УТВЕРЖДЕНА

Постановлением администрации

Новоникольскогсельсовета

Большеулуйского района

Красноярского края

От 01.03.2022 №4

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Новоникольского сельсовета

Большеулуйского района

Красноярского края

до 2025 года

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Введение ...................................................................................................3**

**Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения сельсовета ..................................... ....................4**

**Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения…………………………………………………………...….....5**

**Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды......5**

Раздел 4. **Водоотведение ......................................................................8**

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**....8**

Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**…………….........................…………………………….........8**

**Раздел 7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**............................................................................................8

Раздел 8. Ожидаемый результат ………………………….…………......8

**Введение**

Объектом исследования является система водоснабжения централизованной зоны водоснабжения Новоникольского сельсовета Большеулуйского района Красноярского края (далее — Новоникольского сельсовета).

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития систем водоснабжения Новоникольского сельсовета по критериям: качества, надежности водоснабжения и экономической эффективности.

Проектирование схемы водоснабжения сельсовета представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти схемы. Прогноз спроса на водопотребление основан на прогнозировании развития сельсовета, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенными правилами застройки землепользования и застройки.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок водопотребителей с учетом перспективного развития на 10 лет, оценки состояния существующих источников водопроводных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы водоснабжения в целом, и отдельных ее частей (локальных зон водоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения Новоникольского сельсовета года является Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении», постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения», комплексная программа социально-экономического развития Большеулуйского района, документы территориального планирования, а также с учетом схемы теплоснабжения.

1.Общие положения

Схема водоснабжения [сельсовета](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [водоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5).

Мероприятия по развитию системы водоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) водоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE), оказывающей услуги водоснабжения и водоотведения на территории сельсовета.

2.Основные цели и задачи схемы водоснабжения

- повышение надежности работы систем водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

- минимизация затрат на водоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- обеспечение жителей Новоникольского сельсовета при необходимости в подключении к сетям водоснабжения и обеспечения жителей сельсовета водой хозяйственно – питьевого назначения, в достаточном количестве.

# Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения сельсовета

Новоникольский сельсовет входит в состав Большеулуйского района и является одним из девяти аналогичных административно-территориальных муниципальных образований.

Площадь сельсовета составляет - 14010 га.

Административным центром сельсовета является д.Новоникольск.

Режим работы предприятия: односменный ,251 день, 8 часов в сутки.

Основная производственная деятельность: деятельность органов местного самоуправления сельских поселений.

Количество человек, работающих на предприятии: 8 человек, в том числе:

- ИТР-2

- рабочих-6

Наименование сооружений (состав предприятия):

административное здание, гараж, артезианская скважина 2 шт, население д. Новоникольск, д. Троицк, д. Баженовка.

Численность населения Новоникольского сельсовета на 01.01.2022 г. – 393 человека.

Основными природными ресурсами сельсовета являются подземные геотермальные воды хозяйственно-питьевого назначения.

Для добычи воды используются глубоководные скважины, не имеющие очистных сооружений и обеззараживающих установок. На территории Новоникольского сельсовета расположено 2 скважины, которые является собственностью сельсовета.

Месторасположения скважины:

скважина № 1 - в д. Новоникольск, производительность 6,3 м3/час, насос ЭВЦ-6-6,3-90,режим работы ,3 час/сутки

скважина № 2 – в д.Троицк, производительность 6,3 м3/час, насос ЭВЦ-6-6,3-90, режим работы, 2 час/сутки

Водопроводная сеть жилого фонда представляет собой тупиковую систему водопроводных труб диаметром 90 – 110 мм. Материал, из которого выполнен водопровод: полиэтилен. Общая протяженность водопроводной сети - 5000 м., в том числе:

д.Новоникольск – 2000 м., д.Троицк – 3000 м.

Водоразборных колонок всего – 36 шт., в том числе тупиковых -2 шт.

Объем потреблений воды из скважин 13493,03 м3/год в т.ч:

скважина д. Новоникольск – 7889,14 м3/годиз них:

- на хоз.питьевые нужды – 25,6 м3/год;

- на технологические нужды - 124,9 м3/год;

- на нужды населения – 7738,64 м3/год.

скважина д.Троицк – 5603,89 м3/год из них:

- на технологические нужды – 179,93 м3/год;

- на нужды населения – 5423,96 м3/год.

Приборы учета забора воды отсутствуют, учет ведется косвенным методом – по производительности и времени работы насоса. Лицензия на недропользование отсутствует

**Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

Водоснабжение в д.Новоникольск и д.Троицк осуществляется с помощью системы централизованного водоснабжения, жилые дома этих деревень не подключены к центральной системе водоснабжения. Обеспечиваются водой посредством уличных водоразборных колонок. В д. Баженовка вода доставляется машиной из д.Новоникольск.

Прокладка водопроводных сетей подземная. Трубопроводы в полиэтиленовом исполнении. Водопроводные сети имеют удовлетворительное состояние и не требуют замены трубопроводов.

**Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды**

Водопотребителями в Новоникольском сельсовете являются:

- население;

- проверка пожарных гидрантов

Наряду с этим предусматривается расход воды на полив огородов, содержание скота (КРС, лошадей, свиней, овец,коз)

Расчетное количество сточных вод предприятия: 46,60 м3/год, в т.ч.

- хоз-бытовые стоки 25,6 м3/год

- производственные стоки 21,00 м3/год

Объем безвозвратных потерь: 283,83 м3/год.

Потери воды при авариях и утечках из сети:

Wувк = QхNхGхZ , где Q- доля водозаборных колонок, имеющих утечки в долях единиц;принимаем 0,001,N– общее количество водозаборных колонок 36 шт.;G –средний расход при утечке через водозаборную колонку.При отсутствии фактических данных допускается принимать 21,6 м3/сут.;Z – расчетный период(количество суток) – 365 дней.

Wувк = 0,001х14х21,6х365 = 110,38 м3/год (д.Новоникольск)

Wувк = 0,001х22х21,6х365 = 173,45 м3/год (д.Троицк)

Население в Новоникольском сельсовете на расчетный период составляет – 393 человека.

Расходы на хозяйственно-питьевые нужды.

Утвержденная норма водопотребления (средняя) – 1,2м³ в месяц на 1 человека.

Расчет водопотребления.Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование расхода воды | | | Количественный измеритель | Количественный  Показатель | Кол-во  рабоч. дней  (мес.) | Норма  водопотреб-ления, м3/сут.  (м3/мес.) | водопотребление  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м3/сут. м3/год | | водоотведение  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м3/сут. м3/год | | Безвозвратные  потери  м3/год |
|  | **д.Новоникольск** | | | | | | |  |  |  |  |  |
| 1. | **Хозяйственно-бытовые нужды** | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  | **Административное здание** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ИТР | | | Чел. | 2 | 251 | 0,009 | 0,02 | 4,52 | 0,02 | 4,52 |  |
|  | Рабочие | | | Чел. | 4 | 251 | 0,014 | 0,06 | 14,06 | 0,06 | 14,06 |  |
|  | **гараж** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Рабочие | | | Чел. | 2 | 251 | 0,014 | 0,03 | 7,03 | 0,03 | 7,03 |  |
|  | ***Итого хоз.бытовые нужды*** | | |  |  |  |  | **0,10** | **25,6** | **0,10** | **25,60** |  |
| 2. | **Технологические нужды** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Проверка ПГ | | | Расчет |  |  |  | 4,86 | 9,72 | 4,86 | 9,72 |  |
|  | Утечки через колонки | | | Расчет |  |  |  | 0,30 | 110,38 |  |  | 110,38 |
|  | **гараж** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Мойка машин | | | Ед. | 2 | 12 | 0,2 | 0,40 | 4,80 | 0,40 | 4,80 |  |
|  | **Итого на технологические нужды** | | | | |  |  | **5,56** | **124,90** | **5,26** | **14,52** | **110,38** |
| 3. | **Население** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Жилые дома с водозаборной колонкой | | | Чел. | 177 | 12 | 1,20 | 6,98 | 2548,8 |  |  |  |
|  | КРС | | | Гол. | 21 | 12 | 1,825 | 1,26 | 459,90 |  |  |  |
|  | Молодняк КРС | | | Гол. | 41 | 12 | 0,915 | 1,23 | 450,18 |  |  |  |
|  | Свиньи | | | Гол. | 82 | 12 | 0,915 | 2,47 | 900,36 |  |  |  |
|  | Овцы | | | Гол. | 112 | 12 | 0,305 | 1,12 | 409,92 |  |  |  |
|  | Козы | | | Гол. | 20 | 12 | 0,076 | 0.05 | 18,24 |  |  |  |
|  | Лошади | | | Гол. | 8 | 12 | 1,825 | 0,48 | 175,2 |  |  |  |
|  | Полив огородов | | | Кв.м. | 5300 | 4 | 0,061 | 10,51 | 1293,2 |  |  |  |
|  | **Итого на нужды населения** | | | | |  |  | **24,10** | **6255,8** |  |  |  |
|  | **Всего по д.Новоникольск** | | | | |  |  | **29,76** | **6406,3** | **5,36** | **40,12** | **110,38** |
|  | **д.Троицк** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | **Технологические нужды** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Проверка ПГ | | | |  |  |  | 3,24 | 6,48 | 3,24 | 6,48 |  |
|  | Утечка через колонки | | | |  |  |  | 0,48 | 173,45 |  |  | 173,45 |
|  | **Итого технологические нужды** | | | | | |  | **3,72** | **179,93** | **3,24** | **6,48** | **173,45** |
| 2. | **Население** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Жилые дома с водозаборной колонкой | | Чел. | | 151 | 12 | 1,2 | 5,96 | 2174,4 |  |  |  |
|  | КРС | | Гол. | | 26 | 12 | 1,825 | 1,56 | 569,4 |  |  |  |
|  | Молодняк КРС | | Гол. | | 48 | 12 | 0,915 | 1,44 | 527,04 |  |  |  |
|  | Свиньи | | Гол. | | 67 | 12 | 0,915 | 2,02 | 735,66 |  |  |  |
|  | Овцы | | Гол. | | 56 | 12 | 0,305 | 0,56 | 204,96 |  |  |  |
|  | Лошади | | Гол. | | 3 | 12 | 1,825 | 0,18 | 65,70 |  |  |  |
|  | Полив огородов | | Кв.м. | | 4700 | 4 | 0,061 | 9,32 | 1146,8 |  |  |  |
|  | **Итого на нужды населения** | | | | |  |  | **21,04** | **5423.96** |  |  |  |
|  | **Всего по д.Троицк** | | | | |  |  | **24,76** | **5603,89** | **3,24** | **6,48** | **173,45** |
|  | **д.Баженовка** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | **Население** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Жилые дома с привозной водой | Чел. | | | 65 | 12 | 1,2 | 2,56 | 936,0 |  |  |  |
|  | КРС | Гол. | | | 5 | 12 | 1,825 | 0,30 | 109,5 |  |  |  |
|  | Молодняк КРС | Гол. | | | 4 | 12 | 0.915 | 0,12 | 43.92 |  |  |  |
|  | Свиньи | Гол. | | | 5 | 12 | 0,915 | 0,15 | 54,90 |  |  |  |
|  | Козы | Гол. | | | 10 | 12 | 0,076 | 0,02 | 9,12 |  |  |  |
|  | Полив огородов | Кв.м. | | | 1350 | 4 | 0,61 | 2,68 | 329,4 |  |  |  |
|  | **Всего по д.Баженовка** | | | | |  |  | **5,83** | **1482,84** |  |  |  |
|  | **Всего по организации** | | | | | | | **60,35** | **13493,03** | **8,60** | **46,60** | **283,83** |
|  | **В том числе:по скважине д.Новоникольск** | | | | |  |  | **35,59** | **7889,14** | **5,36** | **40,12** | **110,38** |
|  | **по скважине д.Троицк** | | | | |  |  | **24,76** | **5603,89** | **3,24** | **6,48** | **173,45** |

*Расход воды на проверку пожарных гидрантов.*

Расчет расхода воды на проверку пожарных гидрантов рассчитан по «Методике определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения» (приказ Минпромэнерго РФ от 20.12.2004 г. № 172 «Об утверждении Методики определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения»).

Проверка пожарных гидрантов:

Wnr= 3.6 \* SUM (q х n х t), где:

q– расход воды на 1 ствол при тушении пожара из гидранта - 15 л/с;

n – количество задействованных гидрантов - 5 шт.;

t- продолжительность действия гидрантов- 0,03 часа;

Wnr = 3,6 х 15 х3х0,03х2= 9,72 м3 (д.Новоникольск)

Wnr = 3,6 х 15 х 2 х 0,03 х 2= 6,48 м3 (д.Троицк)

Противопожарные запасы воды хранятся в пожарных резервуарах, расположенных на территории населенных пунктов. Забор воды из резервуаров производится автонасосами

*Данные лабораторных анализов качества воды*

При химическом анализе отбора воды из скважины с разводящей сетью выявлены следующие превышающие показатели норматива СанПиНа:

Таблица № 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателей, ед. измерения | Единица измерения | Норматив  СанПиН 2.1.4.1074-01 | Результат исследования | Примечание:  Протокол лабораторных исследований образца |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 | Железо | мг/дм3 | не более 0,3 | 0,62 | № 693 от 04.02.2020г |
| 3 | мутность | мг/дм3 | не более 1,5 | 2,2 | № 693 от 04.02.2020г |

**Раздел 4. Водоотведение**

В настоящее время в населенных пунктах Новоникольского сельсовета сети канализации отсутствуют. Дома оборудованы уборными с утилизацией нечистот в компостные ямы.

# Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

На период до 2025года.

- водозаборные сооружения централизованных систем водоснабжения д.Новоникольск и д.Троицк оборудовать системами очистки и обеззараживания воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 к качеству питьевой воды. Качество воды нецентрализованных систем водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02..

- установить озоно-фильтровальную станцию.

- необходимо выполнить обустройство зон санитарной охраны I, II, III поясов источников водоснабжения.

- установку приборов учета воды.

# Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Все проектируемые работы по строительству, реконструкции, и модернизации объектов центральной системы водоснабжения выполняются в соответствии с проектной документацией учитывающей все возможные риски и с минимальным нанесением ущерба экологии.

**Раздел 7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

Объем работ по объектам водоснабжения сведены в таблицу № 3.

Объемы работ по объектам водоснабжения.

Таблица № 3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование работ | Ед.  изм. | Кол-во |
| 1 | Установка озоно-фильтровальной станции | шт. | 2 |
| 2 | Установка приборов учета объемов забираемых природных вод | шт. | 2 |

8. Ожидаемый результат

Ожидаемый результат от реализации схемы водоснабжения:

- обеспечение бесперебойным водоснабжением;

- сокращение удельного расхода электроэнергии и других эксплуатационных затрат;

- улучшение качества питьевой воды.