

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	6
Глава 1 Схема водоснабжения Покровского сельского поселения	8
Раздел 1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения	8
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	8
1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения	9
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения	9
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	9
1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	9
1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды	10
1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций	10
1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям	11
1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений	12
1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения ..	13
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	13
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов	13
Раздел 2 Направления развития централизованных систем водоснабжения	14
2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	14
2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов	15
Раздел 3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	16

3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	16
3.2	Территориальный баланс подачи воды	17
3.3	Сведения о фактическом потреблении населением и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	17
3.4	Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета	18
3.4	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	19
3.5	Прогнозные балансы потребления воды на срок 10 лет с учетом развития поселений, рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	19
3.6	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	20
3.7	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	21
3.8	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	21
3.13	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	21
	Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	22
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	22
4.2	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	22
4.3	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	29
4.4	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	30
	Раздел 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	31
	- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей	34
5.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод	34

5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	35
Раздел 6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	36
Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	40
– показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	40
Раздел 8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения	43
Глава 2 Схема водоотведения Покровского сельского поселения	44
Раздел 9 Существующее положение в сфере водоотведения поселения	44
9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны	44
9.2 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа	44
9.3 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	45
9.4 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	45
9.5 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	46
Раздел 10 Балансы сточных вод в системе водоотведения	46
Раздел 11 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	47
11.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	47
11.2 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	48
11.3 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	57
Раздел 12 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	58
12.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	58
12.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	58

Раздел 13 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	59
--	----

Раздел 14 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	60
---	----

Графическая часть:

1. Схема водоснабжения на существующее положение с. Покровка
2. Схема водоснабжения на перспективное развитие с. Покровка
3. Схема водоотведения на существующее положение с. Покровка
4. Схема водоотведения на перспективное развитие с. Покровка
5. Схема водоснабжения на перспективное развитие д. Малахово
6. Схема водоснабжения на перспективное развитие с. Никоновка
7. Схема водоснабжения на перспективное развитие д. Классино

Приложение 1 Техническое задание на выполнение работ по разработке схемы водоснабжения и водоотведения.

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения Покровского сельского поселения разработана ООО «Земпроект» в 2013 году по договору №144-з от 08 июля 2013г. с администрацией Покровского сельского поселения Омского муниципального района Омской области. Схема водоснабжения и водоотведения разработана в соответствии со следующими основными нормативными правовыми актами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;
- СП 32.13330.2013. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

Настоящий документ разрабатывается в целях реализации требований действующего законодательства, отражения существующей ситуации, а также определения долгосрочной перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов, обеспечения надежного и качественного водоснабжения и водоотведения потребителей.

При разработке схемы развития водоснабжения и водоотведения учитываются наиболее экономичные способы транспортировки и очистки воды и стоков, минимизация отрицательного воздействия на окружающую природную среду, а также внедрение энергосберегающих технологий и экономическое стимулирование развития систем водоснабжения и водоотведения.

Графическая часть «Схемы водоснабжения и водоотведения Покровского сельского поселения Омского муниципального района Омской области» выполнена с применением компьютерных технологий в программе AutoCAD 2010. Для просмотра и редактирования данных предполагается использование программы AutoCAD версии 2004 и выше.

В соответствии с техническим заданием приложение 1, Схема водоснабжения и водоотведения разработана на следующие периоды:

- существующее положение (2013 год);
- перспективный период до 2024 г.

В состав Покровского сельского поселения входят пять населенных пункта: с. Покровка – административный центр поселения, д. Алексеевка, д. Классино, д. Малахово, с. Никоновка.

Численность населения Покровском сельском поселении составляет 2474 человека, включая: с. Покровка – 1698 человек, д. Алексеевка – 43

человека, д. Классино – 300 человек, д. Малахово – 209 человека, с. Никоновка – 230 человек.

Покровское сельское поселение расположено в северной части Омского района на правобережье Иртыша. Центр поселения на расстоянии от областного центра 50 км. Общая площадь сельского поселения 32053 га.

Глава 1 Схема водоснабжения Покровского сельского поселения

Раздел 1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Система водоснабжения это комплекс сооружений, обеспечивающий водой потребителя в требуемом количестве и заданного качества. Система водоснабжения включает в себя устройства для забора воды из источника водоснабжения ее транспортировка, обработка и хранение.

Система водоснабжения по назначению классифицируется на хозяйственно-питьевые, противопожарные, производственные, сельскохозяйственные, поливочные.

В Покровском сельском поселении централизованная система водоснабжения с объединённым хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Данный водопровод относится к категории надёжности III, где допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более чем на 30 % от расчётного расхода и на производственные нужды до предела установленного аварийным графиком работы предприятия. Длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды при снижении ниже указанного предела допускается на время не более чем на 24 часа.

По характеру использования природных источников в Покровском сельском поселении используются подземные источники водоснабжения.

Структура водоснабжения Покровского сельского поселения представлена следующими системами водоснабжения и ее элементами:

- централизованной системой холодного водоснабжения с. Покровка (водозаборная скважина → резервуар чистой воды → насосная станция второго подъема → распределительная сеть → потребитель; водозаборная скважина → распределительная сеть);

- в остальных населенных пунктах поселения, а также части с. Покровка децентрализованная система, источником водоснабжения населения являются общественные и личные колодцы.

Система централизованного горячего водоснабжения в населенных пунктах Покровского сельского поселения отсутствует.

Централизованная система холодного водоснабжения Покровского сельского поселения в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивают:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- обеспечение водой личные подсобные хозяйства;
- тушение пожаров (хозяйственно-питьевой водопровод объединен с противопожарным);
- нужды на промывку водопроводных сетей;

– полив зеленых насаждений.

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоснабжение и водоотведение, определенная по признаку обязанностей организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

На территории Покровского сельского поселения одна эксплуатационная зона, обслуживаемая организацией МУП «ТЭК» ОМР.

1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На территории Покровского сельского поселения централизованной системой водоснабжения не охвачены д. Алексеевка, д. Классино, д. Малахово, с. Никоновка.

1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора воды при ее подаче потребителям в соответствии с расчетным расходом.

Все сети и сооружения водоснабжения Покровского сельского поселения оформлены в собственность Покровского сельского поселения Омского муниципального района Омской области. Организация МУП «ТЭК» ОМР является эксплуатирующей организацией в поселении. На территории Покровского сельского поселения одна технологическая зона.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения населения Покровского сельского поселения служат подземные воды, добыча которых производится водозаборными скважинами с подачей воды в разводящие сети и из колодцев.

Для организации надежного водоснабжения поселка необходимо проведение оценки и утверждения запасов подземных вод на водозаборе, работающем на неутвержденных запасах.

На территории Покровского сельского поселения эксплуатируется четыре скважины. Все скважины расположены в с. Покровка. Три скважины расположены на центральном водозаборе по ул. 70 лет Октября, одна скважина у котельной по ул. Центральная. Глубина скважин по ул. 70 лет Октября составляет 80 метров, глубина скважины у котельной составляет 110

метров. В скважинах установлены электропогружные насосы марки ЭЦВ-6-6,5-125 – два штуки и ЭЦВ-6-6,3-85 – одна штука, все насосы рабочие.

Перечень технических паспортов на водозаборные скважины в с. Покровка:

- водозаборная скважина, расположенная по адресу с. Покровка, ул. 70 лет Октября, 1г, 1997 год постройки, инвентарный номер №160000260;
- водозаборная скважина, расположенная по адресу с. Покровка, ул. 70 лет Октября, 1б, 1987 год постройки, инвентарный номер №160000258;
- водозаборная скважина, расположенная по адресу с. Покровка, ул. 70 лет Октября, 1в, 1987 год постройки, инвентарный номер №160000259;
- водозаборная скважина, расположенная по адресу с. Покровка, ул. Центральная, 50д, 1991 год постройки, инвентарный номер №160000539.

Центральный водозабор помимо водозаборных скважин, включает в себя резервуар воды объемом 250 куб.м., водонасосную станцию, с помощью которой воды подается из резервуара в распределительную сеть. Резервуар чистой воды служит для хранения и регулирования необходимого запаса воды в хозяйственно-питьевых и противопожарных целях. Был введен в эксплуатацию в 1980 году. Водонапорных башен в поселении нет.

Водозаборные сооружения в Покровском сельском поселении находятся в изношенном состоянии, требуется строительство новых сооружений водоснабжения для обеспечения требуемого объема водопотребления, бесперебойной подачи в периоды максимального потребления.

1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

На территории Покровского сельского поселения очистные сооружения воды отсутствуют.

1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

Насосные станции предназначены для бесперебойного обеспечения водой водопотребителей. В состав оборудования входят подводящие (всасывающие) трубопроводы и отводящие (напорные) трубопроводы различного диаметра, насосные агрегаты, запорно-регулирующая арматура. Режим работы насосных станций определяется исходя из объема расхода питьевой воды тех потребителей, которых обслуживает данная станция.

Насосная станция имеет в своем составе насосные агрегаты. Переход с насосного агрегата на другой насосный агрегат обеспечивает равномерную работу всего насосного оборудования и проведение профилактических ремонтов согласно утвержденным графикам.

На территории Покровского сельского поселения расположена одна водонасосная станция, расположенная по ул. 70 лет Октября. Сооружение было введено в эксплуатацию в 1981 году. Насосная станция качает воду из

резервуара чистой воды в распределительную сеть, поддерживает необходимый напор в сети у потребителя.

1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Снабжение абонентов холодной водой осуществляется через систему водоснабжения. Водопровод объединенный - хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Для разделения водопроводной сети на ремонтные участки в узловых точках кольцевых сетей расположены водопроводные колодцы и водопроводные камеры с отключающими задвижками.

Пожаротушение жилых и общественных зданий обеспечивается от пожарных гидрантов, устанавливаемых в смотровых колодцах и камерах на кольцевых сетях водопровода.

Полив зеленых насаждений предусматривается из сети хозяйственно-питьевого водопровода.

В Покровском сельском поселении общая протяженность сетей почти 5,31 км. Трубопровод выполнен из стальных, полиэтиленовых и чугунных труб.

Технический паспорт на сети водоснабжения в с. Покровка:

- водопровод от ВНС по ул. 70 лет Октября, ул. Стрельникова, ул. Гагарина, ул. Куйбышева, ул. Центральная, переулок Центральный, инвентарный номер по техническому паспорту №60000129.

Сведения о сетях водоснабжения в Покровском сельском поселении представлены в таблице №1.

Таблица 1 – Характеристики сетей водоснабжения в Покровском сельском поселении

№ п/п	Инвентарный номер технического паспорта	Год постройки	Диаметр труб, мм	Материал труб	Протяженность , м	Период эксплуатации, в годах	Износ в %
1	2	3	4	5	6	7	8
с. Покровка							
1	60000129	1981	100	сталь	3880	32	95
		1991	100	чугун	240	32	55
		2004	63	п/э	480	9	18
		1983	100	сталь	710	30	94

Существующие трубопроводы магистральных сетей от водонасосной станции, введенные в эксплуатацию в 1981 и 1983 годах, требуют замены из-за полного физического износа.

Наблюдается износ водопроводных сетей и сооружений. Низкая санитарная надежность трубопровода в с. Покровка. На сети ежегодно происходит 3-4 аварий трубопровода, в связи, с чем потери воды на сети и перебои в водоснабжении. Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений

Состояние сетей водоснабжения и водохозяйственного комплекса в целом имеет важнейшее значение для социально-экономического развития сельского поселения. Проблемы обеспечения населения питьевой водой надлежащего качества в достаточном количестве и экологической безопасности водопользования являются актуальными для муниципального района.

К проблемам водоснабжения в Покровском сельском поселении, в частности, относятся:

- износ запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов и водоразборных колонок;
- высокая доля водопроводных сетей, нуждающихся в замене;
- повышенная аварийность на участках;
- неэффективное использование водных ресурсов, потеря воды при транспортировке до потребителей;
- отсутствие приборов учета и контроля у части потребителей системы водоснабжения;
- низкая эффективность системы управления в этом секторе экономики, преобладание административных методов хозяйствования над рыночными;
- отсутствие значительных муниципальных и частных инвестиций в процесс модернизации и развития хозяйства водоснабжения.

Проблема водоснабжения и водоотведения носит многоцелевой и междисциплинарный характер, находится на стыке интересов многих субъектов, сфер экономики и отраслей промышленности, является одной из главных составляющих безопасности городского поселения, требует значительных бюджетных расходов и может быть эффективно решена только программно-целевым методом. Для развития Омского района и в частности для Покровского сельского поселения разработаны следующие программы:

- Программа Покровского сельского поселения Омского муниципального района Омской области «Чистая вода (2010-2015 годы)»;

- План мероприятий по реализации на территории Омского муниципального района Омской области Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Схема территориально планирования Омского муниципального района.

1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения

Система централизованного горячего водоснабжения на территории Покровского сельского поселения отсутствует.

1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

На территории Покровского сельского поселения нет вечномерзлых грунтов. Трубопровод проложен ниже глубины промерзания почвы, на расстоянии 2-3 метра от поверхности земли. Фактов замерзания водопроводной магистральной сети не выявлено.

1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов

Все сети и все сооружения централизованных систем водоснабжения Покровского сельского поселения принадлежат Покровскому сельскому поселению Омского муниципального района.

Раздел 2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

На период реализации схемы водоснабжения Покровского сельского поселения (до 2024 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- строительство водонасосной станции;
- установка приборов учета и контроля воды, а также автоматической системы управления насосного оборудования;
- реконструкция и техническое перевооружение двух существующих резервуаров чистой воды (РЧВ) для хранения регулирующего и пожарного запасов воды;
- строительство новых сетей водоснабжения и реконструкция старых участков.

Осуществление мероприятий схемы водоснабжения в Покровском сельском поселении позволит:

- улучшить качество жизни населения за счет повышения эффективности функционирования водохозяйственного комплекса в поселении;
- обеспечить граждан питьевой водой надлежащего качества и в количестве, соответствующем нормам водопотребления, по доступным ценам в интересах удовлетворения их жизненных потребностей и охраны здоровья;
- обеспечить рациональное использование водных ресурсов;
- улучшить экологическое состояние водных объектов и окружающей среды;
- повысить уровень обеспеченности жилищного фонда внутренними системами холодного водоснабжения;
- обеспечить уменьшение протяжённости уличных водопроводных сетей, нуждающихся в замене;
- обеспечить снижение удельного веса потерь воды в процессе ее производства и транспортировки до потребителей до 2024 года.

Достижение результатов, определенных схемой, повлияет на эффективность социально-экономического развития Покровского сельского поселения и проведения единой государственной политики в части:

- повышения уровня жизни населения посредством повышения качества предоставляемых гражданам коммунальных услуг;
- увеличения инвестиционной привлекательности отрасли жилищно-коммунального хозяйства;
- повышения экологической безопасности окружающей среды с помощью введения в эксплуатацию новых систем водоочистки, строительства и реконструкции объектов водоснабжения.

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

Предусматривается два варианта развития системы водоснабжения в зависимости от возможностей бюджета поселения, финансовой поддержки уполномоченных структур Правительства Омской области, а также социально-экономического роста поселения.

Первый вариант реализации мероприятий схемы водоснабжения Покровского сельского поселения ориентирован на сохранение существующей численности населения, повышение уровня благосостояния населения с обеспечением нормативной надежности систем водоснабжения и достижением максимального комфорта потребителя посредством ввода водопровода абоненту.

Второй вариант предусматривает уменьшение численности населения, обеспечение минимальных потребностей населения в услуге водоснабжения, с соблюдением требований и норм действующего законодательства.

В основу расчетной части проекта, в соответствии с положениями схемы территориального планирования Омского района, принят оптимистический вариант (первый вариант) развития системы водоснабжения Покровского сельского поселения.

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

3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{\text{сут.м}}$, м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяется по формуле (1)

$$Q_{\text{ж}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}} / 1000, \quad (1)$$

где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление;

$N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления $Q_{\text{сут.м}}$, м³/сут, следует определять:

$$\left. \begin{aligned} Q_{\text{сут.макс}} &= K_{\text{сут.макс}} Q_{\text{сут.м}} \\ Q_{\text{сут.мин}} &= K_{\text{сут.мин}} Q_{\text{сут.м}} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{\text{сут}}$, учитывающий уклад жизни населения, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным:

$$K_{\text{сут.макс}} = 1,2; K_{\text{сут.мин}} = 0,8.$$

В Покровском сельском поселении учета потребления воды нет, поэтому общий баланс водопотребления населенных пунктов д. Алексеевка, д. Классино, д. Малахово, с. Никоновка рассчитан исходя из удельных норм водопотребления в соответствии со СНиП 2.04.03-85..

Подача воды осуществляется на хозяйственно-питьевые нужды, противопожарные и производственные цели и полив. Общий баланс потребления воды за 2012 год в Покровском сельском поселении представлен в таблице 2.

Таблица – 2 Общий водный баланс подачи и реализации воды в поселении.

№ п/п	Наименование потребителя	Объем подачи воды, тыс. м ³ /год	Объем реализации воды, тыс. м ³ /год	Утечки* тыс. м ³ /год
1	Покровское сельское поселение	46,26	44,16	2,10

*Утечки представлены трубопроводу в с. Покровка до водонасосной станции в размере 7% от объема подачи.

3.2 Территориальный баланс подачи воды.

Территориально Покровское сельское поселение поделено на пять населенных пункта: с. Покровка – административный центр, д. Алексеевка, д. Классино, д. Малахово, с. Никоновка. Водный баланс подачи воды по населенным пунктам представлен ниже в таблице 3.

Таблица – 3 Объем водопотребления в Покровском сельском поселении.

№ п/п	Наименования потребителя	Объем водопотребления, тыс. м ³ /год
1	с. Покровка	29,31
2	д. Алексеевка	0,82
3	д. Классино	5,74
4	д. Малахово	3,89
5	с. Никоновка	4,40
6	Итого	44,16

Основная доля водопотребления падает на с. Покровка, 50,6% от общего количества потребляемой воды.

Расход воды на наружное пожаротушение в Покровском сельском поселении в соответствии с п.5 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» на один пожар составляет:

- в с. Покровка составляет 10 л/с, расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, время тушения пожара составляет три часа;

- в населенных пункта, д. Классино, д. Малахово, с. Никоновка составляет 5 л/с, расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, время тушения пожара составляет три часа;

- в д. Алексеевка наружное пожаротушение не предусмотрено в соответствии с п.4.1 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».

Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя приняли равным 50 л/сут в соответствии со СНиП 2.04.03-85.

3.3 Сведения о фактическом потреблении населением и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Удельная среднесуточная норма водопотребления в застройке зданиями: оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, принимается в размере 150 л/сут на одного человека; для районов застройки зданиями с водопользованием из водоразборных колонок удельное среднесуточное водопотребление на одного жителя составляет 30 л/сут согласно СНиП 2.04.02-84. Фактическое среднее удельное водопотребление за 2012 год в с. Покровка составило 90 л/сут на человека.

Система горячего водоснабжения в поселении отсутствует.

3.4 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в Омском муниципальном районе Омской области, согласно постановлению, утверждена долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Омском муниципальном районе Омской области».

Основными целями Программы являются:

- переход района на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче и потреблении;

- снижение расходов бюджета на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования;

- создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются: бюджетная сфера, жилищный фонд.

В с. Покровка приборами учета холодной воды у юридических лиц оснащены только – МБДОУ «Детский сад Покровский», МКОУ «Покровская СОШ», у населения установлены 206 приборов учета воды. Это водомерные узлы, состоящие из крыльчатых водосчетчиков, фильтра и запорной арматуры.

Разработанных и утвержденных в установленном порядке Администрацией Покровского сельского поселения планов-графиков установки приборов учета воды нет. Для обеспечения 100% оснащенности МУП «ТЭК» ОМР планирует в будущем выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.4 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения определены для следующих случаев:

- соответствие расчетного дебита скважины объему существующего водопотребления;
- соответствие пропускной способности трубопроводов объему существующего водопотребления.

Таблица 4 – Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем подачи воды, м ³ /сут	Резерв водоподъемного оборудования, %	Дефицит водоподъемного оборудования, %	Резерв пропускной способности магистрального трубопровода, %	Дефицит пропускной способности магистрального трубопровода, %
1	с. Покровка	81	80	-	70	-

3.5 Прогнозные балансы потребления воды на срок 10 лет с учетом развития поселений, рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Схемой водоснабжения предлагается в планируемый период развития подключить к централизованному водоснабжению 300 домов жилого фонда существующей застройки в с. Покровка.

В Покровском сельском поселении перечень объектов общественно деловой застройки в соответствии с территориальной схемой развития Омского района Омской области выглядит следующим образом:

- дошкольное учреждение на 70 мест в с. Покровка;
- дошкольное учреждение на 15 мест в с. Никоновка;
- клуб на 100 мест в с. Никоновка.

Согласно СНиП 2.04.01-85 удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях. Также количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10-20 % суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта.

Перспективное увеличение объема водоснабжения к 2024 году представлено в таблице 5. Среднесуточный и максимальный расходы потребления воды рассчитаны по формулам 1,2.

Таблица 5 – Показатели водопотребления новых абонентов водоснабжения в с. Покровка.

№ п/п	Наименование потребителей	Количество водопотребителей	Норма водопотребления, л/сут	Среднесуточный расход, куб.м./сут	Кэф-т суточной неравномерности	Максимальный суточный расход, куб.м./сут	Средний годовой расход, куб.м./год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Подключение 300 абонентов	750	150-50	75,00	1,2	90,00	27375,0
2	Дошкольные учреждения общей вместимостью на 70 мест в с. Покровка	70	75	5,25	1,2	6,30	1916,2
3	Дошкольные учреждения общей вместимостью на 15 мест в с. Никоновка	15	75	1,13	1,2	1,35	412,4
4	Клуб на 100 мест в с. Никоновка	100	12	1,2	1,2	1,44	438,0
5	Итого						30141,6
6	Неучтенные расходы 10%						10237,5
7	Всего:			90,84	1,2	109,00	33155,8

3.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Организация системы централизованного горячего водоснабжения в Покровском сельском поселении не планируется. Потребители используют индивидуальные электрические (газовые) водонагреватели для обеспечения потребности в горячем водоснабжении.

3.7 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Увеличение водопотребления в Покровском сельском поселении будет происходить благодаря подключению новых абонентов к централизованной системе водоснабжения, строительству новых объектов общественно-деловой застройки.

Водопотребление в Покровском сельском поселении в 2012 году составило 44,16 тыс.куб.м, в средние сутки 120,99 м.куб, в максимальные сутки расход составил 145,18 куб.м. Ожидаемое водопотребление определено с учетом строительства новых объектов общественно деловой застройки и с учетом подключения существующих домов индивидуальной застройки к сетям водоснабжения. В Покровском сельском поселении предполагается сохранение численности населения. Также если учесть проведение мероприятий по снижению утечек из сети (7% от объема), перспективу установки приборов учета воды у населения ожидаемое водопотребление к 2024 ожидаемое потребление в поселении составит 77,31 тыс.куб.м в год. В с. Покровка водопотребление составит 54,60 тыс.куб.м, в средние сутки 149,59 куб.м, в максимальные сутки расход составит 179,51 куб.м, в сутки минимального водопотребления 119,67 куб.м.,

3.8 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Потери воды при ее транспортировке составляют 7% от общего количества подаваемой воды в с. Покровка. Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению, а также своевременной замене запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, ликвидировать в поселении дефицит воды питьевого качества, снизить нагрузку на водопроводные сети повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

Также использование современного оборудования по обнаружению утечек позволит своевременно устранить неполадки на сети. Локализация мест этих утечек трудоемка и требует применения специальных акустических течеискателей (таких как синхронный регистратор акустических сигналов «Акустический томограф «Каскад-2» (Россия), корреляционный течеискатель Enigma (Primauser, Англия), цифровой полевой коррелятор Correlux P-2 (Seba KMT, Германия), улавливающих звуковые колебания струй в местах повреждения системы.

3.13 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Статусом гарантирующей организации на оказание услуг водоснабжения населению наделена компания МУП «ТЭК» ОМР.

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

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

На период реализации схемы водоснабжения Покровского сельского поселения (до 2024 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- модернизация водонасосной станции;
- установка станции очистки воды (блочно-модульное исполнение) на центральном водозаборе;
- установка приборов учета и контроля воды, а также автоматической системы управления насосного оборудования;
- реконструкция и техническое перевооружение существующего резервуара чистой воды (РЧВ) для хранения регулирующего и пожарного запасов воды (включая дезинфекцию, гидроизоляцию, установку запорно-регулирующей арматуры, установку датчиков уровня воды и иные виды работ, обеспечивающие безопасную и надежную эксплуатацию сооружений);
- строительство новых магистральных сетей водоснабжения и реконструкция старых участков.
- строительство новых водозаборных скважин в поселении;
- ликвидация скважины с большим физическим износом;

Информация по реализации мероприятий с разбивкой по годам представлены в таблице №3.

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

Водоснабжение населённых пунктов Покровского сельского поселения предлагается продолжать на базе использования подземных вод.

Обеспечение централизованным водоснабжением населенных пунктов поселения возможно за счет строительства водопроводных новых сетей, реконструкции существующих сетей с высокой степенью износа с целью увеличения пропускной способности и снижения потерь воды, разведки и строительства новых подземных водозаборов (бурение скважин).

Предложения по строительству объектов системы водоснабжения

Источником водоснабжения в Покровском поселении являются подземные воды, в период перспективного развития предлагается расширить их использование и улучшить качество подаваемой воды. Для обеспечения населения водой питьевого качества необходима установка водоочистных сооружений.

В с. Покровка на водозаборе предлагается строительство двух новых водозаборных скважин (одной рабочей и одной резервной), реконструкция

резервуара чистой воды, модернизация насосной станции второго подъема. Характеристики скважины определить в процессе изыскательных работ, ориентировочно 80 метров от поверхности земли, производительность скважины 6 куб.м. в час. Предполагаемое место размещения объектов- на существующей территории водозабора. Водоснабжение с. Покровка на центральном водозаборе предлагается организовать следующим образом. Подача воды из скважин будет осуществляться по объединенному трубопроводу на блочно-модульные очистные сооружения, после очистки вода будет поступать в резервуар чистой воды. Резервуар предназначен для накопления необходимого аккумулирующего запаса чистой воды для хозяйственно-питьевых и противопожарных целей. Из резервуара вода будет подаваться с помощью насосной станции второго подъема потребителям. Месторасположение очистных сооружений показано в графической части. Схемой рекомендуется станция водоподготовки производительностью 8,3 м.куб. в час (ВОС-200). Характеристики станции очистки уточнить при рабочем проектировании.

Проектируемая схема очистки малозагрязненных природных подземных вод до показателей, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01, предусматривает следующие стадии технологического процесса:

- фильтрация на фильтрах антрацитовой загрузкой;
- фильтрация на фильтрах с угольной загрузкой;
- обеззараживание.

Исходная подземная вода от скважин подается в резервуар приема воды (РПВ), размещаемый внутри станции. Подача в РПВ осуществляется путем свободного излива с высоты 0,5 м. Из РПВ с помощью насосов, после которых устанавливается расходомер и манометр, воды подается на очистку в фильтры I ступени - напорные фильтры с антрацитовой загрузкой FE(T), и далее в фильтры II ступени с угольной загрузкой СА(T). Очищенная вода поступает в резервуары чистой воды (РЧВ). Емкость РЧВ обеспечивает хранение:

- регулирующего объема воды;
- объема воды на промывку фильтров.

Для периодической дезинфекции резервуаров чистой воды и водопроводных сетей предусматривается дозирование в воду раствора гипохлорита натрия с помощью установки в составе расходного бака и насоса-дозатора. Дозирование раствора реагента предусматривается в трубопровод забора воды из РЧВ и в трубопровод подачи воды в РЧВ. Из РЧВ, вода насосами подается на обеззараживание, осуществляемое на установке ультрафиолетового облучения - УФО, и далее потребителям. На линии подачи воды потребителю предусматривается установка расходомера и манометра.

Все рабочие элементы технологической схемы снабжены байпасной линией.

Для удаления из очищаемых вод взвесей применен фильтр марки FE(T). Количество и модель фильтров определяется согласно исходным данным проекта. В качестве фильтрующего материала в фильтрах серии FE(T) используется инертная мультимедийная загрузка на основе гидроантрацита. Данный материал обладает высокой грязеемкостью и при этом малой плотностью по сравнению с другими фильтрующими материалами. Благодаря малой плотности, на промывку данного фильтрующего материала требуется меньший расход воды. Эксплуатация фильтра по ТУ производителя. Подача воды на промывку фильтров предусматривается насосами подачи воды потребителю в часы минимального водопотребления. Вода после промывки фильтров отводится во внутриплощадочную канализацию.

Для удаления из очищаемых вод различных примесей применяется фильтр марки СА(T). В качестве фильтрующей загрузки в фильтрах серии СА(T) применяется кокосовый активированный уголь. Активированный уголь изготовлен из скорлупы кокосовых орехов, имеет высокую сорбционную способность и высокую механическую прочность. Эксплуатация фильтра по ТУ производителя.

Промывка фильтров осуществляется очищенной водой. Подача воды на промывку фильтров предусматривается насосами подачи воды потребителю в часы минимального водопотребления.

Вода после промывки фильтров отводится во внутриплощадочную канализацию. После сорбционных фильтров для предотвращения выноса фильтрующего материала устанавливаются барьерные фильтры тонкой очистки.

Процесс обеззараживания очищенной воды происходит на ультрафиолетовой установке с пороговой мощностью не менее 30 мДж/см², оборудованной датчиком ультрафиолетового излучения и его мощности.

В процессе работы установки, на ее внутренней поверхности, происходит отложение солей.

Удаление отложений предусматривается с помощью системы регенерации, состоящей из промывного насоса и емкости раствора щавелевой кислоты.

Контроль качества очистки воды и проведение физико-химических анализов, предусматривается в близлежащей специализированной лаборатории по согласованию с Роспотребнадзором.

В результате реализации проектной технологической схемы обработки исходных подземных вод качество очищенной питьевой воды обеспечит требования СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода".

Станция очистки воды состоит из блок-контейнеров монтируемых на площадке строительства. В станции предусмотрены электроосвещение, система отопления и вентиляции.

Целью мероприятия является улучшение качества воды в поселении и благосостояния жителей. Срок реализации проекта – 2015-2019 гг.

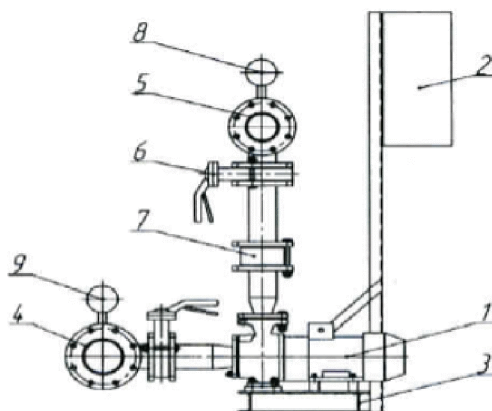
При реализации плана мероприятий по очистке воды в с. Покровка, в остальные населенные пункты питьевая вода будет доставляться с помощью водовоза, согласно расписанию. Вода для хозяйственно-бытовых нужд будет также использоваться из личных и общественных колодцев

В д. Классино, д. Малахово, с. Никоновка схемой водоснабжения предлагается строительство по одной рабочей и резервной скважине. Для поддержания давления в сети предлагается строительство водонапорных башен. Целью мероприятия является обеспечение централизованного водоснабжения в д. Классино, д. Малахово, с. Никоновка. Срок реализации проекта – 2018-2024 гг.

Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

В с. Покровка требуется модернизация насосной станции второго подъема. Схемой рекомендуется установка повышения давления с каскадным регулированием «Иртыш-Комфорт 2» производства Омского насосного завода «ВЗЛЕТ». Характеристики насосной установки уточнить при рабочем проектировании.

Установка повышения давления комплектуется моноблочными центробежными насосами. Наосы подбираются исходя из заданных параметров (расхода и напора) системы водоснабжения. Комплектное устройство собранное и испытанное, готовое к подключению. Вся сборка на общей фундаментной раме, с общей трубной обвязкой, со всеми необходимыми составляющими, центральной станцией управления, датчиками и реле управления, общей кабельной разводкой.



Комплект поставки:

1. Насос ЦМКЗ 50/200-7,5/2		
- рабочих	1	шт.
- резервных	1	шт.
2. Шит управления	1	шт.
3. Рама-основание	1	шт.
4. Коллектор всасывающий	1	к-т
5. Коллектор напорный	1	к-т
6. Затвор поворотный	4	шт.
7. Клапан обратный	2	шт.
8. Датчик давления	1	шт.
9. Реле защиты от сухого хода	1	шт.
10. Поплавковый выключатель	0	шт.
11. Манометр	1	шт.
12. Мановакууметр	1	шт.
13. Гидроаккумулятор 8л	1	шт.

Рисунок 1 – Установка повышения давления Иртыш-Комфорт 2.

Важные преимущества установки:

- экономичная эксплуатация благодаря работе насосов в области наиболее оптимального КПД;

- надежная эксплуатация благодаря периодическим отлаженным циклам смене насосов, отключению неисправного и включению вместо него резервного насоса;

- безаварийная эксплуатация оборудования обеспечивается применением высококачественных материалов и комплектующих;

- минимальные затраты на техническое обслуживание.

Целью мероприятия является улучшение надежности подачи воды и качества работы системы водоснабжения в целом.

Предложения по строительству и реконструкции водопроводных сетей.

В связи с исчерпанием эксплуатационных ресурсов трубопровода, предлагается выполнить реконструкцию в части замены трубопровода в с. Покровка общей протяженностью 4,59 км.

Предлагается выполнить реконструкцию распределительных сетей на следующих улицах: ул. 70 лет Октября, ул. Стрельникова, ул. Кирова, ул. Куйбышева, ул. Центральная, пер. Центральный. Общая протяженность водопровода составляет: $L=4590$ м, $d=110$ мм, материал ПЭ 100 SDR 13,6. Целью мероприятия является улучшение качества и надежности водоснабжения. Срок реализации проекта – 2014-2017 гг.

Для обеспечения нормативной надежности водоснабжения необходимо выполнить закольцовку существующих тупиков сети на территории сложившейся застройки в с. Покровка. Общая протяженность водопровода составляет: $L=1400$ м, $d=80$ мм, $L=1260$ м, $d=110$ мм. Целью мероприятия является повышение надежности водоснабжения. Срок реализации проекта – 2018-2022 гг.

Схемой водоснабжения предлагается проложить сети водоснабжения в следующих населенных пунктах:

- в д. Классино, $L=1850$ м, $d=80$ мм. Целью мероприятия является обеспечение централизованным водоснабжением население д. Классино. Срок реализации проекта – 2020-2022 гг;

- в с. Никоновка, $L=2500$ м, $d=80$ мм. Целью мероприятия является обеспечение централизованным водоснабжением население с. Никоновка. Срок реализации проекта – 2018-2020 гг;

- в д. Малахово, $L=1500$ м, $d=80$ мм. Целью мероприятия является обеспечение централизованным водоснабжением население д. Малахово. Срок реализации проекта – 2022-2024 гг.

Участки трубопроводов показаны в графической части на схеме водоснабжения. Трубопровод рекомендуется выполнить - полиэтиленовый ПЭ 100 SDR13 (питьевой). При рабочем проектировании необходимо выполнить расчет водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Прокладка сетей водопровода осуществляется ниже глубины промерзания почвы, 2,7 - 3,0 метра. Маршруты прохождения новых и реконструируемых линейных объектов централизованной системы водоснабжения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой

зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

На реконструируемых участках потребуется выполнить установку запорно-регулирующей арматуры (в связи с износом, коррозией существующей). Также требуется выполнить замену и установку водоразборных колонок и пожарных гидрантов.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий; допускается располагать гидранты на проезжей части.

Пожарные гидранты следует устанавливать на кольцевых участках водопроводных линий.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания.

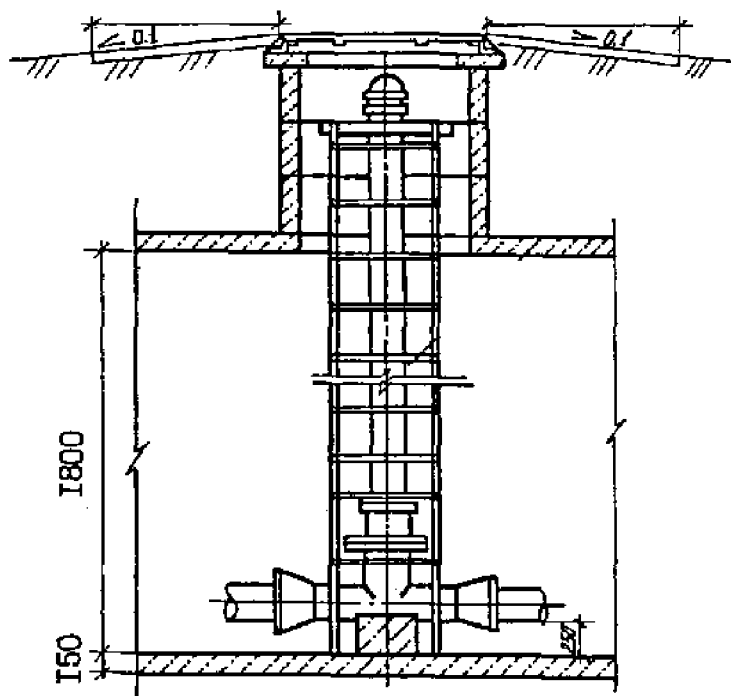


Рисунок 2 – Схема установки пожарного гидранта на водопроводной сети

Расстояние между гидрантами определяется расчетом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов по ГОСТ 8220.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года.

У гидрантов, а также по направлению движения к ним, должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или

плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Объекты системы водоснабжения, предлагаемые к выводу из эксплуатации

В Покровском сельском поселении из эксплуатации предлагается вывести водозаборные скважины в связи с физическим износом

- водозаборная скважина №160000258, ул. 70 лет Октября, 1б (1987 г.);
- водозаборная скважина №160000259, ул. 70 лет Октября, 1в (1987 г.);

Ликвидацию скважин проводят для того, чтобы обезопасить водоносный горизонт от негативного воздействия различного рода загрязнений в целях охраны окружающей среды.

Как правило, ликвидацию скважин проводят двумя основными способами – с извлечением обсадной колонны и без извлечения обсадной колонны. Первый способ называют - полный ликвидационный тампонаж, второй – частичный ликвидационный тампонаж.

Ликвидацию скважины проводят согласно специальной инструкции о порядке ликвидации и консервации скважин, а так же оборудовании их устьев и стволов, строго соблюдая все указанные правила.

Ликвидация скважин выполняется в строгой последовательности. Сначала специалисты проводят геофизическое исследование конкретной скважины. Затем они откачивают из нее воду, удаляют все посторонние предметы и поднимают скважинное оборудование. Потом сотрудники осуществляют бурение песчаной пробки, промывают скважину водой и делают ее дезинфекцию. После этого специалисты засыпают углубление песком или гравием, закачивают цементный раствор, выкапывают вручную шурф, обрезают обсадные трубы и приваривают заглушки. В конце они производят засыпку шурфа.

После того, как работы по ликвидации скважины будут произведены, уже ровную площадку можно использовать для различных хозяйственных целей или других нужд.

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

На данный момент система диспетчеризации и телемеханизации в Покровском сельском поселении не развита.

После модернизации насосной станции оборудование позволит регулировать уровень воды в резервуарах, подачу воды потребителям с заданным напором, а также будет осуществляться учет отпущенной воды. Средства автоматизации на насосной станции осуществляют: контроль давления местными манометрами, поддержание заданного уровня в

резервуарах, поддержание заданного давления в напорном трубопроводе, управление и защиту насосов, световую сигнализацию об аварийной остановке насосов и при отклонении технологических параметров. Насосная установка обеспечит бесступенчатое регулирование частоты вращения двигателей насосов от частотного преобразователя.

В с. Покровка на водоводах установлены устройства, следящие за параметрами в сети водоснабжения. На линиях водопроводных сетей в контролируемых точках установлены приборы (манометры) для измерения давления. На сети установлены поворотные затворы с ручным управлением. На перспективу запланирована диспетчеризация коммерческого учета водопотребления на реконструируемых и новых участках сетей водопровода для своевременного выявления увеличения или снижения потребления и контроля возникновения потерь воды и установления энергоэффективных режимов ее подачи.

4.4 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

На данный момент по Покровскому сельскому поселению у физических лиц установлено 206 приборов учета воды, у юридических лиц – два прибора учета воды. МУП «ТЭК» ОМР планирует выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Также МУП «ТЭК» ОМР совместно с администрацией Покровского сельского поселения проводит разъяснительные беседы с населением о необходимости установки приборов учета воды в домах, подключенных к централизованному водоснабжению.

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

В процессе производственно-хозяйственной деятельности человек оказывает все более возрастающее и многообразное воздействие на природную среду, изменяя ее состав. Природоохранные мероприятия, осуществляемые предприятием, должны полностью компенсировать отрицательное воздействие производства на природную среду.

При проектировании объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов. При осуществлении строительства и реконструкции объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

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

- нарушение экологических требований при проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации комплекса сооружений;
- порча, повреждение, уничтожение природных объектов и естественных экологических систем;
- невыполнение обязательных мер по восстановлению нарушенной окружающей среды;
- неподчинение подписаниям органов, осуществляющих государственный экологический контроль;

- нарушение экологических требований по утилизации, складированию или захоронению производственных и бытовых отходов;
- превышение установленных нормативов предельно-допустимых уровней биологического воздействия на окружающую среду;
- несвоевременная или искаженная информация, отказ от предоставления своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды;
- персональная ответственность за выполнение мероприятий связанных с загрязнением окружающей природной среды в период выполнения строительных работ, возлагается на руководителя строительства. До начала производства работ рабочие и инженерно-технические работники должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ.

Строительство сетей водоснабжения и новых сооружений окажет благоприятное воздействие на прилегающую территорию – снизит нагрузку на существующие водоводы (что в свою очередь снизит аварийность участков) и обеспечит бесперебойное снабжение с. Покровка питьевой водой. Отходов, которые могли бы оказать негативное влияние на окружающую территорию, при эксплуатации не будет, а при проведении строительных работ будут представлены строительными отходами, обрезками полиэтилена и металла, обтирочным материалом, мусором от бытового помещения строительной организации.

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

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

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода хозяйственно-питьевого назначения должны быть разработаны зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и сооружений водопровода в составе трех поясов: I пояс санитарной охраны - зона строгого режима, II и III - зона ограничений.

Границы зон устанавливаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СанПиН 2.1.4.1110 - 02

«Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Зона первого пояса составляет 50 метров.

В целях обеспечения санитарно – эпидемиологической надежности системы хозяйственно-питьевого водоснабжения должны быть организованы зоны санитарной охраны источника, водопроводных сооружений и основных водоводов.

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

Территория первого пояса подземного источника водоснабжения должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердые покрытия.

На этой территории запрещаются:

- все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации;

- реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения;

- размещение жилых и хозяйственно – бытовых зданий;

- проживание людей;

- применение ядохимикатов и удобрений;

- здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные очистные сооружения, расположенные за пределами первого пояса зоны санитарной охраны с учетом санитарного режима на территории второго пояса;

- водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов;

- водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ зоны санитарной охраны.

Во втором поясе зоны санитарной охраны должны предусматриваться санитарные мероприятия:

- выявление, тампонирующее или восстановление старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно – эпидемиологического надзора;

- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;
- запрещение размещения складов горюче – смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, и имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод;
- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
- применение удобрений и ядохимикатов;
- рубка леса главного пользования и реконструкции
- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока).

5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод

В настоящее время на территории Покровского сельского поселения нет объектов централизованной системы водоснабжения, сбрасываемых промывную воду.

При строительстве водоочистных сооружений необходимо предусмотреть меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду.

Проблемы рационального использования природных ресурсов, поиска и разработки эффективных методов защиты окружающей среды и, в частности, очистка промывных сточных вод станции водоподготовки приобретают на современном этапе особую актуальность.

Необходимой и неотъемлемой операцией в технологиях обезжелезивания подземных вод, использующих в качестве основной ступени очистки фильтровальные сооружения с зернистыми загрузками различных типов, является регенерация последних, как правило, отмывка чистой водой (иногда в сочетании с воздухом) от нерастворимых соединений

железа. Согласно нормам количество резервируемой для промывки фильтров воды составляет 20% от производительности станции без системы повторного использования воды и 3–4% при повторном использовании промывной воды.

При обслуживании и эксплуатации станций обезжелезивания существует два подхода к решению проблемы, связанной с загрязненными промывными водами подземных вод:

- сброс в поверхностные водоёмы или водоотводящие сети населенных пунктов;

- осветление промывных вод для повторного использования с дальнейшим обезвоживанием осадка на иловых площадках.

В последние годы был принят ряд законодательных документов по охране окружающей среды, которые регламентируют сброс загрязненных промывных вод в водоёмы. Следует отметить, что сброс загрязненных вод в водоотводящие сети, содержащих только минеральные тонкодисперсные загрязнения, не рекомендуется по причине усложнения их эксплуатации, а также усложнения работы канализационных очистных сооружений.

С целью исключения негативного влияния на окружающую среду промывных сточных вод станции водоподготовки необходимо использовать высокоэффективные технологии соответствующие современным природоохранным нормам.

5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

Во избежание негативного воздействия химических реагентов на окружающую природную среду, при их транспортировке, хранении и применении необходимо придерживаться следующих правил:

- для хранения и транспортирования раствора коагулянта следует применять кислотостойкие материалы и оборудование;
- условия хранения реагентов должны обеспечивать сохранность их свойств;
- помещение для хранения химических реагентов должно быть оборудовано дверными запорами, приточно-вытяжной вентиляцией, а также достаточным освещением.

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

Схемой водоснабжения Покровского сельского поселения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение благоприятных условий жизнедеятельности человека, повышения качества воды на территории Покровского сельского поселения. Мероприятия предусмотрены с учетом существующего состояния объектов водоснабжения и с учетом прогноза изменения численности населения, установленного генеральным планом.

Перечень предложений по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоснабжения определяет последовательность действий органов местного самоуправления Покровского сельского поселения в части принятия решений по развитию системы водоснабжения.

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию линейных объектов централизованных систем водоснабжения, выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, оценка необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов выполнена на основе объектов-аналогов.

Объем капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения в Покровском сельском поселении представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Характеристики	Способ оценки инвестиций	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.	Срок реализации
1	2	3	4	5	6
1	Станция очистки воды в с. Покровка	ВОС-200	Проекта нет, стоимость определена по прайсу на продукцию «ЭКОС»	11,928	2015-2019 года
2	Строительство и обустройство двух скважин на водозаборе в с. Покровка	Q = 6 м куб./час, H = 80 м,	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,750	2015-2017 года
3	Строительство и обустройство двух скважин, строительство водонапорной башни в д. Классино	Q = 6 м куб./час, H = 80 м, V = 20 м куб., H = 15 м.	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	1,050	2020-2022 года
4	Строительство и обустройство двух скважин, строительство водонапорной башни в д. Малахово	Q = 6 м куб./час, H = 80 м, V = 20 м куб., H = 15 м.	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	1,050	2022-2024 года
5	Строительство и обустройство двух скважин, строительство водонапорной башни в с. Никоновка	Q = 6 м куб./час, H = 80 м, V = 20 м куб., H = 15 м.	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	1,050	2018-2020 года
6	Реконструкция резервуара чистой воды в с. Покровка	V = 20 м куб.,	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,300	2014-2016 года

1	2	3	4	5	6
7	Модернизация насосной станции второго подъема в с. Покровка		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,560	2015-2017 года
8	Реконструкция в части замены трубопровода в с. Покровка	ПЭ d=110 мм, L=4590 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	6,885	2014-2017 года
9	Прокладка трубопровода в с. Покровка	ПЭ d=80 мм, L=1400 м, ПЭ d=110 мм, L=1260 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	3,990	2018-2022 года
10	Прокладка трубопровода в д. Классино	ПЭ d=80 мм, L=1850 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	2,775	2020-2022 года
11	Прокладка трубопровода в д. Малахово	ПЭ d=80 мм, L=1500 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	2,250	2022-2024 года
12	Прокладка трубопровода в с. Никоновка	ПЭ d=80 мм, L=2500 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	3,750	2018-2020 года
13	Тампонирувание скважин с. Покровка		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,100	2022-2024 года
14	Реконструкция смотровых колодцев		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,450	2014-2024 года

1	2	3	4	5	6
15	Установка и замена запорно-регулирующей арматуры на сетях водопровода		Стоимость определена по прайсу на продукцию Jafar	0,430	2014-2024 года
16	Установка и замена водоразборных колонок		Стоимость определена по прайсу на продукцию Jafar	0,775	2014-2024 года
17	Замена и установка пожарных гидрантов		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,595	2014-2024 года
18	Установка приборов учета воды		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,200	2014-2024 года
Итого				14,000	2014-2017 года
Итого				24,890	2018-2024 года
Итого по поселению				38,890	

Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Правила формирования целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, и их расчета, перечень целевых показателей устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических показателей деятельности организации, осуществляющей холодное водоснабжение, за истекший период регулирования и результатов технического обследования централизованных систем холодного водоснабжения.

Целевые показатели деятельности МУП «ТЭК» ОМР представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Целевые показатели деятельности МУП «ТЭК» ОМР

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Показатели целевых индикаторов						
			2008	2009	2010	2011	2012	2013- 2017	2017- 2024
Общие показатели									
1	Численность населения муниципального образования*	чел.	2474	2474	2474	2474	2474	≈2474	≈2474
2	Протяженность сетей	км	5,31	5,31	5,31	5,31	5,31	5,31	13,82
Показатели качества питьевой воды									
3	Фактическое количество проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения	ед./год	2	2	2	2	2	4	4
4	Нормативное количество проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения	ед./год	4	4	4	4	4	4	4
5	Наличие контроля качества товаров и услуг	%	50	50	50	50	50	100	100
6	Количество проб, соответствующих нормативам	единиц	0	0	0	0	0	0	4
7	Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям	%	0	0	0	0	0	0	100
8	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	100	100	100	100	100	100	0
9	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	0	0	0	0	0	0	0
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения									
10	Количество аварий на системах коммунальной инфраструктуры, единиц	ед.	3	4	4	4	4	1	1
11	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед./км	0,56	0,75	0,75	0,75	0,75	0,19	0,07
12	Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров (услуг)	час./год	36	48	48	48	48	12	12
13	Перебои в снабжении потребителей	час./год	36	48	48	48	48	12	12

14	Количество потребителей, страдающих от отключений	чел.	-	-	-	-	-	-	-
15	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	0	0
16	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	0	0
17	Количество замененного оборудования	ед.	0	0	0	0	0	-	-
18	Общее количество установленного оборудования	ед.	-	-	-	-	-	-	-
19	Количество дней предоставления услуг за отчетный период	дн.	365	365	365	365	365	365	365
20	Количество часов предоставления услуг за отчетный период	часов/год	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
21	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час./день	24	24	24	24	24	24	24

Раздел 8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения

На территории населенных пунктов Покровского сельского поселения бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения не выявлено.

Глава 2 Схема водоотведения Покровского сельского поселения

Раздел 9 Существующее положение в сфере водоотведения поселения

9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

Структура системы сбора и отведения сточных вод в Покровском сельском поселении включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенной на них канализационной насосной станции, а также с локально расположенными выгребными ямами. В с. Покровка централизованной системой водоотведения обеспечена только малоэтажная застройка по ул. Центральная.

В поселении имеются 68 выгребных ямы (65 выгребных ямы в использовании у населения, три выгребных ям у объектов общественно-деловой застройки). При наполнении выгребной ямы вывоз стоков осуществляется ассенизирующей машиной.

На территории Покровского сельского поселения одна эксплуатационная зона, обслуживаемая организацией МУП «ТЭК» ОМР.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в отстойник, расположенный в 900 метрах с юго-западной стороны от с. Покровка.

На территории Покровского сельского поселения очистные сооружения отсутствуют.

В Покровском сельском поселении осадок от сбрасываемых сточных вод в отстойник не утилизируются.

9.2 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа

Общая протяженность напорных и безнапорных сетей водоотведения в с. Покровка составляет 2009 м. Канализационные сети выполнены в из полиэтиленовых труб Ду 110 мм. На сети расположены смотровые колодцы в количестве 21 шт.

Технический паспорт на сети водоотведения в с. Покровка:

- канализационные сети в с. Покровка, инвентарный номер по техническому паспорту №6000165, 1980 год постройки;

Отвод поверхностного стока осуществляется вертикальной планировкой. Ливневой канализации нет.

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

В Покровском сельском поселении функционирует одна канализационная насосная станция (КНС). Объем перекачиваемых сточных вод за год составляет 1200 куб.м.

9.3 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов общей протяженностью 2 км и одной канализационной насосной станции, канализационные стоки сбрасываются в сборный бассейн без очистки.

Приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются строительство очистных сооружений и обеспечение надежной работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения поселения являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод задействованы три насосные станции.

9.4 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду и обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека являются одними из основных принципов охраны окружающей среды при осуществлении органами государственной власти, местного самоуправления, юридическими и физическими лицами хозяйственной и иной деятельности, оказывающими воздействие на окружающую среду.

Согласно статье 22 этого Федерального закона в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для природопользователей устанавливаются, в том числе нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, за превышение которых они несут ответственность в соответствии с законодательством.

В связи с тем, что в поселении нет очистных сооружений, и сточные воды сбрасываются в накопитель-отстойник, происходит активное загрязнение атмосферного воздуха, почвы и подземных вод. Также

проникновение в подземные воды загрязняющих веществ, происходит при локальных авариях и утечках в канализационных сетях. Все это влияет на качество грунтовых вод в Покровском сельском поселении, приводит к заболачиванию прилегающей территории, а также на общее состояние окружающей среды.

9.5 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На большей части территории Покровского сельского поселения индивидуальной и малоэтажной жилой застройки система водоотведения децентрализованная. Население в основном проживает с уличными туалетами (надворные постройки). Сточные воды собираются в выгребы и с помощью ассенизирующих машин сбрасываются без очистки в отстойник. Ливневой канализации нет.

Раздел 10 Балансы сточных вод в системе водоотведения

Объем откаченных сточных вод в с. Покровка за 2012 год составил с помощью КНС 1200 куб.м, ассенизирующими машинами 1500 куб.м. Схемой водоотведения запланировано обеспечение части поселения сетями водоотведения. Сведения о годовом ожидаемом поступлении в систему водоотведения сточных вод к 2024 году 150 куб.м в сутки в с. Покровка

Общая планируемая производительность Комплекса локальных очистных сооружений канализации в с. Покровка 200 куб.м в сутки.

В соответствии с разработанной схемой водоотведения переключение объемов ливневых стоков на очистные сооружения, а также строительство отдельных очистных сооружений для ливневых стоков до 2024 года не планируется. Водоотведение ливневых стоков будет также осуществляться с помощью вертикальной планировки местности.

Раздел 11 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

11.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

На период реализации схемы водоотведения Покровского сельского поселения (до 2024 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- строительство очистных сооружений;
- строительство канализационных насосных станций;
- установка приборов учета и контроля сточных вод, а также автоматической системы управления объектов системы водоотведения;
- строительство новых сетей водоотведения.

Осуществление мероприятий схемы водоотведения в Покровском сельском поселении позволит:

- улучшить качество жизни населения за счет повышения эффективности функционирования коммунального сектора в поселении;
- обеспечить граждан системой централизованного водоотведения, по доступным ценам в интересах удовлетворения их жизненных потребностей и охраны здоровья;
- улучшить экологическое состояние водных объектов и окружающей среды;
- повысить уровень обеспеченности жилищного фонда системами водоотведения;

Достижение результатов, определенных схемой, повлияет на эффективность социально-экономического развития Покровского сельского поселения и проведения единой государственной политики в части:

- повышения уровня жизни населения посредством повышения качества предоставляемых гражданам коммунальных услуг;
- увеличения инвестиционной привлекательности отрасли жилищно-коммунального хозяйства;
- повышения экологической безопасности окружающей среды с помощью введения в эксплуатацию канализационных сетей и строительства объектов водоотведения.

11.2 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

Предложения по строительству объектов системы водоотведения

В связи с тем, что сточные воды в Покровском сельском поселении сливаются без очистки на рельеф вблизи населенного пункта, происходит загрязнение атмосферного воздуха, почвы и подземных вод.

Для улучшения экологического состояния городского поселения схемой водоотведения рекомендуется строительство блочных канализационных очистных сооружений. Расположение объекта показано на схеме водоотведения поселения.

Локальные очистные сооружения.

Схемой предлагается установка комплекса локальных очистных сооружений «Адмирал» фирмы ООО «Адмирал», г. Омск. Характеристики и комплектность очистных сооружений уточнить при разработке рабочего проекта.

Сооружения предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и близких к ним по составу. Установка обеспечивает очистку бытовых сточных вод до показателей, соответствующих ПДК сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения. Качество воды, прошедшей очистку, соответствует параметрам, представленным в таблице 9. Система биологической очистки серии «Адмирал» представляет собой комплекс сооружений, в которых стоки проходят несколько степеней очистки:

- Механическую (на сорозадерживающих решетках, песколовках);
- Полную биологическую очистку;
- Доочистку (на самопромывных песчаных фильтрах);
- Обеззараживание ультрафиолетом.

Комплекс локальных очистных сооружений «Адмирал» поставляются в полной заводской готовности, наземного контейнерного типа, с УФ установкой обеззараживания воды, установкой обезвоживания осадка. Корпус установки изготавливается из металла с двойной антикоррозийной обработкой.

Состав основного оборудования комплекса очистных сооружений, выполненного по технологии «аэротенк - вторичный отстойник», представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Комплектность поставки.

№	Наименование оборудование	Ед.изм.	Кол-во
1	Насосная станция подачи стоков на очистку Материал корпуса – стеклопластик.	комплект	1
2	Комплекс сооружений биологической очистки (габаритные размеры L1 – 23400 мм, B1 – 12900 мм, H1 - 2500мм, материал корпуса – металл, с двойной антикоррозионной обработкой):		
2.1	Блок пескоулавливания	комплект	1
2.2	Блок полной биологической очистки, включающий: 1. Биореактор-нитрификатор; 2. Биореактор-денитрификатор; 3. Вторичный отстойник со встроенными тонкослойными модулями; 4. Блок глубокой доочистки, комплектно с системой встряхивания загрузки;	комплект	1
2.3	Блок-илонакопитель	комплект	1
3	Комплекс воздухоудувного оборудования	комплект	1
4	Насосное оборудование	комплект	1
5	Блок ультрафиолетового обеззараживания сточных вод	комплект	1
6	Комплекс реагентного хозяйства, комплектно с растворно-расходными баками и системой дозирования	комплект	1
7	Технологический павильон для размещения воздухоудувного оборудования, блока УФ-обеззараживания, комплекса реагентного хозяйства и вспомогательного технологического оборудования. Габаритные размеры L2 – 12000мм, B2 – 2200мм, H2 - 2100мм. Павильон оборудован отоплением, освещением и вентиляцией.	шт.	1
8	Комплекс обезвоживания осадка (в комплекте с установкой приготовления и дозирования флокулянта)	комплект	1

Описание технологии очистки с применением схемы «аэротенк-вторичный отстойник»

Насосная станция подачи стоков на очистку. Насосная станция оборудована сороулавливающей корзиной, выполненной из нержавеющей стали. По средствам поплавковых датчиков происходит попеременное включение насосов. Управление и питание насосами осуществляется с

помощью шита управления. Сточная вода насосами перекачивается по трубному узлу за пределы насосной станции. Для регулирования подачи воды в корпусе предусмотрено размещение запорно-регулирующей арматуры. Для удобства обслуживания арматуры предусматривается площадка обслуживания.

Песколовка с нисходяще-восходящим потоком. Песколовки предназначены для извлечения из сточных вод тяжелых примесей минерального происхождения с размером частиц 0,09-0,5 мм и более. Песколовки удаляют частицы гравия, песка, угля, шлака, и.т.д. Песчаная пульпа из песколовки при помощи вертикальных стояков откачивается ассенизационной машиной, после чего подвергается обработке или направляется на дальнейшую утилизацию. После песколовки с нисходяще-восходящим потоком вынос песка не превышает 30%, влажность песка 40-60%.

Комплекс глубокой биологической очистки. Сточные воды подаются в начало денитрификатора. В денитрификаторе установлена мешалка, создающая благоприятную скорость потока 0,3-0,4 м/с, что предотвращает осаждение иловой смеси. В этой зоне аэротенка в безкислородном режиме происходит восстановление нитратов до газообразного азота. Далее иловая смесь поступает в нитрификатор, где происходит дальнейшее окисление легкоокисляемых органических веществ активным илом за счет подачи воздуха. Воздух подается в нитрификатор через систему аэрации, уложенную по дну сооружения, от компрессорного оборудования. Из конца аэробной зоны в начало денитрификатора осуществляется постоянная рециркуляция насосами иловой смеси в объеме 300%-400% от часовой производительности. Далее, иловая смесь поступает в зону вторичного отстаивания. Отстойник оборудован тонкослойными модулями с перекрестной схемой движения воды через пластины, что позволяет повысить эффективность очистки и предотвратить вынос ила из отстойника. Из пирамидальной части вторичного отстойника осуществляется рециркуляция активного ила и отвод избыточного ила в илонакопитель (или на полигон ТБО). Для интенсификации осаждения взвеси и извлечения из сточных вод фосфатов в зону вторичного отстаивания осуществляется дозирование раствора коагулянта. Приготовление и дозирование раствора реагента осуществляется в специальном реагентном блоке. Доочистка после отстойников производится на блоках полимерной загрузки. Блоки оборудованы эрлифтами для орошения загрузки, системами встряхивания и постоянной аэрации. Сборным лотком очищенные сточные воды подаются на блок УФ-обеззараживания.

Технологический павильон. В павильоне установлены воздуходувное оборудование, комплекс обезвоживания осадка и вспомогательное технологическое оборудование.

Комплекс обезвоживания осадка. Данный комплекс предназначен для снижения влажности избыточного активного ила, образующегося в установке биологической очистки до 80%, что обеспечивает снижение общего объема

активного ила и, как следствие, уменьшение эксплуатационных затрат, связанных с его утилизацией.

Таблица 9 – Эффективность очистки.

Наименование показателя	Значение показателя	Наименование показателя	Значение показателя
pH	6.5-8.5	остаточный свободный и связанный хлор	отсутствие
запах	не более 2 баллов	фосфаты	не более 3,5 мг/л
окраска	отсутствие в столбике 20 см	растворенный кислород	не менее 4 мг O ₂ /л
термотолерантные колиформные бактерии	не более 100 КОЕ/100мл	общие колиформные бактерии	не более 1000 КОЕ/100мл (500 КОЕ/100мл)
БПК ₅ при температуре 200 С	не более 2 мг O ₂ /л (4 мг O ₂ /л)	колифаги	не более 10 БОЕ/100мл
ХПК	не более 15 мг O ₂ /л (30 мг O ₂ /л)	возбудители кишечных инфекций	отсутствие
минерализация общая	не более 1000 мг/л, в т.ч.: хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов 500 мг/л	плавающие примеси	отсутствие пленок нефтепродуктов масел, жиров и прочих примесей
азот аммонийный	не более 1,5 мг/л	нитраты	не более 45 мг/л
нитриты	не более 3,3 мг/л	СПАВ	не более 0,5 мг/л



Рисунок 3 – Комплексные локальные сооружения очистки «Адмирал».

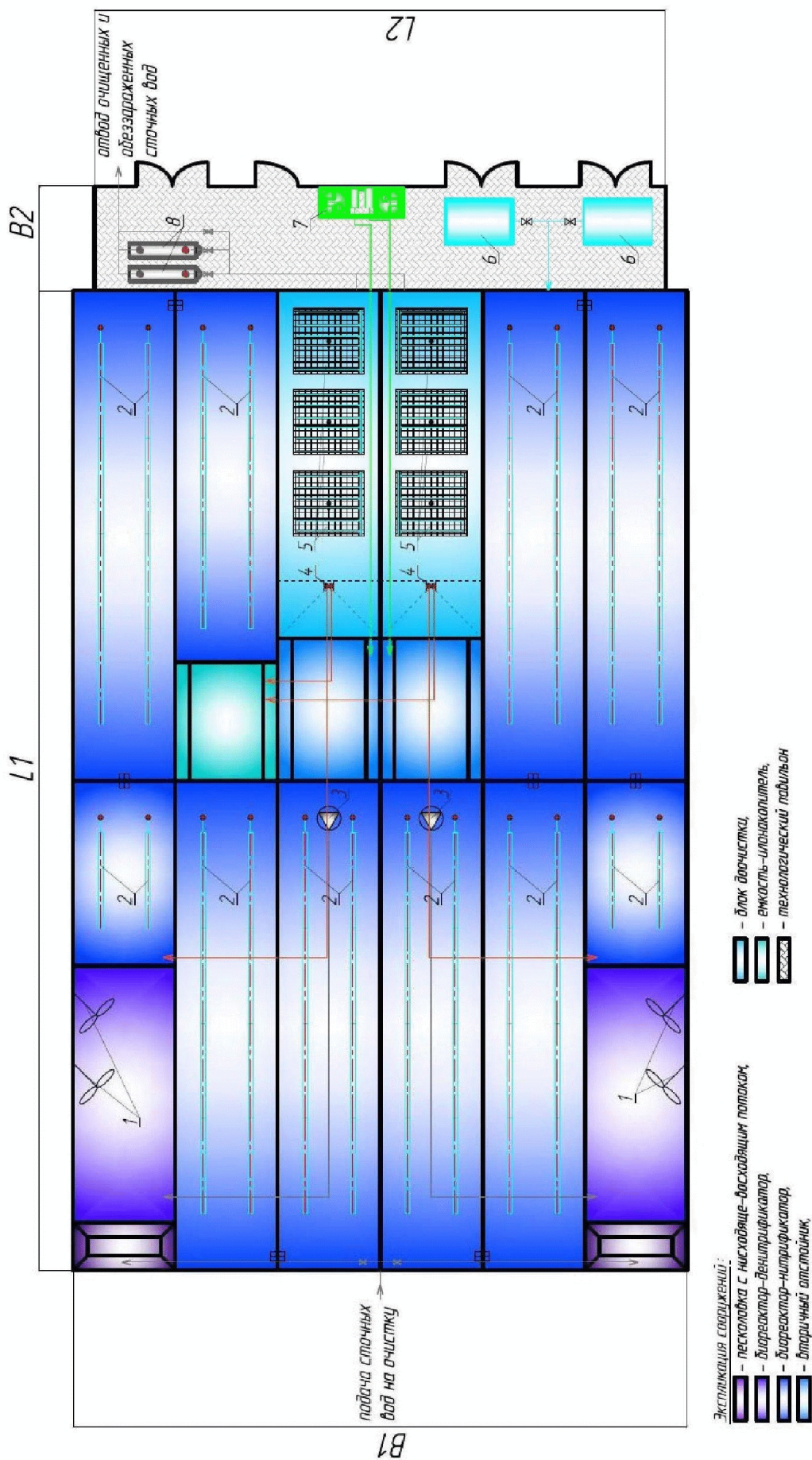


Рисунок 5 – Схема комплекса очистных сооружений.

Преимущества очистных сооружений:

- минимальные затраты на строительство;
- отсутствие запаха и шума;
- имеется возможность наращивания объемов производительности за счет установки дополнительных модульных блоков;
- использование новейших технологий очистки стоков обеспечивает надежную очистку стоков до показателей рыбохозяйственных водоемов;
- более низкая стоимость по сравнению с установками зарубежных фирм при высокой эффективности очистки и надежности работы;
- при обслуживании не требуется специальной подготовки и высокой квалификации персонала.

Месторасположение локальных очистных сооружений определить при рабочем проектировании.

Предложения по строительству сетей водоотведения

Для повышения качества жизни населения Покровского сельского поселения рекомендуется запланировать прокладку канализационных сетей в с. Покровка, подключить выпуски к планируемой централизованной системе водоотведения объектов муниципального образования и части усадебной застройки.

На основании опыта эксплуатации и технико-экономических расчетов канализационных сетей установлены минимальные диаметры труб канализации для уличной сети 200 мм, для внутриквартальной 150 мм. Канализационные трубопроводы бытовой канализации рассчитываются на частичное наполнение труб, что позволяет: создать лучшие условия для транспортирования взвешенных загрязнений; обеспечить вентиляцию сети для удаления вредных и опасных газов, выделяющихся из жидкости; создать некоторый резерв в сечении труб для пропуска расхода, превышающего расчетный. Расчетное наполнение труб диаметром 150-300 мм принимается равным 0,6. Во избежание заиливания канализационных сетей трубопроводам придают надлежащие уклоны, обеспечивающие течение жидкости с самоочищающимися скоростями. Минимальную расчетную скорость в сети бытовой канализации для труб диаметрами 150-250 мм следует принимать равной 0,7 м/с (самоочищающая скорость). Наименьшие уклоны трубопроводов в мм, обеспечивающие незаиливающие скорости, при расчетном наполнении для труб диаметрами 150 мм, 200 мм, 250 мм, 300 мм принимается равным соответственно 0.007, 0.005, 0.004, 0.0033.

Трубопровод рекомендуется выполнить из безнапорных полиэтиленовых труб и напорных полиэтиленовых труб общей протяженностью 5,75 км и диаметрами 110-200 мм. Трассировку и диаметр прокладки трубопровода уточнить при разработке рабочего проекта на наружные сети водоотведения. В с. Покровка предлагаются к строительству безнапорные сети протяженностью L=1580, d=159, L=2250 м, d=200 мм и

напорных сетей общей протяженностью $L=1920$ м, $d=110$ мм. Целью мероприятия является обеспечение централизованного водоотведения части с. Покровка. Срок реализации проекта – 2019-2024 гг.

Прокладка канализационных сетей осуществляется ниже глубины промерзания почвы. В целях уменьшения глубин заложения трубопроводы должны трассироваться в направлении, совпадающем с уклоном поверхности земли. Маршруты прохождения новых и реконструируемых линейных объектов централизованной системы водоотведения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

Расположение планируемого трубопровода показано на схеме водоотведения поселения.

Предложения по строительству канализационных насосных станций

В Покровском сельском поселении на период развития до 2024 года схемой водоотведения предлагается строительство двух канализационных насосных станции (КНС) в с. Покровка. Схемой предлагается с помощью КНС отводить сточные воды населенного пункта на локальные очистные сооружения. Канализационные насосные станции модульные, полного заводского изготовления. Место расположения их указано на перспективной схеме водоотведения.

Схемой предлагается к строительству канализационные модульные насосные станции (PPS фирмы ООО «ГРУНДФОС», КНС по типовому проекту фирмы ООО «Адмирал»). Продукция сертифицирована и соответствуют государственным стандартам качества. Отличительной особенностью является их надежность, безопасность и простота в эксплуатации.

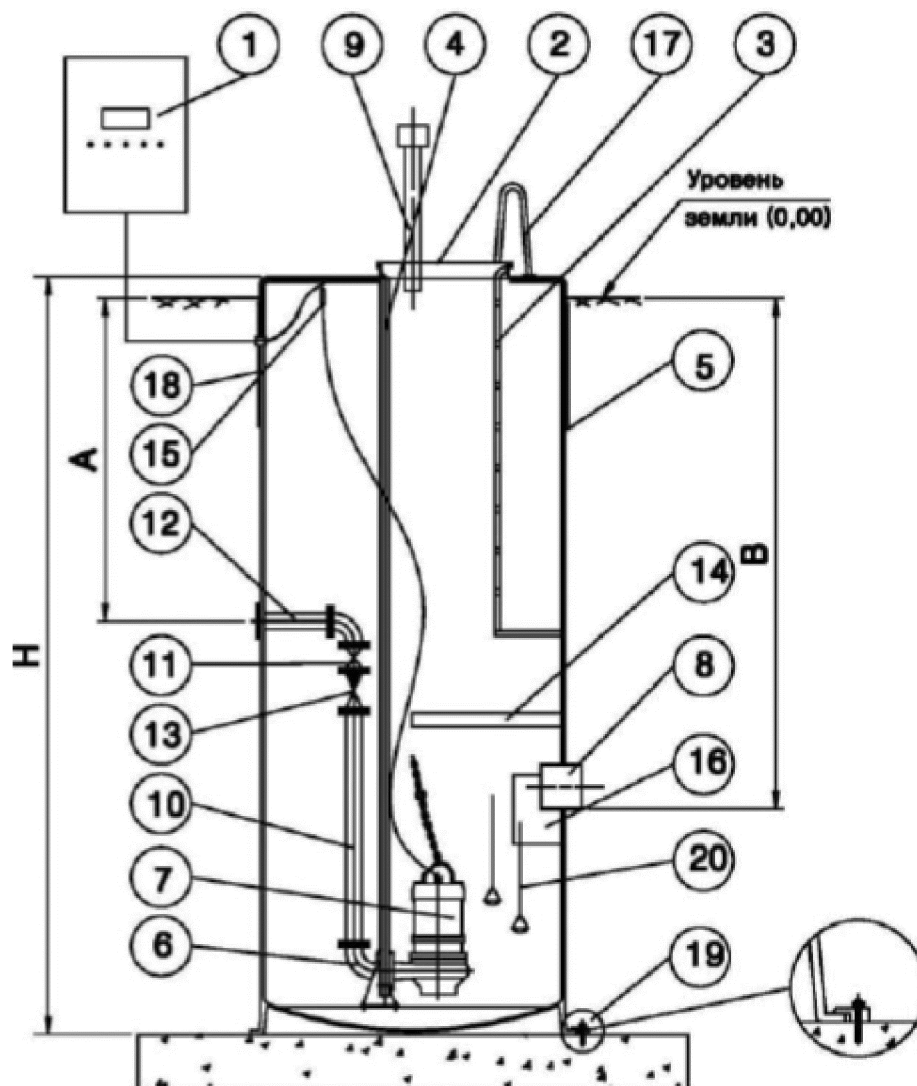
Также использование модульных КНС дает возможность снизить уровень трудозатрат, канализационные насосные станции поставляются в уже смонтированном виде. В модульных КНС используется погружной принцип монтажа насосов. Установка станции производится в грунт ниже отметки поверхности земли. КНС представляют собой модуль полной заводской готовности.

В комплект поставки входят насосы, шкаф управления, арматура, напорные трубопроводы, реле уровня, подъемные цепи, вентиляционный трубопровод, манжеты для подводящего трубопровода. Входной патрубок может быть врезан в резервуар на любом уровне, допустимом для нормальной работы станции.

Особенности и преимущества

- коррозионно-стойкие материалы;
- простота монтажа;
- прочная монолитная конструкция корпуса КНС;

- входные отверстия выполняются на месте;
- форма дна предотвращает скапливание осадка.



1 - Шкаф управления; 2 - Люк обслуживания, алюминий; 3 - Лестница, алюминий; 4 - Направляющие трубы, нерж. сталь; 5 - Резервуар, стеклопластик; 6 - Автоматическая трубная муфта, чугун; 7 - Погружной насос; 8 - Подводящий патрубок; 9 - Вентиляционный патрубок, нерж. сталь; 10 - Внутренний трубопровод, нерж. сталь; 11 - Задвижка клиновая, чугун; 12 - Напорный патрубок, нерж. сталь; 13 - Шаровый обратный клапан, чугун; 14 - Площадка обслуживания, алюминий; 15 - Кабельный соединитель; 16 - Отбойник, стеклопластик; 17 - Поручень, оцинкованная сталь; 18 - Теплоизоляция; 19 - Анкерные комплекты; 20 – поплавковый включатель.

Рисунок 6 – Насосная станция с погружными насосами (PPS фирмы ООО «ГРУНДФОС»).

11.3 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

В настоящее время коммерческий учет сточных вод в поселении не ведется. В Покровском поселении нет установленных приборов учета сточных вод, система автоматизации не развита. Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

Раздел 12 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

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

При строительстве канализационных сетей прямого воздействия на водный бассейн нет.

Видами воздействия на земельные ресурсы при строительстве объекта могут явиться:

- механическое, биологическое и химическое воздействия на почвенный покров;
- техногенное нарушение исходного состояния почвогрунтов (рытье траншей, котлованов и пр.);
- частичное разрушение, уплотнение и изменение физических свойств почв в результате использования строительной техники;
- загрязнение территории строительным и бытовым мусором.

Химическое загрязнение почв может произойти при утечке горюче-смазочных материалов в процессе эксплуатации строительной техники и автотранспорта, при заправке строительной техники.

Биологическое загрязнение почв может произойти при сливе хозяйственных сточных вод на почвогрунты.

В результате строительства будет происходить образование строительных отходов, которые в случае неправильного обращения с ними, могут негативно повлиять на состояние окружающей среды.

Санитарно-защитная зона канализационных насосных станций составляет 20 метров в соответствии с § 7.1.13 таблица 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

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

На территории Покровского сельского поселения нет существующих очистных сооружений. При строительстве очистных сооружений предусмотреть утилизацию осадка, отправку его на полигон твердых бытовых отходов.

Раздел 13 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Таблица 10 – Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.

№ пп	Наименование мероприятия	Характеристики	Способ оценки инвестиций	Ориентировочный объем инвестиций, млн.руб.	Срок реализации
1	2	3	4	5	6
1	Комплекс очистных сооружений в с. Покровка	«Адмирал-Б-200»	Технико-коммерческое предложение ООО «Адмирал»	16,516	2022-2024 года
2	Строительство двух КНС в с. Покровка		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	5,990	2020-2023 года
3	Строительство самотечных сетей канализации в с. Покровка	ПЭ d=159 мм, L=1580 м, ПЭ d=200 мм, L=2250 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	5,223	2019-2024 года
4	Строительство напорных сетей канализации в с. Покровка	ПЭ d=110 мм, L=1920 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	2,880	2019-2023 года
5	Установка приборов учета сточных вод на КНС в с. Покровка		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,180	2020-2023 года
6	Установка выгребных ям в с. Никоновка, л. Малахово, д. Классино у социальных объектов		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,150	2020-2023 года
	Итого			30,939	

Раздел 14 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На территории населенных пунктов Покровского сельского поселения бесхозяйных объектов водоотведения не выявлено.