**СОВЕТ ДЕПУТАТОВ**

**НОВОМИХАЙЛОВСКОГО CЕЛЬСОВЕТА**

**КОЧЕНЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**четвертого созыва**

**РЕШЕНИЕ**

**(тридцатая сессия)**

 **От 23 июня 2014г № 5 с.Новомихайловка**

**Об утверждении схемы водоснабжения с.Новомихайловка,**

**Коченевского района, Новосибирской области**

**на 2014-2017 г.г. и на период до 2024 года.**

 Руководствуясь Федеральным законом от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», в целях реализации Концепции приоритетного Национального проекта «Доступное и комфортное жильё – гражданам России», ее главного организационно-финансового механизма - Федеральной целевой программы «Жилище» на 2002-2010 г.г., подпрограммы «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры», Уставом Новомихайловского сельсовета Коченевского района Новосибирской области, Совет депутатов Новомихайловского сельсовета,

**РЕШИЛ:**

1. Утвердить схему водоснабжения с.Новомихайловка, Коченевского района, Новосибирской области на 2014-2017 г.г. и на период до 2024 года.

2. Передать Главе Новомихайловского сельсовета на подпись и опубликование в местной периодической газете Новомихайловского сельсовета «Вестник».

 Глава Новомихайловского сельсовета З.В.Фарафонтова.

 «УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор Глава Новомихайловского

ООО «ЭнергоПрофит» сельсовета

 Коченевского района

 Новосибирской области

М.В. Савельев \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ З.В. Фарафонтова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**с. Новомихайловка, Коченевского района,**

**Новосибирской области**

**на 2014-2017 г.г. и на период до 2024 г.**

Новосибирск

2014 г.

**Содержание**

[1 Введение 18](#_Toc379690803)

[1.1 Нормативные документы, использованные при разработке схемы водоснабжения 4](#_Toc379690804)

[1.2 Сведения о заказчике и исполнителе схемы водоснабжения 19](#_Toc379690805)

[1.3 Цель разработки схемы водоснабжения 19](#_Toc379690806)

[1.4 Финансирование мероприятий комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры 21](#_Toc379690807)

[1.5 Ожидаемые результаты от реализации мероприятий комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры 21](#_Toc379690808)

[2 Общие сведения о с. Новомихайловка, Коченевского района, Новосибирской области 22](#_Toc379690809)

[2.1 Географическое положение 22](#_Toc379690810)

[2.2 Климат 22](#_Toc379690811)

[2.3 Население 22](#_Toc379690812)

[2.4 Жилищный фонд 9](#_Toc379690813)

[2.5 Коммунальные услуги 10](#_Toc379690814)

[\_Toc379690815](#_Toc379690815)[2.6 Генеральный план развития 25](#_Toc379690816)

[3 Схема водоснабжения 26](#_Toc379690817)

[3.1 Технико-экономическое состояние централизованных системы водоснабжения с. Новомихайловка 26](#_Toc379690818)

[3.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения 31](#_Toc379690824)

[3.3 Баланс водоснабжения и потребления воды 33](#_Toc379690825)

[3.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 43](#_Toc379690835)

[3.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 31](#_Toc379690836)

[3.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 33](#_Toc379690837)

[3.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения](#_Toc379690838) 36

3.8 Обоснование предложения по определению единой водоснабжающей организации 37

3.9 Решения по бесхозяйным сетям водоснабжения 38

4 Текстовая часть электронной модели схемы водоснабжения с. Новомихайловка новомихайловского сельсовета коченевского района новосибирской области

[5 Выводы 53](#_Toc379690839)

[6 Список литературы 53](#_Toc379690840)

[7 Список приложений 39](#_Toc379690841)

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**с. Новомихайловка, Коченевского района,**

**Новосибирской области**

#  Введение

# 1.1 Нормативные документы, использованные при разработке схемы водоснабжения

Схема водоснабжения с.Новомихайловка, Коченевского района, Новосибирской области на период до 2024 года разработана на основании следующих документов:

* Технического задания на разработку схемы водоснабжения с. Новомихайловка, Коченевского района, Новосибирской области на 2014-2017гг и на период до 2024г, являющееся приложением к муниципальному контракту № \_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
* Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
* Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
* «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83;
* Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013

 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

* Водного кодекса Российской Федерации;
* СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
* СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
* СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
* СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
* СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
* СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;
* Генерального плана МО Новомихайловский сельсовет Коченевского района Новосибирской области;
* Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований».

# 1.2 Сведения о заказчике и исполнителе схемы водоснабжения

Разработка схемы водоснабжения выполняется на основании технического задания на разработку схемы водоснабжения с. Новомихайловка, Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области на 2014-2017гг и на период до 2024г.

Заказчиком является администрация Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области, действующая в соответствии с пунктом 5 статьи 161 Бюджетного кодекса Российской Федерации от имени с. Новомихайловка, Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области в пределах доведенных лимитов бюджетных обязательств.

Исполнитель: ООО “ЭнергоПрофит” место нахождения: 630112, г. Новосибирск, ул. Фрунзе 242, офис 606, директор: Савельев Максим Вячеславович; тел/факс: + 7 (383) 319−57−39 электронный адрес: manager@enprofit.ru сайт: www.enprofit.ru

Свидетельство о членстве в СРО в области энергетического обследования №СРО-Э-003-142 от 20.06.2012г., выданное СРО НП «Союз Энергоаудиторов».

Схема водоснабжения разрабатывается в соответствии с документами территориального планирования и Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Новомихайловского сельсовета Коченевского района Новосибирской области на 2013-2016 год и на период до 2020 года.

# 1.3 Цель разработки схемы водоснабжения

Целью разработки схемы водоснабжения является обеспечение для абонентов доступности водоснабжения с использованием централизованных систем водоснабжения, обеспечение водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Целью данной работы является определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения, повышение надежности функционирования этой системы наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития системы водоснабжении, в том числе внедрение энергосберегающих технологий, обеспечивающих комфортные и безопасные условия для проживания людей.

**Цели разработки перспективной схемы водоснабжения:**

* обеспечение развития системы централизованного водоснабжения для существующего жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2024 года;
* увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
* улучшение работы системы водоснабжения;
* повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
* снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры: водозаборы (подземные), магистральные сети водопровода.

**Способы достижения цели:**

* реконструкция существующих водозаборных узлов;
* строительство узлов с установками водоподготовки;
* реконструкция централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц;
* модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
* установка приборов учета.

Схема водоснабжения, разрабатывается в рамках Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Новомихайловский сельсовет на 2014-2024 годы, в которую входят:

* инженерно-техническая оптимизация систем коммунальной инфраструктуры;
* перспективное планирование развития систем коммунальной инфраструктуры;
* разработка мероприятий по комплексной реконструкции и модернизации систем коммунальной инфраструктуры;
* повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры;

 -обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей.

# 1.4 Финансирование мероприятий комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет получаемой прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства от продажи воды, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, платы за подключение к инженерным системам водоснабжения, а также и за счет средств внебюджетных источников.

# 1.5 Ожидаемые результаты от реализации мероприятий комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры

Мероприятия комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры проводятся с целью достижения следующих результатов:

* создание современной коммунальной инфраструктуры сельских населенных пунктов;
* повышение качества предоставления коммунальных услуг;
* снижение уровня износа объектов водоснабжения;
* улучшение экологической ситуации на территории с. Новомихайловка, Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области;
* создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств и личных средств граждан) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения;
* обеспечение сетями водоснабжения земельных участков, жилищного фонда и объектов социально-культурного назначения;
* увеличение мощности системы водоснабжения;
* обеспечение эксплуатационной надежности и безопасности системы водоснабжения;
* обеспечение рационального использования воды, как природной, так и питьевого качества, выполнение природоохранных требований.

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации с. Новомихайловка, Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области.

#  Общие сведения о с. Новомихайловка, Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области

# 2.1 Географическое положение

Территория Новомихайловского сельсовета находится в северной части Коченевского района. С южной стороны Новомихайловский сельсовет граничит с Дупленским сельсоветом, с западной и северной – с Чулымским районом, с восточной стороны – с Крутологовским и Совхозным сельсоветами.

Граница Новомихайловского сельсовета и перечень населенных пунктов, входящих в состав поселения, установлены Законом Новосибирской области от 27.12.2002 г. № 90-ОЗ «Об утверждении границ муниципальных образований Новосибирской области» (с изменениями на 5 мая 2011 года).

Общая площадь территории поселения в настоящее время, на период разработки проекта, составляет 69192,15га. Новомихайловский сельсовет состоит из объединенных общей территорией следующих сельских населенных пунктов: с. Новомихайловка, д. Ермиловка, д. Студенкино.

В целом Новомихайловский сельсовет, находясь в северной части района, занимает невыгодное географическое положение.

# 2.2 Климат

Климат района резко-континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким жарким летом, короткими переходными сезонами весны и осени.

Средняя температура зимой -9-30 градусов С, летом +17+28 градусов С.

# 2.3 Население

По данным Генерального плана МО Новомихайловский сельсовет Коченевского района, Новосибирской области и на основании факторов, определяющих перспективную численность населения, а так же территориальные возможностеи, имеются объективные основания на обозримый период прогнозировать стабилизацию численности населения на территории муниципального образования.

Численность населения на 01.01.2012г. c. Новомихайловка составляет 1390 человек. Общий прирост населения в течение рассматриваемого периода не стабилен. Все население сельское.

 Таблица 1

**Численность населения c. Новомихайловка**

в 2000-2012 годах по состоянию на 1 января, чел.

|  |  |
| --- | --- |
| Населенный пункт | Годы |
| 2000  | 2006  | 2007  | 2008  | 009  | 2010  | 2012 |
| c. Новомихайловка | 1328 | 1379 | 1368 | 1382 | 1351 | 1357 | 1390 |

Расчетные данные, полученные в результате прогнозирования численности c. Новомихайловка на перспективу до 2032 года при разработке генерального плана муниципального образования Новомихайловский сельсовет, свидетельствуют о том, что прогнозируемая численность населения с. Новомихайловка к 2022 году может составить 1320 чел, а к 2032 году – 1300 чел.

На численность населения влияют смертность, рождаемость и миграционные явления.

Возрастная структура населения за последние годы не претерпела значительных изменений.

Таблица 2

**Динамика и предполагаемое изменение возрастной структуры**

**населения Новомихайловского сельсовета**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование возрастной группы населения (на начало года) | Годы |
| 2006 | 2008 | 2009 | 2012 | 2022 | 2032 |
| Доля населения моложе трудоспособного возраста, % | 16,7 | 17,4 | 18,2 | 18,2 | 18,7 | 16,4 |
| Доля населения трудоспособного возраста, % | 63,0 | 62,7 | 62,5 | 62,5 | 55,1 | 55,7 |
| Доля населения старше населения трудоспособного возраста, % | 20,3 | 19,9 | 19,3 | 19,3 | 26,2 | 27,9 |

Таким образом, для демографической ситуации с.Новомихайловка и в целом на территории Новомихайловского сельсовета характерны естественная убыль населения, миграционная нестабильность.

# 2.4 Жилищный фонд

На конец 2011 г. общая площадь жилищного фонда составила

20,14 тыс. м2, в том числе:

общая площадь муниципального жилищного фонда – 1,9 тыс. м2;

многоквартирные жилые дома -12,7 тыс. м2.

На территории c. Новомихайловка существует частная индивидуальная малоэтажная усадебная застройка.

Реализация жилищной программы, намеченной генеральным планом, предусматривает сочетание нового жилищного строительства с реконструктивными мероприятиями. Новое жилищно-гражданское строительство будет осуществляться на свободных территориях, за счет реконструкции жилищного фонда.

 Показатели обеспеченности населения общей площадью жилого фонда следующие:

- 25 м2 на человека на начало 2022 г.;

- 35 м2 на человека на начало 2032 г.

С учетом рекомендуемых показателей обеспеченности населения общей жилой площадью и прогнозом изменения демографических показателей получены значения объемов строительства жилищного фонда на перспективу.

Таблица 3

Рекомендуемое изменение жилищного фонда Новомихайловского с/с, тыс. м2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование территории | Общая площадь жилищного фонда на начало 2022 г. | Общая площадь жилищного фонда на начало 2032 г. |
| с. Новомихайловка | 31,7 | 45,5 |
| д. Ермиловка | 2,2 | 1,8 |
| д. Студенкино | 0,7 | 0,0 |
| Итого по Новомихайловскомусельсовету | 34,6 | 47,3 |

В течение расчетного срока жилищный фонд поселения рекомендуется увеличить до 47,3 тыс.кв.м, что позволит увеличить среднюю жилищную обеспеченность с 12,7 кв.м. в настоящее время до 35 кв.м общей площади на человека к 2032г.

Объем нового жилищного строительства составит около 27,2 тыс.кв.м. Среднеговдовой объем жилищного строительства составит около 1,4 тыс.кв.м.

 Проектом генерального плана МО Новомихайловский сельсовет Коченевского района Новосибирской области рекомендуется строительство на перспективу индивидуальных жилых домов с приусадебными земельными участками.

# 2.5 Коммунальные услуги

К коммунальным услугам, предоставляемым населению

 с. Новомихайловка относятся:

* водоснабжение;
* теплоснабжение;
* утилизация (захоронение) бытовых отходов;
* электроснабжение.

Работы по повышению энергетической эффективности и энергосбережению на территории с. Новомихайловка реализуются в рамках Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 27.07.2010) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 11.11.2009).

Проведение энергетических обследований позволит оптимизировать мероприятия по энергосбережению и разработать наиболее эффективные меры по повышению энергетической эффективности и по уменьшению потребления энергоресурсов в учреждениях и предприятиях. В дальнейшем в программы по энергосбережению объектов социально - культурной сферы и предприятий будут внесены соответствующие изменения с учетом предложенных мероприятий по результатам энергетического обследования, а также разработаны энергетические паспорта.

# 2.6 Генеральный план развития

Генеральный план является основополагающим документом для разработки правил землепользования и застройки, проектов планировки и застройки населенных пунктов, проектов межевания территории, осуществления первоочередных и перспективных программ развития жилых, производственных, общественно-деловых и других территорий, развития транспортной и инженерной инфраструктуры.

Одна из основных задач генерального плана - это обеспечение устойчивого развития территории поселения с учетом государственных, общественных и частных интересов, а также глубоких социально-экономических преобразований, повышение качества жизни населения путем обеспечения благоприятной среды жизнедеятельности.

Генеральный план развития выполнен в соответствии с нормативно-правовыми актами:

* Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 191-ФЗ;
* Земельным кодексом Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
* Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ;
* Лесным кодексом Российской Федерации от 14 декабря 2006 г.
№ 200-ФЗ;
* Федеральным законом от 06.10.2003 № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
* СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
* СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
* Законом Новосибирской области от 27 апреля 2010г. № 481-ОЗ «О регулировании градостроительной деятельности в Новосибирской области».

 На территории с. Новомихайловка Новомихайловского сельсовета действуют следующие линии градостроительного регулирования:

* красные линии;
* границы технических (охранных) зон действующих и проектируемых инженерных сооружений и коммуникаций;
* границы водоохранных зон.

Так как значительного роста населения в ближайшие годы не предвидится, то Генеральным планом развития Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области расширение границ не предусмотрено.

#  Схема водоснабжения

# 3.1 Технико-экономическое состояние централизованных системы водоснабжения с. Новомихайловка

# 3.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения

# с. Новомихайловка и деление села на эксплуатационные зоны

В настоящее время система водоснабжения с. Новомихайловка состоит из 4-х артезианских скважин. Вода поднимается погружными насосами из водозаборных скважин и подается непосредственно в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые нужды. Общая протяженность водопроводных сетей 16,92км, диаметр водопровода 63мм, 90мм, 110мм. Схема водоснабжения в населенном пункте тупиковая. Система водоснабжения объединенная хозяйственно-питьевая с противопожарным водопроводом. Жители индивидуальной застройки пользуются водой из водоразборных колонок и из шахтных колодцев частного владения.

Систему водоснабжения в селе можно поделить на три эксплуатационные зоны:

1-ая эксплуатационная зона: подача воды производится из двух скважин № 12947, № 15730 (на схеме водоснабжения - №№ 1, 2) дебитами 24 м3/час и 39 м3/час, расположенных на юго-восточной окраине с. Новомихайловка на ул. Центральная, Большевистская, Молодежная, Луговая, Широкая, Зеленая, Космонавтов. Водопровод был построен в 1974, 1979 годах из стальных труб диаметром - 63мм – 110мм общей протяженностью 12км. Была произведена замена металлических труб на полиэтиленовые протяженностью 4,55км диаметром 63мм, остальная часть водопродной сети протяженностью 7,45 км требует замены.

2-ая эксплуатационная зона: подача воды из скважины № СС 1-09/2012 (на схеме водоснабжения - № 3) дебитом 6 м3/час, глубиной 100м, расположенной в 79м от дома № 77 по ул. Советской производится к жилым домам по ул. Советская. Водопровод построен в 2012г. из полиэтиленовых труб диаметром 110мм протяженностью 1,92км.

3-я эксплуатационная зона: подача воды из скважины № б/н (на схеме водоснабжения - № 4) дебитом 6 м3/час, 2013 года бурения, глубиной 93м, расположенной по ул. Заводской производится на улицы Заводская, Большевистская. Водопровод построен в 2013г. из полиэтиленовых труб диаметром 90мм протяженностью 3,0км.

Вода из скважин подается погружными насосами (таблица 4) сразу в водопроводную сеть. Погружные насосы установлены непосредственно в скважинах, которые являются насосными станциями 1-го подъема.

Охват населения централизованным водоснабжением - 9 улиц, 675 человек. Скважины с. Новомихайловка обслуживают объекты социальной инфраструктуры: здание администрации Новомихайловского сельсовета, котельную МУП «Новомихайловское ЖКХ», Дом культуры, школу, врачебную амбулаторию, детский сад, магазин РАЙПО, 5 магазинов индивидуальных предпринимателей.

Таблица 4

**Сведения об источниках водоснабжения (скважинах) с. Новомихайловка по состоянию на 2014 год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Номер скважины | Годбуренияскважины | Глубинаскважины,м | Производительностьскважины,м3/час | Марка насоса |
| 1 | № 12947 | 1974 | 68 | 24 | ЭЦВ-6-16-110 |
| 2 | № 15730 | 1979 | 70 | 39 | ЭЦВ-6-16-110 |
| 3 | № СС1-09/2012 | 2012 | 100 | 6 | ЭЦВ-6-6,5-60 |
| 4 | б/н | 2013 | 93 | 6 | ЭЦВ-6-6,5-60 |

Существующая подача питьевой воды по с. Новомихайловка составляет 31,4 тыс м3/год, среднесуточный расход – 86 м3/сут.

Суммарная производительность насосов 1056 м3/сутки при среднесуточном потреблении 86 м3/сутки обеспечивает резерв подачи воды. В пиковый (летний) период при значительном потреблении населением воды для поливов огородов подаваемых в сеть объёмов воды достаточно.

Существующий водоотбор не превышает утвержденного лимита.

Вода, поступающая из артезианских скважин, по своему составу удовлетворяет требованиям санитарных норм.

В водоснабжении с. Новомихайловка отсутствует система очистки и подготовки воды.

 Качество холодной воды, подаваемой потребителю, соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

# 3.1.2 Описание территорий с. Новомихайловка, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Основная часть домов подключена к центральному водопроводу, но есть дома, которые не подключены к централизованной системе водоснабжения, жители этих домов пользуются колонками и колодцами. На данный момент есть возможность подключить все жилые дома к централизованной системе водоснабжения, кроме жилых домов по ул. «Красная славянка», расположенных за рекой Оешь в северо-западной части села. Здесь требуется бурение водозаборной скважины, т.к. старая скважина не функционирует и прокладка нового водопровода, т.к. износ существующей водопроводной сети диаметром 100мм составляет 100% и в настоящее время водоснабжение жителей осуществляется только за счет использования частных колодцев.

# 3.1.3 Описание технологических зон водоснабжения

# с. Новомихайловка

В с. Новомихайловка одна система централизованного питьевого и противопожарного водоснабжения, общей протяженностью 16,92 км. На магистральном водопроводе установлены пожарные гидранты. Сети технологического водоснабжения отсутствуют.

# 3.1.4 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоснабжения с. Новомихайловка

 Водоснабжение с. Новомихпайловка осуществляется по водоводам диаметром 63мм, 90мм, 110 мм от 4-х артезианских скважин.

Техническое состояние централизованной системы водоснабжения следующее:

- стальной водопровод диаметром 110мм, проложенный в 1974, 1979 годах и осуществляющий водоснабжение улиц Центральная, Молодежная, Луговая, Зеленая, Большевистская протяженностью 7,45км имеет износ 89%, требуется замена 7,45км водопроводных сетей;

- часть водопровода по ул. Широкой протяженностью 4,55км диаметром 63мм, проложенного также в 1974 и 1979 годах, была заменена на водопровод из полиэтиленовых труб диаметром 63мм, водопровод находится в удовлетворительном состоянии;

- водопровод, проложенный в 2012г. из полиэтиленовых труб по ул. Советской диаметром 110 мм протяженностью 1,92 км, находится в удовлетворительном состоянии;

- водопровод, проложенный в 2013г. из полиэтиленовых труб по ул. Заводской диаметром 90 мм, протяженностью 3,0 км, находится в удовлетворительном состоянии;

 - водопровод диаметром 100мм по ул. «Красная славянка», отделенный протекающей по территории села рекой Оешь, переданный в администрацию Новомихайловского сельсовета от бывшего хозяйствующего субъекта ЗАО «Красная славянка», требует замены, износ - 100% . Износ скважины, из которой осуществлялось водоснабжение улицы, составляет 90%. В настоящее время водоснабжение жителей по этой улице осуществляется только за счет использования частных колодцев, уровень воды в которых очень мал.

Таблица 5

Характеристика водопроводной сети с. Новомихайловка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nп/п | Показатели  | Ед. изм. | 2012г. | 2014г. |
| 1 | Общая протяженность водопроводной сети  | км  | 12,0 | 16,92 |
| 2 | в т.ч. нуждающейся в замене  | км  | 7,45 | 7,45 |

По результатам опробирования скважин при сдаче в эксплуатацию технические характеристики соответствуют следующим параметрам:

скважина № 12947 - глубина скважины - 68м; год бурения – 1974; статический уровень воды - 7 метров; дебит скважин от 18 до 24 м3/час. Износ скважины 50%. Водоносный слой представлен песком мелкозернистым.

cкважина № 15730, глубина скважины 70м, год бурения – 1979; дебит скважин от 21 до 39 м3/час. Износ скважины - 50%. Водоносный слой представлен песком мелкозернистым.

cкважина № СС1-09/2012 - глубина скважины - 100м; дебит скважины до 6 м3/час; глубина установки насоса – 48 м. Износ скважины 0%. Водоносный слой представлен песком мелкозернистым.

cкважина № б/н - глубина скважины 93м, статический уровень – 4 метра; динамический – 18м; дебит скважин 6 м3/час. Износ скважины - 0%. Водоносный слой представлен песком мелкозернистым.

Очистка, поступающей воды, отсутствует.

В случае изменения состава артезианской воды состав и техническое состояние имеющихся сооружений водоснабжения с. Новомихайловка не сможет обеспечить эффективное снятие загрязнений до требований ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

.

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

В Коченевском районе Новосибирской области территории распространения вечномерзлых грунтов отсутствуют.

**3.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системами водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, к воторых расположены такие объекты).**

Услуги по водоснабжению населения, бюджетных и прочих организаций в с. Новомихайловка предоставляет МУП «Новомихайловское ЖКХ».

# 3.1.7 Экономический анализ

В ходе анализа структуры издержек использованы данные о фактических затратах за 2013 год, сметы расходов на 2014 год, а также плановый расчет затрат на водоснабжение на 2014 год.

Основными статьями затрат по факту являются: фонд оплаты труда,

электроэнергия на технические нужды, ремонт и техническое обслуживание.

В 2013 году установлены тарифы потребителям МО Новомихайловского сельсовета на услуги систем водоснабжения.

Экономически обоснованный тариф для населения с. Новомихайловка с 01.01.2013года – 20,39 руб.за куб.м.

Таблица 6

Анализ сметы затрат на услуги водоснабжения, тыс. руб.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п  | Наименование статей  | Факт по данным организации за 2012 год |
|
| 1.  | Расходы на подъем воды  |  |
| 1.1  | Электроэнергия на технологические нужды  | 68,3 |
| 1.2  | Амортизационные отчисления  | 11,2 |
| 1.4  | Фонд оплаты труда  | 272,6 |
| 1.5  | Отчисления на социальные нужды  | 82,4 |
|  | Расходы на транспортировку воды | - |
| 2  | Ремонт и техническое обслуживание сетей  | 37,0 |
| 3 | Прочие прямые расходы  | 53,4 |
| 4 | Налоги  | - |
| 5 | Общеэксплуатационные расходы  | 181,4 |
| 6 | Итого расходов по полной себестоимости | 706,3 |
| 7 | Всего расходов по полной стоимости  | 622,6 |
| 8  | Себестоимость 1 м3 воды  | 23,14 |
| 9  | Экономически обоснованный тариф 1 м3 воды  | 20,39 |

# 3.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

**3.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

Главным направлением развития централизованных систем водоснабжения служит модернизация существующей системы, что приведет к заметному улучшению качества подаваемой воды.

 Проблемными характеристиками сетей водоснабжения являются:

* отсутствие очистки воды;
* высокий износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению;
* отсутствие регулирующей арматуры;
* плохое качество воды.

 Модернизация системы водоснабжения обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

* внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами насосных станций;
* сокращение удельного энергопотребления на подъем и транспортировку воды путем замены существующих насосов на более энергоэффективные;
* установка частотных преобразователей на перекачивающее оборудование, что приведет к значительной экономии электроэнергии;
* установка станций водоподготовки воды;
* модернизация водопроводных сетей.

 В случае увеличения численности населения существующую систему водоснабжения следует расширить на территории новой застройки (мощности существующих артезианских скважин это позволяют).

**3.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.**

В будущем планируется развитие системы централизованного водоснабжения: замена водопровода, реконструкция скважины, установка очистных сооружений, установка частотных преобразователей.

Основные запланированные мероприятия по развитию системы водоснабжения указаны в таблице 7.

Таблица 7

Основные запланированные мероприятия.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование мероприятий | Сроки реализации мероприятия | Объемные показатели  |
| 1 | Установка очистных сооружений скважин№ 12947, № 15730, ул.Центральная | 2015 | 2 шт. |
| 2 | Установка частотного преобразователя на водозаборную скважину | 20162017 | 2 шт. |
| 3 | Замена ветхого водопровода | 201420152019 | 7450 пм |
| 4 | Замена водопровода, ул.Красная Славянка | 2019 | 180 пм |
| 5 | Реконструкция скважины ЗАО «Красная славянка» | 2020 | 1 шт. |

Все приведенные мероприятия положительно повлияют на развитие централизованной системы водоснабжения.

# 3.3 Баланс водоснабжения и потребления воды

# 3.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды

Хозяйственно-питьевую систему водоснабжения с. Новомихайловка обслуживает МУП «Новомихайловское ЖКХ».

 Основными потребителями услуг водоснабжения за 2013 г. являются:

* население – 70,2 %;
* прочие потребители (бюджетные организации, соцкультбыт,

 котельная) – 29,8 %.

При этом утечки и неучтенный расход воды составляют 9,2 % от общей подачи воды в сеть.

 Таблица 8

**Существующий общий баланс подачи и реализации воды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Суточный объем, м3/сут | Годовой объём, тыс.м3/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Объем отпуска в сеть | 86 | 31,4 |
| Потери при производстве и транспортировке, 9,2% | 7,95 | 2,9 |
| Водопотребление(с учётом неучтённых расходов, 9,2 %) | 93,95 | 34,3 |
| Резервы производственных мощностей системы водоснабжения 92% | 962 | 351,13 |

Расходы воды на нужды населения приняты дифференцировано в зависимости от степени благоустройства жилого фонда согласно среднесуточным нормам потребления.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели принят 1,3. Данный коэффициент определяет максимальные суточные расходы воды.

 Таблица 9

**Суммарные суточные расходы воды с. Новомихайловка**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Характеристики | Ед. изм. | 2012 | 2013 |
| Средне-суточный расход | Максимальный расход воды в сутки | Средне-суточный расход | Максимальный расход воды в сутки |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Водопотребление, всего: | м3/сут | 80,3 | 104,4 | 86 | 111,8 |
| 1.1 | Хозяйственно-питьевые нужды | м3/сут | 72,9 | 94,7 | 78,1 | 101,5 |
| 1.2 | Неучтенные расходы | м3/сут | 7,4 | 9,62 | 7,9 | 10,3 |

**3.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).**

В настоящее время подача горячей воды от систем централизованного теплоснабжения не осуществляется. Также в селе Новомихайловка нет деления на питьевую воду и техническую, в связи с этим раздельный учет невозможен.

#

# 3.3.3 Структурный баланс подачи воды по группам абонентов

На территории с. Новомихайловка расположены организации: школа, детский сад, администрация Новомихайловского сельсовета, дом культуры, магазин РАЙПО, врачебная амбулатория, котельная.

Таблица 10

Основные показатели системы водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателей  | Ед. изм. | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| 1  | Поднято воды, всего  | тыс. м3/год | 25,18 | 29,54 | 30,3 | 32,5 |
| 2 | Подано воды в сеть  | тыс. м3/год | 23,88 | 28,4 | 29,3 | 31,4 |
| 3  | Отпущено (реализовано) воды, всего  | тыс. м3/год | 21,71 | 25,61 | 26,6 | 28,5 |
| 3.1 | в том числе населению  | тыс. м3/год | 14,19 | 16,25 | 18,1 | 20,0 |
| 3.2 | прочим потребителям  | тыс. м3/год | 7,52 | 9,36 | 8,5 | 8,5 |
| 4  | Утечки и неучтенный расход воды  | тыс. м3/год | 2,17 | 2,53 | 2,7 | 2,9 |
| 4.1 | то же в % к поданной в сеть  | % | 9 | 9 | 9,2 | 9,2 |

**Расходы воды на пожаротушение и полив**

Расходы воды на пожаротушение принимаются в соответствии с таблицей 5 СНиП 2.04.02-84\* и СНиП 2.0401-85\*.

Расчетное количество одновременных пожаров – 1. Расход воды на один наружный пожар составляет 10 л/сек., на один внутренний пожар – 5 л/сек. Продолжительность пожара составляет 3 часа. Следовательно, расход воды на тушение пожаров на первую очередь и расчетный срок по поселению составит 162,0 м3/сут.

Трехчасовой пожарный запас воды должен храниться в резервуарах чистой воды, емкость которых назначается из условий хранения запаса. Пополнение пожарных запасов производится за счет сокращения расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Месячная норма потребления воды на полив в поливочный сезон в расчете на 1га принята 0,185 м3.

 Свободный напор в сети у водоразборных колонок должен быть не менее 10 м. Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления при пожаротушении должен быть не менее 10 м.

Материальный баланс системы (фактический)

Материальный баланс позволяет оценить фактическую нагрузку, приходящуюся на систему водоснабжения.

Структура производства, передачи и потребления воды по факту оценивается следующим образом:

Подано в сеть – 86м3/сут.

Реализовано воды - 78,1 м3/сут.

Объем полезного отпуска воды определяется на основании нормативов водопотребления. Утечки и неучтенный расход воды составили -  7, 95м3/сут, что составило 9,2 %.

По данным Института Экономики ЖКХ нормативный неучтенный расход и потери воды для Водоканалов России составляют не более 25%. В водном балансе с. Новомихайловка потери и неучтенный расход воды составляют в среднем 9,2%, что не превышает норматив. Но потери достаточно высокие, поэтому необходимо провести мероприятия по уменьшению протечек и потерь во время транспортировки и провести полную инвентаризацию расхода воды.

# 3.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением воды

Так как не все дома оборудованы приборами учета расхода воды, приняты удельные суточные расходы воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети» с учетом мощности водозаборных скважин, cтепени благоустройства, этажности застройки и местных условий.

Таблица 11

**Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения (на одного жителя)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Степень благоустройства жилой застройки | Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного жителя среднесуточное, л/сут. |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Здания, оборудованные внутренним водопроводом без ванн  с канализацией  с ванными и канализацией | 96172216 |
| 2 | Для потребителей с водопользованием из водоразборных колонок удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя  | 35  |

Таблица 12

**Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на содержание домашнего скота (на голову)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вид животного | Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одну голову скота среднесуточное, л/сут. |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Крупнорогатый скот, лошади | 61 |
| 2 | Крупнорогатый скот (молодняк), cвиньи | 30 |
| 3 | Овцы | 10 |
| 4 | Козы | 2,5 |

# 3.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета

 В с. Новомихайловка, Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области дома не оснащены приборами учета расхода воды, что является нарушением федерального закона 261ФЗ от. 23.11.09. Поэтому программой развития системы водоснабжения предусматривается установка приборов учета воды.

# 3.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения с. Новомихайловка

 В с. Новомихайловка, Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области дефицит производственных мощностей системы водоснабжения не обнаружен.

# 3.3.7 Прогнозные балансы подачи и реализации воды

При составлении схемы водоснабжения рассматривается вариант

увеличения численности населения на 10%.

Таблица 13

**Перспективный общий водный баланс подачи и реализации воды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Суточный объем, м3/сут | Годовой объём, м3/год |
| Подача | 86 | 31400 |
| Потери при производстве и транспортировке, 9,2% | 7,95 | 2900 |
| Водопотребление (с учётом неучтённых расходов, 9,2 %) | 93,95 | 34292 |

Расходы воды на нужды населения приняты, дифференцировано в зависимости от степени благоустройства жилого фонда согласно среднесуточным нормам потребления.

Так как программой развития предусматривается установка приборов учета расхода воды в жилых помещениях, методика расчета потребления будет производиться как по существующим нормативам, так и по реальному потреблению.

**3.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.**

В селе Новомихайловка централизованного горячего водоснабжения нет.

# 3.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении

# питьевой воды

 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды занесены в таблицу 14

 Таблица 14

# Фактическое и ожидаемое потребление

# питьевой воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Год****Подача****воды в сеть** | **2013** | **2014** | **2015** | **2020** |
| подано воды в год, м3/год | 31400 | 35400 | 39100 | 39100 |
| среднесуточное, м3/сут | 86 | 97 | 107 | 107 |
| максимально-суточноем3/сут | 111,8 | 126 | 139 | 139 |

# 3.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

 В плане перспективного развития в соответствии с Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Новомихайловского сельсовета Коченевского района Новосибирской на 2013-2016г и на период до 2020 года структурный состав потребителей по сравнению с фактом 2011 года изменится:

 - население – 63,3% (факт 2011г.) – в 2020 г. – 76,1%;

 - прочие потребители – 36,7% (факт 2011г.) в 2020г.- 23,9%.

 В перспективе доля потребления населением увеличивается, объем потребления воды социально-значимых, бюджетофинансируемых организаций остается на том же уровне.

Таблица 15

Основные показатели системы водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателей  | Ед. изм.  | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2020г. |
| 1  | Поднято воды, всего  | тыс. м3/год | 30,3 | 32,5 | 36,5 |  40,2 |
| 2 | Подано воды в сеть  | тыс. м3/год | 29,3 | 31,4 | 35,4 | 39,1 |
| 3  | Отпущено (реализовано) воды, всего  | тыс.м3/год | 26,6 | 28,5 | 32,1 | 35,5 |
| 3.1 | в том числе населению  | тыс. м3/год | 18,1 | 20,0 | 23,6 | 27,0 |
| 3.2 | бюджетным организациям, соцкультбыту  | тыс. м3/год | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |

Если в план развития будут внесены коррективы, существенно меняющие структуру села, то показатели следует пересчитать.

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

Данные о потерях воды в результате транспортировки представлены в таблице 16.

Таблица 16

Потери водоснабжения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед. изм. | 2012 | 2014 | 2020 |
| Подано воды в сеть | тыс.м3/год | 29,3 | 35,4 | 39,1 |
| Утечки и неучтенный расход воды | тыс.м3/год | 2,7 | 3,3 | 3,6 |
| то же в % к поданной в сеть | % | 9,2 | 9,3 | 9,2 |

# 3.3.12 Перспективные балансы водоснабжения

Проектом генерального плана предлагается сохранение централизованных систем водоснабжения для обеспечения всех потребителей водой питьевого качества из расчета 230 л/сут к расчетному 2032 году. Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре, восрастет с 51,2% в 2012г. до 63,4% в 2020г.

В с. Новомихаловка принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения, обеспечивающая бесперебойную подачу воды и выполнение условий пожаротушения.

 Развитие водопотребления показано в таблице 17.

Таблица 17

**Объемы прироста водопотребления населением c. Новомихайловка**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименованиенаселённогопункта | Хозяйственно-бытовые нужды,расход воды, куб. м/сут | Социально-культурные нужды, расход воды,куб. м/сут | Всего, расход воды,куб. м/сут |
| 2025 год | 2032 год | 2025 год | 2032 год | 2025 год | 2032 год |
| с. Новомихайловка | 304,13 | 299,52 | 122,26 | 122,26 | 426,4 | 421,8 |

Для реализации задач первого этапа (2012-2016гг.) необходимо уделить внимание сохранению и необходимому ремонту существующих систем централизованного водоснабжения. За счет нового строительства создать мощности и сети по доставке потребителям воды. При определении очередности нового строительства необходимо исходить из конкретной ситуации, направления и темпов развития села.

 Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Новомихайловского сельсовета на 2013-2016 годы и на период до 2020 года предусмотрена модернизация и реконструкция действующих объектов коммунальной инфраструктуры, в том числе объектов водоснабжения. Планируется реконструкция скважины ЗАО «Красная Славянка» в 2020 году.

**Проектные решения**

Для обеспечения более комфортной среды проживания населения проектом предлагается обеспечить централизованной системой водоснабжения всех потребителей села водой питьевого качества. Источник водоснабжения – подземные грунтовые воды.

 Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре, восрастет с 51,2% в 2012г. до 63,4% в 2020г.

 Генеральным планом Новомихайловского сельсовета до 2032 года принято на расчетный срок обеспечение централизованным водоснабжением всех потребителей воды на территории с. Новомихайловка.

 При несоответствии добываемой воды требования СанПиН 2.1.4.1074-01 необходимо строительство водопроводных очистных сооружений.

Вокруг каждого источника хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматриваются зоны санитарной охраны I, II, III поясов, согласно СНиП 2.04.02-84\*.

Для водоснабжения предлагается:

-проведение работ по реконструкции сетей и сооружений водопровода;

-установка приборов учета на скважинах и у потребителей.

- расширение централизованной сети, прокладка магистральных сетей.

Централизованная система водоснабжения населённых пунктов должна обеспечивать хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий, нужды местной промышленности, нужды пожаротушения.

Перспективные расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения определены на основании СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения, Q, м3/сут, определяется по формуле: Q = qж х N/1000,

где qж = 230 л/сут - норма водопотребления в соответствии с данными Генарального плана на 2032 год; N = 1300 чел. – число жителей с. Новомихайловка на 2032г.

Для расчета водопотребления прочих потребителей приняты следующие нормы водопотребления: общественно-деловые учреждения – 12 л на одного работника;

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом потерь) принимается

 Q = 230 х 1300/1000 = 299 м3/сут;

Расход воды на полив Qп, м3/сут, принимается в расчете на одного жителя 50 л/чел. в сутки. Количество поливок – 1.

Расход воды на полив территорий, , м3/сут, определяется по формуле:

,

где qп – норма расхода воды на полив, л/чел. в сут;

 N – число жителей, чел.

Расход воды на полив принимается равным 65 м3/сут.

Расходы воды на пожаротушение принимаются в соответствии с таблицей 5 СНиПа 2.04.02-84\* и СНиПом 2.0401-85\*.

Таблица 18

**Исходные расчетные данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ п.п. | Наименование показателя  | Принятая величина |
| 1. | Количество одновременных наружных пожаров | 1 пожар |
| 2. | Расход воды на один наружный пожар в жилой застройке | 10 л/с |
| 3. | Количество одновременных внутренних пожаров | 1 |
| 4. | Расход воды на один внутренний пожар | 5л/с  |

Расчетная продолжительность пожара принимается 3 часа. Противопожарный расход составляет: ((10+5)х3600х3)/1000 = 162 м3. Трехчасовой пожарный запас воды должен храниться в резервуарах чистой воды, емкость которых назначается из условий хранения запаса. Пополнение пожарных запасов производится за счет сокращения расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды.

В качестве источника водоснабжения используется водозабор, представленный эксплуатационными скважинами.

В соответствии со СНиП 2.04.02-84\* минимальный свободный напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен быть:

- для одноэтажной застройки – 10 м;

 - для двухэтажной застройки – 14 м.

 В часы минимального водопотребления напор на каждый этаж, кроме первого, допускается принимать равным 3 м, при этом должна обеспечиваться подача воды в емкости для хранения.

Свободный напор в сети у водоразборных колонок должен быть не менее 10 м. Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления при пожаротушении должен быть не менее 10 м.

Проектные предложения будут уточняться в процессе разработки рабочих проектов по развитию сетей водоснабжения с. Новомихайловка.

Решения рабочих проектов должны обеспечивать:

- надежность водоснабжения;

- экологическую безопасность села;

- 100% соответствие параметров качества питьевой воды установленным нормативам СанПин;

- сокращение эксплуатационных расходов на единицу продукции.

**3.3.13 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.**

Услуги водоснабжения для потребителей в селе Новомихайловка Новомихайловского сельсовета, Коченевского района, Новосибирской области предоставляет МУП «Новомихайловское ЖКХ».

# 3.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Сейчас потребляемая мощность водопроводной сети с. Новомихайловка с учетом 9,2% на потери при подаче воды в сеть и транспортировке составляет 93,95 м3/сут. Увеличение водопотребления к 2032 году до 421,8 м3/сут не превысит суммарной мощности насосов 1056 м3/сут. Мощности существующих скважин достаточно для обеспечения перспективного водопотребления.

# 3.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

**3.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.**

Вывод из эксплуатации действующих объектов и сооружений системы водоснабжения с. Новомихайловка в период действия схемы водоснабжения не предполагается.

В рамках реализации Программы будет проводиться поэтапное оснащение жилых зданий приборами учета расхода воды, с постепенным переходом от нормативной оплаты к оплате за реальное потребление.

Таблица 19

Перечень мероприятий по модернизации системы водоснабжения

с. Новомихайловка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Мероприятия | Ед.изм. | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019-2032 годы |
| 1 | Установка очистных сооружений скважины № 12947 по ул.Центральная | шт. |  | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Установка очистных сооружений скважины № 15730 по ул.Центральная | шт. |  | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Модернизация водопровода по ул.Луговая | пм | 500 |  |  |  |  |  |
| 4 | Модернизация водопровода по ул.Широкая | пм | 1050 |  |  |  |  |  |
| 5 | Модернизация водопровода по ул.Зеленая | пм | 1400 |  |  |  |  |  |
| 6 | Модернизация водопровода по ул.Молодежная | пм |  | 850 |  |  |  |  |
| 7 | Модернизация водопровода по ул.Центральная | пм |  | 3650 |  |  |  |  |
| 8 | Модернизация водопровода по ул.Красная славянка | пм |  |  |  |  |  |  180 |
| 9 | Установка частотного преобразователя на водозаборную скважину | шт. |  |  |  | 1 |  |  |
| 10 | Реконструкция скважины ЗАО «Красная Славянка» | шт. |  |  |  |  |  | 1 |

На сети рекомендуется установка пожарных гидрантов, вантузов, и установка мокрых колодцев для опорожнения в случае ремонта участков сети.

На вводах в здания установить отключающую арматуру и приборы учета расхода воды.

**3.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.**

 Проблемными для муниципального образования на текущий момент и перспективу в области водоснабжения являются вопросы улучшение качества услуги за счет строительства новых и реконструкции старых инженерно-технических объектов для обеспечения работы жизнеобеспечивающих систем.

Насосные станции требуют реконструкции, а именно: ремонта электрооборудования, датчиков уровня, запорной арматуры, ремонта глубинных насосов, частичной замены труб, устройства ограждений.

Водопроводные сети села Новомихайловка находятся в удовлетворительном состоянии. Необходима замена изношенных труб на участке протяженностью 7,45км и 0,18км по ул. «Красная Славянка».

Отсутствуют станция водоочистки и приборы учета.

***Экономический эффект.*** В целях сокращения потерь холодной воды на всех этапах водоснабжения, инструментом экономии водопотребления в значительной степени может быть переход к отпуску холодной воды по приборам учета. В рамках реконструкции планируется также установка узлов учёта холодной воды. Мероприятие обеспечит экономию электрической энергии, снижение затрат на ремонтные работы по сети, обеспечение учёта воды в соответствии с законодательством об энергосбережении.

В целях обеспечения населения питьевой водой, соответствующей СанПин, рекомендуется установка водоочистки.

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

 Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Новомихайловского сельсовета, на 2013-2016 годы и на период до 2020 года не предусмотрен вывод из эксплуатации объектов водоснабжения.

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

 В настоящее время системы диспетчеризации и телемеханизации водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение, отсутствуют. Системы управления режимами водозабора – автоматические, с применением систем включения-отключения подачи воды по показаниям манометров установленных на эксплуатационных скважинах. Развитие систем телемеханизации и диспетчеризации в с.Новомихайловка не предполагается.

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

В селе Новомихайловка объекты водоснабжения не оснащены приборами учета.

В перспективе планируется установка приборов учета.

**3.4.6 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.**

В селе Новомихайловка осуществляется стабильное водоснабжение потребителей. Существующее расположение насосных станций, резервуаров снабжающую организацию устраивает и планируется оставить без изменений.

**3.4.7 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.**

В селе отсутствует централизованная система горячего водоснабжения. Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на 2013-2016 год и на период до 2020 года заложено в 2019 – 2020гг. бурение скважины и прокладка водопровода по ул. «Красная славянка», существующие на данный момент границы централизованной системы холодного водоснабжения планируется оставить без изменений.

**3.4.8 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.**

Схема существующего водоснабжения представлена в приложении № 1.

# 3.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

**3.5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.**

Главным показателем производственной деятельности предприятия, влияющим непосредственно на здоровье человека, является качество питьевой воды. Одним из направлений получения качественной питьевой воды является строительство сооружений водоподготовки. Предлагается применить простой и современный метод обеззараживания – УФО (ультрафиолетовое обеззараживание).

УФО – метод, который обеспечивает экологическую безопасность, обладает высокой эффективностью воздействия на патогенную флору и по сравнению с реагентными методами обеззараживания имеет ряд преимуществ:

исключается необходимость организации специальных мер безопасности, с территории выводится опасный производственный объект – расходный склад хлора;

исключается опасность передозировки;

исключаются емкости для контакта с водой;

исключается токсичное воздействие на здоровье человека в виду исключения условий образования в обеззараженных водах токсичных хлорорганических соединений и хлораминов.

Вновь проектируемые районы должны снабжаться водой от существующих водоводов со строительством новых подводящих сетей.

Для снижения бактериального загрязнения водопроводной воды предлагается закольцовка тупиковых участков. Дополнительно необходимо разработать проекты зон санитарной охраны скважин, из которых снабжается водой село Новомихайловка, в соответствии с СанПиН 1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Рекомендуется строительство станции очистки воды – т.к. водоснабжение села Новомихайловка осуществляется из подземных источников (артезианские воды перекрыты сверху водонепроницаемыми породами, защищены от поступления с поверхности земли загрязненных стоков и поэтому обладают высоким санитарным качеством, не содержат взвешенных частиц и обычно бесцветны), наряду с этими преимуществами подземные воды часто сильно минерализованы. В зависимости от характера растворенных в них солей они могут обладать теми или иными отрицательными свойствами (повышенная жесткость, наличие неприятного привкуса, содержание веществ, вредно влияющих на организм человека). В связи с этим для улучшения качества воды, сохранения здоровья потребителей необходимо внедрение водоочистных сооружений перед баками накопителями.



Рисунок 1. Схема водоснабжения из скважины.

1. Станция первого подъема (погружной насос расположенный непосредственно в скважине);
2. Станция водоподготовки (очистка от механических примесей удаление солей жесткости, железа, фтора и прочих элементов);
3. Резервуар чистой воды (промежуточный пункт хранения чистой воды, куда она поступает после водоподготовки);
4. Станция второго подъема (насосная группа из нескольких насосных агрегатов для обеспечения подачи воды требуемой производительности, требуемого напора)
5. Сеть водопровода, идущая к потребителю.

Благодаря такой компоновке элементов давление, качество и производительность воды соответствует всем требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», СНиП 2.04.02 – 84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Для обеспечения хорошего качества воды необходимо сделать детальный анализ исходной воды из скважины на цветность, мутность и количество минеральных примесей в независимой лаборатории для подбора необходимого оборудования, которое будет соответствовать санитарно – эпидемиологическим правилам и нормативам по очистке воды.

**3.5.2 На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).**

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения села. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан.

По результатам изучения научных исследований в области новейших эффективных и безопасных технологий обеззараживания питьевой воды принято решение о прекращении использования жидкого хлора на комплексе водоочистных сооружений в перспективе и поэтапном внедрении технологии УФ-обеззараживания, что позволит не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повысить безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

# 3.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением этих 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.

Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованной системы водоснабжения выполнена в соответствии с укрупненными сметными нормативами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти (см. таблицу 20).

Данная таблица показывает основные запланированные мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции сетей водоснабжения, на 2014- 2032 годы.

Таблица 20

Перечень мероприятий по модернизации системы водоснабжения

с. Новомихайловка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Мероприятие, источник финансирования | Cтоимость, тыс. руб. | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019-2032 годы |
| 1 | Установка очистных сооружений скважины № 12947 по ул.Центральная | 700 |  | 700 |  |  |  |  |
| 2 | Установка очистных сооружений скважины № 15730 по ул.Центральная | 700 |  | 700 |  |  |  |  |
| 3 | Модернизация водопровода по ул.Луговая | 1000 | 1000 |  |  |  |  |  |
| 4 | Модернизация водопровода по ул.Широкая | 2100 | 2100 |  |  |  |  |  |
| 5 | Модернизация водопровода по ул.Зеленая | 2800 | 2800 |  |  |  |  |  |
| 6 | Модернизация водопровода по ул.Молодежная | 1700 |  | 1700 |  |  |  |  |
| 7 | Модернизация водопровода по ул.Центральная | 7300 |  | 7300 |  |  |  |  |
| 8 | Модернизация водопровода по ул.Красная славянка | 250 |  |  |  |  |  | 250 |
| 9 | Установка частотного преобразователя на водозаборную скважину | 95 |  |  |  | 95 |  |  |
| 10 | Реконструкция скважины ЗАО «Красная Славянка» | 1400 |  |  |  |  |  | 1400 |
|  | **Итого по программе:** | **18045** | **5900** | **10400** |  | **95** |  | **1650** |

**3.7 Целевые показатели развития**

**централизованных систем водоснабжения**

Надежность и готовность систем ресурсоснабжения подтверждается ежегодно выдачей паспорта готовности к работе в осенне-зимний период после проверки комиссией по оценке готовности электро- и теплоснабжающих организаций с участием органов исполнительной власти (Ростехнадзора, МЧС).

Качество услуг водоснабжения должно определяться условиями договора и гарантировать бесперебойность их предоставления, а также соответствие доставляемого ресурса (воды) соответствующим стандартам и нормативам.

Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями, являются:

* перебои в водоснабжении (часы, дни);
* частота отказов в услуге водоснабжения;
* низкое давление в точке водоразбора (напор), поддающееся наблюдению и затрудняющее использование холодной воды для хозяйственно-бытовых нужд.

Таблица 21

Параметры оценки качества предоставляемых услуг водоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нормативные параметры качества  | Допустимый период и показатели нарушения (снижения) параметров качества | Учетный период (величина) снижения оплатыза нарушение параметров | Условия расчета |
| При наличии прибора учета | При отсутствииприборов учета |
| Бесперебойное круглосуточное водоснабжение в течение года  |  |  |  |  |
| Постоянное соответствие состава и свойств воды стандартам и нормативам, установленным органами ГоссанэпиднадзораРоссии и органамиместного самоуправления  | Не допускается | За каждый час периода снабжения водой, не соответствующейустановленному нормативу за расчетный период  | \_  | С 1 человека по установленномунормативу  |

Основные показатели: соответствие качества очищенных вод нормам СанПиН - 89.

С целью обеспечения экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности были сформированы мероприятия производственной программы:

* капитальный ремонт ветхих участков водопроводных сетей;
* строительство локальных очистных установок полной биологической очистки.

**3.8 Обоснование предложения по определению единой водоснабжающей организации**

На сегодняшний день система водоснабжения с. Новомихайловка обеспечивается услугами МУП «Новомихайловский ЖКХ». Других предложений по единой водоснабжающей организации нет.

**3.9 Решения по бесхозяйным сетям водоснабжения**

Бесхозяйных сетей водоснабжения в с. Новомихайловка не выявлено.

# 4. Текстовая часть электронной модели схемы водоснабжения с. Новомихайловка Новомихайловского сельсовета Коченевского района Новосибирской области.

Для реализации электронной модели объектов централизованной системы водоснабжения с. Новомихайловка Новомихайловского сельсовета Коченевского района Новосибирской области используется геоинформационная система Zulu 7.0, разработанная ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург.

Геоинформационная система Zulu предназначена для разработки ГИС приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

С помощью Zulu создано графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения с.Новомихайловка.

Графические данные в Zulu организованы в виде слоев. Система работает со слоями следующих типов: векторные слои, растровые слои, слои рельефа. Слои, отображаемые в одной карте, являются слоями сервера ZuluServer.

Результаты электронного расчета сведены в таблицы и приложены к отчету. Гидравлический расчет произведен на расчетный расход с учетом коэффициента суточной неравномерности k=1,3 (максимальный суточный расход).

Приложение №3 - электронная модель водоснабжения, в которую входят следующие таблицы:

* основные характеристики потребителей (таблица№1);
* характеристика узлов сети (таблица№2);
* результаты гидравлического расчета по участкам водопроводной сети (таблица№3).

 Приложение №4 – пьезометрические графики.

# 5. Выводы

Основным выводом, полученным в результате выполнения данной работы, является дальнейшее проведение централизации водоснабжения с учетом экономической обоснованности и обеспечения надежности водоснабжения, что приведет к снижению затрат на транспортировку воды и как следствие снижению затрат населения.

Основными стратегическими мероприятиями по оптимизации существующей системы водоснабжения являются:

- реконструкция сетей водопровода с использованием современных материалов;

- обеспечение предварительной очистки воды;

- расширение централизованной сети, прокладка новых сетей;

- установка индивидуальных приборов учета воды на социально-значимых объектах и в жилом фонде.

# 6. Список литературы

1. Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
2. Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
3. Водный кодекс Российской Федерации.
4. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
5. СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003);
6. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006г. №306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
8. [Постановление Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 г. № 258](http://www.cnis.ru/docs/texts/pdf/post258.pdf) «О внесении изменений в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

# 7. Список приложений

Приложение №1. Карта инженерного обеспечения территории

села Новомихайловка.

Приложение №2. Схема водоснабжения села Новомихайловка.

Приложение №3. Таблицы результатов гидравлического расчета.

Приложение №4. Пьезометрические графики участков сетей водоснабжения.