены.

Часть 2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

Сведения об очистных сооружениях биологической очистки МО СП «д. Галкино» отсутствуют.

Современная станция очистки сточных вод должна соответствовать нормативным требованиям и обеспечивать очистку канализационных вод до норм, определяющих химический и биологический состав сточных вод после очистки. В настоящее время очистка сточных вод проводится в несколько этапов:

1. Механическая очистка

На сооружениях механической очистки из сточных вод удаляется до 75% нерастворимых загрязнений (мелкие минеральные примеси, песок, нефтепродукты, жиры и т. д.). Всплывающие вещества задерживаются с помощью решёток или сит, извлекаются из воды, измельчаются в дробилках молоткового типа.

Песок и другие мелкие минеральные примеси задерживаются при пропуске сточных вод через песколовки. Осевший песок перемещается гидроэлеватором на так называемые песковые площадки либо в бункеры, откуда вывозится и используется для планировки местности. Нерастворённые взвешенные вещества задерживаются главным образом в первичных отстойниках.

2. Биологическая очистка

Органические загрязнения, содержащиеся в сточных водах в виде коллоидов и растворённых веществ, удаляются на 90 – 95% сооружениями биологической очистки.

На стадии биологической очистки применяются аэротенки, которые представляют собой резервуары, в которых очищаемая сточная вода и активный ил перемешиваются и насыщаются воздухом. Для нормального обеспечения процесса биологического окисления в аэротенки непрерывно подается воздух через систему аэрации и возвратный активный ил из вторичного отстойника.

3. Дополнительная очистка

Вторичные отстойники предназначены для осветления сточных вод, прошедших биологическую очистку (для отделения очищенной воды от активного ила).

Активный ил возвращается в аэротенки системой скребков, приемков и эрлифтов, расположенных по обе стороны от вторичных отстойников.

Избыточный активный ил, возникающий в процессе биологической очистки, перед размещением на иловых площадках подвергается аэробной стабилизации (минерализации) с целью уменьшения биомассы и повышения водоотдачи осадка.

Избыточный активный ил отводится из илового лотка системой насосов на аэробную стабилизацию в минерализатор.

4. Дезинфекция

Последний этап обработки сточных вод – их дезинфекция (обеззараживание) воздействием хлора на бактериальные загрязнения, оставшиеся после биологической, химической или дополнительной очистки. Сооружения для дезинфекции – контактные резервуары.

Иловые площадки предназначены для подсушивания сырого осадка после первичных отстойников до влажности 70 – 80%.

Иловые площадки состоят из спланированных участков земли, окруженных со всех сторон земляными валками.

Качество очистки отвечает нормативным требованиям.

Часть 3. Описание технологических зон водоотведения

Сточные воды от канализованной жилой застройки и от предприятий муниципального образования «д. Галкино» отводятся канализационными сетями на канализационные насосные станции (1 шт.), а затем без очистки сбрасываются на рельеф. С целью повышения экологической безопасности на территории МО «д. Галкино» необходимо полностью реконструировать существующие очистные сооружения.

Централизованное водоотведение имеется в одной части поселка. Существующая канализационная насосная станция предназначалась для перекачки производственных и бытовых сточных вод от жилой застройки.

Часть 4. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку амортизации (износа) и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых от абонентов осуществляется через систему напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 800 м (табл. 34). Трубопроводы канализации выполнены из чугунных труб и проложены в одну линию.

Существующие канализационные сети муниципального образования «д. Галкино» находятся в удовлетворительном состоянии.

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

Таблица 34. Описание канализационных сетей

№ п/п	Наименование участка	Ввод в эксплуатацию	Материал	Длина, м	Диаметр, мм
1	Д. Галкино	1964	чугун	800	-
	Итого			800	

Часть 5. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического благополучия МО «д. Галкино».

Приоритетным направлением развития системы водоотведения является повышение качества очистки воды и надежности работы канализационных сетей и сооружений.

Под надежностью участка водоотводящего трубопровода понимается его свойство бесперебойного отвода сточных вод от обслуживаемых объектов в расчётных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и соблюдением мер по охране окружающей среды.

Трубопроводы системы канализации – наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же самое время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надежности: в настоящее время износ канализационных сетей муниципального образования «д. Галкино» составляет 90%. Поэтому требуется проведение ежегодных и своевременных капитальных ремонтов канализационных сетей.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющих на риск возникновения отказа следует отнести следующие факторы:

- год укладки водоотводящего трубопровода,
- диаметр трубопровода (толщина стенок),
- нарушения в стыках трубопроводов,
- дефекты внутренней поверхности,
- засоры, препятствия,
- нарушение герметичности,
- деформация трубы,

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

- глубина заложения труб,
- состояние грунтов вокруг трубопровода,
- наличие (отсутствие) подземных вод,
- интенсивность транспортных потоков.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости к приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

1. минимального ущерба (материального, экологического, социального) в случае аварийной ситуации, например, отказа участка водоотводящей сети;
2. увеличения срока безаварийной эксплуатации участков сети.

В условиях плотной городской застройки наиболее эффективным и экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для участков трубопроводов, подлежащих замене или прокладываемых вновь, наиболее эффективным, надежным и современным материалом является полиэтилен, который не подвержен коррозии и выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе. Бестраншейные методы ремонта и восстановления трубопроводов позволяют вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы и обеспечить их стабильную пропускную способность на срок 50 лет и более.

Одним из важнейших элементов системы водоотведения являются канализационные насосные станции. Надежность и безотказность работы канализационных насосных станций зависит от надежного энергоснабжения.

Часть 6. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

Сточные воды по системе трубопроводов системы канализации отводятся от жилой и общественной застройки и без очистки сбрасываются на рельеф, что создает большую угрозу экологической обстановке МО «д. Галкино».

Длительный сброс неочищенных сточных вод способен оказать крайне негативное воздействие на состояние водоемов. При этом на полную или частичную очистку водных объектов зачастую требуются многолетние усилия, а также значительные финансовые вложения.

Часть 7. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

Централизованное водоотведение представлено только в 1 населенном пункте муниципального образования «д. Галкино» – д. Галкино – в основном, в районах жилой застройки. Остальная территория муниципального образования является территорией, неохваченной централизованной системой водоотведения:

1. д. Болобоново;
2. д. Дубинино;
3. д. Люблинка;
4. д. Новая Жизнь;
5. д. Озеро;
6. д. Пановка;
7. д. Шеняно-Слоблода
8. д. Ярцево.

Население, проживающее в районах не канализованной жилой застройки, пользуется выгребными ямами.

Часть 8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении

Перечень основных технических и технологических проблем в системе водоотведения муниципального образования «д. Галкино» представлен ниже:

1. Высокая степень износа трубопроводов канализационных сетей.
 2. Аварийное и нерабочее состояние очистных сооружений биологической очистки сточных вод.
 3. Износ оборудования канализационных насосных станций.
- Отсутствие системы дождевой канализации.

РАЗДЕЛ 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

Часть 1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Баланс водоотведения – количество фактически отводимых сточных вод за рассматриваемый период (год).

Данные по балансу водоотведения муниципального образования «д. Галкино» не предоставлены. Структура водоотведения не предоставлена.

Таблица 35. Баланс водоотведения по муниципальному образованию «д. Галкино»

№ п/п	Наименование показателя	2011 г.	2012 г.	2013 г.
1	Пропущено сточных вод, тыс. м ³	-	-	24,7
2	Собственные нужды, тыс. м ³	-	-	-
3	Получено от потребителей, тыс. м ³ , в т.ч.:	-	-	-
3.1	население	-	-	-
3.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	-	-
3.3	прочие потребители	-	-	-
4	Пропущено через очистные сооружения, тыс. м ³	-	-	-

Часть 2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

В муниципальном образовании «д. Галкино» отсутствует система дождевой канализации, поэтому дождевые и талые стоки перемещаются естественным путем.

Часть 3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод на территории муниципального образования «д. Галкино» не ведется.

Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

В соответствии с федеральным законом №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2012 г. должно осуществляться развитие коммерческого учета сточных вод.

Часть 4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и по административным территориям муниципальных образований, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный баланс водоотведения по муниципальному образованию «д. Галкино» для периода 2010 – 2012 гг. (фактические данные) не предоставлен.

Часть 5. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Канализационные насосные станции (КНС) систем водоотведения – это комплекс сооружений и оборудования, обеспечивающий отведение сточных вод в соответствии с нуждами потребления. Канализационные насосные станции обеспечивают подачу сточных вод на очистные сооружения, если рельеф местности не позволяет отводить эти воды самотеком.

Данные по КНС «д. Галкино» не предоставлены.

Часть 6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита

На территории МО «д. Галкино» отсутствуют функционирующие сооружения биологической очистки сточных вод, поэтому нет фактической и резервной пропускной способности (табл. 36).

Таблица 36. Сведения о резервах (дефицитах) производственной мощности систем водоотведения

№ п/п	Наименование показателя	ООО «Калугаобводоканал»
1	Установленная пропускная способность очистных сооружений, тыс. м ³ /сут.	-
2	Фактическая пропускная способность очистных сооружений, тыс. м ³ /сут.	-
3	Резерв пропускной способности очистных сооружений, тыс. м ³ /сут. (%), в т.ч.:	-

РАЗДЕЛ 3. Прогноз объема сточных вод

Часть 1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод

Сведения о базовом уровне водоотведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод не.

Согласно Генеральному плану с.п. «д. Галкино» жилищный фонд имеет сравнительно низкий уровень инженерного оборудования.

В расчетах нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод приняты равными водопотреблению без учета расхода воды на полив. Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления приняты в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02–84*» в зависимости от степени благоустройства жилой застройки

Часть 2. Структура водоотведения

Территориальную структура водоотведения в прогнозе до 2023 г. для населенных пунктов, имеющих центральную канализацию, на данном этапе рассчитать не представляется возможным ввиду отсутствия данных.

Часть 3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Расчет среднесуточных и годовых расходов сточных вод на данном этапе рассчитать не предоставляется возможным ввиду отсутствия данных.

Принимая во внимание, что на территории муниципального образования «д. Галкино» в настоящее время не функционируют очистные сооружения биологической очистки, существует острая необходимость в их строительстве. Требуемая мощность очистных сооружений может быть рассчитана из прогнозируемых среднесуточных объемов сточных вод с учетом коэффициента суточной неравномерности водопотребления, принятого равным $K_{\text{макс. сут.}} = 1,2$.

РАЗДЕЛ 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения

Часть 1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

На первую очередь необходимо провести полную реконструкцию существующих канализационных и очистных сооружений в дер. Галкино и дер. Дубинино для обеспечения нормативной очистки коммунально-бытовых сточных вод. Модернизация очистных сооружений должна включать строительство сооружений глубокой биологической доочистки стоков до норм сброса в водоемы. Развитие системы канализации предполагается в дер. Галкино и дер. Дубинино.

В соответствии с нормативными документами удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления. Подробное рассмотрение данных мероприятий, а также необходимость и возможность строительства сооружений, и более точный расчёт потребностей производится на последующей стадии проектирования, в частности в проекте планировки.

Таблица 44. План мероприятий по новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

№ п/п	Мероприятие	Срок осуществления
1	Реконструкция очистных сооружений биологической очистки в д. Галкино	2014-2022 гг
2	Реконструкция очистных сооружений биологической очистки в д. Дубинино	2014-2022 гг

Часть 2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

Мероприятия по реконструкции существующих объектов водоотведения для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод будут рассмотрены в программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры с.п. «Деревня Галкино» в части водоотведения, в первом квартале 2014 г.

Часть 3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации

Вывода из эксплуатации действующих объектов системы централизованного водоотведения в период до 2023 г. не ожидается, рассматривается реконструкция существующих объектов в 2014-2022 гг.

Часть 4. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

На данном этапе установка систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения является экономически нецелесообразной.

Часть 5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения

см. часть 4 данного раздела

Часть 6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов

Сведения о реконструируемых участках канализационной сети, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах территории с.п. «Деревня Галкино» отсутствуют.

Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них для обеспечения сбора и транспортировки перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку отсутствуют.

В системах водоотведения с.п. «Деревня Галкино» сточные воды сбрасываются без очистки на рельеф.

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

Данные о реконструкции участков канализационной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, отсутствуют.

Часть 7. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

Сведения о имеющихся на территории с.п. «д. Галкино» канализационных насосных станциях отсутствуют.

Часть 8. Сведения о развитии системы коммерческого учета водоотведения, организациями, осуществляющими водоотведение

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод в соответствии с действующим законодательством не осуществляется. Способ учета сточных вод – расчетный; при этом количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды без учета воды на полив зеленых насаждений. Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

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

Часть 1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения

Стоки от КНС д. Галкино сбрасываются на рельеф без очистки, что отрицательно сказывается на экологической обстановке указанных районов муниципального образования «д. Галкино».

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить реконструкцию существующих и строительством новых очистных сооружений биологической очистки с внедрением современных технологий.

Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитриденитрификации и биологического удаления фосфора. Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Для достижения нормативных показателей качества воды в водоеме после узла биологической очистки необходимо внедрение сооружений доочистки сточных вод – микрофльтрации.

РАЗДЕЛ 6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

Часть 1. Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения

Результаты оценки капитальных затрат на проведение мероприятий по реконструкции системы водоотведения с.п. «Деревня Галкино» представлены в табл. 46. (уточняются в первом квартале 2014 г. по результатам разрабатываемой программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры с.п. «Деревня Галкино» в части водоотведения).

Таблица 46. План мероприятий по новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемы работ, планируемых к выполнению	Стоимость, тыс. руб.	Прогнозируемый объем финансирования по годам			
				2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Реконструкция канализационных и очистных сооружений в д. Галкино.	Проектные работы и строительство	80	80			
2	Реконструкция канализационных и очистных сооружений в д. Дубинино	Проектные работы и строительство	80	80			
	Итого	-	160	100			

* Ориентировочный объем инвестиций определен в ценах 2013 года, должен быть уточнен после разработки проектно-сметной документации

РАЗДЕЛ 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения с.п. «Деревня Галкино» уточняются в первом квартале 2014 г. по результатам разрабатываемой программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения в части водоотведения.

РАЗДЕЛ 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Информация по бесхозным сетям централизованного водоснабжения, на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения, не предоставлена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выбор проектных инженерных решений должен производиться в соответствии с техническими условиями на инженерное обеспечение территории, выдаваемыми соответствующими органами, ответственными за эксплуатацию местных инженерных сетей.

В первую очередь необходимо провести энергетическое обследование и с получением фактических суточных графиков потребления воды и параметров работы оборудования. В рамках энергоаудита провести инвентаризацию имеющегося оборудования и сетей.

Рассмотреть предложения и определить технологию водоочистки (станции обезжелезивания), канализационно - очистных сооружений.

Основной упор при развитии сельской системы водоснабжения следует сделать на создание оптимального режима подачи и распределение воды с учетом нового строительства для повышения надежности и эффективности работы системы водоснабжения при одновременном снижении энергетических затрат и непроизводительных потерь воды.

Для снижения потерь воды, связанных с ее нерациональным использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода, в первую очередь – в жилой застройке.

В дер. Галкино, дер. Дубинино, дер.Болобоново, дер.Люблинка и дер.Озеро предполагается размещение водонапорной башни и артезианской скважины с размещением станции водоподготовки.

Во всех населенных пунктах для обеспечения централизованным водоснабжением необходимо размещение артезианские скважины.

На перспективу необходима организация забора, постоянных химических анализов подземных вод.

В части водоотведения необходимо провести полную реконструкцию существующих канализационных и очистных сооружений в дер. Галкино и дер. Дубинино для обеспечения нормативной очистки коммунально-бытовых сточных вод. Модернизация очистных сооружений должна включать строительство сооружений глубокой биологической доочистки стоков до норм сброса в водоемы. Развитие системы канализации предполагается в дер. Галкино и дер. Дубинино.

Зоны санитарной охраны I пояса артезианских и насосных станций с резервуарами чистой воды в соответствии с требованиями нормативов должны быть огорожены сплошным забором, их территория озеленена и благоустроена. Все ходы и лазы водопроводных сооружений необходимо герметически закрывать для исключения возможности проникновения (в частности через устья скважин) загрязнений и атмосферных осадков.

Схема водоснабжения и водоотведения МО СП «д. Галкино» до 2024 года

По результатам вышеприведенных мероприятий необходимо разработать комплексную программу развития систем коммунальной инфраструктуры поселения, позволяющую оптимизировать энерго и эксплуатационные затраты на водоснабжение и водоотведение.

Рассмотреть возможность реализации мероприятий комплексной программы развития систем коммунальной инфраструктуры поселения при отсутствии бюджетного финансирования через заключение энергосервисного контракта

По причине отсутствия других водоснабжающих организаций рекомендовать принять единой водоснабжающей организацией ООО «Каугаоблводоканал».

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный Закон РФ № 416 – ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 30.12.2012;
2. Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест /МЖКХ РСФСР, Гл. упр.водопроводно-канализ.хоз-ва, НИИ КВОВ АКХ им.К.Д.Памфилова. - М.: Стройиздат, 1979. - 192 с.;
3. Эксплуатация систем водоснабжения, канализации и газоснабжения: Справочник / Под ред. В.Д.Дмитриева, Б.Г.Мишукова. 3-е изд.перераб.и доп. - Л.: Стройиздат, Ленингр.отд-ние,1988. - 383 с.;
4. Абрамов Н.Н. Надежность систем водоснабжения. 2-е изд. - М.: Стройиздат,1984. - 216 с.;
5. СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (в редакции от 01.01.2004);
6. СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (в редакции от 28.05.1986);
7. СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (в редакции от 01.01.2003);
8. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству центральных систем питьевого водоснабжения»;
9. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Данный Отчет является собственностью Разработчика, согласно условиям договора. Все содержание Отчета: текст, графика, фотографии, изображения, является собственностью Разработчика. Все компоненты Отчета: общий дизайн и содержание, защищены Законом об авторских правах Российской Федерации и прочими законами, регулирующими права интеллектуальной собственности. За исключением случаев, когда имеется прямое письменное разрешение от Разработчика, никакая часть или компонент Отчета или его содержания не могут быть скопированы или иначе использованы.