

**СХЕМЫ**  
**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**  
**муниципального образования**  
**Сметанинское сельское поселение**  
**Санчурского района**  
**Кировской области**



ЦЕНТР  
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ  
ТЕХНОЛОГИЙ  
группа компаний

г. Киров, Мелькомбинатовский пр., д. 7

(8332) 21-99-03

info@tech-energy.ru

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

**СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**  
**муниципального образования**  
**Сметанинское сельское поселение**  
**Санчурского района**  
**Кировской области**  
**на период 2014-2024 годы**

**Киров**

**2014**

---

## Оглавление

|  |    |
|--|----|
| Общие сведения о Сметанинском сельском поселении .....   | 6  |
| СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....   | 9  |
| Раздел 1 «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения».....  | 9  |
| Раздел 2 «Направления развития централизованных систем водоснабжения».....   | 15 |
| Раздел 3 «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды» .....  | 17 |
| Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения».....  | 22 |
| Раздел 5 «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения» .....  | 24 |
| Раздел 6 «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» .....                                | 25 |
| Раздел 7 «Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения» .....   | 25 |
| Раздел 8 «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию»..... | 27 |
| СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ .....  | 28 |
| Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения Сметанинского сельского поселения .....   | 28 |
| Раздел 2. Перспективные расчетные расходы сточных вод .....  | 28 |
| Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения .....                       | 29 |
| Раздел 4. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....  | 32 |
| Раздел 5. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....                        | 33 |
| ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  |    |
| Приложение А Схема водоснабжения с.Сметанино   |    |
| Сметанинского сельского поселения- формат А1   |    |
| Приложение Б Схема водоснабжения д.Заозерье и с.Кувшинское   |    |
| Сметанинского сельского поселения- формат А1   |    |

---

## Введение

**Схема водоснабжения и водоотведения поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, санитарной и экологической безопасности.**

Водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения.

Водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды.

Водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

Основные цели и задачи схемы водоснабжения и водоотведения:

- определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий;
- определение возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;

- 
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями;
  - минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
  - обеспечение жителей сельского поселения водоснабжением и водоотведением;
  - строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения сельского поселения;
  - улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Основанием для разработки схемы водоснабжения и водоотведения Сметанинского сельского поселения Санчурского района Кировской области является:

- Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
- Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения утвержденные постановлением Правительства РФ от 5.09.13 №782.
- 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 и введен в действие с 01 января 2013 г;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013г;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

---

## **Общие сведения о сельском поселении Сметанинском сельском поселении Санчурского района Кировской области**

Сметанинское сельское поселение расположено в центральной части Санчурского муниципального района. Район находится в юго-западной части Кировской области. На севере граничит с Кикнурским муниципальным районом, на юге с Республикой Марий Эл, на западе с Нижегородской областью, на востоке с Яранским муниципальным районом. Расстояние от райцентра до Кирова 308 км.

Сметанинское сельское поселение образовано 1 января 2006 года согласно Закону Кировской области от 07.12.2004 № 284-ЗО.

Схема Сметанинского сельского поселения представлена на рисунке 1.

Расстояние до реки Большая Кокшага в разных местах от 1.5 до 3 км.

Территория Сметанинского сельского поселения занимает 268,96 км<sup>2</sup>.

В состав Сметанинского сельского поселения входят: 42 населённых пункта – село Сметанино – 307 чел.; деревня Актаиха – 0 чел.; починок Александровский – 12 чел.; выселок Александровский – 0 чел.; починок Аннинский – 0 чел.; деревня Большая Удюрма – 13 чел.; деревня Большое Поле – 0 чел.; деревня Большой Краснояр – 5 чел.; деревня Булдыгино – 0 чел.; деревня Ведерниково – 10 чел.; деревня Витьюм – 0 чел.; деревня Замятино – 5 чел.; деревня Заозерье – 77 чел.; деревня Заозерье-Малое – 0 чел.; деревня Зимнячка – 0 чел.; деревня Изинур – 0 чел.; деревня Икманур – 0 чел.; деревня Казанские – 0 чел.; деревня Кайны – 0 чел.; деревня Козьмино – 2 чел.; деревня Колотово – 93 чел.; деревня Кочугаево – 0 чел.; село Кувшинское – 167 чел.; деревня Лаптево – 0 чел.; деревня Леонтьево – 0 чел.; деревня Марийское Тарасово – 4 чел.; деревня Мельниково – 70 чел.; деревня Михайловские – 0 чел.; деревня Мурлыковка – 0 чел.; деревня Овчинкино – 0 чел.; деревня Павлово – 12 чел.; деревня Парфеново – 0 чел.; деревня Позиково – 22 чел.; деревня Русское Тарасово – 13 чел.; деревня Силино – 0 чел.; деревня Сухоречье – 7 чел.; деревня Тарханы – 0 чел.; деревня Чернышово – 3 чел.; деревня Чесноки – 0 чел.; деревня Шутово – 3 чел.; деревня Яндукино – 0 чел.; деревня Яранцево – 0 чел. – с административным центром муниципального образования – с. Сметанино

На территории поселения располагаются предприятия лесозаготовки, а так же сельскохозяйственные производители.

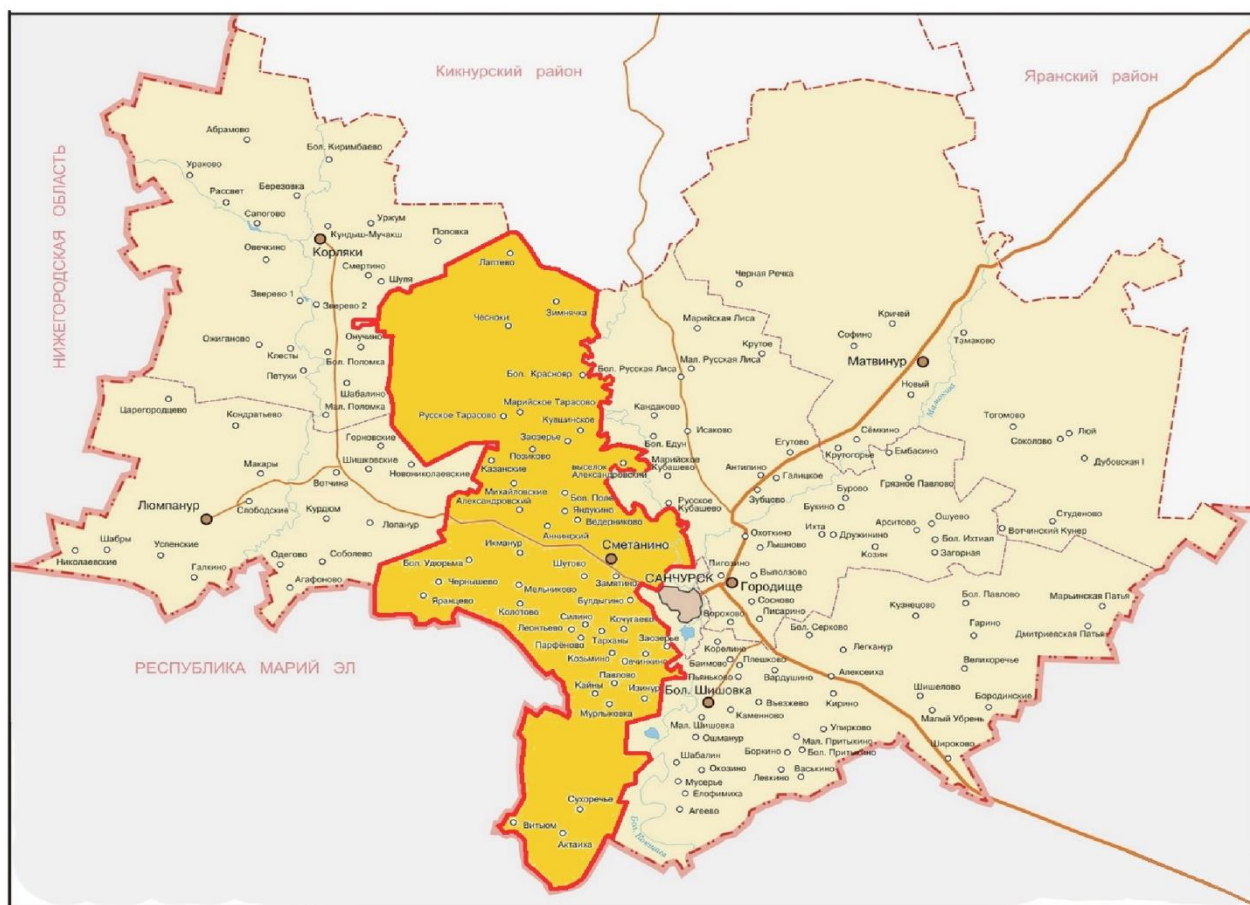


Рисунок 1 – Схема Сметанинского сельского поселения

Территория Сметанинского сельского поселения относится к строительно-климатическому району 1В. Климат умеренно-континентальный с морозной, снежной зимой и теплым, иногда жарким летом.

На момент составления схемы водоснабжения численность населения Сметанинского сельского поселения составляет 886 человек. Динамика численности населения представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Динамика численности населения сельского поселения Гагшор

Анализируя исследуемый период с 2014 по 2029 год можно сказать, что территория Сметанинского сельского поселения находится в стадии убывания численности населения.

Общая площадь жилого фонда Сметанинского сельского поселения составляет 24 тыс. кв. метров. Из них 4,272 тыс. кв. метров – муниципальный жилищный фонд, 7 тыс. кв. метров – многоквартирные жилые дома, 19,728 тыс. кв. метров – индивидуально-определённые жилые дома.



---

## **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **Раздел 1 «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения»**

*1) Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны*

Система водоснабжения населенного пункта – это комплекс инженерных сооружений предназначенных для забора воды из источника водоснабжения её очистки, хранения и подачи потребителю.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

Источником водоснабжения в Сметанинском сельском поселении служат подземные воды.

Источник водоснабжения должен отвечать следующим основным требованиям:

- обеспечивать бесперебойное поступление требуемого количества и качества воды с учетом роста потребности водоснабжения;
- обладать достаточной мощностью;
- находится на кратчайшем расстоянии от объекта водоснабжения.

На территории Сметанинского сельского поселения хозяйственно-питьевое водоснабжение используется в 3-х населённых пунктах: с. Сметанино, с. Кувшинское, д. Заозерье. В с. Сметанино действует 1 артезианская скважина. Система является единой и осуществляет водоснабжение с. Сметанино В с. Кувшинское и д. Заозерье 2 артезианские скважины. Система является единой и осуществляет водоснабжение с. Кувшинское и д. Заозерье.

Обеспеченность населения услугами централизованного водоснабжения составляет порядка 80 процентов (включая колонки). Около 20 процентов населения используют водоразборные колонки в прямой доступности от жилья, 60 процентов проживает в домах с домовым вводом.

---

Практически все потребители обеспечены водоснабжением с круглосуточным режимом работы. Перерывы в подаче воды связаны только с аварийными ситуациями и вынужденными временными отключениями.

Функционирование и эксплуатацию водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения в с. Сметанино осуществляет ООО «Санчурский коммунсервис», п. Кувшинское и д. Заозерье осуществляет СХПК «Заозерский» на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

*2) Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоснабжения*

На данный момент в Сметанинском сельском поселении имеются следующие территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения: д. Актаиха, п. Александровский, выс. Александровский, п. Аннинский, д. Большая Удюрма, д. Большое Поле, д. Большой Краснояр, д. Булдыгино, д. Ведерниково, д. Витьюм, д. Замятино, д. Заозерье-Малое, д. Зимнячка, д. Изинур, д. Икманур, д. Казанские, д. Кайны, д. Козьмино, д. Колотово, д. Кочугаево, д. Лаптево, д. Леонтьево, д. Марийское Тарасово, д. Мельниково, д. Михайловские, д. Мурлыковка, д. Овчинкино, д. Павлово, д. Парфеново, д. Позиково, д. Русское Тарасово, д. Силино, д. Сухоречье, д. Тарханы, д. Чернышово, д. Чесноки, д. Шутово, д. Яндукино, д. Яранцево.

Строительство централизованной системы водоснабжения экономически нецелесообразно ввиду малой численности проживающего населения и градостроительной разобщенности территории населенных пунктов.

Водоснабжение таких населенных пунктов осуществляется из шахтных и буровых колодцев.

*3) Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение*

осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

Таблица 1 - Характеристика действующей артезианской скважины на территории Сметанинского сельского поселения.

| № | Инвентарный номер артезианской скважины | Дебет скважины, м <sup>3</sup> /сутки | Год бурения | Место расположения скважины<br>Зона снабжения |
|---|---|---------------------------------------|-------------|---|
| 1 | 6237                                    | 168                                   | 1986        | 190 м. на север от с. Сметанино               |
| 2 | 5573                                    | 172,8                                 | 1980        | 1200 м. на запад от д. Заозерье               |
| 3 | 5584                                    | 172,8                                 | 1981        | 20 м на восток от скважины 5573               |

Скважины являются единственным источником водоснабжения во всём поселении.

#### 4) Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Для добычи воды в с. Сметанино используется глубоководная скважина, не имеющая очистных сооружений, обеззараживающих установок, организованных и благоустроенных зон санитарной охраны. Запасы подземных артезианских вод в настоящее время обеспечивают потребность в хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжении посёлка.

Для добычи воды в с. Кувшинское и д. Заозерье используются две глубоководные скважины, так же не имеющие очистных сооружений, обеззараживающих установок, организованных и благоустроенных зон санитарной охраны. Запасы подземных артезианских вод в настоящее время обеспечивают потребность в хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжении посёлка.

По химическому составу вода в скважинах с. Сметанино и с. Кувшинское и д. Заозерье характеризуется как мягкая, маломинерализованная, с низким содержанием хлоридов, сульфатов.

Сводные данные по органолептическому свойству воды с. Сметанино приведены в таблице 2.

Показатели находятся в пределах принятых для питьевой воды нормативов. Качество воды относится к первому классу согласно ГОСТ 2761-84.

Таблица 2 - Сводные данные по органолептическому свойству воды

| №<br>п/п | Определяемые показатели                              | Размерность          | Фактическое значение показателей | Предельно допустимая концентрация, нормативы (СанПиН Питьевая вода 2.1.4.1074-01) |
|----------|--|----------------------|----------------------------------|---|
| 1        | Температура воды на момент анализа                   | °С                   | -                                | не норм   |
| 2        | Водородный показатель                                | рН, ед               | -                                | 6,0-9,0   |
| 3        | Нефтепродукты, суммарно                              | мг/л                 | -                                | 0,1   |
| 4        | Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные | мг/л                 | -                                | 0,5   |
| 5        | Запах/20°С/60°С/                                     | Баллы                | -                                | 2   |
| 6        | Привкус  | баллы                | -                                | 2   |
| 7        | Мутность   | градус               | Менее 0,58                       | 1000  |
| 9        | Общая жесткость                                      | мг-экв/л             | -                                | 7,0   |
| 10       | Общая минерализация                                  | мг/л                 | -                                | 1000  |
| 11       | Нитраты (по NO <sub>3</sub> )                        | мг/л                 | -                                | 45,0  |
| 12       | Фториды  | мг/л                 | -                                | 1,2-1,5   |
| 13       | Хлориды  | мг/л                 | -                                | 350   |
| 14       | Сульфаты   | мг/л                 | -                                | 500   |
| 15       | Железо общее   | мг/л                 | -                                | 0,3   |
| 16       | Марганец   | мг/л                 | -                                | 0,1   |
| 17       | Медь   | мг/л                 | -                                | 0,1   |
| 18       | Окисляемость   | мг О <sub>2</sub> /л | -                                | 5,0   |

Сводные данные по органолептическому свойству воды с. Кувшинское и д. Заозерье приведены в таблице 3.

Показатели находятся в пределах принятых для питьевой воды нормативов. Качество воды относится к первому классу согласно ГОСТ 2761-84.

Таблица 3 - Сводные данные по органолептическому свойству воды

| №<br>п/п | Определяемые показатели            | Размерность | Фактическое значение показателей | Предельно допустимая концентрация, нормативы (СанПиН Питьевая вода 2.1.4.1074-01) |
|----------|------------------------------------|-------------|----------------------------------|---|
| 1        | 2                                  | 3           | 4                                | 5   |
| 1        | Температура воды на момент анализа | °С          | 20                               | не норм   |

|    |  |                      |             |         |
|----|--|----------------------|-------------|---------|
| 2  | Водородный показатель                                | ph, ед               | 7,43-9,2    | 6,0-9,0 |
| 3  | Нефтепродукты, суммарно                              | мг/л                 | -           | 0,1     |
| 1  | 2  | 3                    | 4           | 5       |
| 4  | Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные | мг/л                 | -           | 0,5     |
| 5  | Запах/20°С/60°С/                                     | Баллы                | 0           | 2       |
| 6  | Привкус  | баллы                | 0           | 2       |
| 7  | Мутность   | градус               | Менее 0,58  | 1000    |
| 9  | Общая жесткость                                      | мг-экв/л             | -           | 7,0     |
| 10 | Общая минерализация                                  | мг/л                 | 290,1-29,0- | 1000    |
| 11 | Нитраты (по NO <sub>3</sub> )                        | мг/л                 | Менее 0,1   | 45,0    |
| 12 | Фториды  | мг/л                 | 0,14-0,021  | 1,2-1,5 |
| 13 | Хлориды  | мг/л                 | Менее 10    | 350     |
| 14 | Сульфаты   | мг/л                 | 6,1-0,6-    | 500     |
| 15 | Железо общее   | мг/л                 | Менее 0,1   | 0,3     |
| 16 | Марганец   | мг/л                 | Менее 0,1   | 0,1     |
| 17 | Медь   | мг/л                 | Менее 0,02  | 0,1     |
| 18 | Окисляемость   | мг O <sub>2</sub> /л | 0,52-0,16   | 5,0     |

На скважинах стоят глубинные скважинные центробежные погружные насосы артезианской воды, вода из скважины поступает в водонапорную башню и далее самотёком по системе водопровода идёт к потребителям.

Характеристики насосного оборудования представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Насосное оборудование

| Марка насосов | Кол-во | Насосная станция | Напор, м | Подача, м <sup>3</sup> /ч | N, кВт | Примечание |
|---------------|--------|------------------|----------|---------------------------|--------|------------|
| ЭЦВ-6-10-80   | 1      | 6237             | 80       | 10                        | 4      |            |
| ЭЦВ-6-10-80   | 1      | 5573             | 80       | 10                        | 4      |            |
| ЭЦВ-6-10-80   | 1      | 5584             | 80       | 10                        | 4      |            |

Резервуары для приёма и хранения воды отсутствуют.

Общая протяженность водопроводных сетей с. Сметанино принадлежащие ООО «Санчурский коммунсервис» составляет 9,6 км., с. Кувшинское и д. Заозерье, принадлежащие СХПК «Заозерский» составляет 10,6 км. Год прокладки водопроводной сети на территории поселения не известен. Материал трубопроводов – полиэтилен, сталь, чугун. Доля современных полиэтиленовых труб составляет 50%.

---

На сетях ООО «Санчурский коммунсервис» установлено и эксплуатируется 20 водоразборных колонок. На сетях СХПК «Заозерский» водоразборные колонки отсутствуют. Общее количество водопроводных колодцев 171 шт.

Объем полезного отпуска воды определяется по показаниям приборов учета воды, при отсутствии приборов на основании нормативов водопотребления.

Исходя из количества населения и характера застройки поселка, для наружного пожаротушения принят расход 15л/с, для внутреннего - 5л/с.

Проблемным вопросом в части сетевого водопроводного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов из стали и чугуна, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры.

На сегодняшний день износ инженерных коммуникаций (водоснабжения) поселения составляет более 70%, что вызывает аварийность сетей, низкий коэффициент полезного действия мощностей. Общее количество аварий составило 20.

Необходимо продолжить работы по замене (восстановлению) сетей и можно ожидать дальнейшего снижения аварийности и потерь воды с увеличением надежности и качества услуг и снижением эксплуатационных расходов.

Требуется организация планомерной работы по снижению неучтенных расходов, включая организацию учета потребления на уровне домовых вводов, снижение внутридомовых потерь, выявление и ликвидацию скрытых утечек, утечек из колодцев и т.д.

---

## **Раздел 2 «Направления развития централизованных систем водоснабжения»**

### *1) Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения*

Основные направления совершенствования существующей системы водоснабжения предусматривают:

- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- сокращение потерь и нерационального использования питьевой воды за счет комплекса водосберегающих мер, включающих установку водосберегающей арматуры, учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению;
- ликвидация неиспользуемых скважин, скважин, для которых невозможна организация зон санитарной охраны, с выполнением комплекса мероприятий по защите подземных горизонтов;
- установление зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки;
- снижение темпов роста тарифов на оказываемые услуги.

### *2) Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов*

Запасы подземных вод в пределах 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. Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем

---

водоснабжения, производится по техническим условиям эксплуатирующей водопроводные сооружения организации. Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.



### Раздел 3 «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды»

*1) Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке*

Общий водный баланс подачи и реализации воды ООО «Санчурский коммунсервис» и СХПК «Заозерский» приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Общий водный баланс подачи и реализации воды

| Наименование показателей                                   | 2013              |                               |
|--|-------------------|-------------------------------|
|  | СХПК «Заозерский» | ООО «Санчурский коммунсервис» |
| Объем поднятой воды, тыс.куб.м/год                         | 21,69             | 6,5                           |
| Объем отпущенной воды в сеть, тыс.куб.м/год                | 21,69             | 6,5                           |
| Объем воды на собственные нужды, тыс.куб.м/год             | 13,74             | -                             |
| Объем отпущенной потребителям холодной воды, тыс.куб.м/год | 7,18              | 6,4                           |
| Потери воды в сетях, тыс.куб.м/год                         | 0,77              | 0,1                           |

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

Таблица 6 – Территориальный водный баланс

| № п/п | Населенный пункт           | Максимальное водопотребление |            |
|-------|----------------------------|------------------------------|------------|
|       |                            | м³/сут.                      | тыс.м³/год |
| 1     | с. Сметанино               | 60,78                        | 21,18      |
| 2     | с. Кувшинское, д. Заозерье | 48,31                        | 17,63      |
| ВСЕГО |                            | 109,09                       | 38,81      |

Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления определен по формуле 2 в соответствии с СП 30.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»:

$$Q_{\text{сут. max}} = K_{\text{сут. max}} Q_{\text{сут. т.}} \text{ м}^3/\text{сут.},$$

где:

$K_{\text{сут. max}} = 1,1$  – коэффициент суточной неравномерности водопотребления, принимается по п. 5.2 СП 30.13330.2012.

*3) Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)*

Таблица 7 - Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

| Показатели          | Период |       |       |       |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|
|                     | 2010   | 2011  | 2012  | 2013  |
| Вода всего, м³/год: | 31728  | 30803 | 29906 | 29035 |
| 1-я группа          | 12880  | 11264 | 10367 | 9498  |
| 2-я группа          | 19540  | 19540 | 19540 | 19540 |

1-я группа - физические лица (население). Общее количество абонентов данной группы составляет 886 чел, в том числе проживающие в частном жилом фонде.

2-я группа - юридические лица, учрежденные органами власти в форме бюджетных учреждений, юридические лица и физические лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей. Общее количество абонентов составляет 10.

Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения не является основной категорией водопотребления в поселении.

Причиной увеличения потребления воды в Сметанинском сельском поселении является увеличение количества подключенных абонентов к инженерным сетям и увеличение нормативов холодного водоснабжения, также увеличение аварийности на сетях водоснабжения.

*4) Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета*

Учет потребления воды в ресурсоснабжающей ООО «Санчурский коммунсервис» и СХПК «Заозёрский» ведется по двум основным группам потребителей. Водомерными узлами обеспечено 90% абонентов 1 группы, 90% абонентов 2 группы. Относительно остальных потребителей объем потребления определяется расчетами по нормативам водопотребления.

*5) Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения*

Таблица 8 – Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей

| Наименование   | Мощность существующего сооружения, тыс.м <sup>3</sup> /сут. | Водопотребление, тыс.м <sup>3</sup> /сут. |
|--|---|---|
| Сельское поселение<br>(забор воды из арт. скважин)     | 513,6   | 109,09                                    |
| Сельское поселение<br>(забор воды из шахтных колодцев) | -   | -   |
| <b>ВСЕГО</b>   | <b>513,6</b>  | <b>109,09</b>                             |

Учитывая неравномерность водопотребления по сезонам года в сутки наибольшего водопотребления, дефицита питьевой воды не возникнет.

*б) Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения*

Альтернативный сценарий принимает за основу отсутствие роста численности населения в расчетный период и активизацию населения по установке поквартирных счетчиков (темп установки имеет явную тенденцию к увеличению). В этом случае будет происходить снижение объемов производства в среднем на 3 тыс. м<sup>3</sup> в год и существующие мощности позволят обеспечить прогнозный спрос даже при возможном росте реального водопотребления. Рост потребления будет происходить преимущественно за счет подключения домов которые в настоящее время пользуются приносной водой из колодца (рост доли обслуживаемого населения), а также за счет некоторого роста коммерческого и бюджетного потребления (5% за расчетный период), из-за повышения уровня обеспечения коммунальными услугами.

Таблица 9 – Прогноз реализации услуг по водоснабжению

| Показатели                       | Период                 |                    |                       |
|----------------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
|                                  | Существующее положение | I-я очередь 2016г. | Расчетный срок 2024г. |
| Вода всего, м <sup>3</sup> /год: | 28190                  | 26572              | 24316                 |
| 1-я группа                       | 8650                   | 7203               | 6017                  |
| 2-я группа                       | 19540                  | 19369              | 18299                 |

7) Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Таблица 10 – Сведения о фактическом и ожидаемом водопотреблении

| Наименование потребителей | Водопотребление фактическое |                    |                   | Водопотребление ожидаемое |                    |                   |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|
|                           | Сред. сут. м³/сут           | Годовое тыс.м³/год | Макс. сут. м³/сут | Сред. сут. м³/сут         | Годовое тыс.м³/год | Макс. сут. м³/сут |
| Сметанинское СП           | 79,19                       | 28,190             | 109,09            | 68,3                      | 24,316             | 105,5             |

9) Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Таблица 11 - Таблица расходов воды по Сметанинскому сельскому поселению

| Наименование                | Водопотребление м³/сут. |                     |                       |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|
|                             | Существующее положение  | I-ая очередь 2016г. | Расчетный срок 2024г. |
| Жилые здания                | 8648,33                 | 7201,33             | 6015,33               |
| Общественно-деловые объекты | 1,67                    | 1,67                | 1,67                  |
| Промышленные объекты        | -                       | -                   | -                     |
| Собственные нужды           | 19540                   | 19369               | 18299                 |
| <b>ВСЕГО</b>                | 28190                   | 26572               | 24316                 |

10) Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Таблица 12 - Фактические и планируемые потери воды

| Показатели  | Периоды                |                     |                       |
|---|------------------------|---------------------|-----------------------|
|   | Существующее положение | I-ая очередь 2016г. | Расчетный срок 2024г. |
| Объем отпущенной потребителям холодной воды, тыс.м³/год | 28,190                 | 26,572              | 24,316                |
| Потери воды, тыс.м³/год                                 | 0,87                   | 0,6                 | 0,2                   |

11) Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий, территориальный по технологическим зонам водоснабжения, структурный по группам абонентов)

Прогноз водопотребления и водоотведения выполнен исходя из следующих предпосылок:

– ожидается рост водопотребления и водоотведения населением за счет повышения благоустроенности жилья в среднем на 2 процента в год. Однако, за счет установки поквартирных водомеров (в настоящее время порядка 0,5 квартир ежемесячно) будет происходить снижение удельного водопотребления в благоустроенном жилом фонде, что приведет к сохранению удельного водопотребления и его частичному снижению;

– рост бюджетного водопотребления и водоотведения за счет ввода новых социальных объектов составит 0,5% в год.

Таблица 13 - Общий баланс водопотребления

| Наименование    | Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут |                     |                       |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|
|                 | Существующее положение               | I-ая очередь 2016г. | Расчетный срок 2024г. |
| Сметанинское СП | 79,19                                | 72,8                | 68,3                  |

Таблица 14 - Структурный баланс водопотребления

| Показатели   | Периоды                |                     |                       |
|--|------------------------|---------------------|-----------------------|
|  | Существующее положение | I-ая очередь 2016г. | Расчетный срок 2024г. |
| Объем реализации тыс.м <sup>3</sup> /год, в т.ч. по потребителям | 28,19                  | 26,572              | 24,316                |
| 1-я группа   | 8,65                   | 7,203               | 6,017                 |
| 2-я группа   | 19,54                  | 19,369              | 18,299                |

#### **Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»**

*1) перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам*

Поэтапная реконструкция существующих сетей и замена изношенных участков сети. Необходимо планировать на перспективу замену участков водопроводной сети на Ø 110 мм из полиэтиленовых труб ПНД с гарантированным сроком службы 50 лет.

На вводах в здания спроектировать устройство водомерных узлов в соответствии с гл.11 СНИП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Водопроводные сооружения должны иметь зону санитарной охраны в соответствии со СНИП 2.04.02-84 и СанПиН 2.1.4.1110-02.

Перечни мероприятий по реализации схем водоснабжения сведены в таблицу 15.

Таблица 15 - Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения

| № п/п | Наименование мероприятия  | Протяженность вновь прокладываемых сетей, км |
|-------|---|--|
| 1     | Проектирование и строительство закольцовывание водопроводов с. Кувшинское и д. Заозерье | 0,3  |

*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*

Реализация схемы водоснабжения поселка предполагает замену аварийных, изношенных, имеющих малую пропускную способность участков существующих сетей и устройство новых магистральных и распределительных сетей. При строительстве новых сетей применяются трубы из полиэтилена низкого давления. При разработке проектной документации характеристики сетей и сооружений требуют уточнения.

---

*3) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения*

Поскольку производительность объектов системы водоснабжения в целом соответствует потребности поселения, не планируется выводить из эксплуатации какие-либо действующие объекты комплекса.

*4) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение*

Система диспетчерского управления и сбора данных не предусмотрена.

*5) сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду*

Проектом предусмотрена установка расходомеров как на самих источниках водоснабжения (скважинах) так на всех внутридомовых вводах.

*6) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование*

Трассы новых сетей проложены вдоль намеченных на перспективу дорог, границ населенного пункта. Трассы прокладки трубопроводов необходимо уточнить при разработке проектной документации.

*7) рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен*

Не предусматривается.

---

## **Раздел 5 «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения»**

*1) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод*

В настоящее время одной из основных экологических проблем является отсутствие канализационной системы и очистных сооружений.

*2) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)*

Водоподготовка с применением химических реагентов в проектируемых и существующих водопроводных сетях не предусмотрена.



---

## **Раздел 6 «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения»**

Стоимость капитальных вложений определена ориентировочно исходя из экспертных оценок, имеющихся сводных сметных расчетов по объектам-аналогам, удельных затрат на единицу создаваемой мощности. При разработке проектно-сметной документации по каждому проекту стоимость подлежит уточнению.

Объем капиталовложений в мероприятия по повышению качества и надежности системы водоснабжения составляет ориентировочно 6 567 тыс. руб.

Финансовые потребности для реализации проекта будут покрываться за счет выручки, поступающей от надбавки к тарифам, за счет тарифа за подключение с объектов жилищного фонда, а также за счет бюджетных средств различных уровней.

## Раздел 7 «Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения»

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 16.

Таблица 16 - Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

| N<br>п/п | Наименование   | Единица<br>измерения         | Существующее<br>положение | I-ая<br>очередь<br>2016г. | Расчетный<br>срок<br>2024г. |
|----------|--|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1        | Надежность водоснабжения   | Часов в<br>сутки             | 24                        | 24                        | 24                          |
| 2        | Доступность централизованного<br>водоснабжения                     | %<br>населения               | 55                        | 70                        | 90                          |
| 3        | Эффективность деятельности (снижение<br>эксплуатационных расходов) | % от<br>существу<br>ющего    | 100                       | 90                        | 70                          |
| 4        | Обеспечение экологической безопасности<br>(качество питьевой воды) | Доля проб<br>хуже ПДК<br>%   | 3                         | 2                         | 1                           |
| 5        | Степень износа сетей водоснабжения                                 | %                            | 20                        | 10                        | 5                           |
| 6        | Снижение количества повреждений                                    | шт./ год                     | 20                        | 10                        | 5                           |
| 7        | Снижение величины потерь воды в системе<br>водоснабжения           | тыс. м <sup>3</sup> /<br>год | 0,87                      | 0,6                       | 0,2                         |
| 8        | Снижение количества сетей требующих<br>замены                      | км                           | 0,3                       | 0                         | 0                           |
| 9        | Строительство новых водопроводных сетей                            | км                           | 0                         | 1,4                       | 4,6                         |

---

## **Раздел 8 «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию»**

На момент разработки настоящей Схемы водоснабжения отсутствует информация о бесхозных объектах водоснабжения. Все выявленные бесхозные объекты в рамках системы водоснабжения позднее, передаются на обслуживание водоснабжающей организации системы центрального водоснабжения, в которую входят указанные бесхозные объекты и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных объектов водоснабжения. Расходы на обслуживание таких объектов включаются в тарифы соответствующей организации.

---

## СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

### Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения Сметанинского сельского поселения

#### *1) структура сбора и очистки сточных вод сельского поселения*

Централизованное водоотведение в Сметанинском сельском поселении отсутствует. Сброс сточных вод осуществляется в выгребные ямы без дальнейшего сброса в водный объект либо непосредственно на рельеф в пониженные места.

Ливневая канализация в населенных пунктах сельского поселения отсутствует.

### Раздел 2. Перспективные расчетные расходы сточных вод

К системе водоснабжения в с. Сметанино, с. Кувшинское и д. Заозерье подключено 171 потребитель, где зарегистрировано 886 жителей села. При расчетах можно принять объем водоотведения равным объему водопотребления.

Таблица 2.1. Водоотведение с.Сметанино

| № п/п | Наименование потребителей | Кол-во насел., чел. | Норма водоотв., л/сут. на чел. | Всего стоков, м³/сут. |
|-------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1.    | с.Сметанино               | 307                 | 200                            | <100                  |
| 2     | с.Кувшинское и д.Заозерье | 244                 | 200                            | <50                   |

---

### **Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

В Сметанинском сельском поселении необходимо выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов: оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.

Предлагается строительство сетей канализации в с. Сметанино протяженностью 5,0 км (по аналогии с водопроводной сетью) с комплексом очистных сооружений полной биологической очистки производительностью 100 м<sup>3</sup>/сут типа «КОС-100»

Предлагается строительство сетей канализации в с. Кувшинское и д. Заозерье протяженностью 6,0 км (по аналогии с водопроводной сетью) с комплексом очистных сооружений полной биологической очистки производительностью 100 м<sup>3</sup>/сут типа «КОС-50»

( [www.rz-vessel.ru](http://www.rz-vessel.ru)), габаритные размеры- 12х6х5,8 (ДхШхВ).

#### *Принцип работы станции*

Биологическая очистка основана на способности аэробных и анаэробных микроорганизмов под воздействием кислорода использовать для питания содержащиеся в сточных водах органические вещества. Сточная вода последовательно проходит стадии механической, биологической очистки, доочистки и обеззараживания. Основное сооружение биологической очистки - биореактор, нацелен на глубокое удаление биогенных элементов (N,P,S) и органики методом нитро-денитрификации.

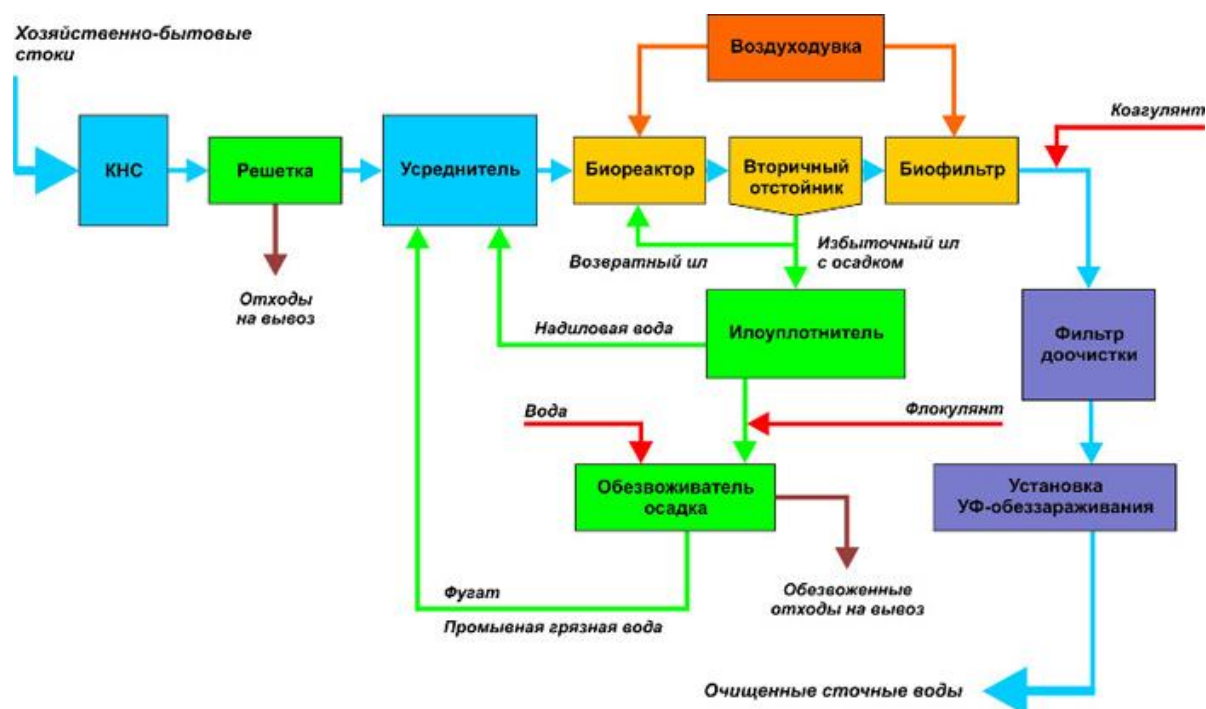


Рисунок 2.1-Схема биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод  
Согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 должна соблюдаться санитарно-защитная зона для сооружений очистки сточных вод (таблица 3.1).

Таблица 3.1-Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

| Сооружения для очистки сточных вод   | Расстояние в м при производительности очистных сооружений до 200 м <sup>3</sup> /сут |
|--|--|
| Насосные станции и аварийно- регулирующие резервуары   | 15   |
| Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки | 150  |
| Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях          | 100  |
| Поля:  |  |
| а) фильтрации  | 200  |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| б) орошения         | 150 |
| Биологические пруды | 200 |

Поскольку строительство централизованных систем в малых населенных пунктах экономически не выгодно из-за слишком большой себестоимости очистки 1м<sup>3</sup> стока, поэтому в остальных населенных пунктах для индивидуальных владельцев существующих и проектируемых жилых домов может быть рекомендовано использование локальных очистных установок типа «Термит» до 5-6 чел. ([www.septiktermit.ru](http://www.septiktermit.ru))

Ливневая канализация. Отвод поверхностных стоков предусматривается по лоткам и каналам на рельеф в пониженные места.

## Раздел 4. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

В результате реализации мероприятий схемы водоотведения Сметанинского сельского поселения за счет канализования территорий не имеющих централизованной системы водоотведения уменьшаться сбросы через выгребные ямы, что благоприятно скажется на состоянии подземных вод, при этом после строительства сточные воды сбрасываемые в водные объекты будут соответствовать требованиям и нормам СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Наилучшим образом скажется использование ультрафиолетового излучения для обеззараживания сточной воды после очистных сооружений вместо методов с использованием соединений хлора. В качестве методов по обработке осадков от очистных сооружений предлагается технология стабилизации и дальнейшая механическая обработка, что позволит использовать осадки в качестве удобрений.

Таблица 4.1-Показатели качества очистки вод модульными станциями типа «КОС»

| № п/п | Показатели качества очищаемой воды | Ед. измерения       | Концентрация загрязнений в очищаемых стоках |               |                              |
|-------|------------------------------------|---------------------|---|---------------|------------------------------|
|       |                                    |                     | до очистки                                  | после очистки | ПДК                          |
| 1.    | Запах                              | балл                |   | не более 2    | не более 2                   |
| 2.    | Окраска                            | -                   |   | отсутствие    | отсутствие                   |
| 3.    | Плавающие примеси                  | -                   |   | отсутствие    | отсутствие                   |
| 4.    | Водородный показатель              | рН                  | 6,5-8,5                                     | 6,5-8,5       | 6,5-8,5                      |
| 5.    | БПКполн                            | мгО <sub>2</sub> /л | 250   | не более 3    | не более 3(или +0,75 к фону) |
| 6.    | Взвешенные вещества                | мг/л                | 220   | 3             | 3                            |

Продолжение таблицы 4.1



| № п/п | Показатели качества очищаемой воды    | Ед. измерения | Концентрация загрязнений в очищаемых стоках |               |      |
|-------|---------------------------------------|---------------|---|---------------|------|
|       |                                       |               | до очистки                                  | после очистки | ПДК  |
| 7.    | Азот аммонийных солей NH <sub>4</sub> | мг/л          | 30  | 0,4           | 0,4  |
| 8.    | Азот нитратный                        | мг/л          |   | 7,7           | 9,1  |
| 9.    | Азот нитритный                        | мг/л          |   | 0,02          | 0,08 |
| 10.   | Фосфаты (по фосфору)                  | мг/л          | 10  | 0,2           | 0,2  |
| 11.   | Железо общее                          | мг/л          |   | 0,1           | 0,1  |
| 12.   | СПАВ                                  | мг/л          |   | 0,5           | 0,5  |
| 13.   | Нефтепродукты                         | мг/л          |   | 0,05          | 0,05 |

**Раздел 5. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Таблица 5.1. Государственные укрупненные нормативы цены строительства. Наружные инженерные сети канализации, разработка сухого грунта в отвал, трубы полиэтиленовые диаметром:

| Наименование и характеристика строительных работ и конструкций, единица измерения | Норматив цены строительства на 01.01.2012, тыс.руб./1 км |
|---|--|
| 160 мм и глубиной 2 м   | 1 167,88   |
| 160 мм и глубиной 3 м   | 2 199,85   |
| 160 мм и глубиной 4 м   | 3 325,63   |
| 160 мм и глубиной 5 м   | 4 616,80   |
| 200 мм и глубиной 2 м   | 1 575,28   |
| 200 мм и глубиной 3 м   | 2 229,22   |

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| 200 мм и глубиной 4 м | 3 282,45 |
| 200 мм и глубиной 5 м | 4 548,80 |
| 315 мм и глубиной 2 м | 2 140,74 |