Город Новомосковск Тульской области

Приложение 2
к постановлению администрации
муниципального образования
город Новомосковск
от _____ №_____

# СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НОВОМОСКОВСК ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2017 ПО 2027 ГОД (актуализирована на 2025 год)

Том 2

Глава II. Схема водоотведения
Глава III. Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

2025 г.
Новомосковск

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ---------- 2

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ---------- 7

ГЛАВА II: СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ---------- 9

**1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования город Новомосковск**.....9

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования город Новомосковск и деление его территории на эксплуатационные зоны ---------- 9

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами---------- 11

1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения ---------- 69

1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения - 70

1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения---------- 70

1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости---------- 158

1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду ---------- 160

1.8. Описание территорий муниципального образования город Новомосковск, неохваченных централизованной системой водоотведения ---------- 164

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования---------- 164

**2. Балансы сточных вод в системе водоотведения**.....172

2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения ---------- 172

2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения ---------- 173

2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов ---------- 174

2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по муниципальному образованию с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей ---------- 175

2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования 177

**3. Прогноз объема сточных вод**.....183

3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения ---------- 183

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) ---------- 183

3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам ---------- 183

3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения ---------- 186

3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия ---------- 186

**4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**.....187

4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения ---------- 187

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам ---------- 190

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения ---------- 197

4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения ---------- 205

4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение ---------- 206

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование---------- 208

4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения ---------- 208

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения---------- 208

**5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**.....209

5.1. 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 ---------- 209

5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод ---------- 209

**6. Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения** .....209

**7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения** ....239

**8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**.....240

**9. Определение вида существующей системы водоотведения**.....240

ГЛАВА III: ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ---------- 244

**1. Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов** .....244

**2. Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения**.....245

**3. Описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы водоснабжения и водоотведения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов** .....248

**4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения абонентов между станциями подготовки воды питьевого качества** .....249

**5. Сведения о паспортизации объектов**.....250

**6. Пространственная привязка объектов водопроводных, канализационных сетей к географическим координатам** .....251

**7. Описание единиц административного деления земельных участков с возможностью формирования и генерации пространственных запросов и отчетов по системе водоснабжения и водоотведения** .....251

**8. Выполнение гидравлического расчета сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников на единую сеть** .....251

**9. Моделирование всех видов переключений, в том числе переключений нагрузок между источниками** .....253

**10. Расчет балансов по источникам и территориальному признаку** .....253

**11. Расчет потерь**.....254

**12. Групповые изменения характеристик объектов (участков сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов**.....254

**13. Расчет и отображение сравнительных пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития водопроводных и канализационных сетей** .....256

**14. Перепроецирование данных на «лету» из одной системы координат в другую** 256

**15. Изменение внешнего вида объектов в зависимости от их семантических характеристик или масштаба представления карты, в том числе возможность изменения внешнего вида выбранных объектов не зависимо от графических характеристик слоя**.....257

**16. Получение информации об объекте при выборе его курсором мыши, хранение, манипулирование и управление данными** .....258

**17. Работа с картами в местной и географической системах координат**.....259

**18. Формирование пространственных запросов, в которых одновременно участвуют графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям** 260

**19. Навигация на местности с использованием спутниковых технологий**.....263

**20. Картометрические операции, включая вычисление расстояний между объектами, длин кривых линий, периметров и площадей полигональных объектов** 264

**21. Пространственный анализ, обеспечивающий анализ размещения, связей и иных пространственных отношений объектов, анализ близости, анализ топологии сетей, анализ объектов в пределах буферных зон и др.** .....264

**22. Балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети**.....266

**23. Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)**..266

**24. Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети**.....267

**25. Групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов**.....267

**26. Оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов** .....268

# ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Технические характеристики БОС г. Новомосковска ..... 12
Таблица 2. Материальный баланс по очистным сооружениям г. Новомосковска ..... 22
Таблица 3. Техническое состояние БОС г. Новомосковска ..... 25
Таблица 4. Техническое состояние сетей канализации БОС г. Новомосковска 35
Таблица 5. Технические характеристики БОС п. Ширинский ..... 38
Таблица 6. Технические характеристики БОС с. Спасское ..... 40
Таблица 7. Технические характеристики БОС пос. Первомайское ..... 43
Таблица 8. Сведения по очистным сооружениям г. Новомосковска АО «НАК «Азот» ..... 45
Таблица 9. Анализ сточных вод, поступивших на БОС г. Новомосковска ..... 49
Таблица 10.Анализ сточных вод после БОС г. Новомосковск .....**Ошибка! Закладка не определена.**
Таблица 11. Анализ воды в Шатском водоеме (200 м. выше выпуска) ..**Ошибка! Закладка не определена.**
Таблица 12. Анализ сточных вод, поступивших на БОС п. Ширинский, а также после очистки. Анализ воды р. Ольховка-пруд Полякский**Ошибка! Закладка не определена.**
Таблица 13. Анализ сточных вод, поступивших на БОС с. Спасское, а также после очистки. Анализ воды р. Ольховка.....**Ошибка! Закладка не определена.**
Таблица 14. Анализ сточных вод, поступивших на БОС п. Первомайский, а также после очистки. Анализ воды из ручья без названия**Ошибка! Закладка не определена.**
Таблица 15. Характеристика трубопроводов водоотведения НМУП «СВ» ..... 72
Таблица 16. Оценка технического состояния сетей водоотведения ООО «Новомосковскгорводоканал» ..... 73
Таблица 17. Характеристики канализационных насосных станций и насосного оборудования ..... 127
Таблица 18. Оценка технического состояния КНС ..... 133
Таблица 19. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах БОС г. Новомосковска ..... 162
Таблица 20. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах БОС п. Первомайский ..... 162
Таблица 21. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах БОС п. Ширинский ..... 162
Таблица 22. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах БОС с. Спасское ..... 163
Таблица 23. Возможные неполадки, причины и способы их устранения ..... 167
Таблица 24. Общий баланс водоотведения муниципального образования город Новомосковск ..... 172

Таблица 25. Ретроспективный баланс водоотведения ООО «Новомосковскгорводоканал» ..... 175
Таблица 26. Ретроспективный баланс водоотведения НМУП «СКС» ..... 176
Таблица 27. Прогнозный баланс водоотведения, тыс. $м^3$/год ..... 177
Таблица 28. Расчет требуемой мощности очистных сооружений ..... 184
Таблица 29. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения ..... 188
Таблица 30. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам ..... 190
Таблица 31. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения ..... 197
Таблица 32. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоотведения в текущих ценах ..... 213
Таблица 33. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения Мероприятия как в таблице 30 ..... 226
Таблица 34. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения ..... 239

# ГЛАВА II: СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

## 1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования город Новомосковск

### 1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования город Новомосковск и деление его территории на эксплуатационные зоны

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от жилого массива и предприятий муниципального образования город Новомосковск (далее – муниципальное образование) перекачиваются 24 канализационными насосными станциями, на очистные сооружения (5 ед.), по канализационным сетям протяженностью 241,9 км. Сточные воды и жидкие бытовые отходы на КОС подвергаются сложному и многоступенчатому процессу полной биологической очистки.

Канализационная сеть проложена с учетом рельефа местности. Стоки от жилых домов, организаций и промпредприятий по городской системе коммунальной канализации самотеком поступают на канализационные насосные станции (КНС). Очищенные сточные воды г. Новомосковска сбрасываются в Шатское водохранилище. Очищенные сточные воды пос. Первомайский сбрасываются в ручей в районе с.Осаново. Очищенные сточные воды с. Спасское сбрасываются в р. Ольховку. Очищенные сточные воды пос. Ширинский сбрасываются в пруд Полякский на р.Ольховка.

Деятельность в сфере хозяйственно-бытового водоотведения на территории городского округа осуществляют три организации: АО «НАК «Азот», Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковский городской водоканал» (далее по тексту ООО «Новомосковскгорводоканал») и Новомосковское муниципальное унитарное предприятие «Сокольнический водоканал» (далее по тексту НМУП «СВ»). Постановлением администрации муниципального образования город Новомосковск от 20.11.2013 № 3903 «Об определении гарантирующих организаций для централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования город Новомосковск» организации (ООО «Новомосковскгорводоканал» и НМУП «СКС») наделены статусом гарантирующих в сфере водоснабжения и водоотведения.

ООО «Новомосковскгорводоканал» осуществляет деятельность в сфере хозяйственно-бытового водоотведения в следующих населенных пунктах муниципального образования: г. Новомосковск (прием, транспортировка и

очистка сточных вод), п. Ширинский и п. Первомайский (прием и очистка сточных вод), с. Спасское (очистка сточных вод).

НМУП «СВ» осуществляет деятельность в сфере хозяйственно-бытового водоотведения в следующих населенных пунктах муниципального образования: мкр. Сокольники, с.Гремячее, п. Первомайский, с. Шишлово, п. Коммунаров, с. Спасское, д. Озерки, д. Прохоровка, п. Малиновский, п. Правда, д. Холтобино, д. Алмазово (прием и транспортировка сточных вод), п. Ширинский (транспортировка сточных вод).

АО «НАК «Азот» осуществляет деятельность в сфере хозяйственно-бытового водоотведения в г. Новомосковск (очистка сточных вод).

На обслуживании ООО «Новомосковскгорводоканал» - 197,4 км канализационных сетей; 16 КНС: Центральная, Клинская, № 1, № 4, № 7, Огнеупорного завода, Кирпичного завода, ст. Урванка, шаты № 26, пос. Гипсового комбината, № 1 Вахрушевского мкр (ВМР), № 2 ВМР, № 3 ВМР, № 4 ВМР, № 5 ВМР, № 6 ВМР; 4 БОС: г.Новомосковска, п. Ширинский, п. Первомайский, с. Спасское.

На обслуживании НМУП «СВ» - 44,5 км канализационных сетей; 8 КНС: п. Ширинский: ул. Молодежная, «Байкал», Тепличный комбинат, Дачная; с. Спасское: ул. Октябрьская, ул. Набережная, ул. Дачная; КНС мкр. Сокольники; БОС нет.

24 КНС, 4 БОС, 241,9 км канализационных сетей являются собственностью Администрации муниципального образования город Новомосковск. Очистные сооружения в г. Новомосковске, ул. Связи, д. 10 являются собственностью АО «НАК «Азот».

В городском округе г. Новомосковск оказание услуг в сфере водоотведения, и эксплуатацию объектов и сетей водоотведения осуществляют: ООО «Новомосковскгорводоканал», НМУП «СВ» и АО «НАК «Азот». Таким образом, централизованное водоотведение в городском округе г. Новомосковск можно отнести к трем эксплуатационным зонам:

- зона эксплуатационной ответственности ООО «Новомосковскгорводоканал»
- зона эксплуатационной ответственности» НМУП «СВ»
- зона эксплуатационной ответственности АО «НАК «Азот».

## 1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Канализационные очистные сооружения расположены в: г. Новомосковск, п. Ширинский, с. Спасское и пос. Первомайский.

Сточные воды городского округа г. Новомосковска отводятся на биологические очистные сооружения ООО «Новомосковскгорводоканал»:

- г. Новомосковска производительностью 15 тыс. $м^3$/сут. (5475,0 тыс.$м^3$ в год);
- п. Первомайский производительностью 0,25 тыс. $м^3$/сут. (91,25 тыс.$м^3$ в год);
- п. Ширинский производительностью 0,4 тыс. $м^3$/сут. (146 тыс.$м^3$ в год);
- с. Спасское производительностью 0,35 тыс. $м^3$/сут. (127,75 тыс.$м^3$ в год);
- АО НАК «Азот» производительностью 76 тыс. $м^3$/сут. (27740 тыс.$м^3$ в год).

Постановлением администрации муниципального образования город Новомосковск от 20.10.2011 № 2773 «О передаче имущества биологических очистных сооружений НМУП «Сельский жилищно-коммунальный сервис» имущество БОС г. Новомосковска, пос. Ширинский, с. Спасское, пос. Первомайский передано в хозяйственное ведение НМУП «Сельский жилищно-коммунальный сервис». По договору уступки права требования и перевода долга от 21.04.2016 № 01/16/Ц движимое и недвижимое имущество НМУП «Сельский жилищно-коммунальный сервис» передано обществу с ограниченной ответственностью «Новомосковский городской водоканал».

Описание технологического процесса и оборудования очистных сооружений представлено ниже.

### *1.2.1. Биологические очистные сооружения г. Новомосковска*

Проектная мощность – очистка 15000м$^3$ сточных вод в сутки, 5475,0 тыс.м$^3$ в год. Метод производства – сточные воды подвергаются механической, биологической очистке, доочистке путём фильтрации и обеззараживанию в контактных резервуарах, после чего сбрасываются в Шатское водохранилище. Осадок из первичных отстойников и избыточный ил совместно сбраживаются в аэробных стабилизаторах и обезвоживаются на иловых картах.

Сведения по очистным сооружениям г. Новомосковска ООО «Новомосковскгорводоканал» представлены в таблице 1.

*Таблица 1. Технические характеристики БОС г. Новомосковска*

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| | Биологические очистные сооружения (БОС) г. Новомосковска | | |
| 1 | Наименование КОС | - | БОС г. Новомосковска |
| 2 | Адрес КОС | - | Тульская обл., г. Новомосковск, Комсомольское шоссе 70 А |
| 3 | Год ввода в эксплуатацию КОС | - | 1989 |
| 4 | Процент износа КОС | % | 80 |
| 5 | Проектная производительность КОС | м$^3$/сут. | 15000 |
| 6 | Фактическая производительность КОС | м$^3$/сут. | 15000 |
| 7 | Наличие приборов учета | да/нет | Да (Днепр-7) |
| 8 | Тип, марка приборов учета | - | |
| 9 | Объем пропущенных стоков за 2017 год | м$^3$ | 3074637 |
| 10 | Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков | м$^3$/сут. | 8424 |
| 11 | Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.) | - | 1) насосная станция подкачки<br>2) песколовка с круговым движением сточных вод<br>3) первичные отстойники (4 шт.)<br>4) стабилизатор (4 шт.)<br>5) аэротенки (4 шт.)<br>6) вторичные отстойники (4 шт.)<br>7) каркасно-засыпные фильтра (4 шт.)<br>8) контактные резервуары (3 шт.)<br>9) иловая карта (4 шт.) |
| 12 | Соответствие существующей технологической схемы проектным данным | соотв./не соотв. | Соответствует |
| 13 | Соответствие качества сбрасываемых очищенных | соотв./не соотв. | Соответствует |

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| | Биологические очистные сооружения (БОС) г. Новомосковска | | |
| | сточных вод существующим нормативам ПДК | | |
| 14 | Тип, марка насосного оборудования КОС | - | 1) Турбовоздуходувка - ТВ 175-1,6-ЭД 250 кВт/3000 – 2 шт.<br>2) Насос подкачки - СД-460/22,5 – ЭД 75 кВт /985 об/мин – 3 шт.<br>3) Насос подкачки - СД 250/22 – ЭД 30 кВт /1500 об/мин – 1 шт.<br>4) Насос промывной - 350 Д90 – ЭД 132 кВт /1000 об/мин – 2 шт.<br>5) Насос технической воды - 1К100-65-250а УЗ1 – ЭД 37 кВт /2950 об/мин – 1 шт.<br>6) Насос технической воды - 1К100-65-250б УЗ1 – ЭД 30 кВт /2940 об/мин – 1 шт.<br>7) Насос технической воды - 50 СРОН 160 Е-5-У2 – ЭД 15 кВт /3000 об/мин – 1 шт.<br>8) Насос осадка - СМ-80-50-200-4 – ЭД 4,0 кВт /1410 об/мин – 2шт.<br>9) Насос дренажный - ВС 1/16 А-42 – ЭД 3 кВт /1500 об/мин – 2 шт. |
| 15 | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования | - | 1) Турбовоздуходувка - ТВ 175-1,6-1989 г. (кап ремонт 2010 г.)<br>2) Насос подкачки - СД-460/22,5 – 2011 - 2015<br>3) Насос подкачки - СД 250/22 – 2011 г.<br>4) Насос промывной - 350 Д90 – 1989 г.<br>5) Насос технической воды - 1К100-65-250а УЗ1 –2014 г.<br>6) Насос технической воды - 1К100-65-250б УЗ1 – 2014 г.<br>7) Насос технической воды - 50 СРОН 160 Е-5-У2 – 1989 г.<br>8) Насос осадка - СМ-80-50-200-4 – 2012 г.<br>9) Насос дренажный - ВС 1/16 А-42 – 2000 г. |
| 16 | Наличие устройств плавного пуска | да/нет | нет |

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| | Биологические очистные сооружения (БОС) г. Новомосковска | | |
| 17 | Наличие частотного регулирования | да/нет | Да (тип ПЧ-ТТПТ-160-380-50-02 УХЛ – 4 насос подкачки 75 кВт) |
| 18 | Необходимость реконструкции/модернизации | да/нет | да |

Очистка сточных вод на биологических очистных сооружениях г. Новомосковска состоит из следующих стадий:

1. Механическая очистка на решётках в насосной станции подкачки и перекачки стоков.
2. Механическая очистка в песколовках.
3. Механическая очистка в первичных отстойниках.
4. Биологическая очистка в аэротенках с последующим выделением из вторичных отстойников и возвратом в аэротенк биологического ила (возвратного ила).
5. Доочистка в каркасно-засыпных фильтрах.
6. Обеззараживание в контактных резервуарах.
7. Минерализация смеси осадка из первичных отстойников и избыточного активного ила из аэротенков в аэробных стабилизаторах.
8. Обезвоживание минерализованного осадка на иловых площадках.

**Технологический процесс очистки:**

*Насосная станция подкачки*

Смесь хозяйственно-бытовых и промышленных стоков по коллектору Ø800мм поступает в помещение насосной станции и далее по двум лоткам попадает на решетки грубой очистки с прозорами 25 мм, а затем по двум лоткам на решетки с прозорами 10 мм, где бытовой и промышленный мусор задерживается на поверхности и убирается граблями вручную.

Из приемного резервуара стоки насосами по стальному трубопроводу перекачиваются на песколовку. Для предотвращения выпадения и накопления осадка в приемном резервуаре насосной станции предусмотрена система постоянного барботирования поступающих стоков с помощью дырчатых трубопроводов.

В случае аварийных ситуаций и для предотвращения таковых ситуаций, на насосной станции подкачки предусмотрена возможность её отключения с

переводом подачи стоков из коллектора в аварийный пруд. После исключения аварийной ситуации стоки срабатываются обратно из аварийного пруда через насосную станцию по дальнейшему маршруту очистки.

*Песколовки и пескобункера*

Песколовка представляет собой круглый резервуар с коническим днищем. Внутри песколовки находится кольцевой лоток, заканчивающийся внизу щелевым отверстием. Песколовки служат для извлечения из стоков быстро оседающих примесей крупностью более 0,2мм, главным образом песка (80-85%), чтобы эти примеси не попадали в первичные отстойники и не забивали трубопроводы эрлифтов. Также на песколовках происходит извлечение из стоков примесей с удельным весом меньшим, чем у воды (нефтепродукты, жиры и т. п.).

Сточная вода должна поступать в песколовку тангенциально и проходить с круговым движением со скоростью 0,15-0,3 м/сек. Гашение скорости (напора) сточных вод происходит в приёмной камере станции подкачки. При скорости ниже 0,15 м/сек в песколовках выпадает много органических загрязнений, а при скорости выше 0,3 м/сек выносится много песка в первичные отстойники.

Под действием силы тяжести песок сползает через щелевые отверстия лотков в бункер песколовки, из которых затем с помощью гидроэлеватора перекачивается на пескобункера для обезвоживания (отстаивания).

Перед удалением песка из песколовки производится взмучивание на дне песколовки. После окончания откачки песка пульпопровод промывается технической водой. Всплывшие нефтепродукты задерживаются полупогружной доской, расположенной в выходной части песколовки. Далее нефтепродукты попадают через отверстие, вырезанное в стенке кольцевого лотка в центральную часть песколовки. Для удаления накопившихся нефтепродуктов установлено устройство, состоящее из приёмного патрубка с подвижным конусом. При накоплении нефтепродуктов слоем 10-15см производится их слив в специальные резервуары при помощи опускания конуса приёмного патрубка. Из резервуаров нефтепродукты вывозятся автоцистерной.

Пескобункера состоят из цилиндрических ёмкостей с коническим днищем и системы трубопроводов. По трубопроводам подаются песчаная пульпа из песколовки, вода для промывки, а также отводятся транспортирующие и дренажные воды.

Подача песчаной пульпы осуществляется тангенциально в верхнюю часть бункера. Выше точки подвода пульпы расположен трубопровод для отведения очищенной от осевшего песка воды (транспортирующей воды). С целью предотвращения выноса песка, отвод жидкости осуществляется в кольцевой лоток, расположенный по диаметру внутри бункера. Горизонтальное расположение борта отводящего лотка обеспечивает время отстаивания пульпы

– 30 сек. Отвод транспортирующей воды из лотка осуществляется обратно в песколовки.

Жидкость из нижней части бункера отводится в канализацию через дренажную систему, которая представляет собой сеть труб с насадками в виде фарфоровых колпачков. Щели колпачков, пропуская воду, задерживают песок. Перед выгрузкой из бункера песок промывается технической водой обратным током через щели колпачков.

Промывная вода поступает далее в кольцевой лоток внутри бункера и отводится по маршруту транспортирующей воды в песколовку. После прекращения подачи промывной (технической) воды открывается задвижка на дренажном трубопроводе для обезвоживания песка.

Для улучшения отвода дренажной воды из бункеров после прекращения подачи песчаной пульпы и расслоения её в процессе отстаивания в стенке бункера имеются выпускные патрубки с вентилями на разных отметках по высоте бункера, которые обеспечивают отвод очищенной воды. Для выпуска из бункера поочерёдно открываются верхний, средний и нижний вентили. Для выгрузки песка в автосамосвалы в нижней части бункера имеется отверстие диаметром 500мм, оборудованное реечным затвором. Обезвоженный песок вывозится на полигон ТБО.

Для сбора воды от дренажа и возможных проливов на площадке под бункерами предусмотрен приямок, из которого отстоявшаяся вода по мере накопления через гидрозатвор отводится в канализацию, а осевший песок удаляется вручную.

*Первичные отстойники (4 шт.)*

Выходящие из песколовок стоки поступают в распределительную камеру, из которой по трубопроводу подаются в распределительный лоток первичных отстойников. Из лотка стоки с помощью подвижных водосливов распределяются на четыре горизонтальных отстойника.

Первичные отстойники служат для выделения из стоков оседающих и всплывающих веществ, в основном органического характера. Подача сточных вод в каждый отстойник производится через распределительный лоток по двум трубопроводам. Для регулирования подачи стоков и отключения отдельных отстойников на этих трубопроводах установлены щитовые затворы. На входе сточных вод в отстойник установлен струенаправляющий щит с двумя горизонтальными щелями, который обеспечивает равномерное распределение сточных вод по всему сечению отстойника. Во время прохождения стоков по отстойнику (не менее двух часов) со скоростью не более 5мм/сек под действием силы тяжести оседающие частицы падают на дно, а всплывающие частицы поднимаются вверх, образуя плавающую плёнку.

Перед сборными лотками на выходе из отстойников установлены полупогружные щиты, задерживающие плавающую плёнку, удаление которой производится при помощи устройства в виде воронки с заслонкой. Удаляемые нефтепродукты сливаются в те же специальные резервуары нефтепродуктов песколовок.

Осадок, осевший на дно отстойника, скапливается в иловой зоне отстойника, из которой удаляется эрлифтами в аэробные стабилизаторы для сбраживания.

Отвод осветлённой воды в аэротенки производится через водосливы, установленные в конце отстойника. Сборные отводные лотки первичных отстойников объединены между собой трубопроводами, что позволяет при отключении одного из отстойников перераспределять осветлённые сточные воды по аэротенкам.

Для отключения первичных отстойников от стоков производится аварийный сброс из сборного лотка первичных отстойников, для чего установлен щитовой затвор. Сброс стоков производится в пруд аварийного сброса, из которого стоки постепенно подаются в насосную станцию подкачки, а из неё перекачиваются в «голову» очистных сооружений.

*Биологическая очистка*

*Аэротенки (4 шт.)*

Аэротенки служат для биологической очистки сточных вод от органических примесей, а также от неокисленных минеральных загрязнений.

Очистка стоков (окисление) производится при помощи микроорганизмов (бактерий и простейших микробов), которые в процессе своей жизнедеятельности питаются имеющимися в стоках загрязнениями. Так как использующиеся в аэротенках микроорганизмы являются аэробными, т.е. живущими при помощи кислорода, то для их жизнедеятельности в аэротенки через фильтросные пластины или специальные аэраторные трубы подаётся воздух. При благоприятных условиях среды бактерии флокулируют, образуя хлопья, масса которых называется активным илом. Воздух, подаваемый в аэротенки, кроме поддержания жизнедеятельности микроорганизмов, служит для поддержания загрязнений и активного ила во взвешенном состоянии, а также для перемешивания стоков с активным илом и отвода в атмосферу газов, образующихся в процессе жизнедеятельности микроорганизмов.

Так как процесс прироста активного ила до требуемого для биологической очистки количества продолжается до 2,5 месяцев, то активный ил задерживают в сооружениях и поддерживают его количество и качество. Биологическая очистка стоков начинается с момента смешения их с активным илом. При смешении стоков с активным илом происходит адсорбция взвешенных и коллоидных частиц активным илом, т. е. происходит поглощение и

обволакивание частиц загрязнений хлопьями активного ила. После адсорбции активный ил окисляет адсорбированные частицы загрязнения, превращая одни в питательный состав своих клеток и используя другие при окислении как источник энергии для своей жизнедеятельности. Процесс окисления органических и неокисленных минеральных загрязнений приводит к нитрификации, т. е. появлению в стоках (если их ранее не было) или увеличению количества нитритных и нитратных форм азота из аммонийных или азотоорганических форм. Процесс нитрификации указывает на затухание и окончание процесса окисления загрязнений.

Длительность процесса окисления зависит от концентрации загрязнений в стоках и наличия трудноокисляемых загрязнений. Поэтому конструкция аэротенков предусматривает работу по двум схемам:

а) без регенерации с сосредоточенным или рассредоточенным впуском стоков, когда к активному илу, сорбировавшему загрязнения из стоков, сразу добавляется новая порция очищаемых стоков с малой степенью загрязнения;

б) с регенерацией при высокой степени загрязнения; в этом случае к активному илу, сорбировавшему загрязнения из стоков, некоторое время не добавляют новых порций очищаемых стоков. Ил без добавки загрязнений окисляет сорбированные ранее загрязнения и восстанавливает свою сорбирующую и окислительную способность.

При недостаточном количестве загрязнений или при работе аэротенка с регенерацией могут кончиться питательные вещества для жизнедеятельности микроорганизмов. При этом ил голодает и происходит его самоуничтожение (перерегенерация), флокуляционные связи разрушаются, ил мельчает, его свойства значительно ухудшаются и не успевают восстанавливаться при подаче стоков. В этих случаях увеличивают количество подаваемых стоков или уменьшают регенерацию, добавляя стоки в нужных количествах.

Кроме того, в случаях недостатка загрязнений (питательных частиц для биологического ила) в подаваемых в аэротенки стоках, предусмотрена возможность перелива в аэротенки обогащенных загрязнениями стоков из аэробных стабилизаторов через специальные желоба и трубопроводы.

Подача сточных вод из сборного лотка первичных отстойников в каждый аэротенк может отключаться и регулироваться с помощью щитовых затворов.

Впуск сточных вод из первичных отстойников в аэротенк осуществляется через незатопленные водосливы, расположенные вдоль подающих лотков и также может регулироваться.

Циркулирующий активный ил из вторичных отстойников с помощью эрлифтов подаётся в начало каждого аэротенка в иловый лоток. Подача ила из лотка в аэротенк осуществляется через регулируемый незатопленный водослив. В зависимости от схемы работы аэротенков подача стоков может осуществляться

в одной точке или рассредоточенно; при этом расходы стоков, подаваемых через каждый водослив, могут быть одинаковыми или различными.

Рассредоточенная подача стоков обеспечивает равномерную нагрузку на ил, возможность работы аэротенка в форсированном режиме и позволяет изменять объём регенератора в широких пределах.

Аэрация иловой смеси происходит через фильтросные пластины или аэраторные трубы, расположенные на дне аэратора. В каждом аэротенке предусмотрено по три ряда труб, к которым подведены воздушные стояки с задвижками.

Иловая смесь из аэротенка через открытый водослив поступает в сборный лоток иловой смеси и затем во вторичные отстойники по двум трубопроводам Ø400мм. Сборные лотки аэротенков объединены между собой трубопроводами, что позволяет при отключении одного из аэротенков перераспределять иловую смесь по вторичным отстойникам.

Избыточный активный ил в каждом аэротенке скапливается из илового лотка в вертикальную железобетонную трубу Ø500мм, откуда откачивается эрлифтом в аэробные стабилизаторы. Регулирование отбора избыточного активного ила из илового лотка производится с помощью щитового затвора, установленного на лотке.

Опорожнение аэротенков производится по трубопроводам Ø300мм в канализационную сеть и далее в насосную станцию подкачки.

*Вторичные отстойники (4 шт.)*

Вторичные отстойники служат для выделения из иловой смеси активного ила. Работа вторичных отстойников аналогична работе первичных отстойников. Иловая смесь, поступившая во вторичные отстойники, проходит через них с малой скоростью, в результате чего из неё выпадает активный ил, который при помощи эрлифтов подаётся по самотёчным трубопроводам в иловые лотки, расположенные в начале аэротенков. Очищенные стоки из каждого отстойника собираются в сборный лоток, из которого по двум трубопроводам Ø400мм поступают в общий отводящий трубопровод и далее в блок доочистки.

*Доочистка на фильтрах (4 шт.)*

Из вторичных отстойников биологически очищенные стоки самотёком по трубопроводам поступают на фильтры. Распределение стоков по поверхности фильтра осуществляется с помощью желобов. Фильтрование происходит в нисходящем потоке жидкости при постоянном рабочем уровне жидкости над гравийно-песчаной загрузкой, который поддерживается с помощью поворотно-регулировочной заслонки установленной на трубопроводе фильтрата.

Сбор фильтрата, прошедшего доочистку, осуществляется распределительной системой дырчатых труб, расположенной в

поддерживающем гравийном слое. Оттуда фильтрат отводится на обеззараживание в контактные резервуары.

Восстановление фильтрующей способности загрузки проводится водо-воздушной промывкой. Фильтры выводятся на промывку вручную в зависимости от технологических параметров и данных лабораторных анализов фильтрата. Промывка фильтра проводится в три этапа:

1-й этап – спуск воды до уровня песка в каркасе;

2-й этап – подача воздуха и воды в течение 5-7 минут, интенсивность подачи воздуха – 14-16 л/сек * м2, интенсивность подачи воды – 6-8 л/сек * м2;

3-й этап – подача воды в течение 3 минут интенсивностью 14-15 л/сек * м2.

Воздух в фильтры подаётся по воздуховоду от турбовоздуходувок, вода на промывку подаётся насосом из резервуара промывной воды. Грязная промывная вода из фильтров отводится в резервуар грязной промывной воды, снабжённый воздушным трубчатым барботером для взмучивания осадка. Грязная промывная вода из резервуара самотёком поступает в насосную станцию подкачки, из которой подаётся в «голову» очистных сооружений

Каркасно-засыпной фильтр загружен послойно. На поддерживающие гравийные слои различной крупности загружается гравий и песок поочерёдно так, чтобы песок заполнил свободное пространство в гравийном каркасе. Общая высота гравийной загрузки (каркаса) – 1,8м. Высота песчаной загрузки в каркасе – 0,9м.

В нижней зоне фильтра в гравийном слое располагаются водяная и воздушная распределительные системы из стальных дырчатых труб. Для замены загрузки фильтра, которая производится при капитальном ремонте, а также для догрузки фильтра, используются лёгкие грузоподъёмники и переносной ленточный транспортёр. А также бункер для песка с гидроэлеватором. Песок для загрузки фильтров хранится на песковой площадке, которая рассчитана на хранение 10% ежегодного пополнения объёма фильтрующей загрузки фильтров и дополнительного аварийного запаса в размере загрузки одного фильтра. Для удаления биообрастаний загрузка фильтров обрабатывается гипохлоритом натрия с применением соды кальцинированной один раз в 2-3 месяца.

*Обеззараживание очищенных сточных вод*

Очищенные сточные воды после доочистки обрабатываются дезинфицирующим раствором гипохлорита натрия.

Гипохлорит-ион - ClO- оказывает бактерицидное действие, имеет высокий окислительный потенциал и является одним из наиболее сильных обеззараживающих агентов.

Доочищенные стоки из фильтров по водоводу самотёком поступают в камеру смешения, в которую подаётся раствор гипохлорита натрия из контейнера, установленного над камерой смешения. Из камеры смешения стоки с гипохлоритом натрия поступают в распределительные лотки и далее в контактные резервуары. В нижней части контактных резервуаров установлены трубчатые барботеры, в которые подаётся воздух от воздуходувок для предотвращения выпадения осадка, перемешивания стоков с гипохлоритом натрия, а также для насыщения воды кислородом. Возможен вариант работы контактных резервуаров без подачи в них воздуха. В этом случае осадок из контактных резервуаров удаляется периодически - два раза в месяц. При этом один из контактных резервуаров отключается и опорожняется.

Для отключения контактных резервуаров на входе и выходе стоков установлены щитовые затворы. Осевший осадок смывается к приямку технической водой из шланга и удаляется по самотёчному трубопроводу в насосную станцию подкачки.

После контакта с гипохлоритом натрия обеззараженные стоки поступают в сборный лоток, из которого часть стоков поступает в резервуар технической воды, а основной поток направляется в коллектор и далее на выпуск в Шатское водохранилище.

*Минерализация смеси осадка из первичных отстойников и избыточного ила.*

*Аэробные стабилизаторы (4 шт.)*

Аэробные стабилизаторы предназначены для биохимической минерализации (окисления) органического вещества смеси осадка стоков и активного ила.

Очистка смеси осадков производится при помощи микроорганизмов (бактерий и простейших микробов), которые в процессе своей жизнедеятельности питаются имеющимися в осадке загрязнениями. Так как в аэробных стабилизаторах смесь осадков окисляется при помощи аэробов, то для поддержания их жизнедеятельности в стабилизаторы через дырчатые барботеры подаётся воздух. Кроме того, воздух служит для поддержания осадка и активного ила во взвешенном состоянии, для перемешивания осадка с активным илом, а также для быстрейшего отвода газов, образующихся в процессе жизнедеятельности микроорганизмов в атмосферу. Процесс окисления органического вещества осадков в аэробных стабилизаторах весьма длителен: до 9-10 суток.

Процесс аэробного окисления органического вещества осадка и ила протекает достаточно эффективно в диапазоне температур 10-20оС. Распад беззольного вещества составляет при этом около 40%.

Аэробные стабилизаторы состоят из секций, отгороженных друг от друга железобетонными перегородками в виде глубинных отверстий. Кроме того, установлены дополнительные перегородки, не доходящие до дна и разделяющие каждую секцию стабилизатора на 2 отсека.

С целью повышения концентрации сухого вещества в стабилизаторе имеется зона для отделения иловой воды из обрабатываемой смеси.

Осветлённая вода из отстойной зоны поступает в сборный дырчатый трубопровод и отводится им в аэротенк. На отводящем трубопроводе установлена задвижка для регулирования расхода иловой воды.

Из зоны аэрации аэробно-сброженная смесь поступает в зону уплотнения через два отверстия Ø150мм на переливе. Бункерное днище зоны уплотнения выполнено с углом наклона стенок к горизонту 60о. Иловая вода в зоне уплотнения собирается в лоток и отводится в аэротенк. Уплотнённый, осевший осадок отбирается из бункерной части зоны уплотнения эрлифтом и по трубопроводу подаётся в бак осадка, расположенный в производственном корпусе, и далее трубопроводом – на иловые площадки.

Во избежание возможного загнивания уплотнённого осадка при перерывах в его отборе, предусмотрена возможность рециркуляции его в зону аэрации с помощью того же эрлифта.

Опорожнение стабилизатора осуществляется по трубопроводу Ø200мм в канализационную сеть и далее в станцию подкачки.

*Обезвоживание минерализованного осадка*

*Иловые площадки (4шт.)*

Уплотнённый минерализованный осадок из бака осадка насосом по трубопроводу подаётся на рабочую иловую площадку. Общая площадь иловых площадок (карт) – 0,8га. Размеры одной площадки: верх – 51,4 х 40,5м, низ – 40,9 х 30,0м, уровень воды в ней – 1,5м.

На иловых площадках происходит обезвоживание осадка в естественных условиях – испарение и дренирование через щебёночную загрузку корзинчатых выпусков и за счёт выпуска отстоенной иловой воды через шандоры в канализационную сеть и далее на станцию подкачки.

Материальный баланс по очистным сооружениям г. Новомосковска представлен в таблице 2.

*Таблица 2. Материальный баланс по очистным сооружениям г. Новомосковска*

| Приход | | Расход | |
|---|---|---|---|
| Наименование потока | Кол-во, $м^3$/сут. | Наименование потока | Кол-во, $м^3$/сут. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **5.1. Насосная станция подкачки** | | | |

| Приход | | Расход | |
|---|---|---|---|
| Наименование потока | Кол-во, $м^3$/сут. | Наименование потока | Кол-во, $м^3$/сут. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5.1.1. Сточные воды города<br>5.1.2. Промывная вода фильтров<br>5.1.3. Вода из песковых бункеров<br>5.1.4. Иловая вода с иловых площадок<br>5.1.5. Собственные стоки очистных сооружений. | 15000<br><br>1753<br>28<br>69,3<br><br>24,0 | 5.1.1. Смесь стоков на песколовки | 16874,3 |
| **5.2. Песколовки**<br>5.2.1. Смесь стоков из насосной станции подкачки | 16874, 3 | 5.2.1. Стоки на первичные отстойники<br>5.2.2. Пульпа на песковые бункера<br>5.2.3. Нефтепродукты | 16845,3<br>28,4<br>0,6 |
| **5.3. Первичные отстойники**<br>5.3.1. Стоки с песколовок | 16845,3 | 5.3.1. Стоки на аэротенки<br>5.3.2. Осадок в аэробные стабилизаторы | 16823,7<br>21,6 |
| **5.4. Аэротенки**<br>5.4.1. Стоки с первичных отстойников<br>5.4.2. Циркулирующий активный ил<br>5.4.3. Осветлённая вода из аэробных стабилизаторов | 16823,7<br><br>10102<br>88,8 | 5.4.1. Иловая смесь на вторичные отстойники | 27014, 5 |
| **5.5. Вторичные отстойники**<br>5.5.1. Иловая смесь из аэротенков | 27014,5 | 5.5.1. Биологически очищенные стоки на фильтры<br>5.5.2. Циркулирующий активный ил на аэротенки<br>5.5.3. Избыточный активный ил на аэробные стабилизаторы | 16833,5<br>10102<br>79 |
| **5.6. Фильтры**<br>5.6.1. Биологически очищенные стоки | 16833,5 | 5.6.1. Доочищенные стоки в контактные резервуары<br>5.6.2. Доочищенные стоки в резервуар промывной воды | 15080,5<br>1753 |
| **5.7. Контактные резервуары**<br>5.7.1. Доочищенные стоки<br><br>5.7.2. Гипохлорит натрия | 15080,5<br><br>0,63 | 5.7.1. Обеззараженные стоки на выпуск в водохранилище и собственные нужды БОС | 15081,13 |
| **5.8. Аэробные стабилизаторы**<br>5.8.1. Осадок с первичных отстойников<br><br>5.8.2. Избыточный активный ил | 21,6<br><br>79 | 5.8.1. Сброженный осадок с иловой смесью на иловые площадки | 117,2<br><br>88,8 |

| Приход | | Расход | |
|---|---|---|---|
| Наименование потока | Кол-во, $м^3$/сут. | Наименование потока | Кол-во, $м^3$/сут. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5.8.3. Иловая смесь | 105,4 | 5.8.2. Осветлённая вода на аэротенки | |
| **5.9. Иловые площадки**<br>5.9.1. Сброженный осадок с иловой смесью | 117,2 | 5.9.1. Обезвоженный осадок (влажность 75-80%)<br>5.9.2. Иловая вода на станцию подкачки | 47,9<br>69,3 |

Сточные воды от ООО «ГОТЭК-Центр», ООО «Оргсинтез», предприятий розничной торговли и ЧП, учреждений здравоохранения, учебных заведений, предприятий общественного питания, коммунально-бытовых организаций, муниципального жилья, промышленных предприятий южной площадки поступают на биологические очистные сооружения ООО «Новомосковскгорводоканал» с последующим отведением в Шатское водохранилище.

В Шатское водохранилище очищенные сточные воды отводятся по одному выпуску вне пунктов водопользования и черты города в районе д. Княгинино.

Сточные воды после городских очистных сооружений сбрасываются в Шатское водохранилище по сбросному железобетонному коллектору Ø500мм длиной 480м.

Объём поступающих на очистку промышленных стоков контролируется расходомером «Днепр-7», установленным в лаборатории административно-бытовом корпусе.

Оценка технического состояния БОС г. Новомосковска и сетей канализации площадки на основании проведенного технического обследования представлена в таблицах 3-4.

*Таблица 3. Техническое состояние БОС г. Новомосковска*

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | **Биологические очистные сооружения (БОС) г. Новомосковска** | | | | | | |
| | Площадь производственной территории | | 87000 м$^2$ | | | | |
| | ЗСО | | ограждение ж/б панелями (площадь периметра 1350 м) | | | | |
| | Адрес местонахождения | | г. Новомосковск, Комсомольское шоссе, 70 А | | | | |
| 1 | Насосная станция подкачки | Насосное оборудование | СД 450/22,5 - 3 шт; СД 250/22,5 - 1 шт. | насосное оборудование имеет большой физический износ | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется установка коммутационной аппаратуры станции подкачки. Необходим ремонт кровли 50 м2, восстановление отмостки, замена ворот, ремонт решетки грубой очистки. Для обеспечения антитеррористической защищенности объекта необходимо |
| | | | ВКС1/16А-42 (дренажный насос) | | | | |
| | | Задвижки | Ду400 - 3 шт; Ду300 - 1 шт. | | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 353,4 | Нарушена отмостка по периметру здания, течь кровли; дефекты | здание находится не в аварийном | здание находится не в аварийном | |
| | | Стены | Кирпич | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Кровля | из рулонных материалов | решетки грубой очистки. Коммутационная аппаратура в щитовой станции подкачки в изношенном состоянии | состоянии, но периодически возникают технические неполадки | состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | устройство ж/б оргаждения с барьером безопасности "Егоза" 1350 п.м. и установка видеонаблюдения , приобретение ЧРП 75кВт. Восстановление взмучивания, очистка от заилевания резервуаров.Замена ворот на станции подкачка |
| | | Сороудерживающие устройства | Механическая решетка с прозорами 25мм | | | | |
| | | | Механическая решетка с прозорами 10мм | | | | |
| | | Приёмный резервуар | 18 х 6 х 3 (h) м, объём – 300м3 | | | | |
| 2 | Камера переключения стоков (распределительная камера) | размеры | 2,5 х 3,3 х 1,8 (h) м | неисправность поворотного затвора №1 | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется замена поворотного затвора с электроприводом - 2шт. |
| | | задвижки | поворотный затвор - 2 шт. | | | | |
| | | Стены | ж/б | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | Сооружение - секции блока емкостей | Количество, шт. | четыре коридора | Дефекты перегородок в стабилизаторах (коррозия металлоконструкций) ; физический износ эрлифтов в отстойниках; дефекты трубы подачи воздуха в аэротенки и труб стабилизаторов; заиливание полипорных труб; коррозия шиберов и переходных мостов; отложение ила и песка на дне | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы. | Эксплуатация возможна при выполнении мероприятий по замене изношенных и заиленных труб, перегородок стабилизаторов, эрлифтов, шиберов, деффектных частей мостов. Монтаж уличного освещения на блоке ёмкостей |
| | | 1. Отстойник первичный | 18 х 9 х 9 (h)м, объём – 324 м3 | | | | |
| | | 2. Аэробный стабилизатор | 12 х 9 х 4,7 (h) м, объём – 508 м3 | | | | |
| | | 3. Аэротенк | 32 х 9 х 4,2 (h)м, объём – 1470 м3 | | | | |
| | | 4. Отстойник вторичный | 24 х 9 х 7,9 (h) м, объём – 25 779,71 фут³ | | | | |
| | | Стены | ж/б, обвалованные | | | | |
| | | Шиберы, шт | 8 | | | | |
| | | Переходные мосты | металлические | | | | |
| 4 | Производственный корпус | размеры | одноэтажное здание S = 470,4 м2 | нарушена отмостка, трещины в стенах, поломка ворот | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые | Эксплуатация возможна, необходим ремонт наружних стен, отмостки, замена ворот. |
| | | стены | кирпичные, панельные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | устраняются в межремонтные интервалы | |
| 4.1 | Турбовоздуходувка | насосное оборудование | ТВ 175-1,6; Q - 10000 м3/час- 2 шт. | насосное оборудование изношено | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется установка ЧРП мощностью 300 кВт с целью увеличения срока эксплуатации турбовоздуходувок и экономии электроэнергии. Восстановление вентиляционной камеры- 2 шт |
| 4.2 | Бак аэробно сброженного осадка | размеры | 1,3 х 1,45 х 1,28 (h) м, объём – 2,35м3 | насосное оборудование изношено | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. |
| | | материал | сталь | | | | |
| | | насосное оборудование | СД32/40б, Q–12 м3/час - 2 шт. | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 5 | Приемная камера песколовки | кол-во, шт. | 1 | Приемная камера изношена Трещины в стенах, дефекты в швах | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Необходимо нарастить борта на лотках и в резервуаре песколовки. |
| | | размеры | 2,5 х 1,6 х 1,2 (h) м | | | | |
| | | материал | ж/б | | | | |
| 6 | Песколовка горизонтальная с гидроэлеватором | кол-во, шт. | 2 шт. (два конуса, обвалованные грунтом) | гидроэлеваторы, щитовые перегородки изношены | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Необходима замена гидроэлеваторов и щитовых затворов (шиберов), замена трубы возврата Ду200 7 м., необходима чистка песколовки (секция1) .Нарастить борта в резервуаре песколовок -2шт. Монтаж уличного освещения. |
| | | размеры | диметр конуса 6 м, высота 5,25м; S = 56,5м2 | | | | |
| | | материал | бетон | | | | |
| | | пропускная способность | 25000-40000 м3/сут | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Бункер песковой (установка по обезвоживанию песка) | кол-во, шт. | 2 шт. | изношены подводящие и отводящие трубы песколовки, дефекты кровли | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. ремонт кровли. Кап.ремонт металлоконструкций. |
| 7 | | размеры здания | одноэтажное кирпичное здание S = 45,9 м2 | | | | |
| | | размеры бункера | Дцил – 2000мм, Нцил – 1600мм, Нконич – 1300мм, объём рабочий – 4,6м3 | | | | |
| | | материал бункера | сталь углеродистая | | | | |
| 8 | Станция доочистки | Насосное оборудование | насосы технической воды:<br>1. К100-65-250А УЗ1<br>2. К100-65-250Б УЗ1<br>3. 50 СРОН 160 Е-5-У2 | Износ подшипников, пальцев и втулки насосов технической воды | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. восстановление опалубки, пешеходных дорожек. Необходим на более мощный насос на тех.воду. |
| | | размеры | двухэтажное здание S = 286,1 м2 | нарушение опалубки, пешеходных дорожек | | | |
| | | стены | кирпичные, панельные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| 8.1. | | Кол-во, шт. | 4 шт. | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Фильтры доочистки (фильтры каркасно-засыпные) | Размеры фильтра | 6 х 9 х 5,7 (h) м, высота загрузки – 1,8м, площадь фильтра – 42м2 | Неисправность поворотного затвора сброса; требуется замена фильтрующего материала на фильтрах № 1, 4 | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Необходима замена поворотного затвора сброса. Требуется замена фильтрующего материала на фильтрах № 1, 4.Замена барбатажных труб на 1,4 фильтрах. Замена перегородки между фильтрами 3 и 4. |
| | | Загрузка фильтров | гравий, песок | | | | |
| | | Материал | стены ж/б, кирпич | | | | |
| 9 | Резервуары | грязной воды - 1 шт. | Размеры: 18 х 6 х 3 (h) м, объём – 324 м3 | Трещины в стенах, дефекты в швах, лотках, отложения ила на дне резервуаров | Резервуары находятся в работе, не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки: требуется чистка от заиливания внутри сооружения. | Резервуары находятся в работе, не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы. Требуется чистка | Эксплуатация возможна. Устранить течь между грязевым резервуаром и промывным резервуаром. Устроить сброс промывного резервуара на станцию подкачки, сбос из резервуара технической воды. |
| | | промывной воды - 1 шт. | Размеры: 18 х 6 х 3 (h) м, объём – 324 м3 | | | | |
| | | технической воды - 1 шт. | Размеры: 18 х 3,6 х 3 (h) м, объём – 200м3 | | | | |
| | | Материал | ж/б | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | от заиливания внутри сооружения | |
| 10 | Административно-бытовой корпус (биохимическая лаборатория) | размеры | одноэтажное здание S = 456,1 м2 | Дефекты отмостки, кровли, сквозная коррозия воздуховодов вентиляции в помещении лаборатории. Коммутационная аппаратура в щитовой АБК в изношенном состоянии | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Необходим ремонт отмостки и замена воздуховодов. Требуется замена коммутационной аппаратуры щитовой АБК. |
| | | стены | кирпичные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| 11 | Хлораторная | размеры | двухэтажное здание S = 247,3 м2 | нарушена отмостка, трещины в стенах, дефект кровли | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Не эксплуатируется. |
| | | стены | кирпичные, панельные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 12 | Контактные резервуары | Количество | Открытые емкости - 3 шт. | Трещины в стенах, дефекты в швах, лотках, заиливание резервуаров | Резервуары находятся в работе, не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | Резервуары находятся в работе, не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется устранение дефектов стен, восстановить высоту лотков. |
| | | Размер | 18 х 6 х 3 (h) м, объём – 324 м3 (каждый) | | | | |
| | | Площадь, м2 | общая площадь 562 м2 | | | | |
| | | Материал | ж/б | | | | |
| 13 | Аварийные пруды | Кол-во, шт. | 2 | нарушена обваловка, трещины в стенах биопруда | Аварийные находятся в работе, не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | Аварийные пруды находятся в работе, не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется восстановление обваловки аварийных прудов, устранение нарушения целостности стен биопруда.Монтаж уличного освещения. |
| | | Материал | Грунт, асфальт, щебень | | | | |
| | | размеры | 90 х 46 м – верх; 70 х 26м – низ, $H_{общ}$ – 4м, $H_{полезная}$– 3м, F– 2880м2, объём полный – 11520м3 | | | | |
| 14 | | Кол-во, шт. | 4 | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Иловые площадки | Материал | Грунт, асфальт, щебень | Нарушена обваловка иловых площадок, требуется чистка, нарушено асфальтовое основаниезаилены дренажные сети от фильтров до колодца | Иловые площадки находятся в работе, не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | Иловые площадки находятся в работе, не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется восстановление обваловки, асфальтового основания иловых площадок |
| | | Размеры | Углубленные в грунт на 2 м: 51,4х40,5м – верх; 40,9х30м – низ, Нобщ – 2 м, Н полезная – 1,5 м, F – 6909,6 м2 | | | | |
| 15 | Фильтры на иловых площадках | Кол-во, шт. | 8 | дозагрузка фильтрующего материала | дозагрузка фильтрующего материала | дозагрузка фильтрующего материала | Эксплуатация возможна. Требуется замена фильтрующего материала- 8 шт. |

*Таблица 4. Техническое состояние сетей канализации БОС г. Новомосковска*

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Магистральный коллектор сточных вод от камеры переключения в районе АК "НБХ" АО "Готэк-Центр" до станции подкачки БОС | Диаметр, мм | 800 | Ветхих сетей - 400 м | коллектор в работе, находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей |
| | | Материал | ж/б | | | | |
| | | Длина, м | 2003 | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1989 | | | | |
| 2 | Хозбытовая канализация | Диаметр, мм | 200 | Ветхих сетей - 100 м | водоводы в работе, находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают | периодически возникают технические неполадки (чаще, чем нормативные межремонтные интервалы) | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей |
| | | Материал | сталь | | | | |
| | | Длина, м | 400 | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1989 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | технические неполадки | | |
| 3 | Производственная канализация - напорный трубопровод сточных вод от станции подкачки до песколовки | Диаметр, мм | 600 | Ветхих сетей - 200 м | водоводы в работе, находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | периодически возникают технические неполадки (чаще, чем нормативные межремонтные интервалы) | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей |
| | | Материал | сталь | | | | |
| | | Длина, м | Общая длина 969 (два трубопровода: подающий L - 465м; отводящий L - 504 м) | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1989 | | | | |
| 4 | Отводящий коллектор (выпуск) очищенных сточных вод от очистных сооружений в Шатское водохранилище | Диаметр, мм | 500 | Ветхих сетей - 100 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей |
| | | Материал | ж/б | | | | |
| | | Длина, м | 480,2 | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1989 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Итого протяженность канализационных сетей, м:** | | | **4067,2** | **в т.ч. ветхих сетей 800м** | | | |

### *1.2.2. Биологические очистные сооружения пос. Ширинский*

Проектная мощность – очистка 400м3 сточных вод в сутки, 146,0 тыс.м$^3$ в год. В 2001 году БОС пос. Ширинский переданы в нерабочем состоянии НМУЭП «Экотехпром». С 2001 г. по 2002 г. силами и по проекту реконструкции НМУЭП «Экотехпром» восстановлены. С 2002 г. начата биологическая очистка сточных вод.

Сточные воды подвергаются биологической очистке и доочистке путём отстаивания, а также обеззараживанию в контактных резервуарах. Избыточный активный ил обезвоживается на иловой карте. За время прохождения очищенных сточных вод по самотечному коллектору происходит процесс естественного дехлорирования перед поступлением в пруд Полякский.

Сведения по очистным сооружениям пос. Ширинский ООО «Новомосковскгорводоканал» представлены в таблице 5.

*Таблица 5. Технические характеристики БОС п. Ширинский*

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| Биологические очистные сооружения (БОС) п. Ширинский | | | |
| 1 | Наименование КОС | - | БОС п. Ширинский |
| 2 | Адрес КОС | - | Тульская обл., Новомосковский район, п. Ширинский |
| 3 | Год ввода в эксплуатацию КОС | - | 1983 (реконструкция 2002 г.) |
| 4 | Процент износа КОС | % | 70 |
| 5 | Проектная производительность КОС | м$^3$/сут. | 400 |
| 6 | Фактическая производительность КОС | м$^3$/сут. | 200 |
| 7 | Наличие приборов учета | да/нет | да |
| 8 | Тип, марка приборов учета | - | Расходомер-счетчик ультразвуковой стационарный Днепр - 7 |
| 9 | Объем пропущенных стоков за 2017 год | м$^3$ | 71175 |
| 10 | Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков | м$^3$/сут. | 195 |
| 11 | Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.) | - | 1) Первичный отстойник (1 шт) 2) Аэротенк (2 шт) |

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| Биологические очистные сооружения (БОС) п. Ширинский | | | |
| | | | 3) Отстойник вторичный (2 шт.)<br>4) Иловая карта (4 шт) |
| 12 | Соответствие существующей технологической схемы проектным данным | соотв./не соотв. | Соответствует |
| 13 | Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК | соотв./не соотв. | Не соответствует |
| 14 | Тип, марка насосного оборудования КОС | - | 1) компрессор – 2АФ 53Э53Ш – ЭД 7,5 кВт<br>2) компрессор – 2АФ53Э53Ш – ЭД 11 кВт |
| 15 | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования | - | 1) компрессор – 2АФ 53Э53Ш – 2015 г.<br>2) компрессор – 2АФ 53Э53Ш – 1983 г. |
| 16 | Наличие устройств плавного пуска | да/нет | нет |
| 17 | Наличие частотного регулирования | да/нет | да |
| 18 | Необходимость реконструкции/модернизации | да/нет | да |
| 19 | Примечание | | |

Очистка сточных вод на биологических очистных сооружениях состоит из следующих стадий:

1) осветление сточных вод в первичном отстойнике;

2) биологическая очистка в аэротенках;

3) очистка во вторичных отстойниках с выделением и возвратом в аэротенки активного ила (возвратного ила), и сбрасыванием избыточного ила на иловую карту;

4) обеззараживание в пункте хлорирования и далее в контактных резервуарах;

5) обезвоживание избыточного активного ила на иловой карте.

Объём поступающих на очистку промышленных стоков контролируется расходомером «Днепр-7», установленным в камере на подающем трубопроводе. Санитарно-защитная зона С33-200м.

### *1.2.3. Биологические очистные сооружения с. Спасское*

Дата ввода в эксплуатацию БОС – 6 сентября 1985г. Сточные воды собираются в баке-накопителе, подвергаются биологической очистке в аэротенках, доочистке путем насыщения кислородом в биопруде и обеззараживанию в контактном резервуаре, после чего поступают в приемный резервуар очищенных стоков, откуда перекачиваются насосом по напорному коллектору на выпуск в р. Ольховку. В соответствии с постановлением администрации муниципального образования город Новомосковск от 26.05.2020 ~~г.~~ коллектор отвода сточных вод, протяженностью 2,3 км передан в хозяйственное ведение НМУП «СКС».

Избыточный активный ил сбраживается в минерализаторе и обезвоживается на иловых площадках. Проектная мощность – очистка 350м$^3$ сточных вод в сутки.

Сведения по очистным сооружениям с. Спасское ООО «Новомосковскгорводоканал» представлены в таблице 6.

*Таблица 6. Технические характеристики БОС с. Спасское*

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| Биологические очистные сооружения (БОС) с. Спасское | | | |
| 1 | Наименование КОС | - | БОС с. Спасское |
| 2 | Адрес КОС | - | Тульская обл., Новомосковский район, село Спасское |
| 3 | Год ввода в эксплуатацию КОС | - | 1985 |
| 4 | Процент износа КОС | % | 80 |
| 5 | Проектная производительность КОС | м$^3$/сут. | 350 |
| 6 | Фактическая производительность КОС | м$^3$/сут. | 275 |
| 7 | Наличие приборов учета | да/нет | да |
| 8 | Тип, марка приборов учета | - | Расходомер-счетчик ультразвуковой стационарный Акрон |
| 9 | Объем пропущенных стоков за 2017 год | м$^3$ | 100375 |
| 10 | Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков | м$^3$/сут. | 275 |

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| Биологические очистные сооружения (БОС) с. Спасское | | | |
| 11 | Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.) | - | 1) решетки грубой очистки (2 шт.)<br>2) минерализатор (1 шт.)<br>3) биопруд (1 шт.)<br>4) аэротенки (7 шт.)<br>5) вторичные отстойники (7 шт.)<br>6) иловая карта (2 шт.) |
| 12 | Соответствие существующей технологической схемы проектным данным | соотв./не соотв. | Соответствует |
| 13 | Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК | соотв./не соотв. | Не соответствует |
| 14 | Тип, марка насосного оборудования КОС | - | 1) Компрессор – ЭД 22 кВт / 3000 об/мин - 2 шт.<br>2) Насос - К-250 - ЭД 37 квт/1500 об/мин – 1шт.<br>3) Насос - К-160 - ЭД 22 кВт /1500 об/мин – 1шт.<br>4) Насос – К-8 (промывной) – 3 кВт/1500 об/мин – 1шт.<br>5) Насос НШЛ – 2,2 кВт/1500об/мин – 1шт |
| 15 | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования | - | 1) Компрессор – 2000 г.<br>2) Насос - К-250 – 1989 г. |

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| Биологические очистные сооружения (БОС) с. Спасское | | | |
| | | | 3) Насос - К-160 – 1989 г. |
| 16 | Наличие устройств плавного пуска | да/нет | нет |
| 17 | Наличие частотного регулирования | да/нет | нет |
| 18 | Необходимость реконструкции/модернизации | да/нет | да |
| 19 | Примечание | | |

Очистка сточных вод на биологических очистных сооружениях состоит из следующих стадий:

1) сточная вода от с. Спасское подается в бак-накопитель (с перекачной насосной станции с. Спасское, принадлежащей НМУП «СВ»), откуда самотеком попадает в распределительный лоток компактной установки КУ-50, и далее, переливаясь через водосливы, поступает в аэрационную зону аэротенков;

2) в аэротенке с помощью микроорганизмов активного ила, в присутствии кислорода воздуха, происходит окисление органических веществ, содержащихся в сточной воде;

3) из аэротенка сточная вода поступает в отстойную зону вторичного отстойника, где происходит отделение из биологически очищенной воды активного ила;

4) из отстойной зоны вторичного отстойника вода, переливаясь через водосливы сборного лотка, поступает в общий сборный лоток и далее в биопруд на аэрацию;

5) насыщенный кислородом сток поступает в контактный резервуар, где происходит обеззараживание биологически очищенной воды раствором гипохлорита натрия;

6) сточная вода, прошедшая полный цикл очистки, отводится в приёмный резервуар, откуда перекачивается в р. Ольховку;

7) избыточный активный ил из вторичного отстойника эрлифтами перекачивается в минерализатор, где минерализуется и после уплотнения периодически перекачивается эрлифтом на иловые карты;

8) на иловых картах осадок подсушивается и по мере накопления отвозится на городскую свалку.

В непосредственной близости от БОС с. Спасское расположена канализационная насосная станция мкр. Сокольники, которую эксплуатирует НМУП «СВ». В 90-е годы очистные сооружения мкр. Сокольники полностью

вышли из строя и неочищенные сточные воды данного микрорайона на протяжении ряда лет сбрасывались в рыбохозяйственные пруды с. Спасское, что сделало их непригодными для использования и вызвало ухудшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки.

В 90-е годы была осуществлена прокладка коллектора от КНС мкр. Сокольники до камеры БОС с. Спасское. Это позволило сбрасывать неочищенные сточные воды мкр. Сокольники в р. Ольховка по канализационному коллектору БОС с. Спасское Д-300мм, длиной 5 км минуя пруды с. Спасское.

Сложившаяся технологическая схема совместного отведения сточных вод мкр. Сокольники и с. Спасское используется до настоящего времени.

С целью прекращения сброса неочищенных сточных вод в р. Ольховка решается вопрос строительства канализационного коллектора сточных вод от КНС мкр. Сокольники до БОС г. Новомосковска длиной 12 км. В 2018г. будет выполнен проект на строительство данного коллектора.

### *1.2.4. Биологические очистные сооружения пос. Первомайский*

В 2001 году очистные сооружения пос. Первомайский переданы в нерабочем состоянии НМУЭП «Экотехпром». С 2002г. по 2003г. силами и по проекту реконструкции НМУЭП «Экотехпром» восстановлены. С июня 2003г. начата биологическая очистка сточных вод.

Сточные воды подвергаются биологической очистке и доочистке путём отстаивания, а также обеззараживанию в контактных резервуарах. Избыточный активный ил обезвоживается на иловой карте. За время прохождения очищенных сточных вод по самотечному коллектору происходит процесс естественного дехлорирования стоков перед поступлением в ручей в районе с.Осаново.

Проектная мощность – очистка 250м$^3$ сточных вод в сутки.

Сведения по очистным сооружениям пос. Первомайское ООО «Новомосковскгорводоканал» представлены в таблице 7.

*Таблица 7. Технические характеристики БОС пос. Первомайское*

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| Биологические очистные сооружения (БОС) пос. Первомайский | | | |
| 1 | Наименование КОС | - | БОС п. Первомайский |
| 2 | Адрес КОС | - | Тульская обл., Новомосковский |

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| Биологические очистные сооружения (БОС) пос. Первомайский | | | |
| | | | район, поселок Первомайский |
| 3 | Год ввода в эксплуатацию КОС | - | 1983 |
| 4 | Процент износа КОС | % | 60 |
| 5 | Проектная производительность КОС | $м^3$/сут. | 250 |
| 6 | Фактическая производительность КОС | $м^3$/сут. | 239 |
| 7 | Наличие приборов учета | да/нет | да |
| 8 | Тип, марка приборов учета | - | Расходомер-счетчик ультразвуковой стационарный Днепр - 7 |
| 9 | Объем пропущенных стоков за 2017 год | $м^3$ | 87235 |
| 10 | Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков | $м^3$/сут. | 239 |
| 11 | Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.) | - | 1) песколовка (1 шт.)<br>2) первичные отстойники (1 шт.)<br>3) аэротенки (2 шт.)<br>4) вторичные отстойники (9 шт.)<br>5) иловая карта (2 шт.) |
| 12 | Соответствие существующей технологической схемы проектным данным | соотв./не соотв. | Соответствует |
| 13 | Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК | соотв./не соотв. | Не соответствует |
| 14 | Тип, марка насосного оборудования КОС | - | Компрессор шестерёнчатый - ЭД 7,5 кВт – 2шт. |
| 15 | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования | - | 2002 |
| 16 | Наличие устройств плавного пуска | да/нет | нет |
| 17 | Наличие частотного регулирования | да/нет | нет |
| 18 | Необходимость реконструкции/модернизации | да/нет | да |
| 19 | Примечание | | |

Очистка сточных вод на биологических очистных сооружениях состоит из следующих стадий:

1) Механическая очистка в приёмной камере.

2) Механическая очистка в первичных отстойниках с подачей смеси осадка в аэробные стабилизаторы.

3) Биологическая очистка в аэротенках с последующим выделением из вторичных отстойников и возвратом в аэротенк активного ила (возвратного ила).

4) Очистка во вторичных отстойниках с выделением и возвратом в аэротенки активного ила (возвратного ила) и сбрасыванием избыточного ила в стабилизаторы.

5) Обеззараживание в пункте хлорирования и далее в контактном резервуаре.

6) Минерализация смеси осадка из первичных отстойников и избыточного активного ила из аэротенков в аэробных стабилизаторах.

7) Обезвоживание минерализованного осадка на иловых площадках.

Сточные воды от жилых домов, коммунально-бытовых предприятий самотёком поступают на БОС пос. Первомайский. Утверждённый расход сточных вод составляет 10,42 м$^3$/час, 250,0 м$^3$/сутки, 91,25 тыс. м$^3$/год.

### *1.2.5. Очистные сооружения АО «НАК «Азот»*

Очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1963 году. Проектная производительность составляет 76000 м$^3$/сут.

Сведения по очистным сооружениям г. Новомосковска АО «НАК «Азот» представлены в таблице 8.

*Таблица 8. Сведения по очистным сооружениям г. Новомосковска АО «НАК «Азот»*

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| 1 | Наименование КОС | - | Очистные сооружения АО «НАК «Азот» |
| 2 | Адрес КОС | - | г. Новомосковск, ул. Связи, д.10 |
| 3 | Год ввода в эксплуатацию КОС | - | 1963 |
| 4 | Процент износа КОС | % | 72 |
| 5 | Проектная производительность КОС | м$^3$/сут. | 76 000 |
| 6 | Фактическая производительность КОС | м$^3$/сут. | 42 000 |
| 7 | Наличие приборов учета | да/нет | да |
| 8 | Тип, марка приборов учета | - | ЭХО-Р-02 |
| 9 | Объем пропущенных стоков за 2016 год | м$^3$ | 13 688 790 |

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| 10 | Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков | $м^3$/сут. | 42 000 |
| 11 | Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.) | - | Решетки, Песколовки, Первичные отстойники, Аэротенки, Воздуходувная станция, Вторичные отстойники, Илоуплотнитель, Установка нитро-денитрофикации, Усреднитель промышленных стоков, Хлораторная установка, Контактный резервуар, Пруд-отстойник, Пруд-отстойник промливневых стоков, Буферный пруд, Станция нейтрализации «желтый ручей», Иловые площадки, Насосные станции, Шламонакопитель |
| 12 | Соответствие существующей технологической схемы проектным данным | соотв./не соотв. | соотв. |
| 13 | Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК | соотв./не соотв. | соотв. |
| 14 | Тип, марка насосного оборудования КОС | - | 2,5 НФ, ФГ-450/22,5а, 4 НФ,400 Д190,5 Ф-12, 8 Ф-12, ВК-2/26, НД1600/10, ШФ-75-5 1500, Нагнетатель 360 – 21 – 1, СД 50/56, 1.5 ВС-1.3, 6 НФ, 12 Д-19-60, 2 ВС-1,6, ФГ-216/2, СД 450/22,5, 1,5Х-65, РЗ-3а, ФГ 25,5/14,5, |
| 15 | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования | - | 1964-1980 |
| 16 | Наличие устройств плавного пуска | да/нет | нет |

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| 17 | Наличие частотного регулирования | да/нет | нет |
| 18 | Необходимость реконструкции/модернизации | да/нет | нет |

Очистные сооружения цеха состоят из одного технологического потока и представляют собой комплекс механической и биохимической очистки.

Проектная мощность составляет 76000 $м^3$/сутки очищенных стоков, режим работы цеха – непрерывный.

Азотосодержащие сточные воды и органические стоки производств НАК «Азот» поступают в усреднитель и после усреднения концентраций органических и азотосодержащих веществ подается на биохимическую очистку в установку нитри-денитрификации.

Процесс денитрификации осуществляется бактериями – денитрификаторами в анаэробных условиях в присутствии органических соединений. В результате денитрификации окисленные формы азота восстанавливаются до молекулярного азота, а органические соединения окисляются до углекислоты и воды. Далее иловая смесь с установки нитри-денитрификации поступает на совместную с хозбытовыми сточными водами очистку в аэротенки.

Хозяйственно-бытовые сточные воды АО «НАК «Азот» и абонентов проходят грубую механическую очистку на решетках и песколовках и затем тонкую механическую очистку в первичных отстойниках. Далее сточные воды поступают в аэротенки на биохимическую очистку. Воздух в аэротенки подается с воздуходувной станции. Процесс биохимической очистки основан на окислении микроорганизмами органических веществ до углекислоты и воды, а аммонийного азота до нитритов и нитратов в аэробных условиях.

Далее иловая смесь после аэротенков поступает на механическую очистку во вторичные отстойники, откуда осветленная вода через хлораторную установку поступает в контактный резервуар для процесса обеззараживания очищенных сточных вод с использованием газообразного хлора.

После контактного резервуара очищенный сток поступает в пруд-отстойник, где происходит осаждение взвешенных веществ и дехлорирование. После пруда-отстойника очищенный сток сбрасывается в Шатское водохранилище.

Образующиеся в процессе производства продукции НАК «Азот» промливненвые и солесодержащие сточные воды поступают на очистку в пруд-отстойник промливневых стоков и буферный пруд соответственно, где за счет снижения скорости потоков и времени пребывания происходит

осаждение загрязняющих веществ. Очищенные сточные воды сбрасываются в Шатское водохранилище на р.Шат.

Производственный контроль питьевой воды и сбрасываемых стоков АО «НАК «Азот» ведет аккредитованная производственная лаборатория (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.518234), по согласованным графикам и метрологическим аттестованным методикам. Лаборатория оснащена всеми необходимыми средствами измерений.

Производственный контроль сбрасываемых стоков ООО «НГВ» ведет аккредитованная производственная биохимическая лаборатория (аттестат аккредитации № RA. RU.21АП29, выдан 25.04.2017), по согласованным графикам и метрологическим аттестованным методикам. Лаборатория оснащена всеми необходимыми средствами измерений.

Результаты анализов сточных и природных (поверхностных) вод по очистным сооружениям ООО «Новомосковскгорводоканал» за II квартал 2017 года представлены в таблицах ниже.

Таблица 9. Результаты анализов сточных вод поступивших на БОС г. Новомосковска

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вход на БОС г.Новомосковск | Цвет | | не нормир. | 24 | | черный | серый |
| | Запах при 20"С | баллы | не нормир. | 24 | | 4 б фекал | 3 6 фекал |
| | Прозрачность | см | не нормир. | 24 | | 9,0 | 4,0 |
| | Температура | С | 8,0 -28,0 | 24 | нет | 20,0 | 15,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,0 - 9,0 | 24 | нет | 7,84 | 7,77 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | н.б. 107,3 | 24 | 10 | 180,0 | 109,1 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | н.б.980 | 24 | нет | 801 | 719 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 6,3 | 24 | 24 | 38,6 | 23,2 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | не нормир. | 24 | | 10,7 | 1,5 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | не нормир. | 24 | | 12,4 | 2,3 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 0,23 | 24 | 24 | 2,77 | 1,70 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 1,96 | 24 | 13 | 3,37 | 1,72 |
| | КПАВ | мг / дм3 | н.б. 1,14 | 12 | нет | 0,38 | 0,09 |
| | НПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,10 | 12 | 8 | 0,55 | 0,27 |
| | Нефтепродукты | мг/дм3 | н.б. 0,24 | 24 | 24 | 0,80 | 0,53 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 100 | 24 | 23 | 194 | 123 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 261 | 24 | нет | 150 | 115 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 0,715 | 24 | 22 | 1,490 | 1,090 |
| | Медь | мг / дм3 | н.б. 0,0055 | 12 | 11 | 0,0261 | 0,0107 |
| | Цинк | мг / дм3 | н.б.0,0420 | 12 | нет | 0,0147 | 0,0112 |
| | Хром общ. | мг / дм3 | н.б.0,0790 | 12 | нет | 0,2110 | 0,0463 |
| | Никель | мг / дм3 | н.б.0,0242 | 12 | 1 | 0,0270 | 0,0183 |
| | Алюминий | мг / дм3 | н.б.0,1759 | 12 | нет | 0,1490 | 0,0853 |
| | Марганец | мг / дм3 | н.б. 0,0402 | 12 | 12 | 0,2925 | 0,1541 |
| | Сульфиты | мг / дм3 | н.б. 2,455 | 12 | нет | 1,06 | 0,73 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Фенолы (летучие) | мг / дм3 | н.б. 0,008 | 12 | 7 | 0,014 | 0,009 |
| | Формальдегид | мг / дм3 | н.б. 0,095 | 12 | нет | 0,050 | 0,033 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 128,4 | 24 | 17 | 263,6 | 153,4 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 49,4 | 24 | 12 | 120,9 | 71,2 |
| Вход на БОС г.Новомосковск | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | не нормир. | 4 | | 2,5*107 | 0,63* 107 |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | не нормир. | 2 | | 1,6*106 | 0,8*106 |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | отсутствие | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |

Таблица 10. Результаты анализов сточных вод на выходе из контактных резервуаров с БОС г. Новомосковска

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Выход с БОС г. Новомосковска | Цвет | | отсутствие | 24 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | н.м. 35 | 24 | нет | > 35 | > 35 |
| | Температура | С | 8,0 - 28,0 | 24 | нет | 20,0 | 15,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,5-8,5 | 24 | нет | 7,69 | 7,62 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | н.б. 15,85 | 24 | нет | 15,5 | 14,0 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | н.б. 1000 | 24 | нет | 905 | 760 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 0,5 | 24 | нет | 0,5 | 0,39 |
| | Нитрит - ионы | мг/дм3 | н.б. 0,08 | 24 | нет | 0,076 | 0,058 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 40,0 | 24 | нет | 39,8 | 34,7 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 0,20 | 24 | нет | 0,20 | 0,19 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,10 | 24 | нет | 0,095 | 0,078 |
| | КПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,10 | 10 | нет | 0,038 | 0,008 |
| | НПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,10 | 12 | нет | 0,0 | 0,0 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Нефтепродукты | мг/дм3 | н.б. 0,05 | 24 | нет | 0,05 | 0,02 |
| | Сульфаты | мг/дм3 | н.б. 100 | 24 | нет | 100 | 92 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 300 | 24 | нет | 165 | 133 |
| | Железо общ. | мг/дм3 | н.б. 0,10 | 24 | нет | 0,10 | 0,08 |
| | Медь | мг/дм3 | н.б. 0,001 | 12 | нет | 0,001 | 0,0008 |
| | Цинк | мг / дм3 | н.б. 0,010 | 12 | нет | 0,009 | 0,007 |
| | Хром общ. | мг / дм3 | н.б. 0,090 | 12 | нет | 0,014 | 0,007 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Выход с БОС г. Новомосковска | Никель | мг / дм3 | н.б. 0,010 | 12 | нет | 0,0083 | 0,0070 |
| | Алюминий | мг / дм3 | н.б. 0,040 | 12 | нет | 0,04 | 0,03 |
| | Марганец | мг / дм3 | н.б. 0,010 | 12 | нет | 0,010 | 0,008 |
| | Сульфиты | мг / дм3 | н.б. 1,9 | 12 | нет | 0,70 | 0,36 |
| | Фенолы (летучие) | мг / дм3 | н.б. 0,001 | 12 | нет | 0,001 | 0,0006 |
| | Формальдегид | мг / дм3 | н.б. 0,10 | 12 | нет | 0,030 | 0,019 |
| | Хлор "активный" остаточный | мг / дм3 | 1,5-2,0 | 4776 | 23 | 2,2 | 1,7 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 24 | нет | 30,0 | 25,7 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 3,0 | 24 | нет | 3,0 | 2,6 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н. м 4.0 | 24 | нет | 9,0 | 8,0 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | н.б. 500 КОЕ | 24 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | н.б. 100 БОЕ | 7 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | отсутствие | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов | Число бак. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |

Таблица 11. Анализы результатов анализов воды в Шатском водоеме

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вода Шатского водоема 200м выше выпуска БОС г. Новомосковск | Цвет | | отсутствие | 4 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах | баллы | - | - | - | - | - |
| | Температура | С | н.б. чем на 3С сред. мес | 4 | нет | 18,0 | 14,0 |
| | Прозрачность | см | н.м. 35 | 4 | нет | > 35 | > 35 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,0-9,0 | 4 | нет | 8,14 | 7,84 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 24,0 | 19,0 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 665 | 621 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 1,5 | 4 | 1 | 1,54 | 1,02 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 3,0 | 4 | нет | 0,25 | 0,19 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 45,0 | 4 | нет | 36,4 | 14,0 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 1,14 | 4 | нет | 0,68 | 0,40 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,098 | 0,057 |
| | КПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,035 | 0,009 |
| | НПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,0 | 0,0 |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,1 | 0,05 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 500 | 4 | нет | 173 | 129 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 350 | 4 | нет | 138 | 119 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Железо общ. | мг/дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,30 | 0,15 |
| | Медь | мг/дм3 | н.б. 1,0 | 4 | нет | 0,009 | 0,005 |
| | Цинк | мг / дм3 | н.б. 5,0 | 4 | нет | 0,038 | 0,017 |
| | Хром общ. | мг / дм3 | н.б. 0,05 | 4 | нет | 0,015 | 0,012 |
| | Никель | мг / дм3 | н.б. 0,02 | 4 | нет | 0,018 | 0,015 |
| | Алюминий | мг / дм3 | н.б. 0,2 | 4 | нет | 0,048 | 0,036 |
| | Марганец | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,095 | 0,071 |
| | Сульфиты | мг / дм3 | н.б. 1,9 | 4 | нет | 0,64 | 0,41 |
| | Фенолы (летучие) | мг / дм3 | н.б. 0,001 | 4 | 1 | 0,003 | 0,001 |
| | Формальдегид | мг / дм3 | н.б. 0,05 | 4 | нет | 0,034 | 0,030 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 4 | 1 | 35,0 | 22,0 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вода Шатского водоема 200м выше выпуска БОС г. Новомосковск | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 4,0 | 4 | нет | 2,8 | 2,6 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н.м. 4,0 | 4 | нет | 7,5 | 7,4 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см | н.б. 500 КОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 10 см3 | н.б. 10 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | число бакт. в 1дм3 | отсутствие | 2 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов | число бакт. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| Вода Шатского водоема | Цвет | | отсутствие | 4 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах | баллы | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40м ниже выпуска БОС г. Новомосковск | Температура | С | н.б. чем на 3С сред. мес | 4 | нет | 22 | 18 |
| | Прозрачность | см | н.м. 35 | 4 | нет | > 35 | > 35 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,0-9,0 | 4 | нет | 7,69 | 7,64 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 22,0 | 20,0 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 675,0 | 626,5 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 1,5 | 4 | нет | 1,0 | 0,8 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 3,0 | 4 | нет | 0,098 | 0,090 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 45,0 | 4 | нет | 35,0 | 20,8 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 1,14 | 4 | нет | 0,36 | 0,24 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,088 | 0,068 |
| | КПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,041 | 0,021 |
| | НПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,0 | 0,0 |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,0 | 0,0 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 500 | 4 | нет | 109 | 101 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 350 | 4 | нет | 150 | 126 |
| | Железо общ. | мг/дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,132 | 0,108 |
| | Медь | мг/дм3 | н.б. 1,0 | 4 | нет | 0,0020 | 0,0019 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вода Шатского водоема 40м ниже выпуска БОС г. Новомосковск | Цинк | мг / дм3 | н.б. 5,0 | 4 | нет | 0,028 | 0,018 |
| | Хром общ. | мг / дм3 | н.б. 0,05 | 4 | нет | 0,010 | 0,009 |
| | Никель | мг / дм3 | н.б. 0,02 | 4 | нет | 0,015 | 0,011 |
| | Алюминий | мг / дм3 | н.б. 0,2 | 4 | нет | 0,033 | 0,028 |
| | Марганец | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,095 | 0,071 |
| | Сульфиты | мг / дм3 | н.б. 1,9 | 4 | нет | 0,73 | 0,44 |
| | Фенолы (летучие) | мг / дм3 | н.б. 0,001 | 4 | нет | 0,001 | 0,0008 |
| | Формальдегид | мг / дм3 | н.б. 0,05 | 4 | нет | 0,028 | 0,025 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 4 | нет | 28,0 | 22,3 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 4,0 | 4 | нет | 2,62 | 2,12 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н.м. 4,0 | 4 | нет | 8,4 | 7,9 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см | н.б. 500 КОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 10 см3 | н.б. 10 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | число бакт. в 1дм3 | отсутствие | 2 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов | число бакт. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |

Таблица 12.Результаты анализов сточных вод, поступивших на БОС п. Ширинский

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ВХОД на БОС п.Ширинский | Цвет | | не нормир. | 12 | нет | т.серый | серый |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | не нормир. | 12 | нет | 4,0 | 1,0 |
| | Температура | С | 6,0 - 30,0 | 12 | нет | 21,0 | 15,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,5 - 9,5 | 12 | нет | 7,81 | 7,74 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | н.б. 235,0 | 12 | нет | 220,0 | 152,0 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | н.б. 1000,0 | 12 | нет | 906,0 | 741,0 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 18,0 | 12 | 12 | 64,0 | 32,4 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 0,8 | 12 | 3 | 1,78 | 0,77 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 40,3 | 12 | нет | 3,6 | 1,9 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 1,2 | 12 | 12 | 4,3 | 2,6 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 3,6 | 12 | нет | 2,85 | 2,34 |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,65 | 12 | 4 | 0,95 | 0,63 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 100,0 | 12 | 12 | 141,0 | 124,0 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 300,0 | 12 | нет | 187,0 | 103,0 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 1,7 | 12 | 1 | 4,1 | 1,6 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 180,0 | 12 | 7 | 431,0 | 216,8 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 120,0 | 10 | 1 | 160,0 | 86,6 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | не норм. | 4 | нет | 1,5* 107 | 0,39*107 |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | не норм. | 2 | нет | 6,0*105 | 3,4*105 |
| ВЫХОД с БОС п.Ширинский | Цвет | | отсутствие | 12 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах при 20 0С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | н.м. 35 | 12 | нет | > 35 | > 35 |
| | Температура | С | 8,0 - 28,0 | 12 | нет | 22,0 | 15,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,5 - 8,5 | 12 | нет | 7,64 | 7,51 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | н.б. 26,7 | 12 | нет | 26,1 | 17,6 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | н.б. 1000,0 | 12 | нет | 787,0 | 753,0 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 0,5 | 12 | нет | 0,50 | 0,45 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 0,08 | 12 | нет | 0,071 | 0,058 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Количество | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | опред. | максим. | среднее |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВЫХОД с БОС п.Ширинский | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 40,0 | 12 | нет | 39,5 | 38,1 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 0,2 | 12 | нет | 0,20 | 0,19 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 12 | нет | 0,098 | 0,084 |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,05 | 12 | нет | 0,050 | 0,017 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 100 | 12 | нет | 89 | 83 |
| | Хлориды | мг/дм3 | н.б. 300,0 | 12 | нет | 125,0 | 104,0 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 12 | нет | 0,10 | 0,09 |
| | Хлор "активный" остаточный | мг / дм3 | 1,5- 2,0 | 4773 | 31 | 2,20 | 1,75 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 12 | нет | 30,0 | 24,0 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 3,0 | 10 | нет | 2,90 | 2,52 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н.м. 4,0 | 12 | нет | 9,0 | 8,3 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | н.б. 500 КОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | н.б. 100 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | отсутствие | 2 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов | Число бактер. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| Вода р.Ольховка-пруд Полякский (50м выше выпуска БОС п. Ширинский) | Цвет | | отсутствие | 4 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | н.м.35 | 4 | нет | > 35 | > 35 |
| | Температура | С | н.б. чем на 3 С сред. мес. t | 4 | нет | 20,0 | 16,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,0 - 9,0 | 4 | нет | 7,78 | 7,61 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 27,6 | 24,0 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | Не нормир. | 4 | | 855 | 697 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | максим. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вода р.Ольховка-пруд Полякский (50м выше выпуска БОС п. Ширинский) | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 1,5 | 4 | нет | 1,1 | 0,7 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 3,0 | 4 | нет | 2,1 | 0,71 |
| | Нитрат - ионы | мг/дм3 | н.б. 45,0 | 4 | нет | 44,6 | 31,0 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 1,14 | 4 | 1 | 1,39 | 0,71 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | 1 | 0,15 | 0,13 |
| | Нефтепродукты | мг/дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,20 | 0,1 |
| | сульфаты | МГ / дм | н.б. 500 | 4 | нет | 130 | 114 |
| | Хлориды | мг/дм3 | н.б. 350 | 4 | нет | 114 | 94 |
| | Железо общ. | мг/дм3 | н.б. 0,3 | 4 | 2 | 0,40 | 0,29 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 4 | 2 | 35,4 | 28,5 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 4,0 | 3 | нет | 3,0 | 2,8 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н.м. 4,0 | 4 | нет | 8,7 | 8,2 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | н.б. 500 КОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | н.б. 10 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | отсутствие | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших | Число бактер. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| Вода р.Ольховка-пруд Полякский (10м ниже выпуска БОС п.Ширинский) | Цвет | | отсутствие | 4 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | н.м.35 | 4 | нет | > 35 | > 35 |
| | Температура | С | н.б. чем на 3 С сред. мес. t | 4 | нет | 21 | 16 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,0 - 9,0 | 4 | нет | 7,78 | 7,70 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 22,5 | 21,3 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 730 | 668 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 1,5 | 4 | нет | 0,75 | 0,53 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 3,0 | 4 | нет | 1,5 | 0,8 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 45,0 | 4 | нет | 42,3 | 29,4 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 1,14 | 4 | нет | 0,42 | 0,24 |
| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | нет | |
| | | | | опред. | максим. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вода р.Ольховка-пруд Полякский (10м ниже выпуска БОС п.Ширинский | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,10 | 0,09 |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,10 | 0,075 |
| | Сульфаты | мг/дм3 | н.б. 500 | 4 | нет | 125 | 108 |
| | Хлориды | мг/дм3 | н.б. 350 | 4 | нет | 124 | 101 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,30 | 0,19 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 4 | нет | 28,1 | 26,5 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 4,0 | 4 | нет | 2,74 | 2,63 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н.м. 4,0 | 4 | нет | 8,7 | 8,4 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | н.б. 500 КОЕ | 4 | нет | 4,1*102 | 1,55*102 |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | н.б. 10 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | отсутствие | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших | Число бактер. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |

Таблица 13. Результаты анализов сточных вод, поступивших на БОС с. Спасское

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы | Допустимая | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | измерения | норма | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ВХОД на БОС с. Спасское | Цвет | | не нормир. | 12 | | т. серый | серый |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | не нормир. | 12 | | 12 | 6 |
| | Температура | С | 6,0 - 30,0 | 12 | нет | 20,0 | 16,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,5 - 9,5 | 12 | нет | 7,84 | 7,78 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| | Взвешенные вещества | мг/дм3 | н.б. 300,0 | 12 | нет | 155,0 | 124,0 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | н.б. 1000,0 | 12 | нет | 897,0 | 712,0 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 17,0 | 12 | 12 | 38,6 | 32,0 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 0,92 | 12 | 9 | 3,62 | 1,81 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 40,3 | 12 | нет | 4,3 | 2,3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ВХОД на БОС с. Спасское | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 1,3 | 12 | 10 | 3,9 | 2,6 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 1,65 | 12 | 3 | 1,81 | 1,31 |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,46 | 12 | 10 | 0,85 | 0,59 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 110,0 | 12 | 11 | 165,0 | 125,0 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 300,0 | 12 | нет | 106,0 | 80,0 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 1,0 | 12 | 7 | 2,1 | 1,2 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 195,0 | 12 | 2 | 325,0 | 191,0 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 130,0 | 10 | нет | 126,0 | 92,0 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | не нормир. | 4 | | 1,0*108 | 25,0*106 |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | не нормир. | 2 | | не обнаруж. | не обнаруж. |
| ВЫХОД с БОС с.Спасское | Цвет | | отсутствие | 12 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | н.м. 35 | 12 | нет | > 35 | 34,7 |
| | Температура | С | 8,0 - 28,0 | 12 | нет | 20,0 | 16,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,5 - 8,5 | 12 | нет | 7,67 | 7,65 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | н.б. 11,13 | 12 | нет | 11,0 | 9,8 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | н.б. 1000,0 | 12 | нет | 913,0 | 738,0 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 0,5 | 12 | нет | 0,5 | 0,45 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 0,08 | 12 | нет | 0,08 | 0,057 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 40,0 | 12 | нет | 39,4 | 37,4 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 0,2 | 12 | нет | 0,20 | 0,19 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 12 | нет | 0,1 | 0,085 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,05 | 12 | нет | 0,05 | 0,03 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 100,0 | 12 | нет | 99,0 | 97,0 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 300,0 | 12 | нет | 115,0 | 93,0 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 12 | нет | 0,1 | 0,088 |
| | Хлор «активный» остаточный | мг / дм3 | 1,5 - 2,0 | 4788 | 30 | 2,2 | 1,7 |
| | ХПК | мг O2 / дм3 | н.б. 15,0 | 12 | нет | 14,8 | 13,4 |
| | БПК5 | мг O2 / дм3 | н.б. 3,0 | 10 | нет | 3,0 | 2,3 |
| | Растворенный кислород | мг O2 / дм3 | н.м. 4,0 | 12 | нет | 8,5 | 8,3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ВЫХОД с БОС с.Спасское | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | н.б. 100 КОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | н.б. 100 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | отсутствие | 2 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших | Число бактер. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| Вода р. Ольховка Контрольный створ №1: 50 м выше выпуска БОС с.Спасское выпуска | Цвет | | | | | | |
| | Запах при 20°С | баллы | | | | | |
| | Прозрачность | см | | | | | |
| | Температура | С | | | | | |
| | Водородный показатель | ед. pH | | | | | |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | | | | | |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | | | | | |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | | | | | |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | | | | | |
| | Нитрат - ионы | мг/дм3 | | | | | |
| | Фосфаты (P) | мг / дм3 | | | | | |
| | АПАВ | мг / дм3 | | | | | |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | | | | | |
| | Сульфаты | мг / дм3 | | | | | |
| | Хлориды | мг / дм3 | | | | | |
| | Железо общ. | мг / дм3 | | | | | |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | | | | | |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | | | | | |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | | | | | |
| | ОКБ | КОЕ в 100 см3 | | | | | |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | | | | | |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | | | | | |
| | Цисты и ооцисты патогенных простпейших | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вода р. Ольховка Контрольный створ №2: 50 м ниже выпуска БОС с. Спасское | Цвет | | | | | | |
| | Запах при 20°С | баллы | | | | | |
| | Прозрачность | см | | | | | |
| | Температура | С | | | | | |
| | Водородный показатель | ед. pH | | | | | |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | | | | | |
| | Сухой остаток | мг/дм3 | | | | | |
| | Ионы аммония | мг/дм3 | | | | | |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | | | | | |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | | | | | |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | | | | | |
| | АПАВ | мг / дм3 | | | | | |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | | | | | |
| | Сульфаты | мг / дм3 | | | | | |
| | Хлориды | мг / дм3 | | | | | |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| | Железо общ. | мг/дм3 | | | | | |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | | | | | |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | | | | | |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | | | | | |
| | ОКБ | КОЕ в 100 см3 | | | | | |
| | Колифаги | БОЕв 100 см3 | | | | | |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | | | | | |
| | цисты и ооцисты патогенных простейших | | | | | | |

Таблица 14. Результаты анализов сточных вод, поступивших на БОС п. Первомайский

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ВХОД на БОС п. Первомайский | Цвет | | не нормир. | 12 | | т.серый | серый |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | не нормир. | 12 | | 14 | 8 |
| | Температура | С | 6,0 - 30,0 | 12 | нет | 21,0 | 15,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,5 - 9,5 | 12 | нет | 7,79 | 7,70 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | н.б. 120,0 | 12 | 2 | 134,0 | 95,0 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | н.б. 1000,0 | 12 | нет | 806,0 | 745,0 |
| | Ионы аммония | мг/дм3 | н.б. 13,0 | 12 | 11 | 39,7 | 27,4 |
| | Нитрит - ионы | мг/дм3 | н.б. 2,1 | 12 | 6 | 6,1 | 2,7 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 40,3 | 12 | нет | 16,6 | 5,7 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 0,8 | 12 | 9 | 3,2 | 1,7 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 1,2 | 12 | 6 | 2,1 | 1,3 |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,32 | 12 | 11 | 1,1 | 0,56 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 132,0 | 12 | 3 | 167,0 | 122,0 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 300,0 | 12 | нет | 99,0 | 85,0 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 1,1 | 12 | 5 | 1,3 | 1,3 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 124,5 | 12 | 2 | 166,7 | 103,5 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 83,0 | 10 | нет | 70,0 | 53,3 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | не нормир. | 4 | | 1,6*108 | 402,0*105 |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | не нормир. | 2 | | не обнаруж. | не обнаруж. |
| ВЫХОД с БОС п. Первомайский | Цвет | | отсутствие | 12 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | н.м. 35 | 12 | нет | > 35 | > 35 |
| | Температура | С | 8,0 - 28,0 | 12 | нет | 21,0 | 15,0 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,5 - 8,5 | 12 | нет | 7,66 | 7,48 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | н.б. 13,0 | 12 | нет | 13,0 | 11,5 |
| | Сухой остаток | мг/дм3 | н.б. 1000,0 | 12 | нет | 782,0 | 642,0 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 0,5 | 12 | нет | 0,50 | 0,46 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ВЫХОД с БОС п. Первомайский | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 0,08 | 12 | нет | 0,08 | 0,06 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 40,0 | 12 | нет | 39,0 | 34,1 |
| | Фосфаты (Р) | мг/дм3 | н.б. 0,2 | 12 | нет | 0,20 | 0,19 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 12 | нет | 0,09 | 0,08 |
| | Нефтепродукты | мг/дм3 | н.б. 0,05 | 12 | нет | 0,05 | 0,021 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 100,0 | 12 | нет | 100,0 | 96,0 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 300,0 | 12 | нет | 115,0 | 101,0 |
| | Железо общ. | мг/дм3 | н.б. 0,1 | 12 | нет | 0,098 | 0,080 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Допустимая норма | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | средний |
| | Хлор "активный" остаточный | мг / дм3 | 1,5-2,0 | 4800 | 40 | 2,2 | 1,7 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 12 | нет | 29,1 | 25,2 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 3,0 | 11 | нет | 3,0 | 2,5 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н.м. 4,0 | 12 | нет | 8,7 | 8,3 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | н.б. 500 КОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | н.б. 100 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт.в 1дм3 | отсутствие | 2 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооццисты патогенных простейших | Числ бак. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| Вода из ручья без названия Контрольный створ №1: 100 м выше выпуска БОС п.Первомайский | Цвет | | отсутствие | 4 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | н.м. 35 | 4 | нет | > 35 | > 35 |
| | Температура | С | н.б. чем на 3С сред. мес. t | 4 | нет | 18 | 14 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,0 – 9,0 | 4 | нет | 7,64 | 7,56 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 18,0 | 15,1 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 700,0 | 613,3 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 1.5 | 4 | нет | 1,0 | 0,8 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 3,0 | 4 | нет | 3,0 | 1,5 |
| | Нитрат - ионы | мг/дм3 | н.б. 45,0 | 4 | нет | 41,0 | 34,8 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы | Допустимая | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | среднее |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Контрольный створ №1: | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 1,14 | 4 | 1 | 1,15 | 0,88 |
| | АПАВ | мг/дм3 | н.б. 0,1 | 4 | 1 | 0,2 | 0,1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 м выше выпуска БОС п. Первомайский | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,0 | 0,0 |
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 500 | 4 | нет | 122 | 110 |
| | Хлориды | мг/дм3 | н.б. 350 | 4 | нет | 105 | 97 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 0,3 | 4 | 1 | 0,4 | 0,3 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 4 | 2 | 32 | 29 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 4,0 | 4 | нет | 2,80 | 2,71 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н.м. 4,0 | 4 | нет | 8,6 | 8,2 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | н.б. 500 КОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | н.б. 10 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт. в 1дм3 | отсутствие | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших | Число бакт. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| Вода из ручья без названия Контрольный створ №2: 500 м ниже выпуска БОС п. Первомайский | Цвет | | отсутствие | 4 | нет | отсутствие | отсутствие |
| | Запах при 20°С | баллы | - | - | - | - | - |
| | Прозрачность | см | н.м. 35 | 4 | нет | > 35 | > 35 |
| | Температура | С | н.б. чем на 3С сред. мес. t | 4 | нет | 18 | 15 |
| | Водородный показатель | ед. pH | 6,0 – 9,0 | 4 | нет | 7,70 | 7,62 |
| | Взвешенные вещества | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | 15,0 | 12,2 |
| | Сухой остаток | мг / дм3 | не нормир. | 4 | | | 766 |
| | Ионы аммония | мг / дм3 | н.б. 1.5 | 4 | нет | 0,70 | 0,58 |
| | Нитрит - ионы | мг / дм3 | н.б. 3,0 | 4 | нет | 1,20 | 0,38 |
| | Нитрат - ионы | мг / дм3 | н.б. 45,0 | 4 | нет | 42,0 | 31,6 |
| | Фосфаты (Р) | мг / дм3 | н.б. 1,14 | 4 | нет | 0,44 | 0,41 |
| | АПАВ | мг / дм3 | н.б. 0,1 | 4 | нет | 0,10 | 0,08 |
| | Нефтепродукты | мг / дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,0 | 0,0 |

| Место отбора проб | Наименование ингредиентов | Единицы | Допустимая | Количество | | Результаты анализов | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | опред. | прев. | максим. | среднее |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сульфаты | мг / дм3 | н.б. 500 | 4 | нет | 119 | 112 |
| | Хлориды | мг / дм3 | н.б. 350 | 4 | нет | 112 | 98 |
| | Железо общ. | мг / дм3 | н.б. 0,3 | 4 | нет | 0,20 | 0,17 |
| | ХПК | мг О2 / дм3 | н.б. 30,0 | 4 | нет | 30,0 | 28,2 |
| | БПК5 | мг О2 / дм3 | н.б. 4,0 | 4 | нет | 2,90 | 2,73 |
| | Растворенный кислород | мг О2 / дм3 | н.м. 4,0 | 4 | нет | 8,5 | 8,1 |
| | Обобщенные колиформные бактерии | КОЕ в 100 см3 | н.б. 500 КОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Колифаги | БОЕ в 100 см3 | н.б. 10 БОЕ | 4 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Патогенные микроорганизмы | Число бакт. в 1дм3 | отсутствие | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |
| | Цисты и ооцисты патогенных простейших | Число бакт. в 25 дм3 | отсутствие в 25 л воды | 1 | нет | не обнаруж. | не обнаруж. |

По результату анализов сточные воды после очистных сооружений г. Новомосковска, п. Первомайский, п. Ширинский, с. Спасское являются недостаточно-очищенными. Качество очищенных стоков по ряду показателей не удовлетворяет требуемым нормам. Более подробная информация также представлена в п. 1.7. Главы 2. «Схема водоотведения»

Биологические очистные сооружения канализации ООО «Новомосковскгорводоканал» г. Новомосковска эксплуатируются с 1989 г. за эти годы в следствии непрерывного контакта с очищаемой сточной водой, являющейся агрессивной жидкостью, климатических факторов (круглогодичная эксплуатация, в том числе и в условиях отрицательных температур) возникла настоятельная необходимость в восстановлении аэротенков с проведением гидроизоляционных работ для восстановления их целостности и герметичности, а так же в замене аэрационной системы аэротенков вследствие износа аэраторов, и необходимости подачи больших объемов воздуха в аэротенки для поддержания оптимальных количеств кислорода в аэрируемой смеси, что как следствие приводит к значительному увеличению затрат на электроэнергию.

## 1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

В соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

В городе Новомосковск определены следующие технологические зоны централизованного хозяйственно-бытового водоотведения:

1. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения БОС г. Новомосковск;
2. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения БОС пос. Ширинский;
3. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения выпуск ул. Маклец;
4. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения БОС пос. Первомайский;
5. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения БОС с. Спасское;
6. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения выпуск п. Коммунаров;
7. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения выпуск с. Шишлово;
8. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения выпуск пос. Гремячее;
9. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения выпуск д. Ольховец;
10. зона действия централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения выпуск д. Богдановка.

## 1.4.Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

Избыточный активный ил обезвоживается на иловых картах. Предусматривается механическая обработка осадков. Обеззараживание осадка сточных вод осуществляется выдерживанием на иловых площадках согласно Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (выдерживанием на иловых площадках в условиях: I и II-го климатических районов в течение не менее 3-х лет) и МУ 3.2.1022-01 «Мероприятия по снижению риска заражения возбудителями паразитов». Обезвоженный осадок утилизируется на полигон ТБО.

## 1.5.Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Стоки, принимаемые от населения и промышленных предприятий на канализационные насосные станции, расположенные в различных районах города (Клинскую, № 4, № 7, Кирпичного, Огнеупорного завода, шахты №26, ст. Урванка), поступают на Центральную КНС (ул. Северодонецкая-Парковая), а затем – по системе коллекторов (напорный: сталь, железобетон Д-800мм, L-3,5 км; самотечный: ПЭ, железобетон Д-1200-1000мм, L-2,6 км; напорно-самотечный: два ПЭ Д-500мм, L-0,9км, один ПЭ Д-800 мм, L-1,2 км, один стальной Д-700 мм, L-1,1 км) передаются на биологические очистные сооружения ООО «Новомосковскгорводоканал» и АО «НАК «Азот». На участке напорно-самотечного коллектора из-за износа отключены от эксплуатации два стальных Д-500мм, L-1,1 км каждый, один стальной Д-700 мм, L-2,1 км.

Стоки с КНС пос. Гипсового комбината с 2 эмшерами поступают в коллектор Д-1000 мм в районе ст. Промгипсовая.

Стоки Заводского района (Новомосковск-2) поступают непосредственно на БХО АО «НАК «Азот». ООО «Новомосковскгорводоканал» производит плату за очистку стоков АО «НАК «Азот».

Водоотведение сточных вод мкр. Сокольники осуществляется через КНС производительностью 2496 м$^3$/сут. Далее от КНС стоки подаются в сбросную камеру БОС с. Спасское, откуда транзитом без очистки отводятся в р. Ольховку.

Стоки от населенных пунктов п. Гремячее, п. Коммунаров, с. Шишлово, д. Ольховец, д. Богдановка и по ул. Маклец, сбрасываются на рельеф.

На территории г. Новомосковска, ул. Маклец, д. Озерки (жилой дом по ул. Центральная №1), д. Прохоровка, п. Малиновский, п. Правда, п. Ширинский, с. Спасское, д. Ольховец и д. Богдановка имеются потребители, стоки от которых сбрасываются в выгребную яму.

На территории дер. Холтобино, пос. Первомайский имеются потребители, стоки от которых сбрасываются в септики.

На территории г. Новомосковске ул. Луговая имеются потребители, стоки от которых сбрасываются на рельеф.

Общая протяженность сетей водоснабжения городского округа города Новомосковска составляет 241,9 км. В том числе на балансе ООО «Новомосковскгорводоканал» - 197,42 км; НМУП «СКС» - 44,5 км.

Канализационные сети города проложены из труб различного диаметра (от 100 мм до 1200 мм) и материала (сталь, чугун, керамика, ПВХ, железобетон, полиэтилен, незначительно - асбестоцемент).

Ежегодно необходимо производить замену ветхих участков канализационных сетей города различного диаметра протяженностью не менее 2,0 км, замену канализационных выпусков многоэтажных жилых домов - не менее 100 п.м, промывку участков канализационных сетей города - не менее 30 км.

На канализационных сетях установлено 5156 колодцев. Необходим ремонт 20% канализационных колодцев (1031 шт.), 5% - с заменой люка с крышкой (258 шт.).

В таблице 16 приведена характеристика (в т.ч. оценка технического состояния, определенная по результатам технического обследования) канализационных сетей ООО «Новомосковскгорводоканал», проложенных в черте г. Новомосковска. Более подробные сведения по диаметрам участков сетей водоотведения, месторасположении канализационных колодцев, выпусков (паспортизация сети) с адресной привязкой представлены в графической части и в электронной модели настоящей схемы водоотведения.

Характеристика сетей водоотведения НМУП «СВ» представлена в таблице 15. Более подробные сведения по сетям водоотведения с указанием гидравлических характеристик по конкретным участкам приведены в графической части и в электронной модели настоящей схемы водоотведения.

*Таблица 15. Характеристика трубопроводов водоотведения НМУП «СВ»*

| Наименование населенного пункта | Диаметр, мм | Материал | Протяженность, км | Год прокладки | Способ прокладки |
|---|---|---|---|---|---|
| мкр. Сокольники | от 50 до 250 | чугун | 27,8 | 1952 | подземный (в каналах) |
| п. Первомайский | от 50 до 250 | чугун | 4,1 | | подземный (в каналах) |
| п. Ширинский | от 50 до 250 | чугун | 8 | 1967 | подземный (в каналах) |
| с. Спасское | от 50 до 250 | чугун | 2,6 | 1983 | подземный (в каналах) |
| п. Коммунаров | от 50 до 250 | чугун | 2 | | подземный (в каналах) |

*Таблица 16. Оценка технического состояния сетей водоотведения ООО «Новомосковскгорводоканал»*

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Сооружение - канализационная сеть 1-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200 | Ветхих сетей - 240 м 100 м сети зилены | Удовлетворительное, сети в рабочем состоянии | Эксплуатация возможна, необходима промывка и замена ветхих сетей<br>Кс =0,9 | Сооружение - канализационная сеть 1-го квартала |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1987 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 56/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |
| 2 | Сооружение - канализационная сеть 131 квартала | Диаметр, мм | 150; 200 | Ветхих сетей - 50 м 150 м сети зилены | Удовлетворительное, сети в рабочем состоянии | Эксплуатация возможна, необходима промывка и замена ветхих сетей<br>Кс =0,9 | Сооружение - канализационная сеть 131 квартала |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 352 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 24/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |
| 3 | Сооружение - канализационная сеть шахты №15 | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей - 150 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки- чаще, чем нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна, необходима замена ветхих сетей<br>Кс =0,7 | Сооружение - канализационная сеть шахты №15 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 557 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 14/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1963 | | | | |
| 4 | | Диаметр, мм | 150, 400 | Ветхих сетей - 500 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но | Эксплуатация возможна, необходима промывка и | Сооружение - канализационная |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Сооружение - канализационная сеть 2-го квартала | Длина, м | 2177 | Заилено 200 м сетей | периодически возникают технические неполадки- чаще, чем нормативные межремонтные интервалы | замена ветхих сетей<br>Кс =0,8 | сеть 2-го квартала |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 73/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |
| 5 | Сооружение - канализационная сеть 23-го квартала | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей - 100 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки- чаще, чем нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки- чаще, чем нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна, необходима промывка и замена ветхих сетей<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 515 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 24/кирпич., ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |
| 6 | Сооружение - канализационная сеть 24-го квартала | Диаметр, мм | 150;100 | Ветхих сетей - 200 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки- чаще, чем нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки- чаще, чем нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна, необходима промывка и замена ветхих сетей<br>Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 719 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 22/кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |
| 7 | | Диаметр, мм | 100, 150 | Ветхих сетей - 80 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, | Сети находятся не в аварийном | Эксплуатация возможна при |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Сооружение - канализационная сеть 25-го квартала | Длина, м | 720,4 | Заилено 150 м сетей | но периодически возникают технические неполадки- чаще, чем нормативные межремонтные интервалы | состоянии, но периодически возникают технические неполадки- чаще, чем нормативные межремонтные интервалы | замене ветхих сетей, промывке труб-в<br>Кс =0,9 |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 12/ кирпичные; ж/б кольца | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1958 | | | | |
| 8 | Сооружение - канализационная сеть 37-го квартала | Диаметр, мм | 100,150; 200; 300 | Ветхих сетей - 300 м Заилено 250 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей, промывке труб-в<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1218 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 71/ кирпичные; ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1937 | | | | |
| 9 | Сооружение - канализационная сеть 38-го квартала | Диаметр, мм | 100,150, 200 | Ветхих сетей - 300 м Заилено 250 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей, промывке труб-в |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 2869 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 106/ кирпичные; ж/б кольца | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1943 | | неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Кс =0,9 |
| 10 | Сооружение - канализационная сеть 4-го квартала | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей - 100 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей, промывке труб-в<br><br>Кс =0,10 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 977,6 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 22/ ж/б кольца | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1767 | | | | |
| 11 | Сооружение - канализационная сеть 41-го квартала | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей - 100 | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически | Сети находятся не в аварийном состоянии, но | Эксплуатация возможна при замене ветхих |
| | | Материал | керамика, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 1187,4 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 26 /ж/б кольца | м Заилено 150 м сетей | возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | сетей, промывке труб-в<br><br>Кс =0,9 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1936 | | | | |
| 12 | Сооружение - канализационная сеть 43-го квартала | Диаметр, мм | 150, 400 | Ветхих сетей - 100 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 552 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 73 /кирпич, ж/б кольца | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1954 | | | | |
| 13 | | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей - 200 | Сети находятся не в аварийном состоянии, | Сети находятся не в аварийном | Эксплуатация возможна при |
| | | Материал | керам. , чугун | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Сооружение - канализационная сеть 59-го квартала | Длина, м | 456 | м Заилено 150 м сетей | но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,6 |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 29 /ж/б кольца | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1959 | | | | |
| 14 | Сооружение - канализационная сеть 6-го квартала | Диаметр, мм | 400,200,150, 100 | Ветхих сетей - 100 м Заилено 50 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,89 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 986 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 10/ кирпичн., ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1952 | | | | |
| 15 | | Диаметр, мм | 150 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Сооружение - канализационная сеть 10-го квартала | Материал | чугун, керамика | Ветхих сетей - 300 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,9 |
| | | Длина, м | 2291 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 86 /ж/б кольца | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |
| 16 | Сооружение - канализационная сеть 11-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200 | Ветхих сетей - 100 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун,кер. | | | | |
| | | Длина, м | 1457 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 5 /ж/б кольца | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1960 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | межремонтные интервалы | |
| 17 | Сооружение - канализационная сеть 12-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150, 300 | Ветхих сетей -180 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 2591 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 37 /ж/б кольца | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1953 | | | | |
| 18 | Сооружение - канализационная сеть 13-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200, 300 | Ветхих сетей - 200 м Заилено 250 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1295 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 53/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1958 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | межремонтные интервалы | чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 19 | Сооружение - канализационная сеть 14-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200 | Ветхих сетей - 250 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,87 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1941,3 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 36/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1958 | | | | |
| 20 | Сооружение - канализационная сеть 15-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200 | Ветхих сетей - 200 м Заилено 130 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,94 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1155,3 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 34/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1958 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | чем в нормативные межремонтные интервалы | трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 21 | Сооружение - канализационная сеть 16-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200 | Ветхих сетей - 200 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,85 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1303 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 64/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1978 | | | | |
| 22 | Сооружение - канализационная сеть 17-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150, | Ветхих сетей - 100 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,9 |
| | | Материал | керам., чугун | | | | |
| | | Длина, м | 1273 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 52/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1958 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 23 | Сооружение - канализационная сеть 18-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150 | Ветхих сетей - 250 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | сталь, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 1158 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 45/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1962 | | | | |
| 24 | Сооружение - канализационная сеть 19-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150 | Ветхих сетей - 300 м Заилено 350 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,87 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 2415,7 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 128/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 25 | Сооружение - канализационная сеть 20-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150 | Ветхих сетей - 300 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,87 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 2350 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 23/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1978 | | | | |
| 26 | Сооружение - канализационная сеть 26-го квартала | Диаметр, мм | 300, 200, 150 | Ветхих сетей - 1200 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,75 |
| | | Материал | сталь, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 4879,1 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 86/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1963 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 27 | Сооружение - канализационная сеть 27-го квартала | Диаметр, мм | 300, 200, 150 | Ветхих сетей - 250 м Заилено 150 м сетей | Удовлетворительное, сети в рабочем состоянии | Удовлетворительное, сети в рабочем состоянии | Эксплуатация возможна, необходима промывка и замена ветхих сетей<br><br>Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 3030 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 42/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |
| 28 | Сооружение - канализационная сеть 34-го квартала | Диаметр, мм | 300, 200, 150 | Ветхих сетей - 300 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1452,7 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 32/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1962 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | межремонтные интервалы | межремонтные интервалы | |
| 29 | Сооружение - канализационная сеть 35-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150,100 | Ветхих сетей - 150 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,88 |
| | | Материал | керам., чугун | | | | |
| | | Длина, м | 1230,8 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 35/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1958 | | | | |
| 30 | Сооружение - канализационная сеть 36-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200 | Ветхих сетей - 50 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 937 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 10/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | межремонтные интервалы | чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 31 | Сооружение - канализационная сеть 42-го и 42а кварталов | Диаметр, мм | 100, 150 | Ветхих сетей - 450 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1914,4 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 98/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1935 | | | | |
| 32 | Сооружение - канализационная сеть 44-го квартала | Диаметр, мм | 150, 100 | Ветхих сетей - 100 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,87 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1387 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 43/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1954 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | чем в нормативные межремонтные интервалы | трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 33 | Сооружение - канализационная сеть 53-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150, 100 | Ветхих сетей - 100 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,95 |
| | | Материал | керам., чугун | | | | |
| | | Длина, м | 1424,1 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 53/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1959 | | | | |
| 34 | Сооружение - канализационная сеть 54-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150, 100 | Ветхих сетей - 400 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 2709 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 121/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1937 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 35 | Сооружение - канализационная сеть 55-го квартала | Диаметр, мм | 200, 150, 100 | Ветхих сетей - 400 м Заилено 50 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,5 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 833 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 27/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1937 | | | | |
| 36 | Сооружение - канализационная сеть 57-го квартала | Диаметр, мм | 150, 100 | Ветхих сетей - 300 м Заилено 100 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1543 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 18/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1953 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 37 | Сооружение - канализационная сеть 58-го квартала | Диаметр, мм | 150, 100 | Ветхих сетей - 100 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 727,4 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 62/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |
| 38 | Сооружение - канализационная сеть 60-го квартала | Диаметр, мм | 150, 100 | Ветхих сетей - 600 м Заилено 150 м сетей | Сети в работе, но по выявленным показателям находятся в предаварийном состоянии | Сети в работе, но по выявленным показателям находятся в предаварийном состоянии | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,6 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1548 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 34/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1959 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 39 | Сооружение - канализационная сеть 61-го квартала | Диаметр, мм | 250, 200 | Ветхих сетей - 1000 м Заилено 150 м сетей | Сети в работе, но по выявленным показателям находятся в предаварийном состоянии | Сети в работе, но по выявленным показателям находятся в предаварийном состоянии | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,86 |
| | | Материал | чугун, керам. | | | | |
| | | Длина, м | 1476 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 34/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1959 | | | | |
| 40 | Сооружение - канализационная сеть 63-го квартала | Диаметр, мм | 250, 200, 100 | Ветхих сетей - 100 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1900,2 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 34/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1960 | | | | |
| 41 | Сооружение - канализационная сеть 64-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200, 100 | Ветхих сетей - 200 м Заилено 150 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 2625 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 31/ кирпичные | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1962 | | неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Кс =0,9 |
| 42 | Сооружение - канализационная сеть 7-го квартала | Диаметр, мм | 150, 200, 100 | Ветхих сетей - 100 м сети в нормальном состоянии | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1293 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 18/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1952 | | | | |
| 43 | Сооружение - канализационная сеть 9-го и 9а квартала | Диаметр, мм | 150, 200, 100 | Ветхих сетей - 200 | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически | Сети находятся не в аварийном состоянии, но | Эксплуатация возможна при замене ветхих |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 3477 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 56/ кирпичные | м Заилено 100 м сетей | возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | сетей<br>Кс =0,9 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1968 | | | | |
| 44 | Сооружение - канализационная сеть Залесного микрорайона | Диаметр, мм | 300, 150, 200, 100 | Ветхих сетей -200 м Сети в рабочем состоянии | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна Кс =0,97 |
| | | Материал | чугун, керамика, ПНД | | | | |
| | | Длина, м | 8874 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 255/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1970 | | | | |
| 45 | Сооружение - канализационная сеть Северного микрорайона | Диаметр, мм | 400, 150, 200, 100 | Ветхих сетей нет. Сети в рабочем состоянии. | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают | Эксплуатация возможна Кс=1 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 8761 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 355/ ж/б | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1976 (1985) | | неполадки (засоры), которые устраняются в межремонтные интервалы | технические неполадки (засоры), которые устраняются в межремонтные интервалы | |
| 46 | Сооружение - канализационная сеть Урванского микрорайона | Диаметр, мм | 200, 150, 100 | Ветхих сетей -200 м Заилено 200 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - засоры, нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,9 |
| | | Материал | сталь, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 3300 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 265/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1971 | | | | |
| 47 | Канализация жилых домов по ул. Кошевого, Трудовые резервы, Беговая и пос. Урванка в г. Новомосковске | Диаметр, мм | 200, 150 | Ветхих сетей нет. Сети в рабочем состоянии. | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна<br>Кс = 1 |
| | | Материал | ПВХ | | | | |
| | | Длина, м | 623 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 17/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2011 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 48 | Сооружение - канализационная сеть Вахрушевского микрорайона | Диаметр, мм | 250, 200, 100 | Ветхих сетей -450 м Заилено 300 м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (засоры), которые устраняются в межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (засоры), которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 8591 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 470/ кирпичные, ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1964 | | | | |
| 49 | Сооружение - канализационная сеть поселка 27 шахты | Диаметр, мм | 150, 100 | Ветхих сетей нет. Сети в рабочем состоянии | | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (засоры), которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br>Кс =1 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 435 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 9/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1962 | | | | |
| 50 | Сооружение - канализационная сеть пос. Депо | Диаметр, мм | 150, 100 | Ветхих сетей -80 м Сети в рабочем состоянии | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (засоры), которые устраняются | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (засоры), | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 419 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 11/ кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1964 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | в межремонтные интервалы | которые устраняются в межремонтные интервалы | |
| 51 | Канализационный коллектор от камеры переключения стоков в районе АК "НБХ" до камеры в районе "ЗОС" | Диаметр, мм | 1000 (Ду850) | Ветхих сетей -нет. Коллектор находится в рабочем состоянии. | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна Кс=1 |
| | | Материал | ПЭ | | | | |
| | | Длина, м | 1207 | | | | |
| | | Камеры, шт./ мат-л | 2/ж/бкирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1968 | | | | |
| 52 | Канализационный коллектор от станции "Промгипсовая" до камеры переключения стоков на очистные сооружения АК "НБХ" | Диаметр, мм | 1000 (Ду850) | Ветхих сетей -нет. Коллектор находится в рабочем состоянии. | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна Кс=1 |
| | | Материал | ПЭ | | | | |
| | | Длина, м | 1285 | | | | |
| | | Камера, шт./ мат-л | 2/ ж/б, | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2006-2010 | | | | |
| 53 | Канализационный коллектор от камеры гашения в районе садов "СХТ" до станции "Промгипсовая" | Диаметр, мм | 1000 (Ду850) | Ветхих сетей -нет. Коллектор находится в рабочем состоянии. | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна Кс=1 |
| | | Материал | ж/б | | | | |
| | | Длина, м | 410 | | | | |
| | | Камера, шт./ мат-л | 2/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2015 | | | | |
| 54 | Участок канализационного | Диаметр, мм | 800 (Ду700) | Ветхих сетей нет | Коллектор новый, нарушений в работе | Коллектор новый, нарушений в работе | |
| | | Материал | ПВХ | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | коллектора от поста ГАИ до ул. 1-я Транспортная 5а (АО «ЭЦМ») в г. Новомосковске | Длина, м | 1141 | Заменены 2 коллектора Д-500мм каждый на 1 Д-800мм (в т.ч. по плотине) | не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна Кс=1 |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 3/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2010 | | | | |
| 55 | Канализационный коллектор от камеры ПК-54 до очистных сооружений АО «НАК «Азот» (р-н ООО "Оргсинтез") | Диаметр, мм | 700 | Ветхих сетей -3200 м . | Коллектор в работе отдельными участками, по выявленным показателям находится в предаварийном состоянии | Коллектор в работе отдельными участками, по выявленным показателям находится в предаварийном состоянии. Требуется замена коллектора Д-700 мм, длиной 1100 м от автомойки до ЭЦМ и от ЭЦМ до НАК "Азот" длиной 1000 м по Комсомольскому шоссе. | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей Кс =0 |
| | | Материал | сталь | | | | |
| | | Длина, м | 3200 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 3/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1980 | | | | |
| 56 | Канализационный коллектор от камеры ПК-54 (р-н ООО | Диаметр, мм | 500 | Ветхих сетей нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и | Эксплуатация возможна Кс=1 |
| | | Материал | ПЭ | | | | |
| | | Длина 2-х трубопроводов | 1932 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | "Оргсинтез") до поста ГАИ | Колодцы, шт./ мат-л | 3/ ж/б | | внешнему виду нареканий нет | внешнему виду нареканий нет | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2013 | | | | |
| 57 | Сооружение - канализационный коллектор от ул. 1-я Транспортная, 5а (АО «ЭЦМ») до БХО АО "НАК "Азот" | Диаметр, мм | 500 | Ветхих сетей -2000 м . | Коллекторы отключены в связи с аварийным состоянием. Необходима замена двух самотечных коллекторов Д-500 мм, длиной 1000 км от ЭЦМ до БОС ОАО НАК "АЗОТ". | Коллектор отключен в связи с аварийным состоянием. | Коллекторы отключены в связи с аварийным состоянием. Необходима замена двух самотечных коллекторов Д-500 мм, длиной 1000 км от ЭЦМ до БОС ОАО НАК "АЗОТ". |
| | | Материал | сталь | | | | |
| | | Длина 2-х труб., м | 2227 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 3/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1967 | | | | |
| 58 | Канализационный коллектор от камеры гашения в районе совхоза "Тихий Дон" до ЦКНС | Диаметр, мм | 1000 | Ветхих сетей -2450 м | Коллектор в работе, но по выявленным показателям находится в предаварийном и в аварийном состоянии | Коллектор в работе, но по выявленным показателям находится в предаварийном и в аварийном состоянии | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0 |
| | | Материал | ж/б | | | | |
| | | Длина, м | 3050 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 20 ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1972 | | | | |
| 59 | | Диаметр, мм | 200 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Напорный канализационный коллектор от КНС № 7 до камеры гашения по ул. Космонавтов | Материал | чугун | Ветхих сетей -200 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Длина, м | 1100 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1966 | | | | |
| 60 | Канализационный коллектор от камеры гашения по улице Космонавтов до ЦКНС | Диаметр, мм | 600, 1000 | Ветхих сетей - 2000 м | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | ж/б | | | | |
| | | Длина, м | 4455 | | | | |
| | | Колодцы | 52/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1966-1968 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | межремонтные интервалы | межремонтные интервалы | |
| 61 | Канализационный коллектор от УМР | Диаметр, мм | 500 | Ветхих сетей - 700 м | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,4 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 1200 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 25/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1978 | | | | |
| 62 | Напорный канализационный коллектор от КНС № 4 до камеры гашения в районе Рязанское шоссе (ТСН СТ "Тихий дон") | Диаметр, мм | 400 | Ветхих сетей -300 | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,7 |
| | | Материал | сталь | | | | |
| | | Длина, м | 1100 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1993 | | | | |
| 63 | | Диаметр, мм | 200 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Напорный канализационный коллектор от КНС пос. Шахты № 26 | Материал | чугун | Ветхих сетей -нет | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =1 |
| | | Длина, м | 860 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1975 | | | | |
| 64 | Напорный канализационный коллектор от КНС № 1 до очистных сооружений АО «НАК «Азот» | Диаметр, мм | 250 | Ветхих сетей -2400 м | Коллектор в работе, но по выявленным показателям находится в предаварийном и в аварийном состоянии | Коллектор в работе, но по выявленным показателям находится в предаварийном и в аварийном состоянии | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 2400 | | | | |
| | | Колодцы | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1936 | | | | |
| 65 | Напорный канализационный коллектор от Центральной КНС до камеры гашения в районе садов "СХТ" | Диаметр, мм | 800 | Ветхих сетей -3761 м | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,9 |
| | | Материал | сталь, ж/б | | | | |
| | | Длина, м | 3761 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1989 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 66 | Сооружение - канализационный коллектор (ул. Черняховского) | Диаметр, мм | 200 | Ветхих сетей - нет. | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна<br>Кс =1 |
| | | Материал | ПВХ | | | | |
| | | Длина, м | 230 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 3/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2005 | | | | |
| 67 | Наружные сети канализации (ул. Арсенальная, Арсенальный проезд, Рабочий переулок) | Диаметр, мм | 160 | Ветхих сетей - нет. | Сети новые, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Сети новые, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна<br>Кс =1 |
| | | Материал | ПВХ | | | | |
| | | Длина, м | 714,5 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 25/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2011 | | | | |
| 68 | Сооружение канализации- наружные сети НВК по ул. Техническая, Южная, Рабочая, Южный проезд, Арсенальная, Строительная, 2-я Малая, 1-ая Малая | Диаметр, мм | 110, 160 | Ветхих сетей - нет. | Сети новые, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Сети новые, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна<br>Кс =1 |
| | | Материал | ПВХ | | | | |
| | | Длина, м | 3784 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 130/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2016 | | | | |
| 69 | Напорный канализационный коллектор от Клинской | Диаметр, мм | 400 | Ветхих сетей -900 м | Сети в работе, но по выявленным показателям | Сети в работе, но по выявленным показателям | Эксплуатация возможна при замене ветхих |
| | | Материал | сталь | | | | |
| | | Длина, м | 2190 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | КНС до камеры гашения в районе совхоза "Тихий дон" | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | находятся в предаварийном состоянии. | находятся в предаварийном состоянии. Необходима замена напорного коллектора от Клинской КНС до ул. Лесная, д.13. | сетей<br>Кс =0,6 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1972 | | | | |
| 70 | Сооружение - канализационные сети (ул. Жуковского) | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей - нет. | Сети новые, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Сети новые, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна<br>Кс =1 |
| | | Материал | ПВХ | | | | |
| | | Длина, м | 360 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2005 | | | | |
| 71 | Коллектор по ул. Луговая, Свердлова | Диаметр, мм | 300 | Ветхих сетей -200 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 653 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 59/кирп., ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1957 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | межремонтные интервалы | межремонтные интервалы | |
| 72 | Канализационные сети Заводского района | Диаметр, мм | 100, 150, 200, 250 | Ветхих сетей -4000 м Заилено 1000м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,6 |
| | | Материал | керамика, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 4364 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 59/кирп., ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1930 | | | | |
| 73 | Сооружение-внутриплощадочные сети - водо-канализационные чугун d-150 (ул. Свободы, д.9) | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей -300 м Заилено 100м сетей | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,5 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 1069,7 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 35/ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1977 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | чем в нормативные межремонтные интервалы | трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 74 | Напорная канализационная сеть станции Северная | Диаметр, мм | 100, 325 | Ветхих сетей -1200 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 2116 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1985 | | | | |
| 75 | Канализационная сеть станции Сборная | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей -500 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br><br>Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 676 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 59/кирп., ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1972-1975 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 76 | Канализационная сеть станции Урванка | Диаметр, мм | 150, 300, 350 | Ветхих сетей -1230 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 3863 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 59/кирп., ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1963 | | | | |
| 77 | Напорная канализационная сеть станции Маклец | Диаметр, мм | 100 | Ветхих сетей -700 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | сталь | | | | |
| | | Длина, м | 3615 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1972 | | неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 78 | Самотечная канализационная сеть ул. Маклец | Диаметр, мм | 200;150;100 | Ветхих сетей -800 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы. Необходимо строительство БОС | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы. Необходимо строительство БОС | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей Необходимо строительство БОС Кс =0,7 |
| | | Материал | керамика, а/ц | | | | |
| | | Длина, м | 1731 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 59/кирп., ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1963 | | | | |
| 79 | | Диаметр, мм | 200 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Напорный коллектор Огнеупорного з-да до камеры гашения в р-не ул. Магистральная | Материал | чугун | Ветхих сетей -450 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей Кс =0,6 |
| | | Длина, м | 485 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1970 | | | | |
| 80 | Напорный коллектор от нежилого отдельно стоящего здания КНС Кирпичного завода ул. Белинского до камеры гашения по ул. Белинского | Диаметр, мм | 100 | Ветхих сетей нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна Кс=1 |
| | | Материал | ПВХ | | | | |
| | | Длина, м | 183 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2010 | | | | |
| 81 | Напорный канализационный коллектор промстока Гипсового участка | Диаметр, мм | 200 | Ветхих сетей -2360 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 2361 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 5/ ж/б | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1951 | | неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 82 | Сборный самотечный коллектор пос.Гипсовый | Диаметр, мм | 150, 200, 300 | Ветхих сетей -800 м, заилено 200 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей Кс =0,7 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 2355 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 80/ ж/б, кирпичн. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1951 | | | | |
| 83 | Самотечный коллектор от ул. Мира, 39 до ул. Молодежная | Диаметр, мм | 200 | Ветхих сетей -200 м, | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически | Коллектор не в аварийном состоянии, но | Эксплуатация возможна при замене ветхих |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 496 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 13 / ж/б | заилено 100 м | возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | сетей Кс =0,5 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1970 | | | | |
| 84 | Канализационные сети пос. Гипсовый | Диаметр, мм | 100, 150, 200 | Ветхих сетей-2030 м | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети находятся не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей Кс =0,8 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 8653 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 280/ж/б, кирпичн. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1948 | | | | |
| 85 | | Диаметр, мм | 200 | | Коллектор в работе, но по выявленным | Коллектор в работе, но по выявленным | Эксплуатация возможна при |
| | | Материал | чугун | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Напорный коллектор от КНС пос. Гипсового к-та до ул. Мира | Длина, м | 2156 | Ветхих сетей -2000 м, | показателям находится в предаварийном и в аварийном состоянии, за исключением ранее замененного участка | показателям находится в предаварийном и в аварийном состоянии | замене ветхих сетей<br>Кс =0,3 |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1960 | | | | |
| 86 | Самотечный коллектор от ул. Мира по ул. Молодежная | Диаметр, мм | 200, 300 | Ветхих сетей -200 м, | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,9 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1690 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 40/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1970 | | | | |
| 87 | Напорный коллектор от КНС ст. Урванка | Диаметр, мм | 200 | Ветхих сетей нет | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, которые устаняются в | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, | Эксплуатация возможна<br>Кс =1 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 676 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | нет | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1975 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | межремонтные интервалы | которые устаняются в межремонтные интервалы | |
| 88 | Самотечная канализационная сеть от д. 18 по ул. Пионерская до коллектора в р-не ул. Урванка | Диаметр, мм | 200 | Ветхих сетей нет. | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна Кс=1 |
| | | Материал | ПВХ | | | | |
| | | Длина, м | 301 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 12/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1968 | | | | |
| 89 | Самотечный коллектор от ул. Калинина по ул. Пионерская | Диаметр, мм | 400, 450 | Ветхих сетей 300 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, которые устаняются в межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, которые устаняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна Кс=0,98 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 771 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 24 / ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1972 | | | | |
| 90 | Самотечный коллектор по ул. Орджоникидзе от | Диаметр, мм | 300 | Ветхих сетей 200 м | Коллектор не в аварийном состоянии, | Коллектор не в аварийном | Эксплуатация возможна |
| | | Материал | керамика | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | д. 8 до пересечения с ул. Донская | Длина, м | 503 | | но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, которые устаняются в межремонтные интервалы | состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, которые устаняются в межремонтные интервалы | Кс =0,6 |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 10/ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1970 | | | | |
| 91 | Самотечный коллектор от пересечения ул. Мира и Есенина до ул. Донская | Диаметр, мм | 400 | Ветхих сетей 200 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, которые устраняются в межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 2066 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 30/ ж/б | | | | |
| | | Наружные сети Сооружение - канализации ул. Техническая, Южная, Южный проезд, Рабочая, | 1969 | | | | |
| 92 | | Диаметр, мм | 500 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Самотечный коллектор от ул. Молодежная до ул. Урванка | Материал | чугун, сталь | Ветхих сетей 400 м | Коллектор частично в аварийном состоянии, Необходима замена подвесного коллектора от ул. Донская до ул. Урванка- 320 м. | Коллектор частично в аварийном состоянии, Необходима замена подвесного коллектора от ул. Донская до ул. Урванка- 320 м. | Коллектор частично в аварийном состоянии, Необходима замена подвесного коллектора от ул. Донская до ул. Урванка- 320 м. |
| | | Длина, м | 929 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 24/ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1968 | | | | |
| 93 | Самотечный коллектор от ул. Кирова до КНС №4 | Диаметр, мм | 350, 400 | Ветхих сетей 1130 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,5 |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1224 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 12/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1968 | | | | |
| 94 | | Диаметр, мм | 300, 400 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Самотечный коллектор по ул. Куйбышева, в границах улиц: Березовая, Пашанина | Материал | чугун | Ветхих сетей 400 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,6 |
| | | Длина, м | 936 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 22/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1970 | | | | |
| 95 | Самотечный коллектор от пер. Клинского до ул. Клин | Диаметр, мм | 400 | Ветхих сетей 300 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,7 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 735 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 23/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1972 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | межремонтные интервалы | |
| 96 | Канализационные сети пос. шахты 26 | Диаметр, мм | 100, 150, 200 | Ветхих сетей 1500 м | Сети не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Сети не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,7 |
| | | Материал | керамика, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 2015 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 85/кирп. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1947-2016 | | | | |
| 97 | Самотечный коллектор от ул. Солнечная до ул. Куйбышева | Диаметр, мм | 400 | Ветхих сетей 200 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1608 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 20 / ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1966 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | чем в нормативные межремонтные интервалы | трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 98 | Самотечный коллектор от стадиона до камеры гашения в с-зе "Тихий Дон" | Диаметр, мм | 400 | Ветхих сетей 500 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,6 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1071 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 23/кирпичн. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1960 | | | | |
| 99 | Самотечный коллектор по ул. Мичурина, Гвардейская, Чапаева | Диаметр, мм | 300 | Ветхих сетей 600 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,8 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1052 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 19/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1968 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 100 | Самотечный коллектор в р-не д. 7 а ул.Березовая по ул. Солнечная | Диаметр, мм | 200 | Ветхих сетей 200 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,5 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 211 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 19/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1956 | | | | |
| 101 | Самотечный коллектор (Узловское шоссе) | Диаметр, мм | 200 | Ветхих сетей 400 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают | Эксплуатация возможна<br>Кс =0,5 |
| | | Материал | керамика | | | | |
| | | Длина, м | 1405 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 21/ ж/б | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1962 | | неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | |
| 102 | Самотечный коллектор по ул. Маяковского | Диаметр, мм | 300 | Ветхих сетей 300 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br><br>Кс =0,7 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 1210 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 40/ ж/б, кирпичн. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1960 | | | | |
| 113 | Самотечный коллектор по ул. Калинина, в | Диаметр, мм | 350, 400 | Ветхих сетей 300 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически | Коллектор не в аварийном состоянии, но | Эксплуатация возможна |
| | | Материал | чугун, керамика | | | | |
| | | Длина, м | 809 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | границах улиц: Маяковского, Кирова | Колодцы, шт./ мат-л | 27/кирпич, ж/б | | возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Кс =0,6 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | | | | | |
| 104 | Самотечный коллектор от ул. Фрунзе до коллектора Д-600 мм в пос. Клин | Диаметр, мм | 400 | Ветхих сетей 711 м | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки - нарушение раструбного соединения трубопровода, чаще, чем в нормативные межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна<br><br>Кс =0,4 |
| | | Материал | чугун | | | | |
| | | Длина, м | 711 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 30/ ж /б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1965 | | | | |
| 105 | | Диаметр, мм | 200 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Самотечный коллектор от ул. Маяковского по ул. Клинский родник | Материал | чугун, керамика | Ветхих сетей нет | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна Кс =0,7 |
| | | Длина, м | 1167 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 11/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1983 | | | | |
| 106 | Коллектор по ул. Академика Вавилова | Диаметр, мм | 150 | Ветхих сетей - нет. | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Коллектор новый, нарушений в работе не выявлено, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна Кс =1 |
| | | Материал | ПЭ | | | | |
| | | Длина, м | 396 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 10/ ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2011 | | | | |
| 107 | Канализационные сети по ул. Генерала Белова, от д. 2 до д.22а | Диаметр, мм | 150, 200 | Ветхих сетей 100 м. | Сети новые и почти новые, к состоянию и внешнему виду нареканий нет. Часть сетей не в аварийном состоянии, нарушений в работе не выявлено, периодически возникают | Сети новые и почти новые, к состоянию и внешнему виду нареканий нет. Часть сетей не в аварийном состоянии, нарушений в работе не выявлено, периодически возникают | Эксплуатация возможна Кс =0,9 |
| | | Материал | чугун, ПЭ | | | | |
| | | Длина, м | 1265 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 120 /ж/б | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1985-2017 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | |
| 108 | Самотечный коллектор по ул. Ботаническая | Диаметр, мм | 600 | Ветхих сетей 250 м. | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Коллектор не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,6 |
| | | Материал | ж/б, | | | | |
| | | Длина, м | 722 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 16/кирпич. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1968 | | | | |
| 109 | Канализационный коллектор Южного промузла до Клинской КНС (от ул. Новая до пос. Клин) | Диаметр, мм | 400, 600 | Ветхих сетей - 1650 | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Коллектор находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна при замене ветхих сетей<br>Кс =0,6 |
| | | Материал | сталь, чугун | | | | |
| | | Длина, м | 2674 | | | | |
| | | Колодцы, шт./ мат-л | 83/ ж/б, кирпичные | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1966 | | | | |

| № п./п. | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Итого, м: | | 197 423,6 | Ветхих сетей: 53480 м | | | |

Для приведения сетей водоотведения в нормативное состояние необходимо выполнение мероприятий:

1.Замена напорного коллектора п.Гипсовый Д-200 мм

2.Замена канализационного напорного коллектора Д-800 мм от Центральной КНС до камеры гашения у садов "Сельхозтехники"

3.Замена напорного коллектора Д-250 мм, длиной 2,4 км от КНС №1 до БХО АО "НАК "Азот"

4.Замена напорного Клинского коллектора Д-400 мм от КНС до ул.Лесная, д.13.

5. Замена самотечного коллектора Д-350мм Д-400 мм от ГМ Перекресток до КНС №4.

6. Устройство аварийного выпуска Д-600 мм длиной 0,22 км на ЦКНС.

7. Замена самотечного коллектора Д-1000 от камеры гашения в районе "Тихий Дон" до ЦКНС.

8. Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1000 км от поворота на Первомайский ЖБИ до автомойки на Комсомольском шоссе.

9. Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1100 км от автомойки на Комсомольском шоссе до ЭЦМ

10. Замена двух самотечных коллекторов Д-500 мм, длиной 1000 км от ЭЦМ до БОС АЗОТ.

11. Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1000 км от от ЭЦМ до БОС АЗОТ.

12. Замена коллектора Д-500 мм от ул. Донская до ул.Урванка (подвесной).

13. Замена напорного коллектора Д-150 мм от КНС Огнеупорного завода до камеры гашения ул.Магистральная.

14. Замена коллектора Д-350 мм от МОГЭС до ул.Володарского.

15. Замена коллектора Д-600 мм от ул.Володарского до Клинской КНС.

16 Замена коллектора Д-400 мм от ул.Новая до ул.Первомайская

17. Ежегодная замена участков внутриквартальных канализационных сетей, находящихся в ветхом состоянии.

На обращение ООО «Продовита» по вопросу подключения к системе водоотведения предприятия по производству обогатителей белковых кормов с местоположением: Тульская обл., г. Новомосковск, ул. Связи, д. 10, К№71:29:020401:127, с водопотреблением 48,87 м3/сут. был выдан отказ в технологическом присоединении в связи с отсутствием в указанном районе запаса производственной мощности системы водоотведения.

Для подключения проектируемого объекта необходимо выполнение работ по замене напорного канализационного коллектора Д-200 мм с увеличением диаметра до 250 мм с учетом перспективного развития территории, протяженностью 1,1 км от ул. 1-я Транспортная до БХО АО «НАК» Азот».

Для подключения к системе централизованного водоотведения вновь формируемых земельных участков как для многоэтажной, так и для индивидуальной жилой застройки в различных районах города Новомосковска необходимо

предусмотреть строительство одной или нескольких (в зависимости от ситуации) канализационных насосных станций (КНС), а также - прокладку напорных коллекторов и самотечных канализационных сетей.

Для выполнения данных мероприятий необходимо определить источник финансирования.

В ходе разработки схемы водоотведения была выполнена электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм». Пакет ZuluDrain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Для отвода стоков ООО «Новомосковскгорводоканал» и НМУП «СВ» эксплуатируют канализационные насосные станции (24 ед.). Также на территории г. Новомосковска находятся четыре насосные станции (территория бывшего завода по ремонту дорожных машин, Гипермаркет «Линия», магазин «Пятерочка», ТЦ «Гермес»), которые находятся в хозяйственном ведении собственника. Канализационная насосная станция в п. Коммунаров не эксплуатируется.

Характеристики канализационных насосных станций и перечень установленного насосного оборудования представлены в таблице 17.

*Таблица 17. Характеристики канализационных насосных станций и насосного оборудования*

| № п/п | Название канализационной насосной станции | Адрес КНС | Проектная производительность $м^3$/сут. | Фактическая производительность $м^3$/сут. | Потребление эл.энергии, кВт | Износ, % | Год ввода в эксплуатацию | Состояние КНС | Насосное оборудование | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Канализационная насосная станция, ст. Урванка | г. Новомосковск, ст. Урванка | 2880 | 1920 | | 75 | 1975 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | СМ150-125/315-2 шт. | 1975 |
| 2 | Канализационная насосная станция «Центральная» | г. Новомосковск, ул. Парковая-Северодонецкая | 50000 | 32000 | | 78 | 1968 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | СМ250-200-400/4<br>СД2400-75<br>СД2400-75<br>СД2400-75<br>СМ250-200-400/4<br>КМ20/30<br>КМ40/30<br>К20/30 | 1968 |
| 3 | Клинская КНС | г. Новомосковск, ул. Клин | 9600 | 4800 | | 76 | 1972 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | СМ150-125-400/4а-1 шт.<br>СМ200-125-400/4а-1 шт.<br>СМ200-125-400/4а-1 шт.<br>К20/30-1 шт. | 1972 |
| 4 | Канализационная насосная станция №4 | г. Новомосковс | 9600 | 7200 | | 50 | 1993 | рабочее, но периодически возникают | СМ200-150-500/4а-2 шт. | 1993 |

| № п/п | Название канализационной насосной станции | Адрес КНС | Проектная производительность $м^3$/сут. | Фактическая производительность $м^3$/сут. | Потребление эл.энергии, кВт | Износ, % | Год ввода в эксплуатацию | Состояние КНС | Насосное оборудование | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | к, ул. Кукунина | | | | | | технические неполадки | СМ250-200-400/4-1 шт. | |
| 5 | Канализационная насосная станция № 7 | г. Новомосковск, ул. Космонавтов | 4800 | 2880 | | 88 | 1966 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | СМ150-125/315-3шт. | 1966 |
| 6 | Канализационная насосная станция Кирпичного завода | г. Новомосковск, ул. Белинского | 1440 | 1200 | | 100 | 1966 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | СМ100-65-200/4-2шт. | 1966 |
| 7 | Канализационная насосная станция . шахты № 26 | г. Новомосковск, ул. Мира | 2400 | 2160 | | 70 | 1975 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | ФГ144/10,5-2шт. К20/30-1шт. | 1975 |
| 8 | Канализационная насосная станция № 1 | г. Новомосковск, ул. Транспортная | 9600 | 6000 | 129714 | 100 | 1936 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | СМ250-200/400-1шт. 8НФ-1шт. К20/30-1шт. Установлен ЧРП | 1936 |

| № п/п | Название канализационной насосной станции | Адрес КНС | Проектная производительность $м^3$/сут. | Фактическая производительность $м^3$/сут. | Потребление эл.энергии, кВт | Износ, % | Год ввода в эксплуатацию | Состояние КНС | Насосное оборудование | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Канализационная насосная станция пос. Гипсового к-та с 2 эмшерами | г. Новомосковск, пос. Гипсовый, ул. Большая Полевая, 37 | 2880 | 2400 | 87280 | 100 | 1960 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | СМ150-125/315-2 шт. Установлено устройство плавного пуска | 1960 |
| 10 | Канализационная насосная станция Огнеупорного завода | г. Новомосковск, ул. Донское шоссе | 2880 | 2400 | 22131 | 80 | 1970 | рабочее, но периодически возникают технические неполадки | СМ150-125-315/4-2 шт. | 1970 |
| 11 | Канализационная насосная станция № 1 ВМР | г. Новомосковск, мкрн. Вахрушевский, ул. Строительная | 720 | 360 | | | 2016 | рабочее | WILO MTS 40/27 с режущим механизмом – 2шт. | 2016 |
| 12 | Канализационная насосная станция № 2 ВМР | г. Новомосковск, мкрн. Вахрушевский, ул. Техническая, 28 | 720 | 360 | | | 2016 | рабочее | WILO MTS 40/27 с режущим механизмом-2 шт. | 2016 |

| № п/п | Название канализационной насосной станции | Адрес КНС | Проектная производительность $м^3$/сут. | Фактическая производительность $м^3$/сут. | Потребление эл.энергии, кВт | Износ, % | Год ввода в эксплуатацию | Состояние КНС | Насосное оборудование | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Канализационная насосная станция № 3 ВМР | г. Новомосковск, мкрн. Вахрушевский, ул. Рабочая | 720 | 360 | | | 2016 | рабочее | WILO MTS 40/27 с режущим механизмом-2 шт. | 2016 |
| 14 | Канализационная насосная станция № 4 ВМР | г. Новомосковск, мкрн. Вахрушевский, ул. Техническая - Южная | 720 | 360 | | | 2016 | рабочее | WILO MTS 40/27 с режущим механизмом-2шт. | 2016 |
| 15 | Канализационная насосная станция № 5 ВМР | г. Новомосковск, мкрн. Вахрушевский , ул. Малая Рабочая | 720 | 360 | | | 2016 | рабочее | WILO MTS 40/27 с режущим механизмом-2шт. | 2016 |
| 16 | Канализационная насосная станция № 6 ВМР | г. Новомосковск, мкрн. Вахрушевский, ул. Техническая - Арсенальная | 720 | 360 | | | 2016 | рабочее | WILO MTS 40/27 с режущим механизмом-2 шт. . | 2016 |

| № п/п | Название канализационной насосной станции | Адрес КНС | Проектная производительность $м^3$/сут. | Фактическая производительность $м^3$/сут. | Потребление эл.энергии, кВт | Износ, % | Год ввода в эксплуатацию | Состояние КНС | Насосное оборудование | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | КНС Сокольники | г. Новомосковск, мкр. Сокольники | | 2496 | | 70 | 1952 | рабочее | СМ 150-125-315-4-2 шт. | 1983 |
| 18 | КНС Молодежная | п. Ширинский, ул. Молодежная | | 1008 | | 70 | 1967 | рабочее | СМ 80-50-200а/2-1шт. | 1967 |
| 19 | КНС Байкал | п. Ширинский | | 480 | | 70 | 1987 | рабочее | СМ 80-50-200-1шт | 1987 |
| 20 | КНС Типличный комбинат | п. Ширинский | | 1200 | | 70 | 1981 | рабочее | СМ 80-50-200-1шт | 1981 |
| 21 | КНС Дачная | с. Спасское, ул. Дачная | | 1440 | | 70 | 1983 | рабочее | К-60-1шт | 1983 |
| 22 | КНС Набережная | с. Спасское, ул. Набережная | | 1440 | | 70 | 1983 | рабочее | К-60-1шт | 1983 |
| 23 | КНС Октябрьская | с. Спасское, ул. Октябрьская | | 3600 | | 70 | 1983 | рабочее | СМ 150-125-315-4-1 шт, К-60-1 шт. | 1983 |

| № п/п | Название канализационной насосной станции | Адрес КНС | Проектная производительность $м^3$/сут. | Фактическая производительность $м^3$/сут. | Потребление эл.энергии, кВт | Износ, % | Год ввода в эксплуатацию | Состояние КНС | Насосное оборудование | Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | КНС (не рабочая) | п. Коммунаров | информация отсутствует | | | | | | | |
| 25 | Насосная магазина «Пятерочка | информация отсутствует | | | | | | | | |
| 26 | Насосная ТЦ «Гермес» | информация отсутствует | | | | | | | | |
| 27 | Насосная Гипермаркета «Линия» | информация отсутствует | | | | | | | | |
| 28 | КНС бывшего з-да Новремдормаш, ул. Техническая | информация отсутствует | | | | | | | | |

Оценка технического состояния КНС ООО «Новомосковскгорводоканал», определенная по результатам технического обследования представлена в таблице 18.

*Таблица 18. Оценка технического состояния КНС*

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Здание Центральной КНС | Насосное оборудование | СМ250-200-400/4 (асинхр.двиг. 250 кВт) | Вследствии работы в агресивной среде из-за кавитационных процесов снизилась производительность насоса , износ вала и проточной части. | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Необходимо заменить изношенный насосный агрегат № 2 СД2400-75 (800 кВт) на более экономичный насосный агрегат марки СД2400-75 В с асинхронным эл. двигателем мощностью 500 кВт с установкой ЧРП 500 кВт. Требуется замена напорного коллектора Д-800 мм длиной 21 п.м. и реконструкция коллектора от четырех насосов Д- 500 мм общей протяженностью 30 п.м. в помещении машинного зала с |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | СД2400-75 (синхр.двиг. 800 кВт) | | | | заменой запорной арматуры (задвижки Ду - 400 мм стальные (на нагнетающем трубопроводе) - 3 шт.; Ду-400 мм чугунные (на всасывающем трубопроводе) - 5 шт.; Для обеспечения антитеррористической защищенности объекта необходимо устройство ж/б оргаждения с барьером безопасности "Егоза" 360 п.м. и установка видеонаблюдения ЦКНС. Замена оконных блоков 9 шт. |
| | | | СД2400-75 (синхр.двиг. 800 кВт) | | | | |
| | | | СД2400-75 (синхр.двиг. 800 кВт) | | | | |
| | | | СМ250-200-400/4 (синхр.двиг. 250 кВт) | | | | |
| | | | КМ20/30 | | | | |
| | | | КМ20/30 | | | | |
| | | | КМ20/30 | | | | |
| | | | КМ40/30 | | | | |
| | | | КМ20/30 | | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | | | | |
| | | Запорная арматура | - аварийная задвижка на входе в приемный | Износ уплотнительных колец запорной арматуры, физический | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | резервуар D-1200мм – 1шт.;<br>- общая на нагнетающем трубопроводе с затвором D-800мм - 1 шт.;<br>- на всасывающих трубопроводах перед насосами D-400мм - 5 шт.;<br>- на нагнетающих трубопроводах D-500мм - 3 шт., D-300мм – 1 шт., D-250мм – 1 шт. | износ задвижек (более 80%) | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1968 | | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 872,6 | Нарушена отмостка по периметру здания. | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | Металлические ж/б конструкции и оконные блоки в ветхом состоянии, изношена напорная часть коллектора Д-800 мм в помещении машинного зала 21 п.м изношен коллектор от четырех насосов Д- 500 мм общей протяженностью 30 п.м. | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 600 | заилен | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | ул. Северодонецкая | | | | |
| 2 | Канализационная насосная станция (Клинская) | Насосное оборудование | СМ150-125-400/4 (двиг. 55 кВт) | | Оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | Оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется приобрести резервный насосный агрегат СМ-150-125/400/4, выполнить реконструкцию напорного коллектора с заменой Д-400 мм на Д-250 мм 12 п.м. в помещении машинного зала. Требуется перевод КНС в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 75 кВт. Устройство отмостки 50 п.м., замена оконных блоков 1 шт |
| | | | СМ150-125-400/4 (двиг. 45 кВт) | | | | |
| | | | СМ150-125-400/4 (двиг. 45 кВт) | Моральный и физический износ насоса (сработаны вал и подшипники, износ >80%) | | | |
| | | | К45/30 | | | | |
| | | Запорная арматура | D-600мм - 1 шт.<br>D-400мм - 1 шт.<br>D-200мм - 3 шт.<br>D-200мм - 3 шт. | Изношена напорная часть коллектора Д-400 мм, нарушена отмостка по периметру здания. Металлические, ж/б конструкции и оконные блоки 1 шт. в ветхом состоянии. Входная дверь и | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1972 | | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 266,4 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | монтажные ворота в ветхом состоянии | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 90 | заилен | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Клин | | | | |
| 3 | Канализационная насосная станция № 4 | Насосное оборудование | СМ200-150-500/4а (160 кВт) | | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в | Эксплуатация возможна. Требуется заменить насосные агрегаты № 1, 2 марки СМ200-150-500/4 (160 кВт) на более экономичные насосы марки СМ 200-150/400 (132 кВт). Требуется перевод КНС № 4 в автоматический режим |
| | | | СМ200-150-500/4 (160 кВт) | | | | |
| | | | СМ200-150-400/4а (132 кВт) | | | | |
| | | | К60 (дрен.) | | | | |
| | | | К45/30 (дрен.) | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Запорная арматура | D-800мм - 4 шт.<br>D-500мм - 1 шт.<br>D-250мм - 1 шт.<br>D-200мм - 2 шт.<br>D-150мм - 3 шт. | Нарушена отмостка по периметру здания. Металлические, ж/б конструкции и оконные блоки в ветхом состоянии. | | межремонтные интервалы | работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт. Замена оконных блоков 3 шт.,восставновление отмостки |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1993 | | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 299,4 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 160 | требуется чистка от заиливания | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Кукунина | | | | |
| 4 | | | СМ150-125/315 | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Канализационная насосная станция № 7 | Насосное оборудование | СМ150-125/315<br>СМ150-125/315 | | Оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | Оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется замена оконных блоков, восстановление отмостки |
| | | Запорная арматура | D-300мм - 1 шт.<br>D-250мм - 2 шт.<br>D-200мм - 3 шт<br>D-150мм - 3 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1966 | Нарушена отмостка по периметру здания. Металлические, ж/б конструкции и оконные блоки в ветхом состоянии. | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 58,6 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 50 | заилен | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | Новомосковск, ул. Космонавтов | | | | |
| 5 | Канализационная насосная станция (пос. Кирпичного з-да) | Насосное оборудование | СМ100-65-200/4 (5,5 кВт) | | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется реконтсрукция участка напорного коллектора с заменой Д-250 мм 6 п.м. на Д-100 мм в помещении машинного зала. Требуется замена оконных блоков 1 шт, восстановление отмостки |
| | | | СМ100-65-200/4 (5,5 кВт) | | | | |
| | | Запорная арматура | D-150мм - 1 шт.<br>D-100мм - 2 шт.<br>D-80мм - 2 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1966 | Нарушена отмостка по периметру здания. Металлические, ж/б конструкции и оконные блоки в ветхом состоянии. Изношен участок напорного коллектора Д-250 мм 6 п.м. | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 47,4 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 12 | заилен | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Белинского, пос. Кирпичного з-да | | | | |
| 6 | Канализационная насосная станция (пос. шахты № 26) | Насосное оборудование | ФГ144/10,5 (22 кВт) | | Оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | Оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в | Эксплуатация возможна. Требуется восстановление отмостки вокруг здания, замена оконных блоков. Восстановление кирпичной кладки стены |
| | | | К20/30 (дрен.) | | | | |
| | | Запорная арматура | D-200мм - 2 шт. D-200мм - 2 шт. | всасывающие задвижки в плохом состоянии | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1975 | Нарушена отмостка по периметру здания. Металлические, | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 80,5 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Кровля | из рулонных материалов | ж/б конструкции и оконные блоки в ветхом состоянии. | | межремонтные интервалы | |
| | | Объем резервуара, м3 | 10 | заилен | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Мира | | | | |
| 7 | Канализационная насосная станция № 1 | Насосное оборудование | СМ250-200/400 | | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые | Эксплуатация возможна. Требуется ремонт кровли 36 м2. |
| | | | 8НФ | | | | |
| | | | К20/30 | | | | |
| | | Запорная арматура | D-200мм - 1 шт<br>D-150мм - 2 шт<br>D-200мм - 2 шт | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1936 | Нарушена отмостка по периметру здания. | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | Металлические, ж/б конструкции и оконные блоки в ветхом состоянии. Крыша в ветхом состоянии | | устраняются в межремонтные интервалы | |
| | | Площадь помещения, м2 | 137 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 80 | требуется чистка от заиливания | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | установлен | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Транспортная | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | Канализационная насосная станция с 2 эмшерами (пос. Гипсового к-та) | Насосное оборудование | СМ150-125/315 (45 кВт) | | Оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | Оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | По причине длительной эксплуатации и изношенности конструкций требуется строительство КНС пос. Гипсового к-та. Временная эксплуатация старой КНС возможна при ремонте 2 резервуаров, замене всасывающей линии Ду-200 мм. Требуется ремонт здания насосной станции: восстановление кирпичной кладки, восстановление отмостки. |
| | | | СМ150-125/315 (45 кВт) | | | | |
| | | Запорная арматура | D-150мм - 2 шт. D-200мм - 2 шт. | Нарушена отмостка по периметру здания. Разрушена кирпичная кладка. Металлические, ж/б конструкции, эмшерные отстойники в ветхом состоянии. Местами разрушены самотечные подводящие трубопроводы. Отсутсвует ограждение отстойников | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1960 | | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 61,2 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |
| | | Эмшеры | конические ж/б резервуары | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Объем эмшеров, м3 | 2*18 | заилены | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | установлено устройство плавного пуска | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, в р-не ул. Большая Полевая, стр. 1 | | | | |
| 9 | Канализационная насосная станция (пос. Огнеупорного з-да) | Насосное оборудование | СМ100-65-200/4 (11 кВт) | | оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в | Эксплуатация возможна. Требуется восстановление отмостки вокруг здания, замена оконных блоков 1шт. |
| | | | СМ100-65-200/4 (11 кВт) | | | | |
| | | Запорная арматура | D-250мм - 1 шт.<br>D-200мм - 1 шт.<br>D-150мм - 2 шт.<br>D-100мм - 1 шт.<br>D-150мм - 2 шт.<br>D-100мм - 1 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1970 | Запорная арматура в | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | изношенном состоянии. Нарушена отмостка по периметру здания. Металлические, ж/б конструкции и оконные блоки в ветхом состоянии. | | межремонтные интервалы | |
| | | Площадь помещения, м2 | 54,1 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 50 | требуется чистка от заиливания | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | Новомосковск, ул. Донское шоссе | | | | |
| 10 | Канализационная насосная станция (ст. Урванка) | Насосное оборудование | СМ150-125/315 (45 кВт) | | Оборудование находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки | Оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы | Эксплуатация возможна. Требуется замена насосного агрегата № 2 на более экономичный СМ-150-125/315 с эл.двигателем 11 кВт, 1000 об/мин |
| | | | СМ150-125/315 (45 кВт) | | | | |
| | | | КМ 40/60 (75 кВт) | | | | |
| | | Запорная арматура | D-100мм - 4 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 1975 | Нарушена отмостка по периметру здания. Металлические, ж/б конструкции и оконные блоки в ветхом состоянии. | | | |
| | | Площадь помещения, м2 | 72,9 | | | | |
| | | Стены | кирпичные | | | | |
| | | Кровля | из рулонных материалов | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 50 | заилен | | | |
| | | ЧРП на насосном оборудовании | отсутствует | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Сорозадерживающие устройства | механические решетки | изношены | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ст. Урванка | | | | |
| | КНС Вахрушевского МР (заглубленные ) | | | | | | |
| 11 | Канализационная насосная станция № 1 ВМР | Насосное оборудование (погружные насосы с режущим механизмом для отвода сточных вод) | 1. WILO MTS 40/27 с режущим механизмом (рабочий) | Нарушений не выявлено | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна |
| | | | 2. WILO MTS 40/27 с режущим механизмом (резервный) | | | | |
| | | Запорная арматура | обратный клапан DN 50 - 2 шт. задвижка - DN 50 - 2 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2016 | | | | |
| | | Корпус КНС | ПЭ D=1400мм, H=6300мм | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Крышка | запирающийся люк для обслуживания | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 6 | | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | корзина для сбора крупного мусора | | | | |
| | | Шкаф управления для улицы | в наличии в ограждении | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Строительная | | | | |
| | Канализационная насосная станция № 2 ВМР | Насосное оборудование (погружные насосы с режущим механизмом для отвода сточных вод) | 2. WILO MTS 40/27 с режущим механизмом (резервный) | Нарушений не выявлено | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна |
| | | Запорная арматура | обратный клапан DN 50 - 2 шт. задвижка - DN 50 - 2 шт. | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2016 | | | | |
| | | Корпус КНС | ПЭ D=1400мм, H=6300мм | | | | |
| | | Крышка | запирающийся люк для обслуживания | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 6 | | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | корзина для сбора крупного мусора | | | | |
| | | Шкаф управления для улицы | в наличии в ограждении | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Техническая, 28 | | | | |
| | Канализационная насосная станция № 3 ВМР | Насосное оборудование (погружные насосы с режущим механизмом для отвода сточных вод) | Вихрь<br>Вихрь | Нарушений не выявлено | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна |
| | | Запорная арматура | обратный клапан DN 50 - | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | 2 шт. задвижка - DN 50 - 2 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2016 | | | | |
| | | Корпус КНС | ПЭ D=1400мм, H=6300мм | | | | |
| | | Крышка | запирающийся люк для обслуживания | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 6 | | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | корзина для сбора крупного мусора | | | | |
| | | Шкаф управления для улицы | в наличии в ограждении | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Рабочая | | | | |
| | Канализационная насосная станция № 4 ВМР | Насосное оборудование (погружные насосы с режущим механизмом | 1. WILO MTS 40/27 с режущим механизмом (рабочий) | Нарушений не выявлено | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна |
| | | | 2. WILO MTS 40/27 с | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | для отвода сточных вод) | режущим механизмом (резервный) | | виду нареканий нет | | |
| | | Запорная арматура | обратный клапан DN 50 - 2 шт. задвижка - DN 50 - 2 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2016 | | | | |
| | | Корпус КНС | ПЭ D=1400мм, H=6300мм | | | | |
| | | Крышка | запирающийся люк для обслуживания | | | | |
| | Канализационная насосная станция № 4 ВМР | Объем резервуара, м3 | 6 | | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | корзина для сбора крупного мусора | | | | |
| | | Шкаф управления для улицы | в наличии в ограждении | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Техническая - Южная | | | | |
| | Канализационная насосная | Насосное оборудование | 1. WILO MTS 40/27 c | Нарушений не выявлено | Оборудование новое | Оборудование новое нарушений | Эксплуатация возможна |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | станция № 5 ВМР | (погружные насосы с режущим механизмом для отвода сточных вод) | режущим механизмом (рабочий) | | нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | |
| | | | 2. WILO MTS 40/27 с режущим механизмом (резервный) | | | | |
| | | Запорная арматура | обратный клапан DN 50 - 2 шт. задвижка - DN 50 - 2 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2016 | | | | |
| | | Корпус КНС | ПЭ D=1400мм, H=6300мм | | | | |
| | | Крышка | запирающийся люк для обслуживания | | | | |
| | | Объем резервуара, м3 | 6 | | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | корзина для сбора крупного мусора | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Шкаф управления для улицы | в наличии в ограждении | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Малая Рабочая | | | | |
| | Канализационная насосная станция № 6 ВМР | Насосное оборудование (погружные насосы с режущим механизмом для отвода сточных вод) | 1. WILO MTS 40/27 с режущим механизмом (рабочий) | Нарушений не выявлено | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Оборудование новое нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет | Эксплуатация возможна |
| | | | 2. WILO MTS 40/27 с режущим механизмом (резервный) | | | | |
| | | Запорная арматура | обратный клапан DN 50 - 2 шт. задвижка - DN 50 - 2 шт. | | | | |
| | | Год ввода в эксплуатацию | 2016 | | | | |
| | | Корпус КНС | ПЭ D=1400мм, H=6300мм | | | | |
| | | Крышка | запирающийся люк для обслуживания | | | | |

| № п/п | Состав объекта | | Параметры, технические характеристики, фактические показатели | Описание выявленных дефектов и нарушений | Оценка технического состояния | Заключение о техническом состоянии | Заключение о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Объем резервуара, м3 | 6 | | | | |
| | | Сорозадерживающие устройства | корзина для сбора крупного мусора | | | | |
| | | Шкаф управления для улицы | в наличии в ограждении | | | | |
| | Адрес местонахождения | | Тульская область, г. Новомосковск, ул. Техническая - Арсенальная | | | | |

Выводы комиссии: для приведения Объекта (Канализационные насосные станции) в нормативное состояние необходимо выполнение мероприятий:

На Центральную КНС требуется приобретение более экономичного насосного агрегата № 2 марки СД2400-75 В с асинхронным эл. двигателем мощностью 500 кВт (вместо СД2400-75 с синхронным эл. двигателем мощностью 800 кВт) и установка ЧРП 500 кВт.

Требуется замена изношенного напорного коллектора Д-800 мм длиной 21 п.м. и реконструкция подающих коллекторов от четырех насосов с заменой Д- 500 мм общей протяженностью 30 п.м. и заменой запорной арматуры (обратный клапан Ду-400 мм - 4 шт., обратный клапан Ду-800 мм - 1 шт., задвижки Д - 400 мм - 4шт.) в помещении машинного зала Центральной КНС, замена 9 шт. оконных блоков

На Клинской КНС требуется приобрести резервный насосный агрегат СМ-150-125/400/4, выполнить реконструкцию напорного коллектора с заменой Д-400 мм 12 п.м. в помещении машинного зала. Требуется перевод Клинской КНС в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 75 кВт. Восстановление отмостки 50 п.м.

на КНС № 4 требуется заменить насосные агрегаты № 1, 2 марки СМ200-150-500/4 (160 кВт) на более экономичные насосы марки СМ 200-150/400 (132 кВт). Требуется перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт.
Замена 3 оконных блоков
Реконструкция напорного коллектора Д-250 мм (замена участка напорного коллектора Д-250 мм 6 п.м. на Д-100 мм) в помещении машинного зала КНС пос. Кирпичного завода.

Ремонт кровли КНС № 1 36 $м^2$ .

Требуется строительство КНС пос. Гипсового к-та с разработкой ПСД и замена напорного коллектора

Для обеспечения антитеррористической защищенности объекта необходимо устройство ж/б оргаждения с барьером безопасности "Егоза" 360 п.м. и установка видеонаблюдения ЦКНС

Реконструкция КНС пос.Гипсовый

Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов д.Кресты ( с учетом перспективного развития)

Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 5 ЗМР ( с учетом перспективного развития)

Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 6,7 ЗМР ( с учетом перспективного развития)

Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов ИЖС к югу от Рязанского шоссе ( с учетом перспективного развития)

## 1.6.Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния муниципального образования город Новомосковск.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения муниципального образования город Новомосковск является повышение надежности работы канализационных сетей и насосных станций.

Согласно п.4.18 СП 517.1325800.2022 «Канализация. Наружные сети и сооружения»: надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении (в определенных пределах) расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмика, просадочность грунтов, "вечная мерзлота" и др.). К тому же, согласно п. 6.1.2 СП 517.1325800.2022, надежность действия безнапорных сетей (коллекторов) канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб.

Пропускная способность

Согласно поверочному расчету, наполнение (H/D) основных магистральных коллекторов в г. Новомосковска составляет порядка 0,35. Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,7 (СП 517.1325800.2022), основываясь на сведениях из таблиц Лукиных, можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов составит порядка 66,3% при условии замены ветхих участков данных трубопроводов.

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

Вывод: по пропускной способности существующая система водоотведения города Новомосковска характеризуются высокой степенью надежности. Фактическая пропускная способность может значительно отличаться от расчетной в связи с имеющимися разрушениями стыковых соединений, сужениями, обратными уклонами, разрушениями сводов из-за коррозии, провалами. Проанализировав статистику аварийных отказов на

сетях водоотведения ООО «Новомосковскгорводоканал» можно отметить увеличение количества засоров коллекторов. Трубопроводы системы водоотведения – наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же самое время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надежности.

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

- год прокладки канализационного трубопровода,
- диаметр трубопровода (толщина стенок),
- нарушения в стыках трубопроводов,
- дефекты внутренней поверхности,
- засоры, препятствия,
- нарушение герметичности,
- деформация трубы,
- глубина заложения труб,
- состояние грунтов вокруг трубопровода,
- наличие (отсутствие) подземных вод,
- интенсивность транспортных потоков.

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

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

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

работоспособность трубопроводы и обеспечить их стабильную пропускную способность на срок 50 лет и более.

Резервное электроснабжение

Одним из важнейших элементов системы водоотведения являются канализационные насосные станции. Надежность и безотказность работы канализационных насосных станций зависит от надежного энергоснабжения. Сведения по присвоенным категориям надежности КНС не предоставлены. КНС первой категории надежности действия (согласно СП 32.13330.2012), которая не допускает перерыва или снижения подачи сточных вод, должны быть оборудованы резервными источниками электроэнергии.

Степень очистки сточных вод

Часть проб, очищенных на КОС сточных вод, не соответствует установленным нормам ПТК. В связи с этим по степени очистки сточных вод систему можно охарактеризовать, как неудовлетворительную.

## **1.7.**Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, канализационных насосных станций отводятся на существующие канализационные очистные сооружения г. Новомосковска, п. Первомайский, п. Ширинский, с. Спасское.

Сточные воды проходят механическую, биологическую очистку и обеззараживание.

Сброс сточных вод г. Новомосковска, после механической, биологической очистки, доочистке путём фильтрации и обеззараживанию в контактных резервуарах, осуществляется в Шатское водохранилище.

Сточные воды п. Первомайский подвергаются биологической очистке и доочистке путём отстаивания, а также обеззараживанию в контактных резервуарах. Избыточный активный ил обезвоживается на иловой карте. За время прохождения очищенных сточных вод по самотечному коллектору происходит процесс естественного дехлорирования стоков перед поступлением в ручей без названия ниже посёлка Осаново.

Стоки с. Спасское. собираются в баке-накопителе, подвергаются биологической очистке в аэротенках, доочистке путем насыщения кислородом в биопруде и обеззараживанию в контактном резервуаре, после чего поступают в приемный резервуар очищенных стоков, откуда перекачиваются насосом по напорному коллектору на выпуск в р. Ольховку.

Сброс сточных вод п. Ширинский после биологической очистки и доочистки осуществляется в пруд Полякский (Выпуск № 3).

При этом сточные воды могут вызывать их загрязнение: химическое, биологическое и физическое.

Химическое загрязнение водных объектов осуществляется посредством привноса веществ, концентрации которых превышают установленные нормативные требования к качеству воды водных объектов различных видов хозяйственного использования.

Химическое загрязнение приводит:

- к ухудшению органолептических свойств воды: повышению мутности, ухудшению запаха, вкуса и др.;

- к повышению концентрации веществ, оказывающих острое и хроническое токсическое действие на живые организмы;

- к «цветению» воды.

Биологическое загрязнение сточными водами осуществляется через сброс в водные объекты микроорганизмов, содержание которых превышает допустимые уровни, установленные для сточных вод. В результате биологического загрязнения ухудшаются санитарно-эпидемиологические показатели воды; ее потребление может привести к инфекционным заболеваниям.

Физическое загрязнение оказывается при сбросе сточных вод, отличающихся по физическим характеристикам от воды водного объекта.

Это может быть тепловое загрязнение – сброс сточных вод, отличающихся по температуре от воды водного объекта. Это вызывает изменение температурного режима, установившегося в водоеме и, как следствие, условий обитания гидробионтов, эффективности самоочищения водоема и др.

С целью оценки эффективности работы очистных сооружений предприятие ООО «Новомосковскгорводоканал» провели анализ качества очищенных сточных вод (см. п. 1.2.). На момент разработки схемы сточные воды после очистных сооружений г. Новомосковска, п. Первомайский, п. Ширинский, с. Спасское являются недостаточно-очищенными. Качество очищенных стоков по ряду показателей не удовлетворяет требуемым нормам. Показатели качества очищенных сточных вод на выходе с очистных сооружений за 2017 год приведены в таблицах ниже**.**

*Таблица 19. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах БОС г. Новомосковска*

| № | Показатели качества сточных вод | Фактический сброс на 2017 год | Утвержденный норматив допустимого сброса |
|---|---|---|---|
| | | мг/дм$^3$ | мг/дм$^3$ |
| 1 | Взвешенные вещества | 16,8 | **15,85** |
| 2 | БПК полн. | 2,8 | **3,0** |
| 3 | Аммоний-ион | 0,57 | **0,50** |
| 4 | Нитриты | 0,065 | **0,08** |
| 5 | Нитраты | 55,9 | **40,00** |
| 6 | Фосфор | 1,97 | **0,20** |
| 7 | Нефтепродукты | **0,07** | **0,05** |

*Таблица 20. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах БОС п. Первомайский*

| № | Показатели качества сточных вод | Фактический сброс на 2017 год | Утвержденный норматив допустимого сброса |
|---|---|---|---|
| | | мг/дм$^3$ | мг/дм$^3$ |
| 1 | Взвешенные вещества | 10,5 | **11,9** |
| 2 | БПК полн. | 2,4 | **3,0** |
| 3 | Аммоний-ион | 0,26 | **0,50** |
| 4 | Нитриты | 0,08 | **0,08** |
| 5 | Нитраты | 72,3 | **40,3** |
| 6 | Фосфор | 2,3 | **0,20** |
| 7 | Нефтепродукты | 0,3 | **0,05** |

*Таблица 21. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах БОС п. Ширинский*

| № | Показатели качества сточных вод | Фактический сброс на 2017 год | Утвержденный норматив допустимого сброса |
|---|---|---|---|
| | | мг/дм$^3$ | мг/дм$^3$ |
| 1 | Взвешенные вещества | 26,7 | **25,17** |
| 2 | БПК полн. | 2,66 | **3** |
| 3 | Аммоний-ион | 0,43 | **0,50** |
| 4 | Нитриты | 0,02 | **0,08** |
| 5 | Нитраты | 78,0 | **40,3** |
| 6 | Фосфор | 3,7 | **0,20** |
| 7 | Нефтепродукты | 0,3 | **0,05** |

*Таблица 22. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах БОС с. Спасское*

| № | Показатели качества сточных вод | Фактический сброс на 2017 год | Утвержденный норматив допустимого сброса |
|---|---|---|---|
| | | мг/дм$^3$ | мг/дм$^3$ |
| 1 | Взвешенные вещества | 14,2 | **11,13** |
| 2 | БПК полн. | 3,3 | **3** |
| 3 | Аммоний-ион | 2,1 | **0,50** |
| 4 | Нитриты | 1,23 | **0,08** |
| 5 | Нитраты | 65,5 | **40,3** |
| 6 | Фосфор | 2,5 | **0,20** |
| 7 | Нефтепродукты | 0,17 | **0,05** |

Качество сброса сточных вод частично не удовлетворяет требуемым значениям. Требуется реконструкция всех канализационных очистных сооружений.

Содержание в очищенной сточной воде таких загрязняющих веществ, как взвешенные вещества, компоненты технологических материалов и бактериальные загрязнения, способствует увеличению мутности воды, сокращению доступа света на глубину и снижению интенсивности фотосинтеза.

Для предотвращения негативного воздействия сточных вод, сбрасываемых через централизованную систему водоотведения, на окружающую среду необходимо соблюдение нормативов допустимого сброса веществ и микроорганизмов, а также требований к физическим характеристикам сточных вод.

Для обеспечения соответствия концентрации загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сбрасываемых стоках нормативам допустимого сброса таких веществ в водоемы на очистных сооружениях канализации необходимо проводить мероприятия, направленные на эффективную очистку сточных вод, выполнение которых обеспечит снижение негативного воздействия сброса сточных вод на окружающую среду.

В соответствии с действующим законодательством хозяйственная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивалась минимизация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

## 1.8. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

Централизованное водоотведение отсутствует в следующих населенных пунктах: села Беломестное, Грайворонки, Ильинка 1-я, Третьяковка; поселки Верходонье, Знаменский, Пригорье, Садовый, Шахты-35, Шахты-38; деревни: Акульшино, Александровка, Белоколодезь, Березовка, Знаменка, Иваньково, Ильинка 2-я, Ключевка, Княгинино, Красное Гремячево, Любовка, Макшеево, Малые Тетерки, Матов Сад, Матово, Михайловка, Новая Деревня, Ново-Яковлевка, Орловка, Пашково, Подлубное, Подхожие Выселки, Пустоши, Пушкари, Рига-Васильевка, Симаково, Сокольники 1, Сокольники 2, Старая Уваровка, Сторожевое, Тихоновка, Улановка, Фаустово, Хлопово, Хмелевка, Чусовка, Шатовка, Ширино, Ясенок-Муравьевка, Яцкое, Ольховец, Богдановка; ст.Грицово.

## 1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования

В настоящее время основными проблемами в системе водоотведения муниципального образования город Новомосковск являются:

- большой износ напорных трубопроводов, насосного оборудования и полный износ аварийного выпуска на Центральной КНС. Требуется полная реконструкция КНС «Центральная» с заменой напорных трубопроводов в здании насосной станции, установкой новых насосных агрегатов и устройством аварийного выпуска из приемной камеры ЦКНС;
- насосное оборудование БОС г. Новомосковска имеет большой физический износ;
- неудовлетворительное состояние металлических и бетонных конструкций всех КНС. Требуется проведение мероприятий по герметизации для недопущения фильтрации сточных вод в грунт с угрозой заражения грунтовых вод загрязняющими веществами и патогенными микроорганизмами;
- ненормативное состояние колодцев, большая заиленность и зажиренность коллекторов, что приводит к снижению пропускной способности;
- наличие устаревшего насосного оборудования на КНС ООО «Новомосковскгорводоканал» и НМУП «СВ» приводит к излишнему расходованию энергетических ресурсов. Большая

часть насосного оборудования введена в эксплуатацию в 70х-80х годах. Необходима замена насосного оборудования КНС на более эффективное;

- отсутствие приборов учета расходов сточных вод на КНС ООО «Новомосковскгорводоканал»;
- высокий износ сороудерживающих решеток на КНС ООО «Новомосковскгорводоканал».
- приемные резервуары (эмшеры) КНС Гипсового участка, находятся в аварийном состоянии, не имеют ограждений зоны строгого режима. Многолетние иловые отложения затрудняют эксплуатацию данных сооружений, построенных более 50 лет назад. Необходимо выполнить работы по их чистке представляет собой сложную техническую задачу;
- отсутствуют ЧРП на насосном оборудовании КНС (Центральная, №4, №7, Клинская, Кирпичного завода, пос. шахты №26, хоз. стоков пос. Гипсового к-та, Огнеупорного завода, ст. Урванка) ООО «Новомосковскгорводоканал»;
- Заиливание резервуаров, требующих выполнение работ по чистке на КНС: «Центральная», Клинская, №4, №7, пос. Кирпичного завода, пос. шахты №26, №1, пос. Гипсового к-та, пос. Огнеупорного з-да;
- старение сетей водоотведения, приводящее к увеличению числа аварий на участках. Средний износ канализационных сетей – 72%. Необходима разработка мероприятий по перекладке участков, проложенных в 70 и 80-х годах, на расчетный срок настоящей схемы;
- качество сброса сточных вод частично не удовлетворяет требуемым значениям.
- В первоочередной замене нуждаются следующие участки сетей водоотведения:

  Замена напорного коллектора п.Гипсовый Д-200 мм

  Замена канализационного напорного коллектора Д-800 мм от Центральной КНС до камеры гашения у садов "Сельхозтехники"

  Замена напорного коллектора Д-250 мм, длиной 2,4 км от КНС №1 до БХО АО "НАК "Азот"

Замена напорного Клинского коллектора Д-400 мм от КНС до ул. Лесная, д.13

Замена самотечного коллектора Д-350мм Д-400 мм от ГМ Перекресток до КНС №4

Устройство аварийного выпуска Д-600 мм длиной 0,22 км на ЦКНС

Замена самотечного коллектора Д-1000 от камеры гашения в районе "Тихий Дон" до ЦКНС

Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1000 км от поворота на Первомайский ЖБИ до автомойки на Комсомольском шоссе

Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1100 км от автомойки на Комсомольском шоссе до ЭЦМ

Замена двух самотечных коллекторов Д-500 мм, длиной 1000 км от ЭЦМ до БОС АЗОТ.

Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1000 км от от ЭЦМ до БОС АЗОТ.

Замена коллектора Д-500 мм от ул. Донская до ул.Урванка (подвесной)

Замена напорного коллектора Д-150 мм от КНС Огнеупорного завода до камеры гашения ул.Магистральная

Замена коллектора Д-350 мм от МОГЭС до ул.Володарского

Замена коллектора Д-600 мм от ул.Володарского до Клинской КНС

Замена коллектора Д-400 мм от ул.Новая до ул.Первомайская

Ежегодная замена участков внутриквартальных канализационных сетей, находящихся в ветхом состоянии.

Также имеются технические неполадки на очистных сооружениях г. Новомосковска (ООО «Новомосковскгорводоканал»). Возможные неполадки, причины и способы их устранения представлены в таблице 23.

*Таблица 23. Возможные неполадки, причины и способы их устранения*

| Вид и характер неполадки | Возможные причины неполадки | Действия персонала и способ устранения неполадки |
|---|---|---|
| **ПЕСКОЛОВКИ**<br>Большой вынос песка или нефтепродуктов из песколовки | 1. Подача стоков превышает расчётную<br>2. Неравномерная подача стоков<br>3. Нарушение графика удаления песка и нефтепродуктов из песколовки | 1. Включить вторую песколовку в работу.<br>2. Равномерно распределить стоки по песколовкам.<br>3. Нормализовать удаление песка и нефтепродуктов из песколовки |
| Большое количество органики в песке – низкая зольность песка | Подача стоков значительно ниже расчётной – низкая скорость протока | Отключить одну из песколовок |
| Не производится выгрузка песка | 1. Засорена горловина на гидроэлеваторе<br>2. Забито сопло гидроэлеватора<br>3. Неисправны задвижки до или после гидроэлеватора<br>4. Малы расходы или давление воды к гидроэлеватору<br>5. Сильно слежался песок<br>6. Нарушена центровка сопла и диффузора гидроэлеватора | 1. Прочистить пульпопровод и гидроэлеватор<br>2. Освободить песколовку от воды, удалить песок вручную, прочистить сопло<br>3. Провести ремонт задвижек<br>4. Полностью открыть задвижки от нагнетания насоса до гидроэлеватора, проверить работу насоса технической воды<br>5. Взмутить песок с помощью гидроэлеватора или шестом<br>6. Проверить и отцентровать сопло и диффузор гидроэлеватора |
| **ПЕРВИЧНЫЕ ОТСТОЙНИКИ**<br>Повышенный вынос взвешенных веществ | 1. Резкие колебания расхода стоков и концентрации загрязнений в них<br>2. Нарушение равномерного распределения стоков по отстойникам<br>3. Нарушение графика удаления осадка и плавающей плёнки<br>4. Залёживание осадка вследствие плохой работы эрлифтов<br>5. Перегрузка отстойников по расходу стоков или концентрации загрязнений | 1. При больших расходах стоков и концентрациях загрязнений в них, часть стоков сбрасывать в аварийный пруд<br>2. Отрегулировать равномерную подачу стоков по отстойникам, вручную, затворами<br>3. Нормализовать удаление осадка и плавающей плёнки из отстойников<br>4. Наладить работу эрлифтов<br>5. Поставить в известность руководство БОС о перегрузке отстойников, направить часть стоков в аварийный пруд |

| Вид и характер неполадки | Возможные причины неполадки | Действия персонала и способ устранения неполадки |
|---|---|---|
| | | |
| Повышенная влажность осадка или плавающей плёнки | 1. Часто производится выгрузка осадка или плавающей плёнки.<br>2. Велика продолжительность выгрузки осадка или плавающей плёнки | 1. Уменьшить частоту выгрузки осадка или плавающей плёнки.<br>2. Уменьшить продолжительность выгрузки осадка или плавающей плёнки |
| **АЭРОТЕНКИ**<br>Ухудшение качества очищенных стоков. | 1. Снижение pH стоков ниже 6,5 или увеличение больше 8,5<br>2. Залповый сброс токсичных стоков<br>3. Недостаточная подача воздуха в аэротенки<br>4. Аэротенки перегружены по загрязнениям<br>5. Доза ила в аэротенках отклоняется от оптимальной<br>6. Неравномерная подача стоков по аэротенкам, или активного ила, или воздуха<br>7. Перерегенирован активный ил | 1. Сбросить стоки после первичных отстойников в аварийный пруд, оставить в работе один аэротенк и один вторичный отстойник; рециркуляция ведётся только на один аэротенк;<br>при восстановлении стоков приступить к работе на отключённых аэротенках, а работавшие аэротенк и вторичный отстойник опорожняют.<br>2. -//-<br>3. Увеличить подачу воздуха в аэротенки<br>4. Поставить в известность руководство БОС<br>5. Нормализовать дозу ила в аэротенк<br>6. Отрегулировать равномерную подачу стоков, активного ила, воздуха по аэротенкам<br>7. Прекратить или уменьшить регенерацию активного ила |
| Неравномерная подача воздуха в аэротенки | 1. В фильтросных каналах осталась вода<br>2. Разрыв фильтросных пластин | 1. Открыть соответствующий вентиль водовыбросного стояка<br>2. При разрыве 1-2 пластин заложить их мешками с песком; если порвано более 2-ух пластин, то аэротенк опорожнить и заменить пластины |
| Недостаточная подача воздуха в аэротенки. | 1. Засорение фильтросных пластин<br>2. Ненормальная работа воздуходувки | 1. Опорожнить аэротенк, протереть фильтросные пластины металлическими щётками под слоем воды 1-2см при продувке воздухом<br>2. Наладить работу воздуходувки |

| Вид и характер неполадки | Возможные причины неполадки | Действия персонала и способ устранения неполадки |
|---|---|---|
| | 3. Засорены рулонные фильтры | 3. Перевести фильтры в новое положение или заменить материал фильтров |
| Неравномерная доза ила в аэротенках. | 1. Неравномерная подача стоков в аэротенки<br><br>2. Неравномерная подача возвратного ила в аэротенки | 1. Отрегулировать равномерную подачу стоков в аэротенки<br>2. Отрегулировать равномерную подачу возвратного ила в аэротенки |
| Увеличение дозы ила в аэротенках выше нормы | 1. Мало сбрасывается избыточного ила<br>2. Уменьшение количества поступающих стоков, вызывающее временное увеличение дозы ила, а затем уменьшение дозы | 1. Увеличить сброс избыточного ила<br>2. Выяснить причины уменьшения подачи стоков; если срок уменьшения подачи стоков длительный, то уменьшить сброс ила |
| Уменьшение дозы ила в аэротенках ниже нормы | 1. Много сбрасывается избыточного ила<br>2. Увеличение количества поступающих стоков<br><br>3. Залёживание ила во вторичных отстойниках и вынос его<br>4. Неравномерная выгрузка ила из вторичных отстойников<br>5. Ухудшение качества ила – ил перерегенерирован<br><br>6. Увеличение температуры окружающей среды и вследствие этого выделение кислорода во вторичных отстойниках и вынос вместе с ним ила | 1. Уменьшить сброс избыточного ила<br>2. Прекратить сброс избыточного ила, довести дозу ила до нормы<br><br>3. Увеличить выгрузку ила из вторичных отстойников эрлифтами.<br>4. Отрегулировать равномерную выгрузку ила из вторичных отстойников<br>5. Уменьшить регенерацию, увеличить процент рециркуляции<br><br>6. Увеличить отбор ила из вторичных отстойников |
| Увеличение дозы ила по объёму и уменьшение по весу – вспухание ила | 1. Бурное размножение нитчатых бактерий вследствие увеличения концентрации органических загрязнений (особенно углеводов) в стоках и вынос ила из вторичных отстойников | 1. Подщелачивать стоки до pH 9-9,5; устранить причину увеличения концентрации загрязнений и устранить её; увеличить количество подаваемого воздуха |
| **ВТОРИЧНЫЕ ОТСТОЙНИКИ**<br>Повышенный вынос взвешенных веществ. | 1. Ухудшение работы аэротенков<br>2.Негоризонтальность переливных бортиков<br>3. Нарушение равномерного распределения иловой смеси по отстойникам | 1. Наладить работу аэротенков<br><br>2. Выровнять переливные бортики<br>3. Отрегулировать равномерную подачу иловой смеси по отстойникам |

| Вид и характер неполадки | Возможные причины неполадки | Действия персонала и способ устранения неполадки |
|---|---|---|
| | 4. Мал отбор ила из отстойников.<br>5. Большое количество нефтепродуктов в стоках | 4. Увеличить отбор ила<br><br>5. Наладить работу песколовок и первичных отстойников по удалению нефтепродуктов |
| **ФИЛЬТРЫ**<br>Содержание взвешенных веществ в фильтрате выше нормы | 1. Велика продолжительность фильтроцикла<br>2. Велика гидравлическая нагрузка на фильтр<br>3. Высокая концентрация взвешенных веществ в фильтруемой воде<br>4. Уменьшилась высота загрузки | 1. Провести промывку, уменьшить продолжительность фильтроцикла<br>2. Уменьшить гидравлическую нагрузку на фильтр<br>3. Наладить работу предыдущих сооружений, увеличить частоту промывки фильтра<br>4. Отключить фильтр, догрузить песок |
| Быстрое нарастание сопротивления фильтра | 1. Скопление на поверхности загрузки загрязнений или мелких фракций песка, не вымываемых при промывке.<br>2. Недостаточная промывка загрузки | 1. Отключить фильтр, снять верхний слой загрузки. Догрузить фильтр отсортированным песком.<br>2. Произвести дополнительную промывку фильтра |
| **КОНТАКТНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ**<br>Качество очищенной воды ниже нормы | 1. Плохое перемешивание стоков и недостаточное насыщение их кислородом<br>2. Неравномерная подача стоков по резервуарам<br>3. Скопление на дне резервуара большого количества неперемешиваемого осадка | 1. Увеличить подачу стоков и воздуха<br>2. Отрегулировать равномерную подачу стоков по резервуарам<br>3. Остановить резервуар, выпустить из него воду и смыть осадок |
| Недостаточное снижение содержания бактериальных загрязнений | 1. Недостаточная доза хлора<br>2. Повышенная хлороём-кость стоков<br>3. Высокая температура стоков | 1. Увеличить дозу хлора<br>2. Улучшить работу предыдущих сооружений.<br>3. Принять меры к снижению температуры стоков |
| **АЭРОБНЫЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ**<br>Плохое сбраживание в стабилизаторах. | 1. Велика загрузка смеси осадков в стабилизаторы<br>2. Высокая влажность загружаемых осадка и ила<br><br>3. Нарушено оптимальное соотношение между количеством загружаемого осадка и ила<br>4. Снижение pH ниже 6,5 или увеличение выше 8.5 | 1. Уменьшить загрузку в стабилизаторы<br>2. Уменьшить влажность загружаемых осадка и ила, увеличить отбор осветлённой воды из стабилизаторов<br>3. Отрегулировать оптимальное соотношение между компонентами загрузки<br><br>4. Осадок с отклоняющимся pH сбросить в аварийный пруд; увеличить время стабилизации |

| Вид и характер неполадки | Возможные причины неполадки | Действия персонала и способ устранения неполадки |
|---|---|---|
| | 5. Недостаточная подача воздуха в стабилизаторы | 5. Увеличить подачу воздуха в стабилизаторы |
| Низкое качество осветлённой воды | 1. Мало время отстаивания | 1. Увеличить время отстаивания, уменьшив величину загрузки |
| Неравномерная подача воздуха по стабилизаторам | 1. Не отрегулированы задвижки на воздуховодах или запали «щёчки» задвижек | 1. Отрегулировать или отремонтировать задвижки |
| Недостаточная концентрация кислорода в стабилизаторах | 1. Недостаточно открыты задвижки на воздуховодах<br>2. Плохая работа воздуходувки или рулонных фильтров<br>3. Перегрузка стабилизаторов<br>4. Высокая температура стоков | 1. Дооткрыть задвижки на воздуховодах на необходимую величину<br>2. Наладить работу воздуходувки или рулонных фильтров<br>3. Уменьшить загрузку в стабилизаторы<br>4. Принять меры к уменьшению температуры стоков |
| Неравномерная доза ила в стабилизаторах | 1. Неравномерная подача осадка и ила стабилизаторам<br>2. Неравномерный отбор сброженного осадка из стабилизаторов | 1. Отрегулировать равномерную подачу осадка и ила по стабилизаторам<br>2. Отрегулировать равномерный отбор сброженного осадка из стабилизаторов |
| Увеличение дозы ила в стабилизаторах | 1. Мал отбор сброженного осадка | 1. Увеличить отбор сброженного осадка эрлифтами |
| Уменьшение дозы ила в стабилизаторах | 1. Увеличена загрузка стабилизаторов<br>2. Велик отбор сброженного осадка | 1. Уменьшить загрузку стабилизаторов.<br>2. Уменьшить отбор сброженного осадка |
| **ИЛОВЫЕ ПЛОЩАДКИ**<br>Осадок долго не сохнет | 1. Засорена дренажная отводящая сеть<br>2. Площадка перегружена<br>3. Большой разовый напуск осадка на рабочую площадку<br>4. Засорен щебень корзинчатого выпуска<br>5. Мал выпуск иловой воды через шандор | 1. Прочистить дренажная сеть или промыть её<br>2. Не подавать осадок на рабочую площадку до его высыхания, пустить в работу резервную площадку<br>3. Временно не напускать осадок на рабочую карту, перейти на резервную<br>4. Промыть или заменить щебень<br>5. Прочистить «дорожку» для выхода на шандор иловой воды |

Ветхость канализационных сетей, физический и моральный износ оборудования очистных сооружений и насосных станций на сегодняшний день являются главными факторами, влияющими на качество предоставления коммунальных услуг водоотведения. Требуется замена порядка 55 км канализационных сетей.

# 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

## 2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице 24.

*Таблица 24. Общий баланс водоотведения муниципального образования город Новомосковск*

| № п/п | Наименование | Годовой объем за 2017 год, тыс. м$^3$ (факт) |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Объем принятых сточных вод, в т.ч. | 11014,562 |
| 1.1 | объем сточных вод, прошедших очистку, в т.ч.: | 10237,17 |
| 1.1.1 | на очистных сооружениях ООО "Новомосковскгорводоканал", в т.ч.: | 3333,422 |
| 1.1.1.1 | БОС г.Новомосковска | 3074,637 |
| 1.1.1.2 | БОС п.Ширинский | 71,175 |
| 1.1.1.3 | БОС с.Спасское | 100,375 |
| 1.1.1.4 | БОС п.Первомайский | 87,235 |
| 1.1.2 | передано другим организациям | 6903,748 |
| 1.2 | сброс сточных вод без очистки, в т.ч. | 777,392 |
| 1.2.1 | выпуск с.Гремячее | 6,127 |
| 1.2.2 | выпуск с.Шишлово | 7,677 |
| 1.2.3 | выпуск п.Коммунар | 23,951 |
| 1.2.4 | выпуск по ул.Маклец | 73,264 |
| 1.2.5 | Выпуск мкр Сокольники | 630,237 |
| 1.2.6 | Выпуск д. Ольховец | 17,175 |
| 1.2.7 | Выпуск д. Богдановка | 18,961 |
| 2 | Неучтенный приток сточных вод, в т.ч.: | 1101,017 |
| 2.1 | Организованный приток | 18,518 |
| 2.1 | Неорганизованный приток | 1082,499 |
| 3 | Объем реализации услуги водоотведения, в т.ч.: | 10002,492 |

| № п/п | Наименование | Годовой объем за 2017 год, тыс. м$^3$ (факт) |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 3.1 | абонентам ООО "Новомосковскгорводоканал", в т.ч.: | 9136,153 |
| 3.1.1 | население | 6700,986 |
| 3.1.2 | прочие абоненты | 2435,167 |
| 3.2 | абонентам НМУП "СКС", в т.ч.: | 866,339 |
| 3.2.1 | населению, в т.ч: | 822,667 |
| 3.2.1.1 | с.Гремячее | 6,127 |
| 3.2.1.2 | с.Шишлово | 7,498 |
| 3.2.1.3 | п.Первомайский | 30,240 |
| 3.2.1.4 | п.Коммунар | 23,167 |
| 3.2.1.5 | мкр.Сокольники | 603,651 |
| 3.2.1.6 | с.Спасское | 89,447 |
| 3.2.1.7 | п.Ширинский | 62,537 |
| 3.2.2 | бюджетным организациям, в т.ч: | 20,125 |
| 3.2.2.1 | с.Шишлово | 0,179 |
| 3.2.2.2 | п.Первомайский | 2,321 |
| 3.2.2.3 | п.Коммунар | 0,324 |
| 3.2.2.4 | мкр.Сокольники | 12,851 |
| 3.2.2.5 | с.Спасское | 2,610 |
| 3.2.2.6 | п.Ширинский | 1,840 |
| 3.2.3 | прочим организациям, в т.ч: | 23,547 |
| 3.2.3.1 | п.Первомайский | 3,601 |
| 3.2.3.2 | п.Коммунар | 0,460 |
| 3.2.3.3 | мкр.Сокольники | 13,735 |
| 3.2.3.4 | с.Спасское | 1,895 |
| 3.2.3.5 | п.Ширинский | 3,856 |

Объем стоков, на БОС АО «НАК «Азот» составил 18,91 тыс. куб. м/сут.

## 2.2.Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Неорганизованный сток – дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности населения и предприятий с рассматриваемой территории, организовано отводятся через централизованные системы водоотведения. Фактический объем притока неорганизованного стока за 2017 год составил 1101,017 м$^3$, что составляет порядка 11% от общего объема очищенных сточных вод.

Расчетная величина дополнительного притока, л/с, определяется на основе специальных изысканий или данных эксплуатации аналогичных объектов, а при их отсутствии согласно СП 517.1325800.2022 – по формуле.

$$q_{ad} = 0{,}15L\sqrt{m_d},$$

где L - общая длина самотечных трубопроводов до рассчитываемого сооружения (створа трубопровода), км;

md - величина максимального суточного количества осадков, мм (для городского округа г. Новомосковска согласно СП 517.1325800.2022 принята равной 68 мм).

Таким образом, расчетная величина фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения составляет 366,62 л/с (1319,8 м$^3$/час).

## 2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 94 %. У пяти абонентов ООО «Новомосковскгорводоканал» установлены приборы учета сточных вод: ООО «Проктер энд Гембл Новомосковск», ООО «Кнауф Гипс Новомосковск», ООО «Кнауф Аквапанель», АО «НЗКМ», Восточный филиал ООО «ККС» (одна котельная) что составляет около 6% общего количества сточных вод.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении».

Учет объема сточных вод, сбрасываемых после БОС в Шатское водохранилище, р. Ольховка, пруд Полякский и ручей ниже с. Осаново определяется расходомерами «Днепр-7» и ЭХО-Р-02.

## 2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по муниципальному образованию с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективные балансы водоотведения ООО «Новомосковскгорводоканал», НМУП «СКС» представлены в таблицах 25-26.

*Таблица 25. Ретроспективный баланс водоотведения ООО «Новомосковскгорводоканал»*

| № п/п | Наименование статьи | Годовой объем, тыс. м$^3$ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| **1** | **Прием сточных вод** | | | | | | | |
| 1.1 | Объем сточных вод, принятых у абонентов | 8836,007 | 9640,411 | 8757,053 | 8668,952 | 8607,215 | 8555,430 | 8506,0 |
| 1.2 | По категориям сточных вод: | | | | | | | |
| 1.2.1 | жидких бытовых отходов | 3,947 | 4,307 | 3,912 | 3,873 | 3,845 | 3,822 | 3,8 |
| 1.2.2 | поверхностных сточных вод | 363,579 | 396,678 | 360,330 | 356,705 | 354,165 | 352,034 | 350,0 |
| 1.2.3 | у многоквартирных домов и приравненных к ним | 6760,179 | 7375,606 | 6699,773 | 6632,370 | 6585,136 | 6545,518 | 6507,7 |
| 1.2.4 | у прочих абонентов, в том числе: | 2075,828 | 2264,805 | 2057,279 | 2036,582 | 2022,078 | 2009,913 | 1998,3 |
| 1.3 | По абонентам | 8836,007 | 9640,411 | 8757,053 | 8668,952 | 8607,215 | 8555,430 | 8506 |
| 1.3.1 | от других организаций, осуществляющих водоотведение | 2,181 | 2,380 | 2,162 | 2,140 | 2,125 | 2,112 | 2,1 |
| 1.3.2 | от собственных абонентов | 8833,825 | 9638,031 | 8754,891 | 8666,812 | 8605,090 | 8553,318 | 8503,9 |
| 1.4 | Неучтенный приток сточных вод | 1693,758 | 1847,953 | 1678,624 | 1661,736 | 1649,902 | 1639,975 | 1630,5 |
| 1.4.1 | Организованный приток | 1509,871 | 1647,325 | 1496,379 | 1481,325 | 1470,775 | 1461,927 | 1453,48 |
| 1.4.2 | Неорганизованный приток | 183,867 | 200,606 | 182,224 | 180,391 | 179,106 | 178,029 | 177,0 |
| **2** | **Объем транспортируемых сточных вод** | 10529,765 | 11488,365 | 10435,677 | 10330,688 | 10257,116 | 10195,406 | 10136,5 |
| 2.1 | На собственные очистные сооружения | 3244,890 | 3540,295 | 3215,895 | 3183,542 | 3160,870 | 3141,853 | 3123,7 |
| 2.2 | Другим организациям | 7284,875 | 7948,069 | 7219,781 | 7147,147 | 7096,247 | 7053,553 | 7012,8 |

| № п/п | Наименование статьи | Годовой объем, тыс. м$^3$ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| **3** | **Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения** | | | | | | | |
| 3.1 | Объем сточных вод, прошедших очистку | 10529,765 | 11488,365 | 10435,677 | 10330,688 | 10257,116 | 10195,406 | 10136,5 |

*Таблица 26. Ретроспективный баланс водоотведения НМУП «СКС»*

| № п/п | Наименование статьи | Годовой объем, тыс. м$^3$ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | Объем сточных вод, принятых у абонентов | 899,950 | 981,879 | 891,909 | 882,936 | 876,648 | 871,374 | 866,339 |
| 1.1 | Централизованное водоотведение, в т.ч.: | 837,505 | 913,749 | 830,022 | 821,671 | 815,819 | 810,911 | **806,226** |
| 1.1.1 | от населения | 799,105 | 871,853 | 791,965 | 783,997 | 778,414 | 773,730 | 769,26 |
| 1.1.2 | от бюджетных организаций | 18,158 | 19,811 | 17,996 | 17,815 | 17,688 | 17,582 | 17,48 |
| 1.1.3 | от прочих предприятий | 20,242 | 22,085 | 20,061 | 19,859 | 19,718 | 19,599 | 19,486 |
| 1.2 | Децентрализованное водоотведение, в т.ч.: | 62,445 | 68,130 | 61,887 | 61,265 | 60,828 | 60,462 | **60,113** |
| 1.2.1 | от населения | 55,479 | 60,530 | 54,983 | 54,430 | 54,043 | 53,717 | 53,407 |
| 1.2.2 | от бюджетных организаций | 2,748 | 2,998 | 2,723 | 2,696 | 2,676 | 2,660 | 2,645 |
| 1.2.3 | от прочих предприятий | 4,219 | 4,603 | 4,181 | 4,139 | 4,109 | 4,085 | 4,061 |

Из таблиц 25-26 видно начало спада с 2012 года объема сточных вод от населения. Также наблюдается снижение объемов принятых стоков децентрализовано в связи с развитием системы и обустройством канализационных выпусков.

## 2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования

Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения представлен в таблице 27.

*Таблица 27. Прогнозный баланс водоотведения, тыс. м$^3$/год*

| № п/п | Наименование | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Объем принятых сточных вод, в т.ч. | 10371,1 | 10560,519 | 10667,6 | 11409,4 | 10921,4 | 11028,6 | 11135,7 | 11242,8 | 11349,92 | 11457,04 |
| 1.1 | объем сточных вод, прошедших очистку, в т.ч.: | 9614,01 | 9798,373 | 9905,49 | 10647,3 | 10921,4 | 11028,6 | 11135,7 | 11242,8 | 11349,92 | 11457,04 |
| 1.1.1 | на очистных сооружениях ООО "Новомосковскгорводоканал", в т.ч.: | 2601,21 | 2785,573 | 2892,69 | 3634,46 | 3754,56 | 3861,68 | 3968,8 | 4075,919 | 4183,039 | 4290,159 |

| № п/п | Наименование | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1.1.1 | БОС г.Новомосковска | 2402,236 | 2583,086 | 2690,206 | 3431,973 | 3552,072 | 3659,192 | 3766,312 | 3873,432 | 3980,552 | 4087,672 |
| 1.1.1.2 | БОС п.Ширинский | 68,233 | 71,383 | 71,383 | 71,383 | 71,383 | 71,383 | 71,383 | 71,383 | 71,383 | 71,383 |
| 1.1.1.3 | БОС с.Спасское | 94,582 | 94,582 | 94,582 | 94,582 | 94,582 | 94,582 | 94,582 | 94,582 | 94,582 | 94,582 |
| 1.1.1.4 | БОС п.Первомайский | 36,162 | 36,522 | 36,522 | 36,522 | 36,522 | 36,522 | 36,522 | 36,522 | 36,522 | 36,522 |
| 1.1.2 | перспективные КОС, в т.ч.: | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 154,085 | 154,085 | 154,085 | 154,085 | 154,085 | 154,085 |
| 1.1.2.1 | с.Гремячее | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 |
| 1.1.2.2 | с.Шишлово | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 8,307 | 8,307 | 8,307 | 8,307 | 8,307 | 8,307 |
| 1.1.2.3 | п.Коммунар | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 23,951 | 23,951 | 23,951 | 23,951 | 23,951 | 23,951 |
| 1.1.2.4 | ул.Маклец | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 73,264 | 73,264 | 73,264 | 73,264 | 73,264 | 73,264 |
| 1.1.2.5 | д. Ольховец | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 17,175 | 17,175 | 17,175 | 17,175 | 17,175 | 17,175 |
| 1.1.2.6 | д. Богдановка | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 18,961 | 18,961 | 18,961 | 18,961 | 18,961 | 18,961 |
| 1.1.3 | передано другим организациям | 7012,800 | 7012,800 | 7012,800 | 7012,800 | 7012,800 | 7012,800 | 7012,800 | 7012,800 | 7012,800 | 7012,800 |
| 1.2 | сброс сточных | 757,106 | 762,146 | 762,146 | 762,146 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

| № п/п | Наименование | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | вод без очистки, в т.ч. | | | | | | | | | | |
| 1.2.1 | выпуск с.Гремячее | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.2.2 | выпуск с.Шишлово | 7,677 | 8,307 | 8,307 | 8,307 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.2.3 | выпуск п.Коммунар | 23,951 | 23,951 | 23,951 | 23,951 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.2.4 | выпуск по ул.Маклец | 73,264 | 73,264 | 73,264 | 73,264 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.2.5 | выпуск от мкр. Сокольники | 603,651 | 608,061 | 608,061 | 608,061 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.2.6 | выпуск д. Ольховец | 17,175 | 17,175 | 17,175 | 17,175 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.2.7 | выпуск д. Богдановка | 18,961 | 18,961 | 18,961 | 18,961 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2 | Неучтенный приток сточных вод, в т.ч.: | 1101,017 | 1101,017 | 1101,017 | 1101,017 | 1101,017 | 1101,017 | 1101,017 | 1101,017 | 1101,017 | 1101,017 |
| 2.1 | Организованный приток | 18,518 | 18,518 | 18,518 | 18,518 | 18,518 | 18,518 | 18,518 | 18,518 | 18,518 | 18,518 |

| № п/п | Наименование | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Неорганизованный приток | 1082,499 | 1082,499 | 1082,499 | 1082,499 | 1082,499 | 1082,499 | 1082,499 | 1082,499 | 1082,499 | 1082,499 |
| 3 | Объем реализации услуги водоотведения, в т.ч.: | 8724,159 | 8920,489 | 9027,609 | 9134,729 | 9254,828 | 9361,948 | 9469,068 | 9576,188 | 9683,308 | 9790,428 |
| 3.1 | абонентам ООО "Новомосковскгорводоканал", в т.ч.: | 7857,820 | 8038,670 | 8145,790 | 8252,910 | 8373,009 | 8480,129 | 8587,249 | 8694,369 | 8801,489 | 8908,609 |
| 3.1.1 | население | 5903,192 | 6084,042 | 6191,162 | 6298,282 | 6418,381 | 6525,501 | 6632,621 | 6739,741 | 6846,861 | 6953,981 |
| 3.1.2 | прочие абоненты | 1954,628 | 1954,628 | 1954,628 | 1954,628 | 1954,628 | 1954,628 | 1954,628 | 1954,628 | 1954,628 | 1954,628 |
| 3.2 | абонентам НМУП "СКС", в т.ч.: | 866,339 | 881,819 | 881,819 | 881,819 | 881,819 | 881,819 | 881,819 | 881,819 | 881,819 | 881,819 |
| 3.2.1 | населению, в т.ч: | 822,667 | 838,147 | 838,147 | 838,147 | 838,147 | 838,147 | 838,147 | 838,147 | 838,147 | 838,147 |
| 3.2.1.1 | с.Гремячее | 6,127 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 | 12,427 |
| 3.2.1.2 | с.Шишлово | 7,498 | 8,128 | 8,128 | 8,128 | 8,128 | 8,128 | 8,128 | 8,128 | 8,128 | 8,128 |
| 3.2.1.3 | п.Первомайский | 30,240 | 30,600 | 30,600 | 30,600 | 30,600 | 30,600 | 30,600 | 30,600 | 30,600 | 30,600 |
| 3.2.1.4 | п.Коммунар | 23,167 | 23,167 | 23,167 | 23,167 | 23,167 | 23,167 | 23,167 | 23,167 | 23,167 | 23,167 |

| № п/п | Наименование | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.1.5 | мкр.Сокольники | 603,651 | 608,061 | 608,061 | 608,061 | 608,061 | 608,061 | 608,061 | 608,061 | 608,061 | 608,061 |
| 3.2.1.6 | с.Спасское | 89,447 | 90,077 | 90,077 | 90,077 | 90,077 | 90,077 | 90,077 | 90,077 | 90,077 | 90,077 |
| 3.2.1.7 | п.Ширинский | 62,537 | 65,687 | 65,687 | 65,687 | 65,687 | 65,687 | 65,687 | 65,687 | 65,687 | 65,687 |
| 3.2.2 | бюджетным организациям, в т.ч: | 20,125 | 20,125 | 20,125 | 20,125 | 20,125 | 20,125 | 20,125 | 20,125 | 20,125 | 20,125 |
| 3.2.2.1 | с.Шишлово | 0,179 | 0,179 | 0,179 | 0,179 | 0,179 | 0,179 | 0,179 | 0,179 | 0,179 | 0,179 |
| 3.2.2.2 | п.Первомайский | 2,321 | 2,321 | 2,321 | 2,321 | 2,321 | 2,321 | 2,321 | 2,321 | 2,321 | 2,321 |
| 3.2.2.3 | п.Коммунар | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 |
| 3.2.2.4 | мкр.Сокольники | 12,851 | 12,851 | 12,851 | 12,851 | 12,851 | 12,851 | 12,851 | 12,851 | 12,851 | 12,851 |
| 3.2.2.5 | с.Спасское | 2,610 | 2,610 | 2,610 | 2,610 | 2,610 | 2,610 | 2,610 | 2,61 | 2,61 | 2,61 |
| 3.2.2.6 | п.Ширинский | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 |
| 3.2.3 | прочим организациям, в т.ч: | 23,547 | 23,547 | 23,547 | 23,547 | 23,547 | 23,547 | 23,547 | 23,547 | 23,547 | 23,547 |
| 3.2.3.1 | п.Первомайский | 3,601 | 3,601 | 3,601 | 3,601 | 3,601 | 3,601 | 3,601 | 3,601 | 3,601 | 3,601 |
| 3.2.3.2 | п.Коммунар | 0,460 | 0,460 | 0,460 | 0,460 | 0,460 | 0,460 | 0,460 | 0,46 | 0,46 | 0,46 |
| 3.2.3.3 | мкр.Сокольники | 13,735 | 13,735 | 13,735 | 13,735 | 13,735 | 13,735 | 13,735 | 13,735 | 13,735 | 13,735 |
| 3.2.3.4 | с.Спасское | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 |

| № п/п | Наименование | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.3.5 | п.Ширинский | 3,856 | 3,856 | 3,856 | 3,856 | 3,856 | 3,856 | 3,856 | 3,856 | 3,856 | 3,856 |

.

# 3. Прогноз объема сточных вод

## 3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Фактическое поступление сточных вод в 2017 году в централизованную систему водоотведения составило 11014562 м$^3$, среднее поступление в сутки 30 тыс.м$^3$.

К 2027 году ожидаемое поступление сточных вод составит 11457040 м$^3$, среднее поступление в сутки 31 тыс.м$^3$.

## 3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

На расчетный срок настоящей схемы ожидается, что структура централизованной системы водоотведения городского округа г. Новомосковска по-прежнему будет представлена восемью технологическими зонами и тремя эксплуатационными зонами: ООО «Новомосковскгорводоканал», НМУП «СВ» и АО «НАК «Азот».

## 3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

В таблице 28 представлен расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из прогнозных объемов поступления стоков на очистные сооружения.

*Таблица 28. Расчет требуемой мощности очистных сооружений*

| № п/п | Наименование очистных сооружений | Существующий объем приема стоков в максимальные сутки, $м^3$/сут | Существующая мощность, $м^3$/сут | Существующий резерв производительности, $м^3$/сут | Существующий резерв производительности, % | Ожидаемый объем приема стоков в максимальные сутки, $м^3$/сут | Перспективная мощность, $м^3$/сут | Перспективный резерв производительности, $м^3$/сут | Перспективный резерв производительности, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | БОС г. Новомосковска (ООО «Новомосковскгорводоканал») | 7546 | 15000 | 7454 | 50 | 13439 | 15000 | 1561 | 10 |
| 2 | БОС с. Спасское* | 311 | 350 | 39 | 11 | 311 | 350 | 39 | 11 |
| 3 | БОС п. Ширинский | 224 | 400 | 176 | 44 | 235 | 400 | 165 | 41 |
| 4 | БОС п. Первомайский | 119 | 250 | 131 | 52 | 120 | 250 | 130 | 52 |
| 5 | КОС г. Новомосковска (АО «НАК «Азот») | 23056 | 76000 | 52944 | 70 | 23056 | 76000 | 52944 | 70 |
| 6 | перспективные КОС с.Гремячее | 41 | 0 | 0 | 0 | 41 | 50 | 9 | 18 |
| 7 | перспективные КОС с.Шишлово | 27 | 0 | 0 | 0 | 27 | 50 | 23 | 46 |
| 8 | перспективные КОС п.Коммунар | 79 | 0 | 0 | 0 | 79 | 100 | 21 | 21 |
| 9 | перспективные КОС ул.Маклец | 241 | 0 | 0 | 0 | 241 | 300 | 59 | 20 |
| 10 | перспективные КОС д.Ольховец | 47 | 0 | 0 | 0 | 41 | 50 | 9 | 18 |
| 11 | перспективные КОС д. Богдановка | 52 | 0 | 0 | 0 | 41 | 50 | 9 | 18 |

Как видно из таблицы, существующие КОС имеют достаточный резерв производительности.

## 3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

В ходе разработки схемы водоотведения была создана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм», с помощью которой осуществлен гидравлический расчет сетей водоотведения, в результате которого определены расчетные гидравлические параметры работы сетей, которые указывают на наличие достаточной пропускной способности систем водоотведения. Более подробные сведения об электронной модели представлены в III главе настоящей схемы.

Система водоотведения городского округа в целом обеспечивает прием стоков от населения и предприятий. В то же время, фактически состояние может отличаться от расчетного в связи с большой заиленностью и зажиренностью коллекторов, что приводит к снижению пропускной способности.

## 3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Требуемый резерв производительности БОС определен в п. 3.3 настоящей схемы. Перспективные очистные сооружения канализации обладают достаточным резервом для расширения зоны их действия.

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

## 4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Принципами развития централизованной системы водоотведения городского округа г. Новомосковска являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- улучшение качества очистки сточных вод на БОС, обеспечение соответствия состава сброса действующим нормативам;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой централизованного водоотведения новых объектов капитального строительства;
- развитие централизованного водоотведения, снижение количества стоков, принятых децентрализованным способом;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения, являются:

- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения;
- реконструкция канализационных очистных сооружений;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к

содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

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

Целевые показатели водоотведения по годам перспективного периода представлены в таблице 29.

*Таблица 29. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения*

| № | Показатель | Единица измерения | Базовый показатель, 2016 год | Целевые показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2019 | 2022 | 2027 |
| 1. | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | | | | | |
| 1.1 | Удельное количество засоров на сетях водоотведения | ед./км | 25,3 | 19,06 | 10,89 | 7,6 |
| 1.2 | Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене | % | 83 | 70 | 40 | 28 |
| 2. | Показатель качества обслуживания абонентов | | | | | |
| 2.1 | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3. | Показатели качества очистки сточных вод | | | | | |
| 3.1 | Доля хозяйственно- бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод | % | 83 | 83 | 90 | 100 |
| 3.2 | Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы | % | 50 | 50 | 25 | 0 |
| 4. | Показатели эффективности использования ресурсов | | | | | |
| 4.1 | Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод | кВт·ч/м$^3$ | 0,52 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |

| № | Показатель | Единица измерения | Базовый показатель, 2016 год | Целевые показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2019 | 2022 | 2027 |
| 1. | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | | | | | |
| 4.2 | Удельный расход электрической энергии при очистке сточных вод | кВт·ч/м$^3$ | 0,4 | 0,4 | 0,37 | 0,33 |

## 4.2.Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам

В соответствии с выбранным направлением развития, существующими проблемами в системах водоотведения муниципального образования, настоящей схемой предусматриваются следующие мероприятия:

*Таблица 30. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам*

| № п/п | Наименование мероприятий | 2018-2020 | 2021-2023 | 2024-2027 |
|---|---|---|---|---|
| Мероприятия по строительству/реконструкции очистных сооружений и канализационных насосных станций | | | | |
| 1 | Реконструкция БОС (г. Новомосковск), в т.ч.: | | | |
| 1.1 | Реконструкция блока емкостей БОС г. Новомосковска (замена трубы Д-100м, блок емкостей, аэротенки, замена полипорных труб, блок емкостей, аэротенк №1, № 2, на полипорные трубы производства "Аквополимер", замена полипорных труб блоков емкостей в стабилизаторах в коридорах № 1, 2, замена полипорных труб блоков емкостей в стабилизаторах в коридорах № 1, 2, замена эрлифта на блоках ёмкостей в коридорах № 1, 2. | | | |
| 1.2 | Требуется замена ЧРП 75 кВт, взамен вышедшего из строя, в помещении машинного зала. | | | |
| 1.3 | Замена кровли: здании станции подкачки - 50 м2; | | | |
| 1.4 | Требуется установка ЧРП мощностью 250 кВт с целью увеличения срока эксплуатации турбовоздуходувок и экономии электроэнергии. | | | |
| 1.5 | Чистка коридора блока емкостей № 1,2 (первичный отстойник, стабилизатор, вторичный отстойник) | | | |
| 1.6 | Требуется замена коммутационной аппаратуры щитовой АБК, станции подкачки машинного зала | | | |
| 1.7 | В связи с увеличением объема сточных вод необходимо увеличение мощности БОС г. Новомосковска 19 000 м3, в т.ч. разработка специализированной организацией мероприятий и ПСД | | | |
| 1.8 | Для обеспечения антитеррористической защищенности объекта необходимо устройство ж/б ограждения с барьером безопасности "Егоза" 1350 п.м. и установка видеонаблюдения | | | |

| № п/п | Наименование мероприятий | 2018-2020 | 2021-2023 | 2024-2027 |
|---|---|---|---|---|
| 1.9 | Строительство БОС ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки (при обследовании сетей выявлена необходимость). | | | |
| 1.10 | Установка железобетонного ограждения, протяженностью 1350 п.м. и барьера безопасности 350 п.м. БОС г. Новомосковск | | | |
| 1.11 | Установка видеонаблюдения БОС г. Новомосковск | | | |
| 1.12 | Отделение Подкачки | | | |
| 1.12.1 | Восстановление отопления в машинном зале, восстановление ворот через которые идут большие потери тепла. | | | |
| 1.12.2 | Восстановление отделения взмучивания приемной камеры объемом 300 м$^3$ (очистка от ила и грязи), задвижку аварийного пруда заменить на электро задвижку, установка нового счетчика на коллектор при входе в подкачку | | | |
| 1.13 | Восстановление Песколовок. | | | |
| 1.13.1 | Восстановление песколовок замена гидроэлеваторов, замена деревянных щитов улавливания взвешенного мусора и плёнки нефтепродуктов , ремонт задвижек и входных и выходных шаберов , полное восстановление пескобункера внутри здания. | | | |
| 1.14 | Восстановление Первичных отстойников. | | | |
| 1.14.1 | Восстановить задвижки на сброс всех первичных отстойников ,восстановить щиты гашения стока потока в первичных отстойниках, восстановить щитовые затворы на выходе из первичных отстойников , заменить аварийные щиты затворов сброса часть стоков на аварийный пруд, восстановить борботаж в стабилизаторах восстановить проходы между коридорами ( аварийное состояние между четвёртым и третьим аэротенками ходить вообще нельзя), замена щитовых затвором на вторичных и замена щитов для гашения потока замена деревянных лотков , полный ремонт задвижки для отсечения стоков на фильтра очистки, ремонт задвижек на сброс аэротенок (4 штук). | | | |
| 1.15 | отделение Доочистки | | | |
| 1.15.1 | Восстановление бетонных стен всех четырёх фильтров , восстановление борботажных труб, произвести загрузку фильтров (1и 4), замена на четвёртом фильтре поворотного затвора , установка одного более мощного насоса на тех воду в зимнее время, установка компрессора производительностью до четырёх тысяч кубов в час , восстановление стен контактных резервуаров и воздушных труб борботажа, восстановления резервуаром тех воды | | | |

| № п/п | Наименование мероприятий | 2018-2020 | 2021-2023 | 2024-2027 |
|---|---|---|---|---|
| | промывного и грязевого резервуаров , сделать сброс в резервуарах тез воды и промывном , восстановить латки на выходе из контактных резервуаров сброса в р.Шат. | | | |
| 1.16 | Иловые карты | | | |
| | Восстановить фильтра сброса и поменять в них загрузку с известкового щебня на гранитный | | | |
| 2 | Реконструкция КНС (ООО «Новомосковскгорводоканал»), в т.ч.: | | | |
| 2.1 | ЦКНС | | | |
| 2.1.1 | На Центральную КНС требуется приобретение более экономичного насосного агрегата № 2 марки СД2400-75 В с асинхронным эл. двигателем мощностью 500 кВт (вместо СД2400-75 с синхронным эл. двигателем мощностью 800 кВт) и установка ЧРП 500 кВт. Требуется замена изношенного напорного коллектора Д-800 мм длиной 21 п.м. и реконструкция подающих коллекторов от четырех насосов с заменой Д- 500 мм общей протяженностью 30 п.м. и заменой запорной арматуры (обратный клапан Ду-400 мм - 4 шт., обратный клапан Ду-800 мм - 1 шт., задвижки Д - 400 мм - 4шт.) в помещении машинного зала Центральной КНС, замена 9 шт. оконных блоков | | | |
| 2.1.2 | Установка наружнего видеонаблюдения ЦКНС | | | |
| 2.1.3 | Установка железобетонного ограждения, протяженностью 360 п.м. и барьера безопасности 360 п.м. Центральной КНС | | | |
| 2.2 | Клинская КНС | | | |
| 2.2.1 | На Клинской КНС требуется приобрести резервный насосный агрегат СМ-150-125/400/4, выполнить реконструкцию напорного коллектора с заменой Д-400 мм 12 п.м. в помещении машинного зала. Требуется перевод Клинской КНС в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 75 кВт. Восстановление отмостки 50 п.м. | | | |
| 2.2.2 | Перевод Клинской КНС в автоматический режим работы с установкой ЧРП мощностью 75кВт | | | |
| 2.3 | КНС № 4 | | | |
| 2.3.1 | на КНС № 4 требуется заменить насосные агрегаты № 1, 2 марки СМ200-150-500/4 (160 кВт) на более экономичные насосы марки СМ 200-150/400 (132 кВт). Требуется перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт. Замена 3 оконных блоков | | | |

| № п/п | Наименование мероприятий | 2018-2020 | 2021-2023 | 2024-2027 |
|---|---|---|---|---|
| 2.3.2 | Перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт | | | |
| 2.4 | Реконструкция напорного коллектора Д-250 мм (замена участка напорного коллектора Д-250 мм 6 п.м. на Д-100 мм) в помещении машинного зала КНС пос. Кирпичного завода. | | | |
| 2.5 | КНС пос.Гипсового комбината | | | |
| 2.5.1 | Требуется строительство КНС пос. Гипсового к-та с разработкой ПСД и замена напорного коллектора | | | |
| 2.6 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов д.Кресты ( с учетом перспективного развития) | | | |
| 2.7 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 5 ЗМР ( с учетом перспективного развития) | | | |
| 2.8 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 6,7 ЗМР ( с учетом перспективного развития) | | | |
| 2.9 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов ИЖС к югу от Рязанского шоссе ( с учетом перспективного развития) | | | |
| 2.10 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Ширинский мощностью 400 куб м в сутки | | | |
| 2.11 | Реконструкция очистных сооружений канализации с. Спасское мощности 350 куб. м. в сутки. | | | |
| 2.12 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Первомайский мощностью 250 куб. м. в сутки. | | | |
| 3 | Реконструкция КНС (НМУП «СКС»), в т.ч.: | | | |
| 3.1 | – Устройство оснований фундамента, строительство зданий, монтаж железобетонных конструкций;<br>– Замена насосов КНС;<br>– Поставка и монтаж технологического оборудования;<br>– Косметический ремонт;<br>Пусконаладочные работы. | | | |
| 4 | Реконструкция и строительство БОС (НМУП «СКС») | | | |

| № п/п | Наименование мероприятий | 2018-2020 | 2021-2023 | 2024-2027 |
|---|---|---|---|---|
| 4.2 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС с. Гремячее мощностью 50 куб м в сутки | | | |
| 4.3 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в с. Гремячее мощностью 50 куб м в сутки | | | |
| 4.4 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС с. Шишлово мощностью 50 куб м в сутки | | | |
| 4.5 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в с. Шишлово мощностью 50 куб м в сутки | | | |
| 4.6 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС п. Коммунар мощностью 100 куб м в сутки | | | |
| 4.7 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в п. Коммунар мощностью 100 куб м в сутки | | | |
| 4.8 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки | | | |
| 4.9 | Строительство очистных сооружений биологической очистки по ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки | | | |
| 4.10 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС д. Ольховец мощностью 50 куб м в сутки | | | |
| 4.11 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в д. Ольховец мощностью 50 куб м в сутки | | | |
| 4.12 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС д. Богдановка мощностью 60 куб м в сутки | | | |
| 4.13 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в д. Богдановка мощностью 60 куб м в сутки | | | |
| 4.14 | Разработка природоохранной документации по развитию систем водоотведения | | | |
| 5 | Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоотведения | | | |
| 5.1 | Плановые промывки участков водоотведения | | | |
| 5.2 | Строительство напорного коллектора от мкр. Сокольники до БОС г. Новомосковска (ориентировочная протяженность сети 12 км) | | | |
| 5.3 | Замена ветхих участков канализационных сетей, в т.ч. | | | |

| № п/п | Наименование мероприятий | 2018-2020 | 2021-2023 | 2024-2027 |
|---|---|---|---|---|
| 5.4 | Замена напорного коллектора п.Гипсовый Д-200 мм | | | |
| 5.5 | Замена канализационного напорного коллектора Д-800 мм от Центральной КНС до камеры гашения у садов "Сельхозтехники" | | | |
| 5.6 | Замена напорного коллектора Д-250 мм, длиной 2,4 км от КНС №1 до БХО АО "НАК "Азот" | | | |
| 5.7 | Замена напорного Клинского коллектора Д-400 мм от КНС до ул.Лесная, д.13 | | | |
| 5.8 | Замена самотечного коллектора Д-350мм Д-400 мм от ГМ Перекресток до КНС №4 | | | |
| 5.9 | Устройство аварийного выпуска Д-600 мм длиной 0,22 км на ЦКНС | | | |
| 5.10 | Замена самотечного коллектора Д-1000 от камеры гашения в районе "Тихий Дон" до ЦКНС | | | |
| 5.11 | Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1000 км от поворота на Первомайский ЖБИ до автомойки на Комсомольском шоссе | | | |
| 5.12 | Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1100 км от автомойки на Комсомольском шоссе до ЭЦМ | | | |
| 5.13 | Замена двух самотечных коллекторов Д-500 мм, длиной 1000 км от ЭЦМ до БОС АЗОТ. | | | |
| 5.14 | Замена коллектора Д-500 мм от ул. Донская до ул.Урванка (подвесной) | | | |
| 5.15 | Замена напорного коллектора Д-150 мм от КНС Огнеупорного завода до камеры гашения ул. Магистральная | | | |
| 5.16 | Замена коллектора Д-350 мм от МОГЭС до ул. Володарского | | | |
| 5.17 | Замена коллектора Д-600 мм от ул. Володарского до Клинской КНС | | | |
| 5.18 | Замена коллектора Д-400 мм от ул. Новая до ул. Первомайская | | | |
| 5.19 | Ежегодная замена участков внутриквартальных канализационных сетей, находящихся в ветхом состоянии. | | | |
| 6 | Организация системы учета стоков на сетях канализации с выводом на диспетчерский пункт | | | |
| 7 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию сетей водоотведения | | | |
| 8 | Мероприятия для создания свободной мощности систем водоотведения для подключения новых абонентов | | | |

| № п/п | Наименование мероприятий | 2018-2020 | 2021-2023 | 2024-2027 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## 4.3.Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения представлены в таблице 31.

*Таблица 31. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения*

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
|---|---|---|
| Мероприятия по строительству/реконструкции очистных сооружений и канализационных насосных станций | | |
| 1 | Реконструкция БОС (г. Новомосковск), в т.ч.: | Увеличение надежности системы водоотведения. |
| 1.1 | Реконструкция блока емкостей БОС г. Новомосковска (замена трубы Д-100м, блок емкостей, аэротенки, замена полипорных труб, блок емкостей, аэротенк №1, № 2, на полипорные трубы производства "Аквaполимер", замена полипорных труб блоков емкостей в стабилизаторах в коридорах № 1, 2, замена полипорных труб блоков емкостей в стабилизаторах в коридорах № 1, 2, замена эрлифта на блоках ёмкостей в коридорах № 1, 2. | |
| 1.2 | Требуется замена ЧРП 75 кВт, взамен вышедшего из строя, в помещении машинного зала. | |
| 1.3 | Замена кровли: здании станции подкачки - 50 м2; | |
| 1.4 | Требуется установка ЧРП мощностью 250 кВт с целью увеличения срока эксплуатации турбовоздуходувок и экономии электроэнергии. | |
| 1.5 | Чистка коридора блока емкостей № 1,2 (первичный отстойник, стабилизатор, вторичный отстойник) | |
| 1.6 | Требуется замена коммутационной аппаратуры щитовой АБК, станции подкачки машинного зала | |

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
|---|---|---|
| 1.7 | В связи с увеличением объема сточных вод необходимо увеличение мощности БОС г. Новомосковска 19 000 м3, в т.ч. разработка специализированной организацией мероприятий и ПСД | |
| 1.8 | Для обеспечения антитеррористической защищенности объекта необходимо устройство ж/б ограждения с барьером безопасности "Егоза" 1350 п.м. и установка видеонаблюдения | |
| 1.9 | Строительство БОС ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки (при обследовании сетей выявлена необходимость). | |
| 1.10 | Установка железобетонного ограждения, протяженностью 1350 п.м. и барьера безопасности 350 п.м. БОС г. Новомосковск | |
| 1.11 | Установка видеонаблюдения БОС г. Новомосковск | |
| 1.12 | Отделение Подкачки | |
| 1.12.1 | Восстановление отопления в машинном зале, восстановление ворот через которые идут большие потери тепла. | |
| 1.12.2 | Восстановление отделения взмучивания приемной камеры объемом 300 м$^3$ (очистка от ила и грязи), задвижку аварийного пруда заменить на электро задвижку, установка нового счетчика на коллектор при входе в подкачку | |
| 1.13 | Восстановление Песколовок. | |
| 1.13.1 | Восстановление песколовок замена гидроэлеваторов, замена деревянных щитов улавливания взвешенного мусора и плёнки нефтепродуктов , ремонт задвижек и входных и выходных шаберов , полное восстановление пескобункера внутри здания. | |
| 1.14 | Восстановление Первичных отстойников. | |
| 1.14.1 | Восстановить задвижки на сброс всех первичных отстойников ,восстановить щиты гашения стока потока в первичных отстойниках, восстановить щитовые затворы на выходе из первичных отстойников , заменить аварийные щиты затворов сброса часть стоков на аварийный пруд, восстановить борботаж в стабилизаторах восстановить проходы между коридорами ( аварийное состояние между четвёртым и третьим аэротенками ходить вообще нельзя), замена щитовых затвором на вторичных и замена щитов для гашения потока замена деревянных лотков , полный | |

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
|---|---|---|
| | ремонт задвижки для отсечения стоков на фильтра очистки, ремонт задвижек на сброс аэротенок (4 штук). | Для удовлетворения перспективного увеличения спроса на услуги водоотведения, реконструкцию КНС проводить в соответствии с требованиями СП 32.13330.2012, что приведет к повышению надежности и качеству услуг, тем самым сократит затраты на электроэнергию и увеличит срок службы оборудования |
| 1.15 | отделение Доочистки | |
| 1.15.1 | Восстановление бетонных стен всех четырёх фильтров , восстановление борботажных труб, произвести загрузку фильтров (1и 4), замена на четвёртом фильтре поворотного затвора , установка одного более мощного насоса на тех воду в зимнее время, установка компрессора производительностью до четырёх тысяч кубов в час , восстановление стен контактных резервуаров и воздушных труб борботажа, восстановления резервуаром тех воды промывного и грязевого резервуаров , сделать сброс в резервуарах тез воды и промывном , восстановить латки на выходе из контактных резервуаров сброса в р.Шат. | |
| 1.16 | Иловые карты | |
| | Восстановить фильтра сброса и поменять в них загрузку с известкового щебня на гранитный | |
| 2 | Реконструкция КНС (ООО «Новомосковскгорводоканал»), в т.ч.: | |
| 2.1 | ЦКНС | |
| 2.1.1 | На Центральную КНС требуется приобретение более экономичного насосного агрегата № 2 марки СД2400-75 В с асинхронным эл. двигателем мощностью 500 кВт (вместо СД2400-75 с синхронным эл. двигателем мощностью 800 кВт) и установка ЧРП 500 кВт.<br>Требуется замена изношенного напорного коллектора Д-800 мм длиной 21 п.м. и реконструкция подающих коллекторов от четырех насосов с заменой Д- 500 мм общей протяженностью 30 п.м. и заменой запорной арматуры (обратный клапан Ду-400 мм - 4 шт., обратный клапан Ду-800 мм - 1 шт., задвижки Д - 400 мм - 4шт.) в помещении машинного зала Центральной КНС, замена 9 шт. оконных блоков | |
| 2.1.2 | Установка наружнего видеонаблюдения ЦКНС | |
| 2.1.3 | Установка железобетонного ограждения, протяженностью 360 п.м. и барьера безопасности 360 п.м. Центральной КНС | |
| 2.2 | Клинская КНС | |

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
|---|---|---|
| 2.2.1 | На Клинской КНС требуется приобрести резервный насосный агрегат СМ-150-125/400/4, выполнить реконструкцию напорного коллектора с заменой Д-400 мм 12 п.м. в помещении машинного зала. Требуется перевод Клинской КНС в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 75 кВт. Восстановление отмостки 50 п.м. | |
| 2.2.2 | Перевод Клинской КНС в автоматический режим работы с установкой ЧРП мощностью 75кВт | |
| 2.3 | КНС № 4 | |
| 2.3.1 | на КНС № 4 требуется заменить насосные агрегаты № 1, 2 марки СМ200-150-500/4 (160 кВт) на более экономичные насосы марки СМ 200-150/400 (132 кВт). Требуется перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт. Замена 3 оконных блоков | |
| 2.3.2 | Перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт | Сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Реализация проекта улучшит качества сточных вод, достижение установленных нормативов ПДС. |
| 2.4 | Реконструкция напорного коллектора Д-250 мм (замена участка напорного коллектора Д-250 мм 6 п.м. на Д-100 мм) в помещении машинного зала КНС пос. Кирпичного завода. | |
| 2.5 | КНС пос.Гипсового комбината | |
| 2.5.1 | Требуется строительство КНС пос. Гипсового к-та с разработкой ПСД и замена напорного коллектора | |
| 2.6 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов д.Кресты ( с учетом перспективного развития) | |
| 2.7 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 5 ЗМР ( с учетом перспективного развития) | |
| 2.8 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 6,7 ЗМР ( с учетом перспективного развития) | |
| 2.9 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов ИЖС к югу от Рязанского шоссе ( с учетом перспективного развития) | |
| 2.10 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Ширинский мощностью 400 куб м в сутки | |

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
|---|---|---|
| 2.11 | Реконструкция очистных сооружений канализации с. Спасское мощности 350 куб. м. в сутки. | |
| 2.12 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Первомайский мощностью 250 куб. м. в сутки. | |
| 3 | Реконструкция КНС (НМУП «СВ»), в т.ч.: | |
| 3.1 | – Устройство оснований фундамента, строительство зданий, монтаж железобетонных конструкций;<br>– Замена насосов КНС;<br>– Поставка и монтаж технологического оборудования;<br>– Косметический ремонт;<br>Пусконаладочные работы. | |
| 4 | Реконструкция и строительство БОС (НМУП «СВ») | |
| 4.2 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС с. Гремячее мощностью 50 куб м в сутки | |
| 4.3 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в с. Гремячее мощностью 50 куб м в сутки | Для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду, планируется выполнение следующих мероприятий: разработка проекта ПДВ и получение разрешения на выбросы, разработка проекта НДС и получение разрешения на сбросы, разработка проекта ПНООЛР и получение документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, контроль качества атмосферного воздуха от источников выбросов, контроль |

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
|---|---|---|
| | | качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ |
| 4.4 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС с. Шишлово мощностью 50 куб м в сутки | Повышение качества управления централизованных систем водоотведения |
| 4.5 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в с. Шишлово мощностью 50 куб м в сутки | |
| 4.6 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС п. Коммунар мощностью 100 куб м в сутки | |
| 4.7 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в п. Коммунар мощностью 100 куб м в сутки | Ненормативное состояние колодцев, большая заиленность и зажиренность коллекторов, что приводит к снижению пропускной способности |
| 4.8 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки | Развитие централизованной системы водоотведения. |
| 4.9 | Строительство очистных сооружений биологической очистки по ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки | . |
| 4.10 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС д. Ольховец мощностью 50 куб м в сутки | Развитие централизованной системы водоотведения. |
| 4.11 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в д. Ольховец мощностью 50 куб м в сутки | |
| 4.12 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС д. Богдановка мощностью 60 куб м в сутки | |
| 4.13 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в д. Богдановка мощностью 60 куб м в сутки | |
| 4.14 | Разработка природоохранной документации по развитию систем водоотведения | |
| 5 | Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоотведения | |
| 5.1 | Плановые промывки участков водоотведения | |
| 5.2 | Строительство напорного коллектора от мкр. Сокольники до БОС г. Новомосковска (ориентировочная протяженность сети 12 км) | |

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
|---|---|---|
| 5.3 | Замена ветхих участков канализационных сетей, в т.ч. | Снижение объема неучтенных стоков. Увеличение надежности системы водоотведения. |
| 5.4 | Замена напорного коллектора п.Гипсовый Д-200 мм | |
| 5.5 | Замена канализационного напорного коллектора Д-800 мм от Центральной КНС до камеры гашения у садов "Сельхозтехники" | |
| 5.6 | Замена напорного коллектора Д-250 мм, длиной 2,4 км от КНС №1 до БХО АО "НАК "Азот" | Ненормативное состояние колодцев, большая заиленность и зажиренность коллекторов, что приводит к снижению пропускной способности |
| 5.7 | Замена напорного Клинского коллектора Д-400 мм от КНС до ул.Лесная, д.13 | |
| 5.8 | Замена самотечного коллектора Д-350мм Д-400 мм от ГМ Перекресток до КНС №4 | |
| 5.9 | Устройство аварийного выпуска Д-600 мм длиной 0,22 км на ЦКНС | |
| 5.10 | Замена самотечного коллектора Д-1000 от камеры гашения в районе "Тихий Дон" до ЦКНС | |
| 5.11 | Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1000 км от поворота на Первомайский ЖБИ до автомойки на Комсомольском шоссе | |
| 5.12 | Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1100 км от автомойки на Комсомольском шоссе до ЭЦМ | |
| 5.13 | Замена двух самотечных коллекторов Д-500 мм, длиной 1000 км от ЭЦМ до БОС АЗОТ. | |
| 5.14 | Замена коллектора Д-500 мм от ул. Донская до ул.Урванка (подвесной) | |
| 5.15 | Замена напорного коллектора Д-150 мм от КНС Огнеупорного завода до камеры гашения ул. Магистральная | |
| 5.16 | Замена коллектора Д-350 мм от МОГЭС до ул. Володарского | |
| 5.17 | Замена коллектора Д-600 мм от ул. Володарского до Клинской КНС | |
| 5.18 | Замена коллектора Д-400 мм от ул. Новая до ул. Первомайская | |
| 5.19 | Ежегодная замена участков внутриквартальных канализационных сетей, находящихся в ветхом состоянии. | |
| 6 | Организация системы учета стоков на сетях канализации с выводом на диспетчерский пункт | Снижение объема неучтенных стоков. |
| 7 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию сетей водоотведения | |

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
|---|---|---|
| 8 | Мероприятия для создания свободной мощности систем водоотведения для подключения новых абонентов | |
| | | |

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

Реконструкция ветхих участков канализационных сетей

В городском округе г. Новомосковска общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 241,9 км, из них порядка 55 км возрастом более 35 лет. На расчетный срок схемы предусматривается реконструкция сетей водоотведения, проложенных до 1980 года.

Ежегодно необходимо производить:

- замену ветхих участков канализационных сетей города различного диаметра протяженностью не менее 2 км;
- замену канализационных выпусков многоэтажных жилых домов - не менее 100 п. м;
- промывку участков канализационных сетей города - не менее 30 км.

Строительство новых участков канализационных сетей

На перспективу развития системы водоотведения планируется строительство напорного коллектора от БОС г. Новомосковска до мкр. Сокольники, ориентировочной протяженностью 12 км.

Реконструкция существующих КНС

Для повышения надежности и качества услуг планируется реконструкция КНС ООО «Новомосковскгорводоканал» и НМУП «СВ». Более подробная информация представлена в п. 4.2.

Реконструкция существующих БОС

Для улучшения качества очистки сточных вод на БОС, обеспечение соответствия состава сброса действующим нормативам необходимо провести реконструкцию на БОС г. Новомосковска, с. Спасское, п. Первомайский и п. Ширинский.

Строительство новых очистных сооружений

Для улучшения качества сточных вод, рекомендуется строительство новых БОС в с. Гремячее, с. Шишлово, п. Коммунар и по ул.Маклец, д. Ольховец, д. Богдановка. К рассмотрению предлагаются блочные очистные сооружения станция для очистки сточных вод, состоящие из отдельных

модулей, скомпонованных в единое здание или отдельно стоящие блоки. Производительность БОС составит:

1. БОС с. Гремячее – 50 куб.м/сут;
2. БОС с. Шишлово – 50 куб.м/сут;
3. БОС п. Коммунар – 100 куб.м/сут;
4. БОС ул.Маклец – 300 куб.м/сут;
5. БОС д. Ольховец – 50 куб.м/сут;
6. БОС д. Богдановка – 60 куб.м/сут.

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

На перспективных объектах водоотведения необходимо предусмотреть проектом автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), а также систему диспетчеризации. Работу объектов предусмотреть в автоматическом режиме, с выводом сигналов в диспетчерский пункт.

Структура типовой системы сбора и анализа данных показана на рисунке 1.

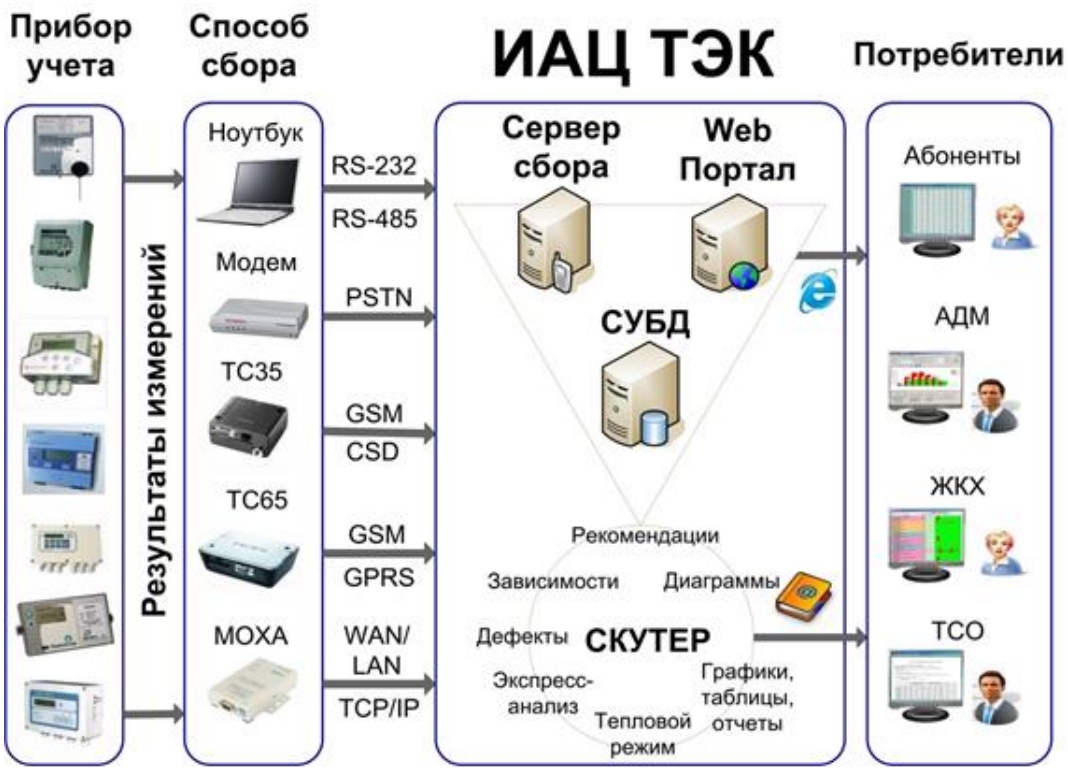


*Рисунок 1. Структура системы диспетчеризации*

В концепции реформы ЖКХ на период до 2020 года содержится требование о наличии в каждом муниципальном образовании информационной системы, охватывающей все установленные приборы учета энергоресурсов.

Создаваемая система автоматизированного управления позволит решать следующие задачи:

- автоматизированного дистанционного управления исполнительными механизмами и регулирующими органами;
- формирования и представления оператору (диспетчеру) оперативной и учетной информации по технологическому процессу;
- создание временных графиков запуска и остановки технологического оборудования;
- вывод аварийных сигналов на дисплей рабочей станции (оператора)диспетчера;
- ведения автоматизированного контроля и архивирования состояний работы технологического оборудования в целом и отдельных исполнительных механизмов в частности, а также вносимых изменений в параметры управления и контроля;

– повышение надежности работы сооружений за счет своевременного предупреждения аварийных ситуаций, скорейшего их обнаружения и ликвидации.

Повышение эффективности работы сооружений должно быть достигнуто за счет возможности точного исполнения регламента эксплуатации сооружений, обеспечиваемого средствами автоматизации.

## 4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Трассы проектируемых сетей канализации к объектам капитального строительства представлены на отдельных листах, и в электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы. Маршруты реконструируемых участков сетей водоотведения остаются без изменения. Маршруты участков сетей, предлагаемых к строительству, проложены с учетом требований СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 517.1325800.2022 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

## 4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер санитарно-защитной зоны для БОС с. Грямечее, с. Шишлово, п. Коммунар, д. Богдановка, д. Ольховец – 150, БОС пос. Ширинский, с. Спасское, ул.Маклец, п. Первомайский составит 200 м, БОС г. Новомосковска – 400 м, БОС АО «НАК «Азот» - 500 м, для всех КНС – 20 м.

## 4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Все строящиеся объекты будут размещены в границах муниципального образования город Новомосковск. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения представлены на отдельных листах, и в электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

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

## 5.1. 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

Реконструкция и строительство канализационных очистных сооружений в муниципальном образовании г. Новомосковск позволит улучшить экологическую обстановку в. Очищенные стоки будут полностью соответствовать нормам сброса. На расчетный срок данной схемой водоотведения предусмотрена 100% очистка сточных вод в муниципальном образовании.

## 5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Избыточный активный ил насосами, перекачиваются на обезвоживание. Предусматривается механическая обработка осадков. Обеззараживание осадка сточных вод осуществляется выдерживанием на иловых площадках согласно СанПиН 2.1.7.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (выдерживанием на иловых площадках в условиях: I и ll-го климатических районов в течение не менее 3-х лет) и МУ 3.2.1022-01 «Мероприятия по снижению риска заражения возбудителями паразитов». Обезвоженный осадок утилизируется на полигон ТБО.

# 6. Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

В соответствии с действующим законодательством, в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реализации схем водоотведения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

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

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

Стоимость строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта сетей водоотведения рассчитана на основании укрупненных нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2014, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 августа 2014 года № 506/пр.

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных

данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (перенос инженерных сетей и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а также стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

При оценке стоимости учтена стоимость демонтажа реконструируемой сети диаметрами до 300 мм с применением коэффициента 1,25, диаметрами от 300 мм – с применением коэффициента 1,5.

Расчет произведен исходя из глубины заложения 3 м. Способ производства земляных работ:

- в застроенной части населенного пункта с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
- в свободной от застройки местности – работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоотведения:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);

- прокладка трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция.

Расчет произведен без учета налога на добавленную стоимость.

Оценка стоимости основных мероприятий в текущих ценах представлена в таблице 32.

*Таблица 32. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоотведения в текущих ценах*

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| Мероприятия по строительству/реконструкции очистных сооружений и канализационных насосных станций | | | | |
| **1** | **Реконструкция БОС (г. Новомосковск), в т.ч.:** | | | **72640** |
| 1.1 | Реконструкция блока емкостей БОС г. Новомосковска (замена трубы Д-100м, блок емкостей, аэротенки, замена полипорных труб, блок емкостей, аэротенк №1, № 2, на полипорные трубы производства "Аквaполимер", замена полипорных труб блоков емкостей в стабилизаторах в коридорах № 1, 2, замена полипорных труб блоков емкостей в стабилизаторах в коридорах № 1, 2, замена эрлифта на блоках ёмкостей в коридорах № 1, 2. | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 21995 |
| 1.1.1. | Замена трубы Д-100м, блок емкостей, аэротенки | | Объект-аналог | 1800 |
| 1.1.2. | Модернизация системы аэрации в аэротенках и аэробных стабилизаторах БОС г. Новомосковск | | Объект-аналог | 13760 |
| 1.1.3. | Замена полипорных труб блоков емкостей в стабилизаторах в коридорах № 1, 2, 3, 4 | | Объект-аналог | 4135 |
| 1.1.4. | Замена перегородок из уголка (63*63) мм и пиломатериалов в блоке емкостей в стабилизаторах | | Объект-аналог | 800 |
| 1.1.5. | Замена эрлифта на блоках ёмкостей в коридорах № 1, 2, 3, 4 | | Объект-аналог | 1500 |
| 1.2 | Требуется замена ЧРП 75 кВт, взамен вышедшего из строя, в помещении машинного зала. | | Сметная стоимость | 195 |
| 1.3 | Замена кровли: здании станции подкачки - 50 м2; | | Объект-аналог | 400 |
| 1.4 | Требуется установка ЧРП мощностью 250 кВт с целью увеличения срока эксплуатации турбовоздуходувок и экономии электроэнергии. | | Сметная стоимость | 1279 |
| 1.5 | Чистка коридора блока емкостей № 1,2 (первичный отстойник, стабилизатор, вторичный отстойник) | | Объект-аналог | 995 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| 1.6 | Требуется замена коммутационной аппаратуры щитовой АБК, станции подкачки машинного зала | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | Объект-аналог | 450 |
| 1.7 | В связи с увеличением объема сточных вод необходимо увеличение мощности БОС г. Новомосковска 19 000 м3, в т.ч. разработка специализированной организацией мероприятий и ПСД | | Объект-аналог | 10000 |
| 1.8 | Ремонт турбовоздуходувки (ТВ 175-1,6), производственный корпус, машинный зал | | Объект-аналог | 800 |
| 1.9 | Строительство БОС ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки (при обследовании сетей выявлена необходимость). | | Объект-аналог | 18760 |
| 1.10 | Установка железобетонного ограждения, протяженностью 1350 п.м. и барьера безопасности 350 п.м. БОС г. Новомосковск | | Объект-аналог | 4569 |
| 1.11 | Установка видеонаблюдения БОС г. Новомосковск | | Объект-аналог | 895 |
| 1.12 | Отделение Подкачки | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 1353 |
| 1.12.1 | Восстановление отопления в машинном зале, восстановление ворот через которые идут большие потери тепла. | | Объект-аналог | 170 |
| 1.12.2 | Восстановление отделения взмучивания приемной камеры объемом 300 м$^3$ (очистка от ила и грязи), задвижку аварийного пруда заменить на электро задвижку, установка нового счетчика на коллектор при входе в подкачку | | Объект-аналог | 1183 |
| 1.13 | Восстановление Песколовок. | | Объект-аналог | 1131 |
| 1.13.1 | Восстановление песколовок замена гидроэлеваторов, замена деревянных щитов улавливания взвешенного мусора и плёнки нефтепродуктов , ремонт задвижек и входных и | | Объект-аналог | 1131 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| | выходных шаберов , полное восстановление пескобункера внутри здания. | | | |
| 1.14 | Восстановление Первичных отстойников. | | Объект-аналог | 1900 |
| 1.14.1 | Восстановить задвижки на сброс всех первичных отстойников ,восстановить щиты гашения стока потока в первичных отстойниках, восстановить щитовые затворы на выходе из первичных отстойников , заменить аварийные щиты затворов сброса часть стоков на аварийный пруд, восстановить борботаж в стабилизаторах восстановить проходы между коридорами ( аварийное состояние между четвёртым и третьим аэротенками ходить вообще нельзя), замена щитовых затвором на вторичных и замена щитов для гашения потока замена деревянных лотков , полный ремонт задвижки для отсечения стоков на фильтра очистки, ремонт задвижек на сброс аэротенок (4 штук). | | Объект-аналог | 1900 |
| 1.15 | отделение Доочистки | | Объект-аналог | 1500 |
| 1.15.1 | Восстановление бетонных стен всех четырёх фильтров , восстановление борботажных труб, произвести загрузку фильтров (1и 4), замена на четвёртом фильтре поворотного затвора , установка одного более мощного насоса на тех воду в зимнее время, установка компрессора производительностью до четырёх тысяч кубов в час , восстановление стен контактных резервуаров и воздушных труб борботажа, восстановления резервуаром тех воды промывного и грязевого резервуаров , сделать сброс в резервуарах тез воды и промывном , восстановить латки на выходе из контактных резервуаров сброса в р.Шат. | | Объект-аналог | 1500 |
| 1.16 | Иловые карты | | Объект-аналог | 6418 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| 1.16.1 | Восстановить фильтра сброса и поменять в них загрузку с известкового щебня на гранитный | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 900 |
| 1.16.2 | Восстановление обваловки, ремонт основания (асфальт) и чистка иловых площадок. | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 5518 |
| **2** | **Реконструкция КНС (ООО «Новомосковскгорводоканал»), в т.ч.:** | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | | **241761** |
| 2.1 | ЦКНС | | Объект-аналог | 17860 |
| 2.1.1 | На Центральную КНС требуется приобретение более экономичного насосного агрегата № 2 марки СД2400-75 В с асинхронным эл. двигателем мощностью 500 кВт (вместо СД2400-75 с синхронным эл. двигателем мощностью 800 кВт) и установка ЧРП 500 кВт.<br>Требуется замена изношенного напорного коллектора Д-800 мм длиной 21 п.м. и реконструкция подающих коллекторов от четырех насосов с заменой Д- 500 мм общей протяженностью 30 п.м. и заменой запорной арматуры (обратный клапан Ду-400 мм - 4 шт., обратный клапан Ду-800 мм - 1 шт., задвижки Д - 400 мм - 4шт.) в помещении | | Объект-аналог | 13810 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| | машинного зала Центральной КНС, замена 9 шт. оконных блоков | | | |
| 2.1.2 | Установка наружнего видеонаблюдения ЦКНС | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 1650 |
| 2.1.3 | Установка железобетонного ограждения, протяженностью 360 п.м. и барьера безопасности 360 п.м. Центральной КНС | | Объект-аналог | 2400 |
| 2.2 | Клинская КНС | | Объект-аналог | 19767 |
| 2.2.1 | На Клинской КНС требуется приобрести резервный насосный агрегат СМ-150-125/400/4, выполнить реконструкцию напорного коллектора с заменой Д-400 мм 12 п.м. в помещении машинного зала. | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 3176 |
| 2.2.2 | Перевод Клинской КНС в автоматический режим работы с установкой ЧРП мощностью 75кВт | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 16591 |
| 2.3 | КНС № 4 | | Объект-аналог | 19800 |
| 2.3.1 | на КНС № 4 требуется заменить насосные агрегаты № 1, 2 марки СМ200-150-500/4 (160 кВт) на более экономичные насосы марки СМ 200-150/400 (132 кВт). Требуется перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. | Объект-аналог | 5000 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| | частотно-регулируемого привода 160 кВт. Замена 3 оконных блоков | Привлеченные средства | | |
| 2.3.2 | Перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 14800 |
| 2.4 | Реконструкция напорного коллектора Д-250 мм (замена участка напорного коллектора Д-250 мм 6 п.м. на Д-100 мм) в помещении машинного зала КНС пос. Кирпичного завода. | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | 94 |
| 2.5 | Требуется строительство КНС пос. Гипсового к-та с разработкой ПСД и замена напорного коллектора | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | Объект-аналог | 25245 |
| 2.6 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов д.Кресты ( с учетом перспективного развития) | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | Объект-аналог | 31380 |
| 2.7 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 5 ЗМР ( с учетом перспективного развития) | Средства федерального | Объект-аналог | 19950 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| | | бюджета. Средства городского бюджета | | |
| 2.8 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 6,7 ЗМР ( с учетом перспективного развития) | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | Объект-аналог | 31380 |
| 2.9 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов ИЖС к югу от Рязанского шоссе ( с учетом перспективного развития) | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | Объект-аналог | 25245 |
| 2.10 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Ширинский мощностью 400 куб м в сутки | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | Объект-аналог | 20910 |
| 2.11 | Реконструкция очистных сооружений канализации с. Спасское мощности 350 куб. м. в сутки. | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | Объект-аналог | 16830 |
| 2.12 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Первомайский мощностью 250 куб. м. в сутки. | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | Объект-аналог | 13300 |
| **3** | **Реконструкция КНС (НМУП) «СВ»), в т.ч.** | | | **18970** |
| 3.1 | – Имущественный комплекс в концессии;<br>– Устройство оснований фундамента, строительство зданий, монтаж железобетонных конструкций;<br>– Замена насосов КНС; | Собственные средства предприятия НМУП «СВ». | Объект-аналог | 18970 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| | – Поставка и монтаж технологического оборудования;<br>– Косметический ремонт;<br>Пуско-наладочные работы. | Привлеченные средства | | |
| **4** | **Реконструкция и строительство БОС (НМУП) «СВ»), в т.ч.** | | | **157982** |
| 4.1 | | | | |
| 4.2 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС с. Гремячее мощностью 50 куб м в сутки | | Объект-аналог | 1760,00 |
| 4.3 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС с. Шишлово мощностью 50 куб м в сутки | | Объект-аналог | 1760,00 |
| 4.4 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в с. Шишлово мощностью 50 куб м в сутки | | Объект-аналог | 20000,00 |
| 4.5 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС п. Коммунар мощностью 100 куб м в сутки | | Объект-аналог | 2210,00 |
| 4.6 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в п. Коммунар мощностью 100 куб м в сутки | | Объект-аналог | 27000,00 |
| 4.7 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки | | Объект-аналог | 2400,00 |
| 4.8 | Строительство очистных сооружений биологической очистки по ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки | | Объект-аналог | 31680,00 |
| 4.9 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС д. Ольховец мощностью 50 куб м в сутки | | Объект-аналог | 1760,00 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| 4.10 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в д. Ольховец мощностью 50 куб м в сутки | | Объект-аналог | 20000,00 |
| 4.11 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС д. Богдановка мощностью 60 куб м в сутки | | Объект-аналог | 2112,00 |
| 4.12 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в д. Богдановка мощностью 60 куб м в сутки | | Объект-аналог | 24000,00 |
| 4.13 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Ширинский мощностью 400 куб м в сутки | | Объект-аналог | 8000,00 |
| 4.14 | Реконструкция очистных сооружений канализации с. Спасское мощности 350 куб. м. в сутки. | | Объект-аналог | 7200,00 |
| 4.15 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Первомайский мощностью 250 куб. м. в сутки. | | Объект-аналог | 6600,00 |
| 4.16 | Разработка природоохранной документации по развитию систем водоотведения | | Объект-аналог | 1500,00 |
| **5.** | **Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоотведения** | | | **405287** |
| 5.1 | Плановые промывки участков водоотведения | Собственные средства | Объект-аналог | 9000 |
| 5.2 | Строительство напорного коллектора от мкр. Сокольники до БОС г. Новомосковска (ориентировочная протяженность сети 12 км) | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | НЦС 81-02-14 | 128647 |
| 5.3 | Замена ветхих участков канализационных сетей, в т.ч. | За счет средств негативного | | 16027 |
| 5.4 | Замена напорного коллектора п.Гипсовый Д-200 мм | | НЦС 81-02-14 | 14618 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| 5.5 | Замена канализационного напорного коллектора Д-800 мм от Центральной КНС до камеры гашения у садов "Сельхозтехники" | воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | НЦС 81-02-14 | 9615 |
| 5.6 | Замена напорного коллектора Д-250 мм, длиной 2,4 км от КНС №1 до БХО АО "НАК "Азот" | | НЦС 81-02-14 | 37754 |
| 5.7 | Замена напорного Клинского коллектора Д-400 мм от КНС до ул.Лесная, д.13 | | НЦС 81-02-14 | 5180 |
| 5.8 | Замена самотечного коллектора Д-350мм Д-400 мм от ГМ Перекресток до КНС №4 | | НЦС 81-02-14 | 2647 |
| 5.9 | Устройство аварийного выпуска Д-600 мм длиной 0,22 км на ЦКНС | | НЦС 81-02-14 | 4235 |
| 5.10 | Замена самотечного коллектора Д-1000 от камеры гашения в районе "Тихий Дон" до ЦКНС | | НЦС 81-02-14 | 30650 |
| 5.11 | Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1000 км от поворота на Первомайский ЖБИ до автомойки на Комсомольском шоссе | Средства федерального бюджета. Средства городского бюджета | НЦС 81-02-14 | 22110 |
| 5.12 | Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1100 км от автомойки на Комсомольском шоссе до ЭЦМ | Привлеченные средства. Собственные средства. Бюджетные средства. | Объект-аналог | 27320 |
| 5.13 | Замена двух самотечных коллекторов Д-500 мм, длиной 1000 км от ЭЦМ до БОС АЗОТ. | Привлеченные средства. Собственные средства. | НЦС 81-02-14 | 65800 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| | | Бюджетные средства. | | |
| 5.14 | Замена коллектора Д-500 мм от ул. Донская до ул.Урванка (подвесной) | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | НЦС 81-02-14 | 5400 |
| 5.15 | Замена напорного коллектора Д-150 мм от КНС Огнеупорного завода до камеры гашения ул. Магистральная | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | НЦС 81-02-14 | 3974 |
| 5.16 | Замена коллектора Д-350 мм от МОГЭС до ул. Володарского | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | НЦС 81-02-14 | 6380 |
| 5.17 | Замена коллектора Д-600 мм от ул. Володарского до Клинской КНС | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. | НЦС 81-02-14 | 8490 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс.руб |
|---|---|---|---|---|
| | | Привлеченные средства | | |
| 5.18 | Замена коллектора Д-400 мм от ул. Новая до ул. Первомайская | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | НЦС 81-02-14 | 7440 |
| **6** | **Организация системы учета стоков на сетях канализации с выводом на диспетчерский пункт** | За счет средств негативного воздействия на окружающую среду. Привлеченные средства | Объект-аналог | **160** |
| Итого в текущих ценах | | | | **896800** |

Оценка величины денежных потоков определена в прогнозных ценах с учетом уровня инфляции на каждом этапе капитальных вложений в мероприятия и представлена в таблице 33. Прогнозные цены определены по формуле:

$$Ц_t = Ц_б \cdot I_t \text{ , где}$$

$Ц_t$ – прогнозируемая цена на конец t-го года реализации мероприятия;

$Ц_б$ – базисная стоимость мероприятия в текущем уровне цен;

$I_t$ – прогнозный коэффициент (индекс) изменения цен соответствующей продукции или соответствующих ресурсов на конец t-го года реализации мероприятия по отношению к моменту принятия базисной цены.

Для оценки уровня инфляции использован «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанный Минэкономразвития России, а именно прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2030 года.

*Таблица 33. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения*

Мероприятия как в таблице 30

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мероприятия по строительству/реконструкции очистных сооружений и канализационных насосных станций | | | | | | | | |
| 1 | **Реконструкция БОС (г. Новомосковск), в т.ч.:** | **72640** | **2400** | **1800** | **0** | **0** | **1260** | **67180** |
| 1.1 | Реконструкция блока емкостей БОС г. Новомосковска | 21995 | 400 | 800 | 0 | 0 | 1260 | 19535 |
| 1.1.1. | Замена трубы Д-100м, блок емкостей, аэротенки | 1800 | | | | | | 1800 |
| 1.1.2. | Модернизация системы аэрации в аэротенках и аэробных стабилизаторах БОС г. Новомосковск | 13760 | 400 | | | | 760 | 12600 |
| 1.1.3. | Замена полипорных труб блоков емкостей в стабилизаторах в коридорах № 1, 2, 3, 4 | 4135 | | 800 | | | | 3335 |
| 1.1.4. | Замена перегородок из уголка (63*63) мм и пиломатериалов в блоке емкостей в стабилизаторах | 800 | | | | | | 800 |
| 1.1.5. | Замена эрлифта на блоках ёмкостей в коридорах № 1, 2, 3, 4 | 1500 | | | | | 500 | 1000 |
| 1.2. | Требуется замена ЧРП 75 кВт, взамен вышедшего из строя, в помещении машинного зала. | 195 | | | | | | 195 |
| 1.3. | Замена кровли: здании станции подкачки - 50 м2; | 400 | | | | | | 400 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4. | Установка ЧРП на электродвигатель воздуходувки БОС мощностью 250 кВт | 1279 | | | | | | 1279 |
| 1.5. | Чистка коридоров блоков емкостей 2, 3, 4 (первичный отстойник, стабилизатор, вторичный отстойник) | 995 | 200 | | | | | 795 |
| 1.6. | Требуется замена коммутационной аппаратуры щитовой АБК, станции подкачки машинного зала | 450 | | | | | | 450 |
| 1.7. | В связи с увеличением объема сточных вод необходимо увеличение мощности БОС г. Новомосковска 19 000 м3, в т.ч. разработка специализированной организацией мероприятий и ПСД | 10000 | | | | | | 10000 |
| 1.8 | Ремонт турбовоздуходувки (ТВ 175-1,6), производственный корпус, машинный зал | 800 | 400 | | | | | 400 |
| 1.9 | Строительство БОС ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки (при обследовании сетей выявлена необходимость). | 18760 | | | | | | 18760 |
| 1.10 | Установка железобетонного ограждения, протяженностью 1350 п.м. и барьера безопасности "Егоза" 1350 п.м., установка электрических ворот БОС г. Новомосковск | 4569 | | | | | | 4569 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.11 | Установка видеонаблюдения БОС г. Новомосковск | 895 | 400 | | | | | 495 |
| 1.12 | Отделение Подкачки | 1353 | | | | | | 1353 |
| 1.12.1 | Восстановление отопления в машинном зале, восстановление ворот через которые идут большие потери тепла. | 170 | | | | | | 170 |
| 1.12.2 | Восстановление отделения взмучивания приемной камеры объемом 300 м3 (очистка от ила и грязи), задвижку аварийного пруда заменить на электро задвижку, установка нового счетчика на коллектор при входе в подкачку | 1183 | | | | | | 1183 |
| 1.13 | Восстановление Песколовок. | 1131 | | | | | | 1131 |
| 1.13.1 | Восстановление песколовок замена гидроэлеваторов, замена деревянных щитов улавливания взвешенного мусора и плёнки нефтепродуктов , ремонт задвижек и входных и выходных шаберов , полное восстановление пескобункера внутри здания. | 1131 | | | | | | 1131 |
| 1.14. | Восстановление Первичных отстойников. | 1900 | | | | | | 1900 |
| 1.14.1 | Восстановить задвижки на сброс всех первичных отстойников ,восстановить щиты гашения стока потока в | 1900 | | | | | | 1900 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | первичных отстойниках, восстановить щитовые затворы на выходе из первичных отстойников , заменить аварийные щиты затворов сброса часть стоков на аварийный пруд, восстановить борботаж в стабилизаторах восстановить проходы между коридорами ( аварийное состояние между четвёртым и третьим аэротенками ходить вообще нельзя), замена щитовых затвором на вторичных и замена щитов для гашения потока замена деревянных лотков , полный ремонт задвижки для отсечения стоков на фильтра очистки, ремонт задвижек на сброс аэротенок (4 штук). | | | | | | | |
| 1.15 | Отделение Доочистки | 1500 | | | | | | 1500 |
| 1.15.1 | Восстановление бетонных стен всех четырёх фильтров , восстановление борботажных труб, произвести загрузку фильтров (1и 4), замена на четвёртом фильтре поворотного затвора , установка одного более мощного насоса на тех воду в зимнее время, установка компрессора производительностью до четырёх тысяч кубов в час , | 1500 | | | | | | 1500 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | восстановление стен контактных резервуаров и воздушных труб борботажа, восстановления резервуаром тех воды промывного и грязевого резервуаров , сделать сброс в резервуарах тез воды и промывном , восстановить латки на выходе из контактных резервуаров сброса в р.Шат. | | | | | | | |
| 1.16. | Иловые карты | 6418 | 1000 | 1000 | | | | 4418 |
| 1.16.1 | Восстановить фильтра сброса и поменять в них загрузку с известкового щебня на гранитный | 900 | | | | | | 900 |
| 1.16.2 | Восстановление обваловки, ремонт основания (асфальт) и чистка иловых площадок. | 5518 | 1000 | 1000 | | | | 3518 |
| **2** | **Реконструкция КНС (ООО «Новомосковскгорводоканал»), в т.ч.:** | **241761** | **1466** | **2000** | **0** | **0** | **0** | **238295** |
| 2.1 | ЦКНС | 17860 | 1300 | 2000 | | | | 14560 |
| 2.1.1 | На Центральную КНС требуется приобретение более экономичного насосного агрегата № 2 марки СД2400-75 В с асинхронным эл. двигателем мощностью 500 кВт (вместо СД2400-75 с синхронным эл. двигателем мощностью 800 кВт) и установка ЧРП 500 кВт. | 13810 | 1300 | 2000 | | | | 10510 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Требуется замена изношенного напорного коллектора Д-800 мм длиной 21 п.м. и реконструкция подающих коллекторов от четырех насосов с заменой Д- 500 мм общей протяженностью 30 п.м. и заменой запорной арматуры (обратный клапан Ду-400 мм - 4 шт., обратный клапан Ду-800 мм - 1 шт., задвижки Д - 400 мм - 4шт.) в помещении машинного зала Центральной КНС, замена 9 шт. оконных блоков | | | | | | | |
| 2.1.2 | Установка наружнего видеонаблюдения ЦКНС | 1650 | | | | | | 1650 |
| 2.1.3 | Установка железобетонного ограждения, протяженностью 360 п.м. и барьера безопасности 360 п.м. Центральной КНС | 2400 | | | | | | 2400 |
| 2.2 | Клинская КНС | 19767 | 166 | | | | | 19601 |
| 2.2.1 | На Клинской КНС требуется приобрести резервный насосный агрегат СМ-150-125/400/4, выполнить реконструкцию напорного коллектора с заменой Д-400 мм 12 п.м. в помещении машинного зала. Требуется перевод Клинской КНС в автоматический режим работы с | 3176 | 166 | | | | | 3010 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | установкой частотно-регулируемого привода 75 кВт. Восстановление отмостки 50 п.м. | | | | | | | |
| 2.2.2 | Перевод Клинской КНС в автоматический режим работы с установкой ЧРП мощностью 75кВт | 16591 | | | | | | 16591 |
| 2.3 | КНС № 4 | 19800 | | | | | | 19800 |
| 2.3.1 | на КНС № 4 требуется заменить насосные агрегаты № 1, 2 марки СМ200-150-500/4 (160 кВт) на более экономичные насосы марки СМ 200-150/400 (132 кВт). Требуется перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт. Замена 3 оконных блоков | 5000 | | | | | | 5000 |
| 2.3.2 | Перевод КНС № 4 в автоматический режим работы с установкой частотно-регулируемого привода 160 кВт | 14800 | | | | | | 14800 |
| 2.4 | Реконструкция напорного коллектора Д-250 мм (замена участка напорного коллектора Д-250 мм 6 п.м. на Д-100 мм) в помещении машинного зала КНС пос. Кирпичного завода. | 94 | | | | | | 94 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.5 | Требуется строительство КНС пос. Гипсового к-та с разработкой ПСД и замена напорного коллектора | 25245 | | | | | | 25245 |
| 2.6 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов д.Кресты ( с учетом перспективного развития) | 31380 | | | | | | 31380 |
| 2.7 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 5 ЗМР ( с учетом перспективного развития) | 19950 | | | | | | 19950 |
| 2.8 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов 6,7 ЗМР ( с учетом перспективного развития) | 31380 | | | | | | 31380 |
| 2.9 | Проектирование и строительство КНС и прокладка напорных коллекторов ИЖС к югу от Рязанского шоссе ( с учетом перспективного развития) | 25245 | | | | | | 25245 |
| 2.10 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Ширинский мощностью 400 куб м в сутки | 20910 | | | | | | 20910 |
| 2.11 | Реконструкция очистных сооружений канализации с. Спасское мощности 350 куб. м. в сутки. | 16830 | | | | | | 16830 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.12 | Реконструкция очистных сооружений канализации п. Первомайский мощностью 250 куб. м. в сутки. | 13300 | | | | | | 13300 |
| **3** | **Реконструкция КНС (НМУП «СВ»), в т.ч.:** | **18970** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **18970** |
| 3.1 | – Имущественный комплекс в концессии;<br>– Устройство оснований фундамента, строительство зданий, монтаж железобетонных конструкций;<br>– Замена насосов КНС;<br>– Поставка и монтаж технологического оборудования;<br>– Косметический ремонт;<br>Пуско-наладочные работы. | 18970 | | | | | | 18970 |
| **4** | **Реконструкция и строительство БОС (НМУП «СВ»)** | **157982** | | | **5730** | **67000** | | **85252** |
| 4.2 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС с. Гремячее мощностью 50 куб м в сутки | 1760 | | | 1760 | | | |
| 4.3 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в с. Гремячее мощностью 50 куб м в сутки | 20000 | | | | 20000 | | |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.4 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС с. Шишлово мощностью 50 куб м в сутки | 1760 | | | 1760 | | | |
| 4.4 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в с. Шишлово мощностью 50 куб м в сутки | 20000 | | | | 20000 | | |
| 4.5 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС п. Коммунар мощностью 100 куб м в сутки | 2210 | | | 2210 | | | |
| 4.6 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в п. Коммунар мощностью 100 куб м в сутки | 27000 | | | | 27000 | | |
| 4.7 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки | 2400 | | | | | | 2400 |
| 4.8 | Строительство очистных сооружений биологической очистки по ул.Маклец мощностью 300 куб м в сутки | 31680 | | | | | | 31680 |
| 4.9 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС д. Ольховец мощностью 50 куб м в сутки | 1760 | | | | | | 1760 |
| 4.10 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в д. Ольховец мощностью 50 куб м в сутки | 20000 | | | | | | 20000 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.11 | Разработка проектно-сметной документации на строительство БОС д. Богдановка мощностью 60 куб м в сутки | 2112 | | | | | | 2112,00 |
| 4.12 | Строительство очистных сооружений биологической очистки в д. Богдановка мощностью 60 куб м в сутки | 24000 | | | | | | 24000 |
| **5** | **Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоотведения** | **405287** | **2259** | **2314** | **2364** | **2423** | **2514** | **393413** |
| 5.1 | Плановые промывки участков водоотведения | 9000 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 4500 |
| 5.2 | Строительство напорного коллектора от мкр. Сокольники до БОС г. Новомосковска (ориентировочная протяженность сети 12 км) | 128647 | | | | | | 128647 |
| 5.3 | Замена ветхих участков канализационных сетей, в т.ч. | 16027 | 1359 | 1414 | 1464 | 1523 | 1614 | 8653 |
| 5.4 | Замена напорного коллектора п.Гипсовый Д-200 мм | 14618 | | | | | | 14618 |
| 5.5 | Замена канализационного напорного коллектора Д-800 мм от Центральной КНС до камеры гашения у садов "Сельхозтехники" | 9615 | | | | | | 9615 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.6 | Замена напорного коллектора Д-250 мм, длиной 2,4 км от КНС №1 до БХО АО "НАК "Азот" | 37754 | | | | | | 37754 |
| 5.7 | Замена напорного Клинского коллектора Д-400 мм от КНС до ул.Лесная, д.13 | 5180 | | | | | | 5180 |
| 5.8 | Замена самотечного коллектора Д-350мм Д-400 мм от ГМ Перекресток до КНС №4 | 2647 | | | | | | 2647 |
| 5.9 | Устройство аварийного выпуска Д-600 мм длиной 0,22 км на ЦКНС | 4235 | | | | | | 4235 |
| 5.10 | Замена самотечного коллектора Д-1000 от камеры гашения в районе "Тихий Дон" до ЦКНС | 30650 | | | | | | 30650 |
| 5.11 | Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1000 км от поворота на Первомайский ЖБИ до автомойки на Комсомольском шоссе | 22110 | | | | | | 22110 |
| 5.12 | Замена самотечного коллектора Д-700 мм, длиной 1100 км от автомойки на Комсомольском шоссе до ЭЦМ | 27320 | | | | | | 27320 |
| 5.13 | Замена двух самотечных коллекторов Д-500 мм, длиной 1000 км от ЭЦМ до БОС АЗОТ. | 65800 | | | | | | 65800 |

| № п/п | Наименование мероприятий | Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.14 | Замена коллектора Д-500 мм от ул. Донская до ул.Урванка (подвесной) 320 п.м. | 5400 | | | | | | 5400 |
| 5.15 | Замена напорного коллектора Д-150 мм от КНС Огнеупорного завода до камеры гашения ул. Магистральная 450 п.м. | 3974 | | | | | | 3974 |
| 5.16 | Замена коллектора Д-350 мм от МОГЭС до ул. Володарского 760 п.м. | 6380 | | | | | | 6380 |
| 5.17 | Замена коллектора Д-600 мм от ул. Володарского до Клинской КНС 711 п.м. | 8490 | | | | | | 8490 |
| 5.18 | Замена коллектора Д-400 мм от ул. Новая до ул. Первомайская 900 п.м. | 7400 | | | | | | 7440 |
| **6** | **Организация системы учета стоков на сетях канализации с выводом на диспетчерский пункт** | **160** | | | | | | **160** |
| **ИТОГО в текущих ценах:** | | **896800** | **6125** | **6114** | **8094** | **69423** | **3774** | **803270** |
| Индекс-дефлятор, (в %) | | | 107,8 | 107,3 | 105,1 | 105,9 | 104,0 | 104,0 |
| **ИТОГО в прогнозных ценах:** | | **960220** | 6603 | 6560 | 8507 | 73519 | 3925 | 861105 |

# 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

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

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

*Таблица 34. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения*

| № | Показатель | Единица измерения | Базовый показатель, 2016 год | Целевые показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2019 | 2022 | 2027 |
| 1. | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | | | | | |
| 1.1 | Удельное количество засоров на сетях водоотведения | ед./км | 25,3 | 23,4 | 22,89 | 19,6 |
| 1.2 | Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене | % | 83 | 70 | 70 | 58 |
| 2. | Показатель качества обслуживания абонентов | | | | | |
| 2.1 | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3. | Показатели качества очистки сточных вод | | | | | |
| 3.1 | Доля хозяйственно- бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод | % | 83 | 83 | 99 | 100 |
| 3.2 | Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы | % | 50 | 50 | 0,4 | 0 |
| 4. | Показатели эффективности использования ресурсов | | | | | |

| № | Показатель | Единица измерения | Базовый показатель, 2016 год | Целевые показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2019 | 2022 | 2027 |
| 1. | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | | | | | |
| 4.1 | Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод | кВт·ч/м$^3$ | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,57 |
| 4.2 | Удельный расход электрической энергии при очистке сточных вод | кВт·ч/м$^3$ | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,43 |

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

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации городского округа, осуществляющим полномочия администрации городского округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности городского округа.

В муниципальном образовании город Новомосковск бесхозяйные участки сети водоотведения не выявлены.

## 9. Определение вида существующей системы водоотведения

В соответствии п.107 главы V постановления Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты

Правительства Российской Федерации» (далее – постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644) в зависимости от своего предназначения системы водоотведения подразделяются на следующие виды:

а) централизованные бытовые системы водоотведения, предназначенные для приема, транспортировки и очистки сточных вод, образовавшихся в результате хозяйственно-бытовой деятельности населения (далее - хозяйственно-бытовые сточные воды);

б) централизованные ливневые системы водоотведения, предназначенные для приема, транспортировки и очистки поверхностных сточных вод;

в) централизованные общесплавные системы водоотведения, предназначенные для приема, транспортировки и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и поверхностных сточных вод;

г) централизованные комбинированные системы водоотведения, предназначенные для приема, транспортировки и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и поверхностных сточных вод, состоящие из бытовых, ливневых и общесплавных систем водоотведения.

Система водоотведения города Новомосковска спроектирована как раздельная, однако имеются участки коллекторов, в которые осуществляется сброс поверхностных стоков.

На основании п.110 главы V постановления Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644 отведение (прием) поверхностных сточных вод в централизованную бытовую систему водоотведения разрешается при наличии технической возможности для приема, транспортировки и очистки таких сточных вод.

На основании п.108 главы V постановления Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644 техническая возможность для приема, транспортировки и очистки сточных вод, определяется в том числе по результатам технического обследования централизованной системы водоотведения.

Результаты технического обследования участков коллекторов, в которые поступают поверхностные сточные воды, представлены в акте проведения технического обследования канализационных коллекторов муниципального образования город Новомосковск.

На территории г. Новомосковска имеется сеть ливневой канализации, состоящая на обслуживании МБУ «Районное благоустройство, ремонт дорог и тротуаров». Однако в весенне-паводковый период и во время выпадения атмосферных осадков наблюдается поступление в систему хозяйственно-

бытовой канализации, эксплуатируемой ООО «Новомосковскгорводоканал», через неплотно прилегающие к люкам крышки колодцев, специально сдвигаемые управляющими компаниями или жителями, дождевых, талых, дренажных вод.

Поступление поверхностных сточных вод в систему хозяйственно-фекальной канализации приводит к значительному увеличению нормативного расхода электроэнергии на насосном оборудовании канализационных насосных станций, вынужденном работать с повышенной нагрузкой, что, в свою очередь, ускоряет износ указанного оборудования. Увеличивается объем поступающих сточных вод на КОСы (канализационные очистные сооружения).

Кроме того, происходит заиливание сетей водоотведения, увеличение количества засоров трубопроводов на территории муниципального образования г. Новомосковск. На отдельных участках, где сети не справляются с дополнительным объемом сточных вод, происходит подтопление территории через смотровые колодцы, либо частичное разрушение трубопровода.

С рядом абонентов у ООО «Новомосковскгорводоканал» имеются договоры на прием поверхностных сточных вод в централизованную систему водоотведения с территории объектов, находящихся в зоне их ответственности.

Статистика наблюдений, в том числе практическая работа службы канализационных сетей города, позволяет назвать наиболее «болевые» точки в данном вопросе, адреса которых приведены ниже.

1. ул. Первомайская, 68 (ИП Краснов)- в коллектор Д-350 мм
2. ул. Депо (филиал ОАО «РЖД») – в к/сеть Д-150 мм
3. ул. Мира (район Урванского рынка) – в к/сеть Д- 150 мм
4. ул. Мира, 11-ж (АО Тандер», ГМ «Магнит») – в к/коллектор Д-300 мм
5. ул. Трудовые резервы, 33а (НМУП «Новомосковский рынок»)
6. ул. Вахрушева, 65 (МУДО «ДЮСШ №2») – в к/сеть Д-150 мм
7. ул. Мира, 13-б (ООО «Плюс Девелопмент») – в к/коллектор Д- 300 мм
8. ул. Калинина, 27 (АО «ЦАСФ») – в к/сеть Д- 150 мм

9. ул. Садовского, 52 (МБУС «Ск «Химик» ДЮСШ «Химик») – в к/коллектор Д-300 мм
10. ул. Маяковского, д.д. 17-19а – в к/сеть Д-250 мм
11. ул. Садовского, д.д. 16-18 – в к/сеть Д-150 мм
12. ул. Северодонецкая, д.4 – в к/сеть Д- 150 мм
13. ул. Школьна, д.17 – в к/сеть Д-150 мм
14. ул. Ромашковая – Ботаническая – в к/сеть Д- 600 мм
15. ул. Школьная, д.18 в к/сеть Д-150 мм
16. ул. Школьная, д.13 (гимназия №8) – в к/сеть Д-150 мм
17. ул. Трудовые резервы, д. 38/10 – в к/сеть Д-200 мм.

Вывод:

Система водоотведения спроектирована как раздельная, также имеются участки коллекторов, где осуществляется сброс поверхностных стоков. Места сбросов поверхностных стоков установлены, по результатам технического обследования. В среднем неорганизованный приток поверхностных сточных вод составляет 12 % общего объема сточных вод, поступающего в ЦСВ.

# ГЛАВА III: ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

В ходе актуализации схемы водоснабжения и водоотведения была создана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluHydro и ZuluDrain компании «Политерм». В качестве основ для разработки электронной модели были использованы спутниковые карты, топографическая съемка местности, данные по водопотреблению каждого абонента, этажность здания, диаметр и длина каждого трубопровода, насосное оборудование ВНС, объем резервуаров, высота резервуаров, насосное оборудование КНС и КОС.

## 1. Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Новомосковск в слоях электронной модели (ЭМ) представлены графическим изображением объектов системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топоснове городского округа и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы водоснабжения и водоотведения (источников водоснабжения, участков канализационных и водопроводных сетей, оборудования объектов водоснабжения и водоотведения).

Основой семантических данных об объектах системы водоснабжения и водоотведения были базы данных и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы водоснабжения и водоотведения городского округа.

В составе ЭМ существующей системы водоснабжения и водоотведения отдельными слоями представлены:

- топоснова муниципального образования;
- адресный план муниципального образования;
- слои, содержащие сетки районирования муниципального образования;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам водоснабжения и водоотведения муниципального образования;
- объединенные информационные слои по источникам и потребителям муниципального образования, созданные для

выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке Схемы водоснабжения и водоотведения сетки расчетных единиц деления городского округа или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения города Новомосковска с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов представлено на отдельных листах, а также в электронной модели, являющимися неотъемлемой частью настоящей схемы.

## 2. Описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения

В программном комплексе к объектам систем водоснабжения и водоотведения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок водопроводной и канализационной сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков водопроводной и канализационной сети.

**Система водоснабжения** представляет собой инженерную сеть, которая состоит из источников (водозабор, скважины, резервуара чистой воды, контррезервуара, водонапорной башни и так далее.); потребителей (помимо обычных потребителей сюда можно отнести контррезервуары и водонапорные башни, работающие на заполнение); участков водопроводной сети; запорно-регулирующей арматуры установленной на сети; защитных устройств (обратные клапаны, разрушаемые мембраны и пневмобаков), насосных станций и так далее.

Источник – это символьный объект водопроводной сети, моделирующий режим работы водозабора, скважины, резервуара чистой воды, контррезервуара, водонапорной башни. Поступление воды в сеть может обеспечиваться как одним, так и несколькими источниками. При наличии нескольких источников один из них может задавить другой. Возникновение такой ситуации зависит от конфигурации сети, от сопротивлений трубопроводов. В каждом конкретном случае это может показать только расчет. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как источник.

Контррезервуар – это символьный элемент водопроводной сети, который в отличие от водонапорной башни, не имеет опорной конструкции, но устанавливается на возвышенных отметках местности. Графический тип объекта контррезервуар - символьный, относится к объекту инженерных сетей, классифицируется как узел.

Водонапорная башня – это символьный элемент водопроводной сети, сооружение в системе водоснабжения для регулирования напора и расхода воды в водопроводной сети, создания её запаса и выравнивания графика работы насосных станций. Графический тип объекта водонапорная башня - символьный, относится к объекту инженерных сетей, классифицируется как узел.

Насосная станция – символьный объект водопроводной сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного насоса. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Потребитель – это объект, который характеризуется минимальным напором и расчетным расходом сетевой воды. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как потребитель.

Узел (водопроводный колодец, разветвление) - это символьный объект водопроводной сети. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Водопроводный колодец с пожарным гидрантом - это символьный объект водопроводной сети. Отличие водопроводного колодца с гидрантом (или с водопроводной колонкой) от простого водопроводного колодца заключается в том, что при наличии гидранта (или колонки) в узле можно задать слив воды из сети. Для этого в исходные данные вносится расчетный расход и минимальный напор воды на объекте. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Участок - это линейный объект сети. В ZuluHydro за участок принимается трубопровод, имеющий постоянные гидравлические свойства. Участок сети в расчетах не всегда должен совпадать с участком с точки зрения паспортизации и инвентаризации. Там, где меняются гидравлические свойства, участок обязательно должен быть закончен одним из типовых объектов. Графический тип объекта - линейный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как участок, отсекающий.

Вспомогательный участок – это линейный объект математической модели. Вспомогательный участок (Указатель узла измерения регулятора) при

использовании его с регуляторами давления «до себя» и «после себя» указывают место контролируемого параметра. Графический тип объекта - линейный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как участок, отсекающий.

Задвижка – это символьный объект водопроводной сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определятся при её режиме работы Открыта. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как отсекающее устройство.

Воздушный колпак - это символьный объект водопроводной сети, предназначенный для защиты водопровода и оборудования от гидравлического удара. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Регулятор (давления, расхода) – это объект водопроводной сети, поддерживающий заданное давление (расход) в трубопроводе «до себя» или «после себя». По умолчанию регулятор регулирует значение в том месте, где установлен. С помощью вспомогательного участка регулятор давления, установленный на трубопроводе, может контролировать давление «до себя» или «после себя. Для того чтобы указать как работает регулятор необходимо установить узел контроля (простой узел) и соединить их вспомогательным участком. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Локальное сопротивление – это символьный объект водопроводной сети, позволяющий задать дополнительное сопротивление в любой точке сети. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Обратный клапан – это символьный объект водопроводной сети, пропускающий воду по трубопроводу только в одном направлении и автоматически закрывающийся при перемене направления потока. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

Разрушаемая мембрана – это символьный объект водопроводной сети. Мембрана - это защитное устройство, разрушающееся при повышении давления выше определенного предела, для уменьшения последствий гидравлического удара в сети. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел.

**Система водоотведения** представляет собой инженерную сеть, которая состоит из Колодцев, Выпуска, и Участков. Подробнее о каждом объекте

рассказывается далее в соответствующих разделах. Математическая модель сети для проведения гидравлических расчетов представляет собой связанный граф, где дугами являются участки сети, а узлами узловые объекты инженерной сети: в основном колодцы, и выпуск.

Колодец – это условное название символьного узлового объекта сети водоотведения, характеризующийся местным сопротивлением, глубиной лотка и входящим расходом сточных вод. Если входящий расход для этого объекта не задан, то это может быть смотровой, перепадной, промывной, поворотный колодец. Таким образом этот элемент используется для соединения участков между собой.

Выпуск – это символьной узловой объект сети водоотведения, функцией которого является обеспечение сброса стоков. Условно говоря это могут быть очистные сооружения или КНС. Выпуск является конечным объектом сети водоотведения. В этот элемент могут входить несколько участков, но направление обязательно должно быть правильным.

Участок канализационной сети – это линейный объект, который характеризуется диаметром, расходом, уклоном, начальным и конечным отметками лотка. Участок- он же коллектор, канал. ZuluDrain за участок принимается трубопровод, имеющий постоянные гидравлические свойства. Участок сети в расчетах не всегда должен совпадать с участком с точки зрения паспортизации и инвентаризации. Там, где меняются гидравлические свойства, участок обязательно должен быть закончен одним из типовых объектов.

Насос – это линейный объект, который является участком, соединяющим два колодца.

Напорный участок – это линейный объект, моделирующий работу напорного участка канализационной сети.

## 3. Описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы водоснабжения и водоотведения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов

Насосное оборудование можно моделировать несколькими способами: как идеальное устройство, которое изменяет напор в трубопроводе на заданную величину, как устройство, работающее с учетом реальной напорно-

расходной характеристики, а также как устройство, держащее после себя указанное давление.

На данный момент, используется модель идеального насоса. Идеальный насос перекачивает любой расход, поступающий в начальный колодец, и обеспечивает подъем сточных вод до необходимого уровня.

Описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы водоснабжения и водоотведения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов представлено в электронной модели.

## 4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения абонентов между станциями подготовки воды питьевого качества

Наряду с обычным для ГИС разделением объектов на контуры, ломаные, комбинированные контуры, комбинированные ломаные, ZuluGIS поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные сети. Система ZuluGIS позволяет создавать классифицируемые объекты, имеющие несколько режимов (состояний), каждое из которых (состояний) имеет свой стиль отображения на карте (схеме). При этом ввод сетей производится с автоматическим кодированием топологии. Нарисованная на экране сеть сразу готова для топологического анализа (информация о связях между объектами заносится автоматически). В системе предусмотрены средства редактирования инженерных сетей, включающие возможность создания объектов инженерной сети, нанесения сети на карту, а также контроля действий пользователя при определении компонентов сети или изменении ее конфигурации.

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания водопроводной сети. Любое переключение на схеме водопроводной сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме водопроводной сети.

Пакет ZuluHydro позволяет осуществить расчет коммутационных задач. Целью расчета коммутационных задач является анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Анализ переключений позволяет рассчитать изменения в сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети (участков, арматуры и т.д). Также производится расчет объемов внутренних систем теплопотребления и нагрузок на системы теплопотребления при данных изменениях в сети.

Виды переключений:

- Включить - режим объекта устанавливается на «Включен».
- Выключить - режим объекта устанавливается на «Выключен».
- Изолировать от источника - режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура.

Отключить от источника - режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект от источника запорная арматура.

## 5. Сведения о паспортизации объектов

Пакеты программ ZuluHydro и ZuluDrain позволяют создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Для удобства анализа результатов расчета можно выводить атрибутивные данные по объектам на карту. Одновременно на карту можно выводить надписи по всем объектам, для каждого типа по своему шаблону. Надпись может быть по-разному расположена относительно объекта, сориентирована под произвольным углом и иметь различные стили.

В надписи по одному объекту могут участвовать значения разных его полей, которые можно выводить в одну или несколько строк, сопровождая каждое из полей своим шрифтом, цветом, префиксом и постфиксом. Можно выводить надписи по всем объектам, для каждого типа по своему варианту. Также имеется возможность одновременно подключать к каждому типу объектов слоя сразу несколько вариантов надписей.

## 6. Пространственная привязка объектов водопроводных, канализационных сетей к географическим координатам

ZuluGIS и ZuluServer реализуют спецификации WMS 1.1.1, WMS 1.3.0, (Open GIS Consortium – OGC). Это позволяет получать информацию с картографических серверов, которые поддерживают данные протоколы.

Система позволяет получать и отображать на карте пространственные данные с web-серверов, поддерживающих спецификации WMS (Web Map Service), разработанные Open Geospatial Consortium (OGC).

WMS позволяет получить доступ к картам и данным через локальную сеть или через интернет с удаленных серверов, которые тоже удовлетворяют данным спецификациям. Данная протокол был разработан консорциумом открытых ГИС (Open GIS Consortium – OGC).

Данные WMS сервера подключаются к системе в виде особого слоя ZuluGIS (слой WMS). Этот слой может отображаться на карте в различных комбинациях с любыми другими слоями.

## 7. Описание единиц административного деления земельных участков с возможностью формирования и генерации пространственных запросов и отчетов по системе водоснабжения и водоотведения

Zulu позволяет проводить анализ данных, включая пространственные (геометрия, площадь, длина, периметр, тип объекта, режим, цвет, текст и др.).

Система позволяет делать произвольные выборки данных по заданным условиям с возможностью выделения объектов, сохранение результатов в таблицы, экспорта в Microsoft Excel.

В пространственных запросах могут одновременно участвовать графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям.

Запросы могут формироваться прямо на карте, в окнах семантической информации, специальных диалогах-генераторах запросов, либо в виде запроса SQL с использованием расширения OGC.

## 8. Выполнение гидравлического расчета сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников на единую сеть

Программно-расчетный комплекс ZuluHydro предназначен для выполнения расчетов систем водоснабжения и решения на их базе различного

рода задач. Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников. Расчеты работают в тесной интеграции с геоинформационной системой и выполнены в виде модуля расширения ГИС. Сеть весьма просто и быстро заноситься в ГИС с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Поверочный расчет водопроводной сети

Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

- Диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлических сопротивлений;
- Фиксированные узловые отборы воды;
- Напорно-расходные характеристики всех источников;
- Геодезические отметки всех узловых точек.

В результате поверочного расчета определяются:

- Расходы и потери напора во всех участках сети;
- Подачи источников;
- Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

К поверочным расчетам следует отнести расчет системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления и расчеты сети и водопроводов при допустимом снижении подачи воды в связи с авариями на отдельных участках. Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного оборудования, а также для разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Конструкторский расчет водопроводной сети

Целью конструкторского расчета тупиковой и кольцевой водопроводной сети является определение диаметров трубопроводов, обеспечивающих пропуск расчетных расходов воды с заданным напором.

Под расчетным режимом работы сети понимают такие возможные сочетания отбора воды и подачи ее насосными станциями, при которых имеют место наибольшие нагрузки для отдельных сооружений системы, в частности водопроводной сети. К нагрузкам относят расходы воды и напоры (давления).

Водопроводную сеть, как и другие инженерные коммуникации, необходимо рассчитывать во взаимосвязи всех сооружений системы подачи и распределения воды.

Расчет водопроводной сети производится с любым набором объектов, характеризующих систему водоснабжения, в том числе и с несколькими источниками.

## 9. Моделирование всех видов переключений, в том числе переключений нагрузок между источниками

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов водопроводной сети. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

При анализе переключений определяется, какие объекты попадают под отключения, и включает в себя:

- вывод информации по отключенным объектам сети;
- расчет суммарных объемов воды;
- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
- вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их печати, экспорта в формат MS Excel или HTML.

При проведении поверочного расчета имеется возможность назначать места разрывов на участках трубопроводов, не изменяя базовой топологии сети.

## 10. Расчет балансов по источникам и территориальному признаку

Расчет балансов по источникам в модели водопроводных сетей городского округа организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается

расчет балансов по источникам водоснабжения и по территориальному признаку.

## 11.Расчет потерь

Потери напора определяются по результату поверочного расчета.

К началу выполнения гидравлического расчета считаются известными:

- сопротивления участков водопроводной сети;
- расходы в узлах сети;
- действующие напоры на источниках и насосных станциях.

Для вычисления искомых величин используются законы Кирхгофа:

- Сумма расходов, втекающих в каждый узел равна нулю (или утечке);
- Сумма падений давления на всех участках замкнутого цикла равна нулю (или сумме действующих напоров).

Местные потери напора обуславливаются преодолением местных сопротивлений, создаваемых фасонными частями, арматурой и прочим оборудованием трубопроводных сетей. Потери напора в местных сопротивлениях вычисляются по формуле Вейсбаха.

## 12.Групповые изменения характеристик объектов (участков сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов

Внести изменения характеристик объектов возможно несколькими способами:

- в окне семантической информации через вкладку Текущая запись;
- в окне семантической информации через вкладку База;
- в окне семантической информации с помощью запросов;
- используя SQL запросы.

С помощью запросов можно:

- занести одинаковые данные одновременно для группы объектов;

- производить копирование данных из одного поля в другое для группы объектов;
- произвести выборку данных из базы в соответствии с заданными условиями;
- и т.д.

Любая запись в строке запроса поля БД интерпретируется как условие соответствия значения выбранного поля значению, введенному в строке. На одной строке может быть записано несколько условий, которые отделяются друг от друга запятой: <Выражение 1>,< Выражение 2>,< Выражение3>. Если условия записаны сразу в нескольких полях запроса, то при формировании строк ответа эти условия объединяются логической функцией И (AND).

*Идентификаторы*

Это поля базы данных. При этом каждое поле имеет свой псевдоним, который можно использовать при написании запросов. Например, F4 + F5, т.е. выбрать те записи, у которых значение поля равно сумме полей с псевдонимами F4 и F5.

*Константы*

Используют для сравнения со значениями в полях таблиц, могут быть строковыми, числовыми. Тип константы (значение, с которым необходимо сравнивать значения в поле таблицы) должен совпадать с типом данных в этом поле. Т. е., если поле является числовым, то и сравнивать нужно с числом. В противном случае возникает сообщение о несоответствии типов.

*Функции*

Встроенные функции системы, такие как суммирование, нахождение минимального, максимального значения и т. д. Следует учитывать, что такие функции, как нахождение среднего, минимального или максимального значения можно применять только к числовым полям. В противном случае появляется сообщение о несоответствии типов.

*Операторы*

Арифметические операции: +, -, *, /.

Операции сравнения: =,<,>,<=,>=.

Логические операции: AND, OR, NOT.

Запрос к базе данных набирается в виде условий отбора соответствующих полей. Для числовых полей условие отбора может содержать просто число (при проверке на равенство), а также операторы

сравнения (> – больше, < – меньше, >= – больше либо равно, <= – меньше либо равно, <> – не равно).

Операторы и функции могут отображаться как на русском, так и на английском языке. Для того, чтобы настроить язык отображения надо в окне семантической информации сделать щелчок правой кнопкой мыши, в появившемся контекстном меню выбрать пункт Язык ключевых слов и выбрать нужный язык.

## 13. Расчет и отображение сравнительных пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития водопроводных и канализационных сетей

Пьезометрический график является одним из основных инструментов анализа результатов расчетов для водопроводных сетей. Этот график изображает линию изменения давления в узлах сети по выбранному маршруту, например, от источника до потребителя.

Пьезометрический график в системе строится по маршруту. Маршрут указывается автоматически, достаточно определить его начальный и конечный узлы. Если путей от одного узла до другого может быть несколько, то по умолчанию путь выбирается самый короткий, в том случае если нужен другой путь, то надо указать промежуточные узлы.

## 14. Перепроецирование данных на «лету» из одной системы координат в другую

В системе ZuluGIS для перехода от одной системы координат к другой могут использоваться команды:

- для растрового слоя- Растр|Перепроецировать;
- для векторного слоя- Карта|Операции|Перепроецировать слои.

В настройках структуры слоев карт в ZuluGIS задается проекция и система координат, в которой хранятся пространственные данные этого слоя. Эта проекция называется проекцией хранения данных. Проекция хранения данных выбирается в соответствии с проекцией исходных данных, на базе которых формируются объекты слоя (печатные карты, геодезическая съемка местности и прочие).

В параметрах карты задается проекция, используемая для отображения картографических данных на экране. Эта проекция называется проекцией отображения.

При выводе на экран, данные хранимые в слоях карты «на лету» преобразуются из проекции хранения заданной для слоя в проекцию отображения данной карты. При сохранении данных в слое производится обратное преобразование – из проекции отображения в проекцию хранения данных слоя. Таким образом, возможно хранение данных в одной проекции, а отображение в другой, причем в одной карте могут содержаться слои с разными проекциями хранения данных, а данные одного слоя могут отображаться в разных картах в разных проекциях отображения. Также поддерживается перепроецирование пространственных данных в слоях из одной проекции, в другую.

Допускается преобразование карт, выполненных в локальной системе декартовых координат в географическую систему координат если известны параметры перехода в соответствующую систему координат.

## 15. Изменение внешнего вида объектов в зависимости от их семантических характеристик или масштаба представления карты, в том числе возможность изменения внешнего вида выбранных объектов не зависимо от графических характеристик слоя

При создании слоя водопроводной сети, он создаётся с заранее определенной стандартной структурой: символами, базами данных, типовыми объектами водопроводной сети и режимами их работы. Редактирование структуры слоя позволяет настроить внешний вид объектов водопроводной сети или добавить новые режимы работы для уже существующих объектов. Любое редактирование структуры слоя происходит через редактор структуры слоя.

Редактор структуры слоя позволяет:

- создать, удалить или отредактировать символ;
- импортировать символ из другого слоя;
- создать новые типовые объекты;
- создавать новые режимы для объектов водопроводной сети;
- поменять размеры символов водопроводной сети;
- поменять внешний вид символов водопроводной сети;
- импортировать типы и режимы из других слоев;
- распечатать список объектов, входящих в структуру слоя.

Размеры символов задаются в относительных единицах, поэтому заранее неизвестно, какого размера они будут на той или иной карте, так как слой может создаваться для масштабов области, города, квартала, помещения. Для регулирования размеров символов на карте вводится масштабирующий отображение символов коэффициент, который задается в строке Размер. Чем больше значение коэффициента, тем крупнее будут выглядеть символы на карте (при одном и том же масштабе карты).

## 16.Получение информации об объекте при выборе его курсором мыши, хранение, манипулирование и управление данными

Для получения информации об объекте необходимо его активировать. Под активизацией объекта подразумевается перевод одного из объектов слоя в активный режим, отображаемый на карте миганием. Для того чтобы выделить («замигать») объект активного слоя с карты нужно:

- Выбрать режим активизации объекта.
- Подвести курсор мыши к объекту (объект должен находиться в активном слое) и щелкнуть левой клавишей мыши.

В строке состояния внизу экрана отобразится значение ключа (ID) указанного объекта. Если в данный момент открыта панель свойств системы (Окно|Панель свойств…), то в ней отобразятся общие параметры активизированного объекта в зависимости от его графического и структурного типа.

Для хранения семантической информации ZuluGIS может использовать различные источники табличных данных. Это могут быть как коммерческие, так и бесплатные клиент-серверные СУБД: Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, PostgreSQL, MySQL, Линтер, и т.д.; файл-серверные СУБД: SQLite, MS Access, Paradox, dBase; другие источники, поддерживающие ODBC или ADO соединения. В поставку ZuluGIS входит бесплатная СУБД Microsoft SQL Server Express LocalDB.

Для удобства и единообразия доступа к семантическим данным ZuluGIS описывает подключения к различным СУБД в виде своих «источников данных». Подобно источникам данных ODBC DSN или связям с данными OLEDB UDL эти источники данных можно использовать при добавлении таблиц в базу данных или выборе таблиц для других операций. Источники данных могут использоваться как локально в однопользовательской версии ZuluGIS, так и на ZuluServer.

Физически файлы таблиц могут располагаться в удобном для пользователя месте (на сервере, на локальной машине в отдельном каталоге, в том же каталоге, что и файлы графической базы данных). Желательно чтобы

файл описателя базы данных хранился в том же каталоге, что и файл графической базы данных. Описатель базы данных ZuluGIS хранит следующую информацию:

- список таблиц, участвующих в запросе;
- если необходимо- набор Справочников;
- набор запросов, задающих правила выбора значений из таблиц и содержащих ссылки на таблицы, из которых выполняется выборка, связи между таблицами, набор полей для вывода с пользовательскими названиями;
- если необходимо- набор форм для разного отображения информации.

Система позволяет производить различные выборки, необходимые для формирования отчетов. Это возможно, как с помощью встроенных запросов, через окно семантической информации, так и с помощью SQL запросов.

## 17.Работа с картами в местной и географической системах координат

*Работа с географическими координатами и проекциями*

В программе Zulu работа с пространственными данными может проводиться не только в локальной системе декартовых координат, но и в различных географических системах координат. Поддерживается создание карт в таких проекциях, отображение (с возможностью данные заданные в одной проекции показывать в другой проекции), импорт пространственных данных в форматах других систем (MapInfo, OziExplorer) с учетом системы координат и преобразование карт из локальной системы координат в географическую.

Система поддерживает более 180 датумов, в том числе ПЗ-90, СК-42, СК-95 по ГОСТ 32453-2017, WGS 84, WGS 72, Пулково 42, NAD27, NAD83, EUREF 89. Список поддерживаемых датумов будет расширяться.

Система предлагает набор предопределенных систем координат. Кроме того, пользователь может задать свою систему координат с индивидуальными параметрами для поддерживаемых системой проекций. В частности, эта возможность позволит, при известных параметрах (ключах перехода), привязывать данные, хранящиеся в местной системе координат, к одной из глобальных систем координат.

## 18. Формирование пространственных запросов, в которых одновременно участвуют графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям

В системе предусмотрено три режима выполнения пространственных запросов:

- Выборка данных по условию, с использованием внутреннего языка запросов;

-Формирование групп объектов по условию, с использованием внутреннего языка запросов;

-Выборка данных по запросу SQL с использованием расширения OGC.

*Организация данных*

Данные организованы в виде проекта, состоящего из нескольких карт. Которые, в свою очередь, состоят из любого количества слоев.

Система работает со слоями следующих типов:

-Векторные слои

-Растровые слои

-Слои рельефа

-Слои WMS

-Слои Tile-серверов

Слои, отображаемые в одной карте, могут находиться либо локально на компьютере, либо являться слоями одного или нескольких серверов ZuluServer, либо на серверах других производителей.

*Векторный слой*

Типы векторных данных: точка (символ), линия, полилиния, поли-полилиния, полигон, поли-полигон, текстовый объект.

Редакторы символов, стилей линий и стилей заливок дают возможность задавать любые параметры отображения объектов.

Для организации данных слоя можно создавать классификаторы, группирующие векторные данные по типам и режимам.

Каждый тип данных внутри слоя может иметь собственную семантическую базу данных.

*Растровый слой*

Zulu обеспечивает работу с большим количеством растровых объектов (несколько тысяч).

Привязка растра к местности производится по точкам. Доступно задание видимой области (отсечение зарамочного оформления без преобразования растра).

Корректировка растра возможна методами:

"резиновый лист",

аффинное преобразование,

полиномиальное второй степени.

*Географические проекции*

Zulu может работать как в локальной системе координат (план-схема), так и в одной из географических проекций.

При известных параметрах (ключах перехода), можно привязывать данные, хранящиеся в местной системе координат, к одной из глобальных систем координат.

*Генератор запросов*

Позволяет:

- проводить анализ данных, включая пространственные (геометрия, площадь, длина, периметр, тип объекта, режим, цвет, текст и др.),

- делать произвольные выборки данных по заданным условиям с возможностью выделения объектов,

- сохранять результаты запросов в таблицы, их экспортировать.

В пространственных запросах могут одновременно участвовать графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям.

*Электронная модель инженерной сети*

Наряду с обычным для ГИС разделением объектов, Zulu поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные и другие сети.

Топологическая модель представляет собой граф сети, узлами которого являются точечные объекты (колодцы, источники, задвижки, рубильники,

перекрестки, потребители и т.д.), а ребрами графа являются линейные объекты (кабели, трубопроводы, участки дорожной сети и т.д.)

Программа автоматически создает математическую модель сети непосредственно в процессе ввода графической информации.

Используя модель сети можно решать ряд топологических задач:

поиск кратчайшего пути, анализ связности, анализ колец, анализ отключений, поиск отключающих устройств и т.д.

Модель сети Zulu является основой для работы модулей расчетов инженерных сетей.

*Слой рельефа*

Одним из векторных слоев может быть слой рельефа местности. По данным изолиний и высотных отметок строится триангуляция, которая сохраняется в слое рельефа.

Модель рельефа позволяет решать следующие задачи:

- определение высоты местности в любой точке в границах триангуляции,

- вычисление площади поверхности заданной области,

- вычисление объема земляных работ по заданной области,

- построение изолиний с заданным шагом по высоте,

- построение зон затопления,

- построение растра высот,

- построение продольного профиля (разреза) по произвольно заданному пути.

Различные способы отображение слоя рельефа: триангуляционная сетка, отмывка рельефа с заданным направлением, высотой и углом освещения, экспозиция склонов, отображение уклонов.

*Псевдо-3D*

В этом режиме полигональные объекты отображаются в виде призм, боковые грани которых пропорциональны заданной высоте.

Высоты задаются в одном из полей семантической базы данных. Можно регулировать наклон объектов, окраску боковых граней и ребер.

*Печать*

Печать карт производится с разными настройками. Задаются слои для печати, область печати, масштаб, количество страниц, формат и ориентация бумаги. Есть возможность создавать печатные формы с использованием макетов печати.

*Импорт и экспорт данных*

Zulu импортирует векторные данные из форматов DXF (Autocad), Shape (ArcView), Mif/Mid (MapInfo), KML (Google Планета Земля).

Растровые объекты импортируются из форматов Tab (MapInfo) и Map (OziExplorer).

Векторные данные экспортируются в форматы DXF (Autocad), Shape (ArcView), Mif/Mid (MapInfo), KML (Google Планета Земля).

*WEB служба WMS*

Zulu может получать и отображать на карте пространственные данные с web-серверов, поддерживающих спецификации WMS, разработанные Open Geospatial Consortium (OGC).

Данные WMS сервера подключаются к системе в виде особого слоя Zulu (слой WMS). Этот слой может отображаться на карте в различных комбинациях с любыми другими слоями.

*Слой Tile-сервера*

Одним из слоя карты могут быть картографические данные с Tile-серверов.

Можно использовать, например, Google maps, OpenStreetMaps, Wikimapia, Яндекс карты

## 19.Навигация на местности с использованием спутниковых технологий

ZuluGIS Mobile - геоинформационная система для мобильных устройств на базе операционной системы Android.

Позволяет работать с данными, опубликованными на ZuluServer - выполнять поисковые запросы, отображать объекты слоев ZuluGIS на карте, редактировать графическую и табличную информацию, отсылать снимки с камеры мобильного устройства, различные документы непосредственно на ZuluServer.

При взаимодействии с GPS приёмником мобильного устройства ZuluGISMobile позволяет отображать скорость и текущее положение, в

реальном времени записывать информацию о местоположении устройства либо на само устройство, либо в слой на ZuluServer.

В качестве слоев карты ZuluGIS Mobile можно подключать данные тайл-серверов (OpenStreetMap), карты по спецификации WMS, оффлайн карты SQLiteDB, MBTiles, треки в формате GPX, слои ZuluServer.

## 20. Картометрические операции, включая вычисление расстояний между объектами, длин кривых линий, периметров и площадей полигональных объектов

*Картометрические операции в ГИС*

Пространственные данные, сохраняемые в цифровых форматах ГИС, в большинстве случаев учитывают требования быстрого доступа к информации для традиционных видов картометрических операций. К перечню таких операций обычно относят измерение длин, площадей и периметров различных объектов, определение дистанций и направлений между различными объектами, построение профилей, расчет объемов и др. Однако, в современных пакетах ГИС Картометрические операции используются в более широком круге задач.

Программные средства ГИС предоставляют пользователю возможность выполнения ряда трудоемких операций: изменение масштаба и генерализация карт, расчет площадей, длин ломаных линий, координат центроидов полигонов.

При измерении дистанции между объектами используются различные алгоритмы в зависимости от типа координатной основы, способа представления данных и поставленной задачи. В самом простом случае измерения производятся на двухмерной поверхности в декартовых координатах. На карте указываются две точки с координатами x1, y1 и x2, y2.

## 21. Пространственный анализ, обеспечивающий анализ размещения, связей и иных пространственных отношений объектов, анализ близости, анализ топологии сетей, анализ объектов в пределах буферных зон и др.

*Основные функции пространственного анализа данных*

*Выбор объектов по запросу*: самой простой формой запроса является получение характеристик объекта, указанного курсором на экране и обратная операция, когда изображаются объекты с заданными атрибутами. Более

сложные запросы позволяют выбирать объекты по нескольким признакам, например, по признаку удаленности одних объектов от других, совпадающие объекты, но расположенные в разных слоях и т. д.

Для выбора данных в соответствии с определенными условиями используются SQL- запросы. Для выполнения запросов разной сложности реализованы возможности использования при составлении запросов математических и статистических функций, а также географических операторов, позволяющих выбирать объекты на основании их взаимного расположения в пространстве (например, находится ли анализируемый объект внутри другого объекта или пересекается с ним).

*Обобщение данных* может проводиться по равенству значений определенного атрибута, в частности для зонирования территории. Еще один способ группировки – объединение объектов одного тематического слоя в соответствии с их размещением внутри полигональных объектов других тематических слоев.

Геометрические функции: к ним относят расчеты геометрических характеристик объектов или их взаимного положения в пространстве, при этом используются формулы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве. Так для площадных объектов вычисляются занимаемые ими площади или периметры границ, для линейных - длины, а также расстояния между объектами и т.д.

*Оверлейные операции* (топологическое наложение слоев) являются одними из самых распространенных и эффективных средств. В результате наложения двух тематических слоев образуется другой дополнительный слой в виде графической композиции исходных слоев. Учитывая, что анализируемые объекты могут относиться к разным типам (точка, линия, полигон), возможны разные формы анализа: точка на точку, точка на полигон и т.д. Наиболее часто анализируется совмещение полигонов.

*Построение буферных зон*. Одним из средств анализа близости объектов является построение буферных зон. Буферные зоны – это районы (полигоны), граница которых отстоит на заданном расстоянии от границы исходного объекта. Границы таких зон вычисляются на основе анализа соответствующих атрибутивных характеристик. При этом ширина буферной зоны может быть, как постоянной, так и переменной. Например, буферная зона вокруг источника электромагнитного излучения, будет иметь форму круга, а зона загрязнения от дымовой трубы завода с учетом розы ветров будет иметь форму близкую к эллипсу.

*Сетевой анализ* позволяет пользователю проанализировать пространственные сети связных линейных объектов (дороги, линии электропередач и т. д.). Обычно сетевой анализ служит для задач определения ближайшего, наиболее выгодного пути, определения уровня нагрузки на сеть,

определение адреса объекта или маршрута по заданному адресу и другие задачи.

## 22. Балансировка расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети

Расчет балансов по источникам в модели водопроводных сетей городского округа организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов по источникам водоснабжения и по территориальному признаку.

Целью расчета потерь напора по участкам водопроводной сети является выбор наиболее экономических диаметров трубопроводов и определение требуемого напора для пропуска расчетных расходов воды. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей водопроводной сети, так и по каждому отдельно взятому источнику водоснабжения. Расчет потерь напора по участкам водопроводной сети рассчитан в ГИС ZuluHydro и представлен в электронной модели.

## 23. Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)

В ходе разработки схемы водоотведения была выполнена электронная модель системы хозяйственно бытового водоотведения в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм». В качестве основ для разработки электронной модели были использованы спутниковые карты, топографическая съемка местности, данные по водоотведению каждого абонента, диаметр и длина каждого трубопровода.

Пакет ZuluDrain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

ZuluDrain позволяет:

- Проводить плановый ежегодный анализ состояния сети и оценивать эффективность ее работы.
- Выявить «узкие» места в системе водоотведения, например, определить переполняющиеся участки канализационной самотечной сети.

- Выявлять участки со скрытыми засорами на основе сопоставления результатов расчета с данными обследования сети.
- Моделировать последствия крупных сбросов воды, связанные с дождями и весенними паводками.

Разработанное программное обеспечение предоставляет пользователю возможность исследовать свойства или поведение системы водоотведения в условиях, которые нецелесообразно или невозможно воспроизвести на практике, а также моделировать разного рода возмущения с целью оценки их влияния на режим работы канализационной сети. Количество объектов канализационной сети не ограничено.

## 24. Балансировка расходов сточных вод по участкам канализационной сети

Расчет балансов по принятию сточных вод в модели канализационных сетей городского округа организован по принципу того, что каждый отвод привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов по принятию сточных вод и по территориальному признаку.

## 25. Групповые изменения характеристик объектов централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения (участков водопроводных и (или) канализационных сетей, абонентов) с целью моделирования различных перспективных вариантов

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели водопроводной и канализационной сети. Трубопроводы реальной водопроводной и канализационной сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой водопроводной и канализационной сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей водопроводной и канализационной сети не представляется возможным,

поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

## 26. Оценка осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения гидравлических режимов

Для оценки осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоснабжения программа ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчеты ZuluHydro могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

- линия давления в трубопроводе;
- линия поверхности земли;
- высота здания.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в трубопроводах, потери напора по участкам сети, скорости движения воды на участках водопроводной сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем. Пьезометрические графики до потребителей от различных ВЗУ представлены в электронной модели.

Для оценки осуществимости сценариев перспективного развития централизованной системы водоотведения программа позволяет выполнить гидравлический расчет существующей канализационной сети. В результате поверочного расчета определяются фактическое потокораспределение,

скорости движения жидкости и заполнение трубопровода, участки с напорным движением.

Для наглядности представления результатов расчета возможна зональная раскраска, например, по скорости движения жидкости. При наличии слоя с рельефом местности процесс занесения геодезических отметок с карты в узловые объекты канализационной сети автоматизирован.

Конструкторский расчет канализационной сети

Целью конструкторского расчета канализационных сетей является определение:

- уклонов трубопровода;
- скорости движения жидкости;
- диаметров труб для пропуска максимальных расходов сточных вод;
- степени наполнения и глубины заложения трубопровода.

Построение продольного профиля

Возможность построения продольного профиля канализационной сети по выбранному направлению, графиков изменения скорости и наполнения трубопроводов на разных участках. Продольные профили от абонентов до КОС или КНС представлены в электронной модели.

Начальник управления жилищно-
коммунального хозяйства А.М. Погибелев