**СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**3.1. Анализ структуры системы водоснабжения**

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности сельского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В настоящее время основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения Муравльского сельского поселения являются артезианские воды двух водозаборов в н.п. Муравль, н.п. Масловка.

Скважинами №№ 26, 16 н.п. Муравль, Масловка эксплуатируются верхнефранский карбонатный комплекс в состав которого входят воронежско-ливенский карбонатный комплекс и евлановско-ливенский терригенный горизонт. Приурочен комплекс к трещиноватым известнякам и песчаникам с прослоями песков.

Скважиной № 25 н.п. Муравль эксплуатируется водоносный альбсеноманский терригенный горизонт, представлен мелкозернистыми песками.

Качество воды этого горизонта по основным показателям не удовлетворяет требованиям Сан ПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

Район относится к достаточно обеспеченным артезианскими источниками водоснабжения.

|  |  |
| --- | --- |
| Водоснабжение населенных | пунктов сельского поселения организовано от: |
| - централизованных систем, | включающих водозаборные узлы и водопроводные |

сети; - децентрализованных источников – одиночных скважин мелкого заложения,

водоразборных колонок, шахтных и буровых колодцев.

Системы централизованного водоснабжения развиты в достаточной степени и действуют в следующих населенных пунктах:

- н.п. Муравль;

- н.п. Масловка;

Действующих станций водоподготовки (обезжелезивания) на территории поселения нет.

Недропользователем эксплуатации подземных вод на участках, расположенных на территории является МУЖКП Троснянского района согласно Лицензии на право пользования недрами сер. ОРЛ № 54857 ВЭ.

Основные данные по существующим водозаборным узлам и скважинам, их месторасположение и характеристика представлены в таблице 1.

**Характеристика существующих водозаборных узлов**

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта и его местоположение** | **Состав водозаборного узла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Производительность, м3/сут.** | **Глубина, м** | **Наличие ЗСО 1 пояса, м** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ВЗУ н. п. Муравль | Артскважина № 25  ГВК54204891  ВНБ Н=11м,V=18м3  Артскважина № 26  ГВК 54203539  ВНБ Н=11м,V=18м3 | 1993  1970 | 59,355  59,355 | 47  110 | 30,0  30,0 |
| 2 | ВЗУ  н.п. Масловка | Артскважина № 16  ГВК 54204888  ВНБ Н=11 м, V=18 м3 | 1970 | 16,82 | 91 | 30,0 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса. Зоны санитарной охраны первого пояса артскважины № 26 имеет проволочное ограждение. Артскважины №№ 34, 25 только обвалованы. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса в настоящее время отсутствуют.

Артскважины являются собственностью Муравльского сельского поселения.

Устье водозаборной скважины № 25 н.п. Муравль размещено в подземном металлическом павильоне Ду. 2000 мм оборудованным чугунным люком. Рядом в 5 м в деревянном ящике находится пульт управления.

Устье водозаборной скважины № 26 размещено в подземном бетонном павильоне глубиной 2,5 м оборудованным чугунным люком. Рядом в металлическом ящике находится пульт управления

Устье водозаборной скважины № 16 с. Масловка размещено в подземном павильоне из бетонных блоков глубиной 4 м. Рядом в 3 м в металлическом ящике находится пульт управления

**Характеристика оборудования водозаборых узлов**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование узла и его местоположение** | **Оборудование** | | | |
| **Марка насоса** | **Производительность, м3/час** | **Напор, м** | **Мощность, кВт** |
| 1 | ВЗУ н. п. Муравль  Артскважина № 25  ГВК54204891  Артскважина № 26  ГВК 54203539 | ЭЦВ 6-4-70  ЭЦВ 6-4-70 | 4  4 | 70  70 | 4  4 |
| 2 | ВЗУ  н.п. Масловка  ГВК 54204888 | ЭЦВ 6-4-130 | 4 | 130 | 4 |

Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды, отверстием для замера уровня воды и устройствами для учета поднимаемой воды.

Водопроводные сети в н.п. Масловка проложены из чугунных трубопроводов диаметром 100 мм общей протяженностью 1,150 км.

Водопроводные сети в н.п. Муравль проложены из чугунных, стальных и ПНД трубопроводов диаметром от 25 до 110 мм общей протяженностью 5,631 км.

Износ существующих водопроводных сетей по Муравльскому сельскому поселению составляет более 85 %.

В настоящее время подача воды питьевого качества потребителям сельского поселения из действующих артскважин составляет – 25,04 тыс. м3/год.

Водопроводными сетями охвачено 95 % территории жилой застройки.

**Выводы:**

1. Источником водоснабжения сельского поселения являются артезианские воды.
2. Водопроводная сеть на территории поселения, проложенная до 1990 года, имеет неудовлетворительное состояние и требует перекладки и замены трубопроводов.

**Анализ существующих проблем**

* 1. Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.
  2. Централизованным водоснабжением не охвачено большая часть индивидуальной жилой застройки.
  3. Действующие ВЗУ не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды.

1. Водозаборные узлы требуют реконструкции и капитального ремонта.

**Перспективное потребление коммунальных ресурсов в системе водоснабжения**

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения населенных пунктов сельского поселения принимаются артезианские воды.

При проектировании системы водоснабжения определяются требуемые расходы воды для различных потребителей. Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления в сельском поселении. Количество расходуемой воды зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки.

Благоустройство жилой застройки для сельского поселения принято следующим:

* планируемая жилая застройка на конец расчетного срока (2027 год) оборудуется внутренними системами водоснабжения и канализации;
* существующий сохраняемый мало- и среднеэтажный жилой фонд оборудуется ванными и местными водонагревателями;
* новое индивидуальное жилищное строительство оборудуется ванными и местными водонагревателями;

В соответствии с СП 30.1333.2010 СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»

**Расход воды потребителей**

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Водопотребитель** | **Измеритель** | **Общая норма расхода воды, л/сут.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |
|  | С водопроводом и канализацией и выгребной ямой без газоснабжения | 1 житель | 120 |
|  | С водопроводом и канализацией и выгребной ямой с газоснабжением | 1 житель | 150 |
|  | С водопроводом, канализацией или выгребными ямами и ваннами с водогревателями, работающими на твердом топливе | 1 житель | 180 |
|  | С водопроводом, канализацией или выгребными ямами и ваннами с газовыми водогревателями | 1 житель | 225 |
|  | С быстродействущими газовыми нагревателями и многоточечным водозабором | 1 житель | 250 |
|  | С централизованным горячим водоснабжением, оборудованными умывальниками, мойками, душами | 1 житель | 230 |
|  | С сидячими ваннами, оборудованными душами | 1 житель | 275 |
|  | С ваннами длиной 1500-1700мм, оборудованными душами |  | 300 |
|  | Имеющие водопровод или дворовую колонку | 1 житель | 50 |
|  | Потребление воды из уличной водоразборной колонки | 1 житель | 30 |
|  | С водопроводом, канализацией или выгребными ямами (без унитазов) и ваннами с газовыми водонагревателями | 1 житель | 180 |
|  |  |  |  |

Для планируемых объектов капитального строительства производственно-коммунального и коммунально-бытового обслуживания, рекреационного и общественно-делового назначения приняты следующие нормы водопотребления:

* общественно-деловые учреждения – 9 л на одного работника;
* спортивно-рекреационные учреждения – 100 л на одного спортсмена;
* предприятия коммунально-бытового обслуживания – 25 л на одного работника;
* предприятия общественного питания --16 л на одно условное блюдо;
* дошкольные образовательные учреждения –105 л на одного ребенка;

Расходы воды на наружное пожаротушение в населенных пунктах сельского поселения принимаются в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», исходя из численности населения и территории объектов.

Расход воды на наружное пожаротушение в жилых кварталах – 30 л/с; для коммунально-производственных объектов – 40 л/с.

Расчетное количество одновременных пожаров в поселении - 3 (2 – в жилых зонах, 1 – в производственно-коммунальной зоне). Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается из расчета 2 струи по 2,5 л/с. Продолжительность тушения пожара – 3 часа. Восстановление противопожарного запаса производится в течение 24 часов.

Вода на пожаротушение хранится в резервуарах на водозаборных узлах. Суточный расход воды на восстановление противопожарного запаса составит 810 м³/сут.

Расход воды на полив территории принимается из расчета одной поливки (с 15 мая по 15 августа), в соответствии с СП 31.13330.2010 СНиП 2.04.02-84\* и в расчете хозяйственно- питьевого водопотребления не учитывается. Количество поливок - одна в сутки.

1 м2 – 5 л (огородов из водопровода)

**Перспективная схема водоснабжения**

Источником водоснабжения населенных пунктов сельского поселения на расчетный срок принимаются местные артезианские воды. На территории сельского поселения предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых на данный период объектов капитального строительства. Водоснабжение населенных пунктов организуется от существующих, требующих реконструкции и планируемых водозаборных узлов (ВЗУ). Увеличение водопотребления поселения планируется за счет развития объектов хозяйственной деятельности и прироста населения.

Запасы подземных вод в пределах сельского поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке. На территории поселения сохраняется существующая и, в связи с освоением новых территорий, будет развиваться планируемая централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение планируемых объектов капитального строительства предусматривается от ВЗУ, состав которых предполагает наличие:

- артскважины и водонапорной башни, водопроводные сети

На этот период для обеспечения потребителей водой питьевого качества необходимо выполнить следующие мероприятия:

* 1. Организовать І и ІІ пояс зон санитарной охраны для всех действующих и планируемых ВЗУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения»

3. Подключить существующую к централизованным системам водоснабжения населенных пунктов, проложив водопроводные сети общей протяженностью \_\_\_\_\_ км

4. Провести мероприятия по оценке запасов подземных вод

5. Устройство подземных павильонов скважин

**СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**Анализ структуры системы водоотведения**

В систему водоотведения поселка Муравль поступают стоки от населения. Сеть водоотведения является самотечно-напорной и предназначена для транспортирования хозяйственно-бытовых на очистные сооружения. Канализационная сеть построена по схеме, определяемой планировкой застройки, общим направлениям рельефа местности и местоположением очистных сооружений канализации. Сети проложены из чугунных труб диаметром 100 мм и имеют неудовлетворительное состояние. Общая протяженность канализационных сетей поселения составляет 0,450 км. Канализационными сетями охвачено 20 % территории жилой застройки.

Другие населенные пункты поселения не имеют централизованного отвода бытовых и производственных сточных вод. Жители пользуются выгребами или надворными уборными, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

Канализационные очистные сооружения имеют устаревшее оборудование. Нормативы, по которым они проектировались, не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к очистке стоков. Технология очистки, применяемая на очистных сооружениях, рассчитана на очистку хозяйственно-бытовых стоков. Однако, стоки, поступающие на очистные сооружения, являются смешанными. Стоки после очистки не удовлетворяют ПДК для сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения. Образующийся осадок не обрабатывается и не утилизируется.

Ввиду постоянного возрастания требований к качеству стоков, сбрасываемых после очистки в водные объекты рыбохозяйственного назначения, необходимо внедрение новых технологий очистки стоков, реконструкция действующих канализационных сооружений со строительством узла обеззараживания, доочистки стоков и механического обезвоживания осадка.

Хозяйственно-бытовые стоки н.п. Муравль после прохождения через канализационные очистные сооружения механической очистки мощностью 12 м3/сут. с последующим поступлением в ручей Красный.

1. **Анализ существующих проблем** 
   1. В настоящее время сельское поселение имеет довольно низкую степень благоустройства. Централизованной системой канализации охвачено около 20 % территории жилой застройки.

2. В связи с увеличением расхода сточных вод от существующих и планируемых объектов капитального строительства требуется реконструкция существующих очистных сооружений в н.п. Муравль.

3.Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда, увеличение объемов перекачивания сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

6. Отсутствие перспективной схемы водоотведения замедляет развитие сельского поселения в целом.

7. Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов.