

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	6
Глава 1 Схема водоснабжения Чернолучинского городского 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, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды .....	11
1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.....	11
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 вечномерзлых 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 .....	17
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 .....	18
3.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	19
3.7 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	20
3.8 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) .....	20
3.9 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 .....	29
Раздел 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	31
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 .....	33
5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.....	34

Раздел 6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	35
Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	38
Раздел 8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения.....	41
Глава 2 Схема водоотведения Чернолучинского городского поселения .....	42
Раздел 9 Существующее положение в сфере водоотведения поселения .....	42
9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, и деление территории поселения, на эксплуатационные зоны.....	42
9.2 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа.....	42
9.3 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости .....	43
9.4 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	44
9.5 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения .....	44
9.6 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения .....	44
Раздел 10 Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	45
Раздел 11 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения .....	46
11.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения .....	46
11.2 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	47
11.3 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	56
Раздел 12 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	57
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.....	57
12.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	57

Раздел 13 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения ..... 58

Раздел 14 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... 59

Графическая часть:

1. Схема водоснабжения на существующее положение д.п. Чернолучинский в масштабе М 1:5000
2. Схема водоснабжения на перспективное развитие д.п. Чернолучинский в масштабе М 1:5000
3. Схема водоотведения на существующее положение д.п. Чернолучинский в масштабе М 1:5000
4. Схема водоотведения на перспективное развитие д.п. Чернолучинский в масштабе М 1:5000

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

## ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения Чернолучинского городского поселения разработана ООО «Земпроект» в 2014 году по договору №212-з от 13 ноября 2013г. с администрацией Чернолучинского городского 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 Чернолучинского городского 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 Чернолучинского городского поселения входит один населенный пункт: дачный поселок Чернолучинский – административный центр поселения.

Чернолучинское городское поселение расположено в северно-западной части Омского муниципального района. По территории поселения протекает река Иртыш. Дачный поселок Чернолучинский граничит с Красноярским,

Новотроицким сельским поселениями и с Любинским муниципальным районом. Территория поселения (1548,7 га) вытянута в широтном направлении более чем на 7 км. В д.п. Чернолучинский численность населения составляет 1700 чел.

# **Глава 1 Схема водоснабжения Чернолучинского городского 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.

Системы водоснабжения по назначению классифицируются на хозяйственно-питьевые, противопожарные, производственные, сельскохозяйственные, поливочные.

В Чернолучинском городском поселении централизованная система водоснабжения с объединённым хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Данный водопровод относится к категории надёжности II, 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 трое суток.

По характеру использования природных источников в Чернолучинском городском поселении используются подземные источники водоснабжения.

Структура водоснабжения Чернолучинского городского поселения представлена следующими системами водоснабжения и ее элементами:

– централизованной системой холодного водоснабжения д.п. Чернолучинский (водозаборная скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель);

Централизованные системы холодного водоснабжения Чернолучинского городского 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 Чернолучинского городского поселения четыре эксплуатационных зоны, обслуживаемые следующими организациями: ООО ЖКХ «Чернолучинское», ООО «Дом отдыха «Русский лес», ОАО Омскавтотранс, БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО.

## **1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На территории Чернолучинского городского поселения централизованными системами водоснабжения охвачена вся территория поселения.

## **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.

На территории Чернолучинского городского поселения сети и объекты системы водоснабжения составляют четыре технологических зоны и оформлены в собственность следующих организаций:

- 1) ООО ЖКХ «Чернолучинское» (сети холодного водоснабжения, две водонапорные башни, водозаборные скважины, сети самотечной и напорной канализации, канализационная насосная станция) – обслуживает основную часть д.п. Чернолучинский;
- 2) ООО «Дом отдыха «Русский лес» (сети холодного и горячего водоснабжения, водозаборные скважины, самотечные сети канализации) – обслуживает собственные нужды и жилые дома ТСЖ «Курортный» по ул. д/о «Русский лес» №№ 1,2,3,4;
- 3) ОАО «Омскавтотранс» (сети холодного и горячего водоснабжения, водозаборные скважины) – обслуживает собственные нужды и жилые дома по ул. Пионерская №№ 1,2,3,4,6;
- 4) БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО (сети холодного и горячего водоснабжения, водозаборные скважины) - обслуживает собственные нужды и жилые дома по ул. т/б «Иртыш» №№ 1,2,3.

## **1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

### **1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Источником водоснабжения населения Чернолучинского городского поселения служат подземные воды, добыча которых производится водозаборными скважинами с подачей воды в разводящие сети.

На территории д.п. Чернолучинский эксплуатируется 17 скважин.

Глубина скважин составляет 65-125 метров. В скважинах установлены электропогружные насосы марки ЭЦВ-6-10. Управление насосом осуществляется в ручном режиме. Большинство скважин эксплуатируются в среднем 30 лет. Физический износ скважин составляет более 50%. Напор в разводящей сети поддерживают водонапорные башни. Сведения о водоразборных скважинах в д.п. Чернолучинский

- водозаборная скважина, инвентарный номер по техническому паспорту №160000285, ул. Торговая №17-а/1 (1990 г), глубина скважины 75 м, физический износ 40%;
- водозаборная скважина, инвентарный номер по техническому паспорту №160000235, ул. Советская №5-е/2 (1991 г), глубина скважины 125 м, физический износ 40%;
- водозаборная скважина, инвентарный номер по техническому паспорту №160000284, Иртышский д/о №15-а/1 (1975 г), глубина скважины 65 м, физический износ 53%;
- водозаборная скважина, инвентарный номер по техническому паспорту №160000283, Иртышский д/о №15-а/2 (1980 г), глубина скважины 140 м, физический износ 48%;
- водозаборная скважина, инвентарный номер по техническому паспорту №160000282, Иртышский д/о №15-а/3 (1975 г), глубина скважины 67 м, физический износ 53%;
- водозаборная скважина, инвентарный номер по техническому паспорту №160000280, ул. Пионерская №16-а/2 (1994 г), глубина скважины 75 м, физический износ 33%;
- водозаборная скважина, инвентарный номер по техническому паспорту №160000277, ул. Торговая №10-б/1 (2003 г), глубина скважины 60 м, физический износ 5%;
- водозаборная скважина, инвентарный номер по техническому паспорту №160000281, ул. Пионерская №16-а/1 (1975 г), глубина скважины 65 м, физический износ 53%.

Сведения о водонапорных башнях в д.п. Чернолучинский:

- водопроводная башня №4, инвентарный номер по техническому паспорту №160000280, ул. Пионерская №16-а (2004 г), объем 50 куб.м, высота ствола 20 метров, физический износ 3%;
- водопроводная башня №1, инвентарный номер по техническому паспорту №160000239, ул. Советская №5-е (1979 г), объем 35 куб.м, высота ствола 12 метров, физический износ 63%.

#### **1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

На территории Чернолучинского городского поселения нет сооружений очистки и подготовки воды. Качество воды, потребляемой воды населением, не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### **1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций**

Водонасосных станций на территории Чернолучинского городского поселения нет. Напор в распределительных сетях водоснабжения поддерживают водонапорные башни.

#### **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 Чернолучинском городском поселении общая протяженность сетей более 7 км. Диаметр водопровода варьируется от 25 до 100 мм. Трубопровод выполнен из стальных, полиэтиленовых и чугунных труб. Глубина заложения составляет от 2,2 до 3,0 метра от поверхности земли. На сети расположены смотровые колодцы, водопроводные вводы, запорно-регулирующая арматура, водоразборные колонки и пожарные гидранты.

Сети водоснабжения находятся в удовлетворительном состоянии, требуется частичная замена. На сети ежегодно происходит 5-7 аварий на трубопроводе, в связи с чем большие 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 городского поселения. Проблемы обеспечения населения питьевой водой надлежащего качества в достаточном количестве и экологической безопасности водопользования являются актуальными для муниципального района.

К проблемам водоснабжения в Чернолучинского городского поселения, в частности, относятся:

- износ запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов и водоразборных колонок;
- высокая доля водопроводных сетей, нуждающихся в замене;
- неэффективное использование водных ресурсов, потеря воды при транспортировке до потребителей;
- отсутствие приборов учета и контроля на объектах водоснабжения и у части потребителей системы водоснабжения;
- отсутствие системы очистки и обеззараживания воды перед подачей потребителю;
- 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 Чернолучинского городского поселения разработаны следующие программы:

- 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 территориального планирования Омского муниципального района Омской области.

#### **1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения**

Централизованное горячее водоснабжение осуществляют следующие организации:

- ООО «Дом отдыха «Русский лес» (собственные нужды и домам ТСЖ «Курортный» по ул. д/о «Русский лес» №1,2,3,4);
- ОАО Омскавтотранс (собственные нужды и домам по ул. Пионерская №1,2,3,4,6);
- БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО (собственные нужды и домам по ул. т/б «Иртыш» №1,2,3).

На большей территории д.п. Чернолучинский централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

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

На территории Чернолучинского городского 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**

Сети и сооружения централизованных систем водоснабжения Чернолучинского городского поселения принадлежат Администрации Чернолучинского городского поселения и организациям ООО «Дом отдыха «Русский лес», ОАО Омскавтотранс, БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО.

## **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 Чернолучинского городского поселения (до 2024 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- строительство и обустройство новых водозаборных скважин;
- установка приборов учета и контроля воды;
- установка станции водоподготовки (блочно-модульное исполнение) на водозаборе в д.п. Чернолучинский;
- строительство резервуаров чистой воды и водонасосной станции;
- ликвидация не рабочих скважин;
- строительство новых магистральных сетей водоснабжения и реконструкция старых участков;
- реконструкция объектов системы водоснабжения.

Осуществление мероприятий схемы водоснабжения в Чернолучинском городском поселении позволит:

- улучшить качество жизни населения за счет повышения эффективности функционирования водохозяйственного комплекса в поселении;
- обеспечить граждан питьевой водой в д.п. Чернолучинский надлежащего качества 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 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 Чернолучинского городского 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 Чернолучинского городского поселения ориентирован на увеличение численности населения, а также повышение уровня благосостояния населения с обеспечением нормативной надежности систем водоснабжения и достижением максимального комфорта потребителя посредством ввода водопровода абоненту.

Второй вариант предусматривает 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 муниципального района Омской области, принят оптимистический вариант (первый вариант) развития системы водоснабжения Чернолучинского городского 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  $Q_{\text{сут.м}}$ , м<sup>3</sup>/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяется по формуле (1)

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

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  $Q_{\text{сут.м}}$ , м<sup>3</sup>/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:

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

Подача воды осуществляется на хозяйственно-питьевые нужды, противопожарные и производственные цели и полив. Общий баланс потребления воды за 2013 год в Чернолучинском городском поселении представлен в таблице 1.

Таблица – 1 Общий водный баланс подачи и реализации воды в поселении.

№ п/п	Наименование потребителя	Объем подачи воды, тыс. м <sup>3</sup> /год	Объем реализации воды, тыс. м <sup>3</sup> /год	Утечки* тыс. м <sup>3</sup> /год
1	Чернолучинское городское поселение	267,2	252,6	14,6

\*Объем утечек по первой, третьей и четвертой принят в размере 5%, по второй технологической зоне водоснабжения – ООО «Дом отдыха «Русский Лес» - объем утечек составляет 1,3 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### **3.2 Территориальный баланс подачи воды.**

Территориальный баланс д.п. Чернолучинский представлен в таблице №2 по технологическим зонам водоснабжения.

Таблица – 2 Объем водопотребления в Чернолучинском городском поселении.

№ п/п	Наименования потребителя	Объем водопотребления, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	ООО ЖКХ «Чернолучинское»	138,2
2	ООО «Дом отдыха «Русский лес»	65,7
3	ОАО «Омскавтотранс»	38,2
4	БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО	10,5

Основная доля водопотребления падает на первую технологическую зону, на которую приходится большая часть потребителей.

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

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

### **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, канализацией и горячим водоснабжением, принимается в размере 230 л/сут на одного человека; 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 50 л/сут согласно СНиП 2.04.02-84. 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.

### **3.4 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, 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 д.п. Чернолучинский оснащенность приборами учета холодной воды у юридических лиц составляет 20 штук, оснащенность приборами учета воды у физических лиц – 402 штуки. Это водомерные узлы, состоящие из крыльчатых водосчетчиков, фильтра и запорной арматуры.

Разработанных и утвержденных в установленном порядке Администрацией Чернолучинского городского поселения планов-графиков установки приборов учета воды нет. Для обеспечения 100% оснащенности ООО ЖКХ «Чернолучинское» 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».

### **3.5 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 новых абонентов общественно-деловой застройки и жилые дома.

Также в соответствии с общей миграционной ситуацией района и оптимистическим прогнозом – численность постоянного населения к 2024 году может составить 1900 человек.

В Чернолучинском городском поселении перечень планируемых объектов общественно деловой застройки в соответствии со Схемой территориального планирования Омского муниципального района Омской области выглядит следующим образом:

- дошкольное учреждение на 55 мест;
- аптека;
- стационар на 25 коек;
- культурно-досуговой центр на 150 мест с библиотекой.

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 3. Среднесуточный и максимальный расходы потребления воды рассчитаны по формулам 1,2.

Таблица 3 – Перспективное увеличение объема водоснабжения к 2024 году.

№ 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	Увеличение население на 200 человек	200	150	30,00	1,2	36,00	10950,0
2	Аптека	4	12	0,05	1,2	0,06	17,5
3	Стационар на 25 мест	25	200	5,00	1,2	6,00	1825,0
4	Детский сад на 55 мест	55	105	5,78	1,2	6,93	2107,9
5	Культурно-досуговой центр	150	8,6	1,29	1,2	1,55	470,9
6	Подключение абонентов	200	100	10,00	1,2	12,00	3650,0
7	Всего			52,11		62,54	19021,2
8	Неучтенные расходы 10%			5,21		6,25	1902,1
9	Полив зеленых насаждений	200	50	10,00	1,2	12,00	900,0
10	Итого			67,32		80,79	21,8

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

Развитие системы централизованного горячего водоснабжения для первой технологической зоны ООО ЖКХ «Чернолучинское» не планируется. Потребители в основном используют индивидуальные электрические (газовые) водонагреватели для обеспечения потребности в горячем водоснабжении. Централизованное горячее водоснабжение остальных технологических зон будет осуществляться по сложившейся схеме.

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

Увеличение водопотребления в Чернолучинском городском поселении будет происходить благодаря подключению новых абонентов к централизованной системе водоснабжения, строительству новых объектов общественно-деловой застройки и роста численности населения.

Водопотребление в Чернолучинском городском поселении в 2013 году составило 252,6 тыс.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 Чернолучинском городском поселении увеличение численности населения, на перспективный срок развития, ожидается исходя из общей тенденции динамики населения по Омскому району. Ожидаемое водопотребление к 2024 в поселении может составить 274,4 тыс.куб.м в год. Увеличение водопотребления будет в первой технологической зоне, обслуживаемой компанией ООО ЖКХ «Чернолучинское», и может составить 160,00 тыс.куб.м в год, в средние сутки 445,9 куб.м, в максимальные сутки расход составит 535,1 куб.м, в сутки минимального водопотребления 356,7 куб.м. В остальных технологических зонах роста объема водопотребления не ожидается.

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

Потери воды при ее транспортировке составляет не более 5% от общего количества подаваемой воды в поселении. 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 (Primayer, Англия), цифровой полевой коррелятор Correlux P-2 (Seba KMT, Германия), улавливающих звуковые колебания струй в местах повреждения системы.

### **3.9 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.**

Статусом гарантирующей организации на оказание услуг водоснабжения населению наделены четыре организации:

- ООО ЖКХ «Чернолучинское»;
- ООО «Дом отдыха «Русский лес»;
- ОАО «Омскавтотранс»;
- БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО.

## **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 Чернолучинского городского поселения (до 2024 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- строительство и обустройство новых водозаборных скважин;
- установка приборов учета и контроля воды;
- установка станции водоподготовки (блочно-модульное исполнение);
- строительство резервуаров чистой воды и водопроводной насосной станции;
- строительство новых сетей водоснабжения и реконструкция старых участков;
- реконструкция объектов системы водоснабжения.

Реализация мероприятий с разбивкой по годам показана в таблице №5.

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

Водоснабжение Чернолучинского городского поселения предлагается продолжать на базе использования подземных вод.

В д.п. Чернолучинский необходимо предусмотреть устройство сооружений подготовки и очистки воды (исходная вода не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»).

Обязательным условием водоснабжения поселка д.п. Чернолучинский является обустройство центрального водозабора, строительство на нем очистных сооружений для доведения качества воды до соответствующего требованиям санитарно-эпидемиологических правил и норм. Для организации надежного водоснабжения поселка необходимо проведение оценки и утверждения запасов подземных вод на планируемом водозаборе.

### **Предложения по строительству объектов системы водоснабжения**

Источником водоснабжения в Чернолучинском городском 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.

Для улучшения надежности подачи воды схемой водоснабжения предлагается произвести реконструкцию водонапорной башни и скважин

(замена обсадной колонны и водоподъемного оборудования), расположенных по ул. Курортная.

В д.п. Чернолучинский предлагается строительство и обустройство двух новых скважин, строительство резервуаров чистой воды, водопроводной насосной станции второго подъема. Глубина скважин около 120 метров, ориентировочная производительность каждой скважины 6 куб.м. в час. Предполагаемое место размещение объектов на существующей территории водозабора. Водоснабжение д.п. Чернолучинский 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 17,0 м.куб. в час. Характеристики и состав станции очистки установить 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 внутримплощадочную 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 внутримплощадочную 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/см<sup>2</sup>, 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.

Станция очистки воды с водопроводной насосной станцией устанавливаются на общий фундамент (конструкция фундамента определяется расчетом). Вокруг станций предусмотрена отмостка.

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 д.п. Чернолучинский, в отдаленные части дачного поселка (ул. Иртышная, ул. Пионерская, ул. Куротная) питьевая вода будет доставляться с помощью водовоза, согласно расписанию. Вода для хозяйственно-бытовых нужд будет использоваться из скважин.

В д.п. Чернолучинский предусматривается размещение резервуаров чистой воды.

Резервуары чистой воды в системах водоснабжения предназначены для хранения запасов воды, регулирования подачи и расхода воды. Резервуары содержат объемы воды для регулирования работы системы водоснабжения, а также запасы на случай пожара или аварии. Регулирование заключается в согласовании различных режимов подачи и потреблении воды при помощи аккумулярующих емкостей. При подаче воды в избытке она накапливается в емкостях, а при недостатке забирается из них. Регулирование обеспечивает сравнительно равномерную работу насосных станций.

Противопожарный запас воды в РЧВ определяется из условия обеспечения:

- пожаротушения из наружных гидрантов и внутренних пожарных кранов;
- специальных средств пожаротушения (спринклеров, дренчеров и др., не имеющих собственных резервуаров);
- максимальных хозяйственно-питьевых и производственных нужд на весь период пожаротушения.

В соответствии с п. 9.7 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» количество резервуаров РЧВ принимается не менее двух.

В соответствии с максимальным суточным расходом на расчетный срок реализации схемы (2024 г.) приняты следующие параметры резервуаров чистой воды:

- д.п. Чернолучинский – 3х100 м<sup>3</sup>.

РЧВ должен быть оборудован:

- подводящим (подающим) трубопроводом;
- отводящим трубопроводом;
- переливным устройством;
- спускным (грязевым) трубопроводом;
- устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении;
- резервуара;
- устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

- люками-лазами;
- лестницами.

В резервуарах питьевой воды для обеспечения постоянного режима работы фильтров, а так же для сохранения запасов воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки или кромка приемной камеры должны быть расположены на 20 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод должен быть вмонтирован непосредственно в днище резервуара. Вход в отводящий трубопровод должен быть приподнят над днищем и оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев, что позволяет предохранить насос от загрязнения.

Равномерность обмена воды в резервуаре и предотвращение образования застойных зон должно быть обеспечено соответствующим размещением подводящего и отводящего трубопроводов.

### **Предложения по строительству и реконструкции насосных станций**

На период развития предлагается строительство водопроводной станции в д.п. Чернолучинский. Схемой рекомендуется использовать насосные установки с частотным регулированием насоса, удовлетворяющие все современные требования систем водоснабжения к поддержанию постоянного давления воды, без скачков и провалов.

Частотное управление дает возможность плавно разгонять насосы и контролировать их обороты, тем самым, обеспечивая стабильное необходимое давление в системе водоснабжения в широком диапазоне расходов.

Такой способ регулирования насосов дает экономию электроэнергии до 50%, т. к. обеспечивается баланс между подачей установки и потреблением воды из системы, так же отсутствует потребление больших пусковых токов, которое происходит при прямом пуске электродвигателей. Насосные установки с частотным преобразователем исключают гидравлические удары из-за включения и выключения насосов и обеспечивают работу систем водоснабжения без установки гидроаккумуляторов, что увеличивает ресурс работы насосов и сантехнической арматуры и повышается общий КПД системы.

Важные преимущества насосных установок с регулируемым приводом:

- 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.

Таблица 4 – Сведения о планируемых насосных станциях в Чернолучинском городском поселении

№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем подачи воды в сеть, м <sup>3</sup> /сут	Расчетный расход насосной станции, м <sup>3</sup> /ч	Количество рабочих насосов	Количество резервных насосов
1	д.п. Чернолучинский	445,9	45,5	1	1

Расчетный расход насосной станции м<sup>3</sup>/ч представлен без учета расхода на противопожарные нужды (18 м<sup>3</sup>/ч в случае пожара). Характеристики: Технологическая обвязка насосной станции после реконструкции должна позволять переключаться в различные режимы работы:

- основной - пополнение РЧВ через регулируемую заслонку, подача воды из РЧВ на насосы, подача воды насосами через водосчетчик потребителям;
- резервный - при отключении электроэнергии подача воды потребителям осуществляется по обводной линии в обход насосов; при выходе всех РЧВ в обслуживание возможная подача воды на насосы непосредственно из магистральной сети;
- на водомерном узле должна быть предусмотрена байпасная линия.

Установка повышения давления должна быть смонтирована в отапливаемом контейнерном боксе (модульного типа), с подведением всех необходимых коммуникаций. Насосную станцию необходимо будет разместить на одной площадке с резервуарами чистой воды. Предполагаемое расположение сооружений показано на схеме водоснабжения.

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

#### **Предложения по строительству и реконструкции водопроводных сетей.**

В связи с истощением эксплуатационного ресурса выполнить реконструкцию в части замены изношенного трубопровода в поселке общей протяженностью 1,92 км.

Предлагается выполнить реконструкцию распределительных сетей в д.п. Чернолучинский на следующих улицах: ул. Иртышная, ул. Курортная, ул. Торговая. Общая протяженность водопровода составляет: L=1920 м, d=110 мм. Целью мероприятия является улучшение качества и надежности водоснабжения. Срок реализации проекта – 2019-2021 гг.

Для обеспечения нормативной надежности системы водоснабжения, охвата большей территории д.п. Чернолучинский сетями водоснабжения предлагается проложить водопровод по территории сложившейся застройки. Общая протяженность водопровода составляет: L=2800 м, d=110 мм. Целью мероприятия является повышение количество и качества услуг

водоснабжения в д.п. Чернолучинский. Срок реализации проекта – 2015-2019 гг.

Участки трубопроводов показаны в графической части на схеме водоснабжения. Трубопровод заменить на 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.

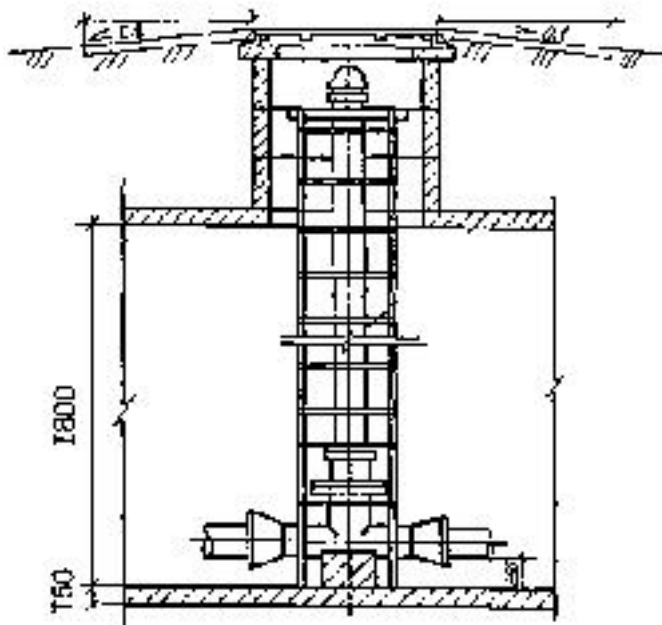


Рисунок 1 – Схема установки пожарного гидранта на водопроводной сети

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 Чернолучинском городском поселении нет объектов системы водоснабжения предлагаемых к выводу из эксплуатации.

#### **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 Чернолучинском городском поселении не развита. На планируемой водопроводной насосной станции оборудование позволит регулировать подачу воды потребителям с заданным напором. Средства автоматизации на насосной станции могут осуществлять: контроль давления местными манометрами, поддержание заданного давления в напорном трубопроводе, управление и защиту насосов, световую сигнализацию об аварийной остановке насосов и при отклонении технологических параметров.

В Чернолучинском городском поселении 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 Чернолучинскому городскому поселению у физических лиц установлено 402 прибора учета воды, у юридических лиц -

20. ООО ЖКХ «Чернолучинское» 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 ООО ЖКХ «Чернолучинское» совместно с Администрацией Чернолучинского городского 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.

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 Чернолучинского городского поселения нет объектов централизованной системы водоснабжения, сбрасывающих 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;
- при небольшой производительности водоочистных станций склад для хранения реагентов допускается оборудовать в блоке непосредственной очистки воды, в отдельном отсеке (помещении);
- 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 Чернолучинского городского поселения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение благоприятных условий жизнедеятельности человека, повышения качества воды на территории Чернолучинского городского 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 Чернолучинского городского 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 Чернолучинском городском поселении представлен в таблице 5.

**Таблица 5 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

<b>№ пп</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Характеристики</b>	<b>Способ оценки инвестиций</b>	<b>Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.</b>	<b>Срок реализации</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Станция очистки воды	ВОС-400	Проекта нет, стоимость определена по прайсу на продукцию «ЭКОС»	22,400	2015-2019 года
2	Строительство и обустройство двух скважин на центральном водозаборе	Q = 6 куб.м./час, H = 120 м	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	1,200	2014-2017 года
3	Строительство резервуаров чистой воды и водонасосной станции	V = 3х100 куб.м., Q = 45,5 куб.м/час	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	4,000	2017-2019 года
4	Реконструкция скважин и водонапорной башни по ул. Курортная		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,500	2015-2018 года
5	Реконструкция в части замены трубопровода	ПЭ d=110 мм, L=1920 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	2,880	2019-2021 года
6	Прокладка трубопровода	ПЭ d=110 мм, L=2800 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	4,200	2015-2019 года
7	Установка и замена запорно-регулирующей арматуры на сетях водопровода		Стоимость определена по прайсу на продукцию Jafar	0,230	2014-2024 года

1	2	3	4	5	6
8	Установка и замена водоразборных колонок		Стоимость определена по прайсу на продукцию Jafar	0,600	2014-2024 года
9	Замена и установка пожарных гидрантов		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,400	2014-2024 года
10	Установка приборов учета воды		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,200	2014-2024 года
Итого				17,715	2014-2017 года
Итого				18,895	2018-2024 года
Итого по поселению				36,610	

## **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 ООО ЖКХ «Чернолучинское» представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Целевые показатели деятельности ООО ЖКХ «Чернолучинское»

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Показатели целевых индикаторов						
			2008	2009	2010	2011	2012	2014- 2017	2017- 2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общие показатели									
1	Численность населения муниципального образования*	чел.	1610	1630	1650	1670	1700	≈1800	≈1900
2	Протяженность сетей	км	7	7	7	7	7	8	9,8
Показатели качества питьевой воды									
3	Фактическое количество проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения	ед./год	4	4	4	4	4	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	%	100	100	100	100	100	100	100
6	Количество проб, соответствующих нормативам	единиц	0	0	0	0	0	0	100
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.	4	4	4	5	5	3	2
11	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед./км	0,57	0,57	0,57	0,71	0,71	0,37	0,20
12	Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров (услуг)	час./год	48	48	48	60	60	36	24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Перебои в снабжении потребителей	час./год	48	48	48	60	60	36	24
14	Количество потребителей, страдающих от отключений	чел.	-	-	-	-	-	-	-
15	Фактический срок службы оборудования	лет	23	24	25	26	27	-	-
16	Износ систем коммунальной инфраструктуры	%	77	80	83	87	90	-	-
17	Нормативный срок службы оборудования	лет	30	30	30	30	30	30	30
18	Возможный остаточный срок службы оборудования после фактического	лет	7	6	5	4	3	30	25
19	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	0
20	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	27	27	27	27	27	24	0
21	Количество замененного оборудования	ед.	0	0	0	0	0	4	-
22	Индекс замены оборудования	%	0	0	0	0	0	100	-
23	Общее количество установленного оборудования	ед.	-	-	-	-	-	2	3
24	Протяженность построенных сетей	км.	0	0	0	0	0	2,80	1,92
25	Индекс нового строительства	%	0	0	0	0	0	100	100
26	Количество дней предоставления услуг за отчетный период	дн.	365	365	365	365	365	365	365
27	Количество часов предоставления услуг за отчетный период	часов/год	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
28	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 Чернолучинского городского поселения бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения не выявлено.

## **Глава 2 Схема водоотведения Чернолучинского городского поселения**

### **Раздел 9 Существующее положение в сфере водоотведения поселения**

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

Структура системы сбора и отведения сточных вод в Чернолучинском городском поселении включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенной на них канализационной насосной станцией, а также с локально расположенными выгребными ямами. В д.п. Чернолучинский частично централизованная система водоотведения.

В поселении имеются выгребные ямы у населения, две выгребных ямы у объектов социального значения, 15 выгребных ям у предприятий. При наполнении выгребной ямы вывоз стоков осуществляется ассенизирующей машиной.

На территории Чернолучинского городского поселения четыре эксплуатационных зоны, обслуживаемые следующими организациями: ООО ЖКХ «Чернолучинское», ООО «Дом отдыха «Русский лес», ОАО Омскавтотранс, БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в отстойник, расположенный с восточной стороны от границ д.п. Чернолучинский. Отстойник находится в ведении Чернолучинского городского поселения.

На территории Чернолучинского городского поселения очистные сооружения отсутствуют.

В Чернолучинском городском 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 д.п. Чернолучинский составляет 5,8 км. Канализационные сети выполнены из перхлорвиниловых (ПХВ), стальных и чугунных труб Ду 100-310 мм, мм. На сетях расположены смотровые колодцы и запорная арматура.

Информация о системе водоотведения д.п. Чернолучинский:

- 1) ООО ЖКХ «Чернолучинское» – обслуживает основную часть д.п. Чернолучинский. Централизованная система водоотведения протяженностью общей протяженностью 3965 м (2130 м – напорный коллектор, диаметром 160 мм, материал ПХВ; 1835 м – самотечные сети водоотведения, диаметр варьируется от 100 мм до 310 мм, сети проложены из чугунных, ПХВ, и стальных труб). Сети водоотведения были введены в эксплуатацию в 2003 г., находятся в хорошем

состоянии, аварийных участков нет. По самотечным сетям сточные воды собираются в КНС или выгребные ямы и направляются в отстойник;

- 2) ООО «Дом отдыха «Русский лес» обслуживает собственные предприятия и жилые дома ТСЖ «Курортный» по ул. д/о «Русский лес» №№ 1,2,3,4. Водоотведение осуществляется через выгребные ямы с последующим вывозом в отстойник;
- 3) ОАО «Омскавтотранс» (сети холодного и горячего водоснабжения, водозаборные скважины) – обслуживает собственные предприятия и жилые дома по ул. Пионерская №№ 1,2,3,4,6. Протяженность самотечных сетей составляет 800 метров. С помощью сетей водоотведения сточные воды собираются в выгребные ямы, затем вывозятся в отстойник.
- 4) БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО - обслуживает собственные предприятия и жилые дома по ул. т/б «Иртыш» №№ 1,2,3. Водоотведение осуществляется через выгребные ямы с последующим вывозом в отстойник;

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 Чернолучинском городском поселении функционирует одна канализационная насосная станция (КНС). На насосной станции установлены следующие насосные агрегаты: установлены два насоса марки СМ 25-80-315 (один рабочий и один резервный), производительность насосного агрегата 80 куб.м. в час, напор 32 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 почти 6 км и одной канализационной насосной станции, канализационные стоки сбрасывается в отстойник 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 задействована одна насосная станция.

#### **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 статьи 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. Данные утечки обусловлены высокой степенью износа канализационных сетей. Все это влияет на качество грунтовых вод в Чернолучинском городском 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 Чернолучинского городского поселения жилой застройки система водоотведения децентрализованная. Сточные воды собираются в выгребы и с помощью ассенизирующих машин сбрасываются без очистки в отстойник. Ливневой канализации нет.

#### **9.6 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения**

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

канализационных трубопроводах. Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

В части насосного хозяйства необходимо также следить за оборудованием. В соответствии с категорией канализационной насосной станции необходимо строительство второй нитки канализационного напорного коллектора.

#### **Раздел 10 Балансы сточных вод в системе водоотведения**

В д.п. Чернолучинский объем перекаченный сточных вод через КНС в за 2013 год составил 35,1 тыс.куб.м. Схемой водоотведения запланировано обеспечение части поселения сетями водоотведения. Сведения о годовом объеме сточных вод в 2013 году представлены в таблице №10.

Таблица – 7 Объем сточных вод в Чернолучинском сельском поселении.

№ п/п	Наименования потребителя	Объем сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	ООО ЖКХ «Чернолучинское»	138,2
2	ООО «Дом отдыха «Русский лес»	65,7
3	ОАО «Омскавтотранс»	38,2
4	БУЗОО «ЦВМиР» МЗОО	10,5

В связи с увеличением объемов водопотребления, средний расход сточных вод в д.п. Чернолучинский может составить 445,9 куб.м в сутки, максимальный расход – 535,1 куб.м. Общая планируемая производительность Комплекса локальных очистных сооружений канализации в д.п. Чернолучинский 500 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 осуществлять 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 Чернолучинского городского поселения (до 2024 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- строительство комплекса локальных очистных сооружений;
- строительство канализационной насосной станции;
- установка приборов учета и контроля сточных вод, а также автоматической системы управления объектов системы водоотведения;
- устройство и реконструкция выгребных ям в поселении;
- строительство новых сетей водоотведения.

Осуществление мероприятий схемы водоотведения в Чернолучинском городском 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 Чернолучинского городского 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 Чернолучинском городском поселении сливаются без очистки в отстойник, происходит загрязнение атмосферного воздуха, почвы и подземных вод.

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.

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. Фирма ООО «Адмирал» зарекомендовала себя в Омской области как надежный и качественный поставщик оборудования. 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	<b>Насосная станция подачи стоков на очистку</b> Материал корпуса – стеклопластик.	комплект	1
2	<b>Комплекс сооружений биологической очистки</b> (габаритные размеры L1 – 23400 мм, B1 – 12900 мм, H1 - 2500мм, материал корпуса – металл, с двойной антикоррозионной обработкой):		
2.1	<b>Блок пескоулавливания</b>	комплект	1
2.2	<b>Блок полной биологической очистки</b> , 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	<b>Блок-илонакопитель</b>	комплект	1
3	<b>Комплекс воздухоудвнного оборудования</b>	комплект	1
4	<b>Насосное оборудование</b>	комплект	1
5	<b>Блок ультрафиолетового обеззараживания сточных вод</b>	комплект	1
6	<b>Комплекс реагентного хозяйства</b> , комплектно с раствороно-расходными баками и системой дозирования	комплект	1
7	<b>Технологический павильон</b> для размещения воздухоудвнного 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	<b>Комплекс обезвоживания осадка</b> (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 щита 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 <sub>2</sub> /л
термотолерантные колиформные бактерии	не более 100 КОЕ/100мл	общие колиформные бактерии	не более 1000 КОЕ/100мл (500 КОЕ/100мл)
БПК <sub>5</sub> при температуре 200 С	не более 2 мг O <sub>2</sub> /л (4 мг O <sub>2</sub> /л)	колифаги	не более 10 БОЕ/100мл
ХПК	не более 15 мг O <sub>2</sub> /л (30 мг O <sub>2</sub> /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 2 – Комплексные локальные сооружения очистки «Адмирал».

# Технологическая схема сооружений глубокой биологической очистки сточных вод типа ЛОС

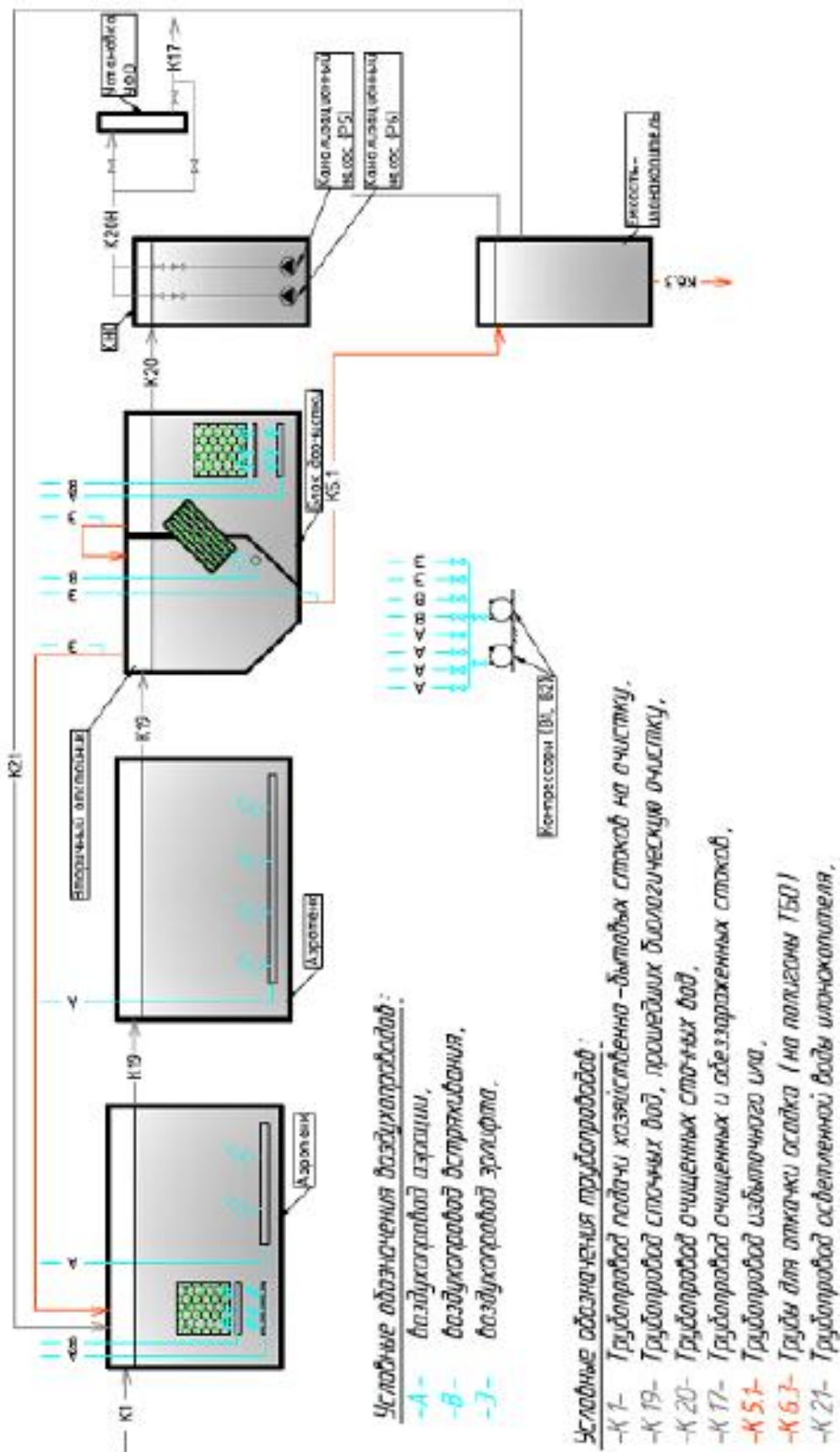
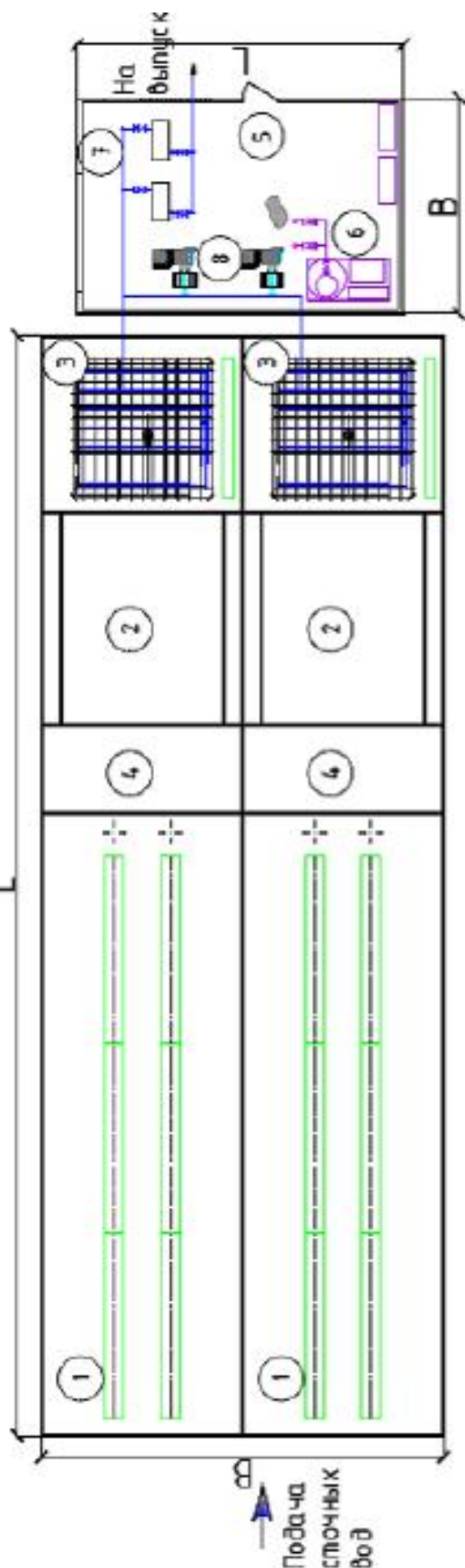


Рисунок 3 – Технологическая схема очистных сооружений.

# Схема комплекса очистных сооружений по технологии "аэропенк-вторичный отстойник"



Примечание:

1. Аэропенк;
2. Вторичный отстойник;
3. Блок доочистки;
4. Ионкоопитель;
5. Технологический павильон;
6. Комплекс реагентного хозяйства;
7. Установка УФ-обеззараживания;
8. Компрессорное оборудование

Габаритные размеры сооружений:

L – длина;  
B – ширина.

Рисунок 4 – 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 Чернолучинского городского поселения рекомендуется запланировать прокладку канализационных сетей, 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 1,55 км и диаметрами 110, 225 мм. Трассировку и диаметр прокладки трубопровода уточнить при разработке рабочего проекта на наружные сети водоотведения. В д.п. Чернолучинский предлагается к строительству безнапорные сети протяженностью  $L=1050$ ,  $d=225$  и

напорных сетей  $L=500$  м,  $d=110$  мм. Целью мероприятия является обеспечение централизованным водоотведением части д.п. Чернолучинский. Срок реализации проекта – 2020-2024 гг.

В остальных населенных пунктах планируется оставить децентрализованную систему водоотведения. В деревнях планируется установить выгребные ямы для сбросов сточных вод от общественно-деловых объектов.

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 Чернолучинском городском поселении на период развития до 2024 года схемой водоотведения предлагается строительство одной канализационной насосной станции (КНС) в д.п. Чернолучинский. Категория насосной станции в соответствии со СНиП 2.04.03-85 – вторая. В режиме работы насосной станции допускается перерыв в подаче сточных вод не более 6 ч либо снижение ее в пределах, определяемых надежностью системы водоснабжения населенного пункта. 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.

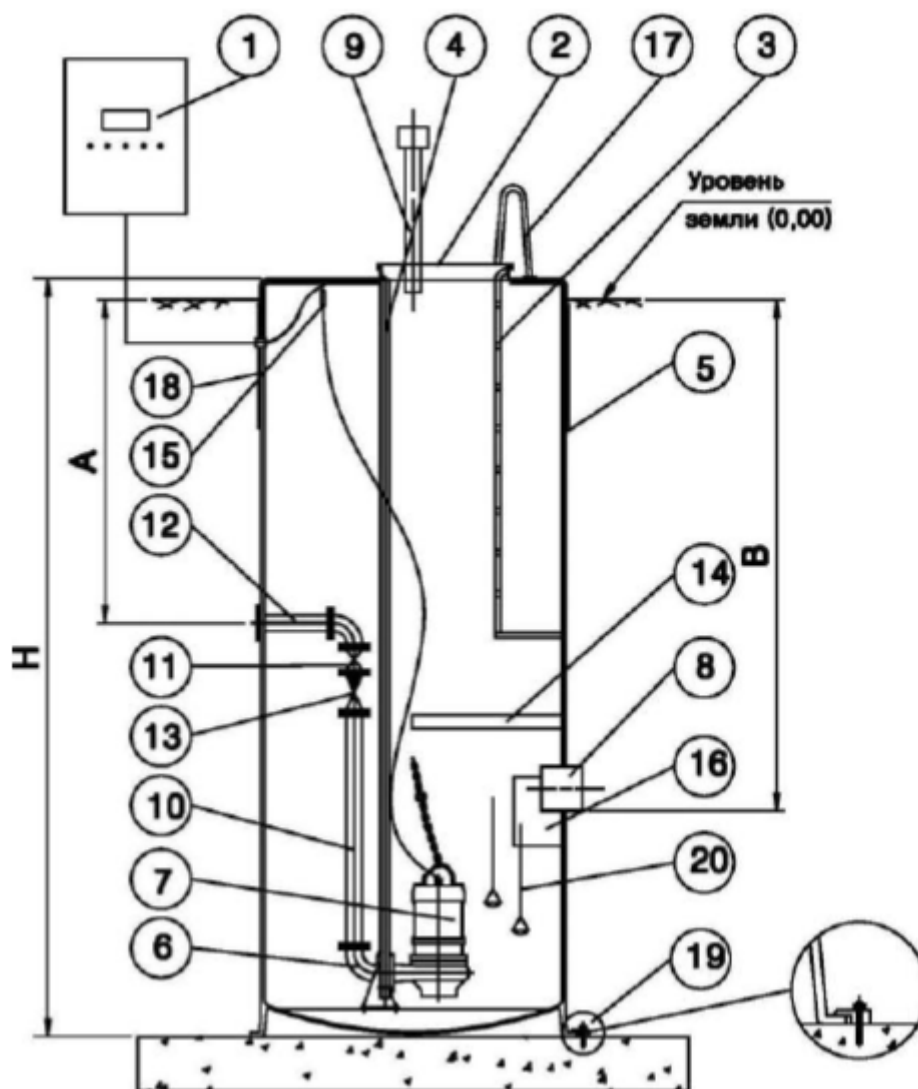
Также использование модульных КНС дает возможность снизить уровень трудозатрат, канализационные насосные станции поставляются в уже смонтированном виде. В модульных КНС используется погружной принцип монтажа насосов. Установка станции производится в грунт ниже отметки поверхности земли. КНС представляют 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 клиновья, 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 5 – 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. 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 Чернолучинского городского 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.

<b>№ пп</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Характеристики</b>	<b>Способ оценки инвестиций</b>	<b>Ориентировочный объем инвестиций, млн.руб.</b>	<b>Срок реализации</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Комплекс очистных сооружений	«Адмирал-Б-500»	Технико-коммерческое предложение ООО «Адмирал»	22,140	2016-2019 года
2	Строительство канализационной насосной станции		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	3,080	2020-2024 года
3	Строительство сетей канализации	ПЭ d=225 мм, L=1050 м, ПЭ d=110 мм, L=500 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	2,360	2020-2024 года
5	Установка приборов учета сточных вод		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,150	2015-2017 года
6	Устройство выгребных ям		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,160	2015-2017 года
	<b>Итого</b>			<b>27,890</b>	

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

На территории населенных пунктов Чернолучинского городского поселения бесхозяйных объектов водоотведения не выявлено.