**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ**

**Муниципальное образование «Новонукутское»**

**Дума муниципального образования «Новонукутское»**

**Третьего созыва**

**РЕШЕНИЕ**

«24» октября 2014г. № 37 п.Новонукутский

**Об утверждении схемы**

**водоотведения**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ « Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении», Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения», Устава муниципального образования «Новонукутское», Дума муниципального образования «Новонукутское»

**РЕШИЛА:**

 1. Утвердить прилагаемую схему водоотведения п.Новонукутский Нукутского района Иркутской области.

 2. Определить единой организацией в муниципальном образовании «Новонукутское» по водоотведению – ИП «Шаповалов В.Н.»

3. Разместить Схему водоотведения на официальном интернет-сайте администрации муниципального образования «Новонукутское» в течение 15 календарных дней со дня ее утверждения, за исключением сведений, составляющих государственную тайну, и электронной модели схемы водоотведения.

4. Настоящее решение вступает в силу с момента официального опубликования.

5. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на заместителя главы администрации муниципального образования «Новонукутское» (А.Н. Сергеева).

Председатель Думы муниципального

образования «Новонукутское»,

глава муниципального

образования «Новонукутское» О.Н. Кархова

|  |  |
| --- | --- |
| logo | **ООО "БайтЭнергоКомплекс"**664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.130корпус 2, оф. 205, 332. Для почты а/я 397Тел./факс: (3952) 42-96-14, e-mail: bytenet@inbox.ru |

|  |  |
| --- | --- |
| Заказчик:Администрация МО «Новонукутское»Глава муниципального образования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кархова О.Н.«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. | Исполнитель:ООО "БайтЭнергоКомплекс"Генеральный директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Павлов П.П.«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. |

|  |
| --- |
| **Схема водоотведения п. Новонукутский Нукутского района Иркутской области** |

**Иркутск 2014С О Д Е Р Ж А Н И Е**

**ВВЕДЕНИЕ 4**

[1 СХЕМА водоотведения 7](#_Toc390952319)

[1.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения 7](#_Toc390952320)

[1.1.1 Функциональная структура водоотведения 7](#_Toc390952321)

[1.1.2 Канализационные насосные станции 8](#_Toc390952322)

[1.1.3 Канализационные очистные сооружения 8](#_Toc390952323)

[1.1.4 Канализационные сети 9](#_Toc390952324)

[1.1.5 Выводы по существующему состоянию системы централизованного водоотведения 10](#_Toc390952325)

[1.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения 11](#_Toc390952326)

[1.3 Прогноз объёма сточных вод 12](#_Toc390952327)

[1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения 14](#_Toc390952328)

[1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения](#_Toc390952329)

[1.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 15](#_Toc390952330)

[1.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 16](#_Toc390952331)

[1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 17](#_Toc390952332)

[2 Электронная модель схемы водоотведения 18](#_Toc390952333)

[3 список литературы 19](#_Toc390952334)

[4 ПРИЛОЖЕНИЯ 21](#_Toc390952335)

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая схема водоотведения п. Новонукутский Нукутского района Иркутской области (далее – Схема) разработана в соответствии с положениями Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и положениями Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема разработана в целях создания на территории городского поселения наиболее оптимальных условий для качественного, надёжного и экономически эффективного функционирования систем водоотведения.

Настоящая Схема водоотведения состоит из следующих разделов:

* Введение;
* Схема водоотведения;
* Электронная модель схемы водоотведения;
* Список литературы;
* Приложения.

Раздел **«Схема водоотведения»** отражает существующее положение функционирования систем водоотведения поселения, определяет основные направления и целевые показатели развития данной системы, содержит оценку необходимых финансовых вложений в капитальное строительство, реконструкцию и модернизацию существующей системы. Основная часть результатов расчётов, представленных в данном разделе, и имеющиеся графические материалы созданы на основе электронной модели схемы водоотведения.

Раздел **«Электронная модель схемы водоотведения»** содержит описание основных характеристик разработанной на базе программного обеспечения ByteNET3 (*ООО «БайтЭнергоКомплекс», г. Иркутск*) электронной модели схемы водоотведения п. Новонукутский.

**Список литературы** представлен перечнем нормативно-правовых актов и других источников, которые были применены для разработки Схемы. Среди них материалы генерального плана развития п. Новонукутский [15] и материалы Схемы теплоснабжения, водоснабжения п. Новонукутский [16].

В раздел **«Приложения»** помещены исходные и расчётные данные – техническое задание на выполнение работы, таблицы с результатами расчётов, карты-схемы, предоставленная информация).

Основание для разработки Схемы – договор *№ СК-12/14* от *10.02.2014*. Техническое задание на выполнение работы представлено в *прил*. *1.*

***Общая характеристика поселения***

п. Новонукутский расположен в юго-западной части муниципального образования «Нукутский район» Иркутской области. Поселок Новонукутский является административным центром муниципального образования «Нукутский район».

Внешние связи муниципального образования «Новонукутское» поддерживаются круглогодично автомобильным транспортом. Расстояние от поселка Новонукутский, по автомобильной дороге, до Транссибирской железнодорожной магистрали «станции Залари» – 23 км, до областного центра г. Иркутска – 247 км.

Сооружения речного и воздушного транспорта в поселке отсутствуют.

По данным генерального плана п. Новонукутский численность его населения на начало 2011г. составила 4080 чел. За период 2000г-2011г численность населения увеличилась на 1% (с 4053 до 4080 чел).

Площадь жилых территорий в границах населенного пункта составляет 229.4*га*, в том числе: 225.9га (98.5%) - индивидуальная жилая застройка, 3.5га (1.5%) - среднеэтажная жилая застройка, 0.3га (0.1%) - многоэтажная жилая застройка.

Плотность населения в границах жилых территорий составляет 21 *чел/га*.

К коммунальным услугам, предоставляемым населению п. Новонукутский относятся: водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, вывоз бытовых отходов. В рамках данной работы подробно будут рассмотрены только вопросы водоснабжения п. Новонукутский.

***Климат***

Климат в п. Новонукутский резко континентальный. На территории поселения вечной мерзлоты нет. Глубина промерзания грунта не более 3 м. Максимальная температура самого холодного месяца - -50 *°С*; самого теплого месяца +36 *°С*. Продолжительность отопительного сезона – 239 *дн*. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления -42 *°С*.

Климатические характеристики для п. Новонукутский, принятые в соответствии с рекомендациями [3] и использованные в расчетах данной работы приведены в *Табл. 1.*

*Табл. 1.*

Климатические характеристики п. Новонукутский

Среднемесячная температура наружного воздуха, °С

**Краткая характеристика инженерных систем поселения**

*(по материалам генплана и схемы теплоснабжения)*

***Теплоснабжение***

Общая схема теплоснабжения поселения представляет собой сочетание централизованной и децентрализованной систем.

***Централизованное теплоснабжение.*** В п. Новонукутский одна муниципальная угольная котельная мощностью 3 *Гкал/ч* (3 котла КВм-1.16 с механической подачей), и присоединенной нагрузкой 2.4 *Гкал/ч*, обеспечивает теплом объекты социально-бытового назначения и многоэтажный благоустроенный жилой фонд.

Схема теплоснабжения открытая, с непосредственным забором горячей воды на бытовые нужды из теплосети, температурный график 95/70 *°С*. Прокладка трубопроводов подземная, в непроходных железобетонных каналах, двухтрубная.

Большая часть застройки поселения представлена 1-2х этажными домами с приусадебными участками, отапливаемыми индивидуально – печами и электричеством.

***Децентрализованное теплоснабжение***. Теплоснабжение малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, а также объектов общественно-делового назначения, не подключенных к котельной, осуществляется от индивидуальных котлов и печек. Топливом являются дрова и уголь.

***Электроснабжение***

Электроснабжение муниципального образования «Новонукутское» осуществляется от Иркутской энергосистемы от подстанции, находящейся в собственности ОАО «ИЭСК». Электроснабжение потребителей муниципального образования «Новонукутское» осуществляется от ПС110/35/10кВ «Новонукутск-110». Электрические сети 35-110кВ выполнены воздушными линиями. Электрические сети 10кВ выполнены воздушными линиями ВЛ10кВ.

***Водоснабжение***

Гидрогеологическая обстановка в отношении получения подземных вод питьевого качества в п. Новонукутский и вблизи него неблагоприятна. Водообильность отложений в целом невелика и представляется удельным дебитом скважин 0,1-0,5 л/с или скважины безводны до глубины 150.0 м.

В связи с неблагоприятными гидрогеологическими условиями формирования подземных вод на данной территории современное водоснабжение муниципального образования «Новонукутское» обеспечивается централизованно из группового водозабора Саган-Жалгай, расположенном в днище одноименной пади в 18 км юго-восточнее п. Новонукутский.

Начало работы водозабора относится к 1956 г. Всего на участке водозабора в разное время было сооружено 9 скважин. В постоянной эксплуатации попеременно находится 6 скважин. Осуществляемый суммарный водоотбор согласно ежегодной отчетности водопользователей в разные годы составлял от 200 до 300 *м3* /сут., что обеспечивается прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод на участке водозабора - максимально - возможная производительность каждой из скважин может составить от 130 до 200 *м3*/сут. Запасы подземных вод по водозабору не утверждались.

В 2-х км юго-восточнее водозабора Саган-Жалгай в пади Бома расположено Боминское месторождение питьевых подземных вод, запасы по которому приняты НТС ИГУ в 1973 г. (протокол № 61) в количестве 1,52 тыс. *м3*/сут. Месторождение в эксплуатацию не вводилось. За счет этого месторождения имеется возможность расширения существующего водозабора (при необходимости) или сооружение самостоятельного.

Обеспечение водой потребителей производится от распределительной сети водоснабжения через домовые вводы и водоразборные колонки.

***Водоотведение***

Канализация посёлка осуществляется по одному самотечному коллектору диаметром 300 *мм* с последующим транспортированием сточных вод на хлорирование в вертикальном отстойнике и сбросом в р. Залари. Большая часть населения использует выгребные ямы и септики. Объекты социально-культурного и бытового назначения оборудованы локальными системами с аккумулирующими ёмкостями, из которых производится откачка специальными машинами.

Ливневой канализации в посёлке нет.

# СХЕМА водоотведения

## Существующее положение в сфере водоотведения поселения

### Функциональная структура водоотведения

На сегодняшний день поселок Новонукутский имеет комбинированную систему водоотведения. Централизованная система канализации представлена в центральной части, в основном это общественная застройка и малоэтажные многоквартирные дома. Система водоотведения на территории индивидуальной жилой застройки – децентрализованная с использованием выгребных ям и надворных туалетов.

Централизованное водоотведение представлено одной системой см. *прил.2.*

В состав системы водоотведения п. Новонукутский входят канализационные сети и очистные сооружения (далее – КОС).

Собственником канализационных очистных сооружений (далее – КОС) и канализационных (водоотводящих) сетей в настоящее время является – Администрация МО «Новонукутское» (*см. табл. 1.1*).

***Табл. 1.1***

**Собственники КОС и водоотводящих сетей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Система водоотведения** | **КНС, КОС** | **Водоотводящая сеть** |
| Водоотведение | Администрация МО «Новонукутское» | Администрация МО «Новонукутское» |

Функции по эксплуатации сооружений систем централизованного водоотведения в настоящее время осуществляет ИП Шаповалов В.Н. (*см. табл. 1.2*).

***Табл. 1.2***

**Эксплуатирующие организации КОС и водоотводящих сетей**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система водоотведения** | **Эксплуатирующая организация** |
| Водоотведение | ИП Шаповалов В.Н. |

Состав основных объектов рассматриваемой системы водоотведения:

* Система Водоотведения: потребители (18 жилых здания, 7 нежилых здания), канализационные сети, КОС(хлораторная);

Характеристики потребителей (жилых и нежилых зданий), подключенных в настоящее время к системам водоотведения, представлены в *прил. 3*.

На *рис.1* представлена принципиальная схема централизованного водоотведения п. Новонукутский.



**Рис. 1. Принципиальная схема централизованного водоотведения п. Новонукутский.**

### Канализационные насосные станции

В настоящее время канализационных насосных станций в п. Новонукутский нет. Сточные воды от потребителей напрямую поступают на очистные сооружения (хлораторную) по самотечному коллектору.

### Канализационные очистные сооружения

Сточные воды от системы водоотведения п. Новонукутский поступают на канализационные очистные сооружения (хлораторную), расположенную в южной части посёлка (*см. прил. 2*).

Очистные сооружения состоят из одного корпуса. Расход сточных вод, поступающих на очистные сооружения, составляет 50-70 м3/сут. У здания хлораторной расположены 3 секции для приема сточных вод по 5 м3 каждая.

 В настоящее время на очистных сооружениях осуществляется только хлорирование. Здание хлораторной построено в 1959 г. и подлежит полной реконструкции.

**Выводы о техническом состоянии КОС.** Проведённое обследование очистных сооружений и технологии очистки позволяет сделать следующие выводы:

* Здание хлораторной находится в неудовлетворительном состоянии и требует проведения капитального ремонта;
* Необходимо строительство новой КОС с полной биологической очисткой.

Канализационные сооружения биологической очистки должны включать в себя следующее технологическое оборудование: приемные камеры, первичные отстойники, несколько секций аэротенков, вторичные отстойники, иловые площадки, биопруды, хлораторные, операторные.

### Канализационные сети

**Система «Центральная».** Основные характеристики водоотводящих сетей представлены в *табл. 1.3, табл. 1.4.* и *прил*.5.

***Табл. 1.3***

**Протяжённость сетей водоотведения по диаметрам и типам прокладок, *м***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сеть, Ду** | **Самотечные участки труб** | **ВСЕГО** |
| надз | непр | беск | помещ | тонн | Всего |
| **Водоотведение, всего:** |  | **2080** |  |  |  | **2080** | **2080** |
| *50* |   | 540 |   |   |   | 540 | **540** |
| *100* |   | 328 |   |   |   | 328 | **328** |
| *150* |   | 63 |   |   |   | 63 | **63** |
| *300* |   | 1150 |   |   |   | 1150 | **1150** |

 Общие сведения о протяжённости канализационных сетей по типам их прокладки и диаметрам представлены в *табл.1.3*. Суммарная протяжённость участков составляет 2080 м, из них самотечных 2080 м (подземная прокладка).

Магистральные самотечные сети выполнены из трубопроводов диаметром 300 мм. Диаметры выпусков от зданий – 50 и 100 мм.

***Табл. 1.4***

|  |
| --- |
| **Протяжённость сетей водоотведения по диаметрам и типам прокладок, *м*** |
| **Сеть, год прокладки** | **Самотечные участки труб** |
| надз | непр | беск | помещ | тонн | Всего |  |
| **Водоотведение, всего:** |  | **2080** |  |  |  | **2080** | **2080** |
| *1960* |   | 1929 |   |   |   | 1929 | **1929** |
| *2012* |   | 152 |   |   |   | 152 | **152** |

Выше в *табл. 1.4* представлена протяжённость канализационных сетей по годам прокладок. Из таблицы следует, что канализационные сети 1929 м (92 %) относятся к 1960 гг., прокладки. В 2012 г. было заменено 152 м сетей.

**Выводы о техническом состоянии канализационных сетей.** Проведённый анализ состояния канализационных сетей показывает следующее:

* Необходим капитальный ремонт смотровых колодцев на сетях;
* Требуется замена участков канализационных сетей.

### Выводы по существующему состоянию системы централизованного водоотведения

Основываясь на представленных выше данных, на информации, полученной непосредственно при обследовании систем водоотведения и на данных, предоставленных от эксплуатирующей организации, можно сделать следующие выводы:

Система водоотведения:

* Зданию хлораторной требуется проведение капитального ремонта;
* Состояние канализационных сетей в целом оценивается как «удовлетворительное», в то же время большая доля сетей (92%) находятся в эксплуатации свыше 50 лет.

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

 Отсутствие эффективной системы очистки стоков, отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых зонах сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов рыбохозяйственного назначения, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

Нарушение требований при проектировании и строительстве сетей канализации приводят к возникновению повреждений и развитию аварий.

## Балансы сточных вод в системе водоотведения

По предоставленным от эксплуатирующей организации данным в п. Новонукутский учёт поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения ведётся расчётным способом на основании нормативных характеристик. Приборы учёта фактического объёма стоков у потребителей не установлены.

В настоящее время в п. Новонукутский действуют следующие нормативы объёма отведения сточных вод от жилых домов, подключенных к системам централизованного водоотведения:

* Для жилых домов с централизованным ХВС, но без централизованного ГВС: 3.89 *м*3*/мес* на 1 человека – 130 *л/сут/чел*;

Расчёт платы за услуги водоотведения производится с населением по представленным выше нормативам, с юридическими лицами – согласно заключённых с ними договоров.

Для объектов общественно-делового и производственного назначения объёмы стоков определены на основании нормативов, указанных в СНиП [5]. Объёмы прочих поступлений сточных вод – сверхнормативный разбор холодной воды, несанкционированные сливы горячей воды из системы отопления и пр. – определены экспертно на уровне 5 % от всех поступлений сточных вод.

Расчётный баланс существующего поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения представлен ниже в *табл. 1.5.*

*Табл. 1.5*

**Расчётный баланс существующего поступления сточных вод**

**в централизованные системы водоотведения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Абонент | **Gcyт. сред** | **Gcyт. max** | **Gcyт. min** | **gч.max** | **gч.ср** | **gч.min** | **Gот.п** | **Gлет** | **Gгод** |
|   | *м3/сут* | *м3/сут* | *м3/сут* | *м3/ч* | *м3/ч* | *м3/ч* | *м3/пер* | *м3/пер* | *м3/год* |
| Жилые здания | 50.3 | 60.4 | 40.2 | 3.9 | 2.1 | 0.25 | 12024 | 5584 | 17609 |
| Нежилые здания | 5.9 | 7.1 | 4.7 | 0.5 | 0.2 | 0.03 | 1415 | 657 | 2072 |
| Прочие поступления воды | 2.8 | 3.4 | 2.2 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 672.0 | 312.1 | 984.0 |
| **Всего водоотведение** | **59.0** | **70.9** | **47.2** | **4.6** | **2.5** | **0.3** | **14111.1** | **6553.7** | **20664.8** |

Из *табл. 1.5* следует,что объём поступления сточных вод в системы централизованного водоотведения в настоящее время составляет:

* От жилых зданий: среднее 50.3 *м3/сут* (2.1 *м3/ч*), максимальное – 60.4 *м3/сут* (3.9 *м3/ч*);
* От нежилых зданий: среднее 5.9 *м3/сут* (0.2 *м3/ч*), максимальное – 7.1 *м3/сут* (0.5 *м3/ч*);
* Прочие поступления: среднее 2.8 *м3/сут* (0.1 *м3/ч*), максимальное – 3.4 *м3/сут* (0.2 *м3/ч*);
* Всего поступлений сточных вод: среднее 59 *м3/сут* (2.5 *м3/ч*), максимальное – 70.9 *м3/сут* (4.6 *м3/ч*).

Годовой объём сточных вод составляет 20 665 *м3/год*.

Неорганизованного стока воды на рельеф из системы централизованного водоотведения на момент разработки Схемы выявлено не было.

Организация, обеспечивающая в настоящее время функционирование системы централизованного водоотведения п. Новонукутский, не владеет информацией об объёмах поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения за последние 10 лет. Тем не менее, исходя из имеющейся информации о том, что структура и состав потребителей в последнее время менялись незначительно, объёмы поступления сточных вод за прошедшие 10 лет могут быть ориентировочно приняты на уровне существующих значений.

## Прогноз объёма сточных вод

Для оценки перспективного объёма сточных вод использовались балансы сточных вод, приведённые в предыдущем разделе настоящей Схемы водоотведения, материалы Схемы водоснабжения п. Новонукутский [17] и предложения администрации поселения по подключению новых потребителей к системам централизованного водоотведения.

Подключенные в настоящее время к системам централизованного водоотведения потребители остаются и на перспективу.

На момент разработки схемы водоотведения планировалось подключение к системе следующих объектов:

- Жилой дом ул. Ленина 38, (1420 *м3/год*).

Расчёт платы за услуги водоотведения на ближайшую перспективу планируется осуществлять с населением по представленным выше нормативам, с юридическими лицами – согласно заключённых с ними договоров.

Для объектов общественно-делового и производственного назначения перспективные объёмы стоков определены на основании нормативов, указанных в СНиП [5]. Объёмы прочих поступлений сточных вод – сверхнормативный разбор холодной воды, несанкционированные сливы горячей воды из системы отопления и пр.) – определены экспертно на уровне 5 % от всех поступлений сточных вод.

Расчётный баланс прогнозного поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения представлен в *табл*. *1.6.*

*Табл. 1.6*

**Расчётный баланс прогнозного поступления сточных вод**

**в централизованные системы водоотведения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Абонент | **Gcyт. сред** | **Gcyт. max** | **Gcyт. min** | **gч.max** | **gч.ср** | **gч.min** | **Gот.п** | **Gлет** | **Gгод** |
|   | *м3/сут* | *м3/сут* | *м3/сут* | *м3/ч* | *м3/ч* | *м3/ч* | *м3/пер* | *м3/пер* | *м3/год* |
| Жилые здания | 55.3 | 66.4 | 44.3 | 4.3 | 2.3 | 0.271 | 13227 | 6143 | 19370 |
| Нежилые здания | 6.5 | 7.8 | 5.2 | 0.5 | 0.3 | 0.032 | 1556 | 723 | 2279 |
| Прочие поступления воды | 3.1 | 3.7 | 2.5 | 0.2 | 0.1 | 0.02 | 739 | 343 | 1082 |
| **Всего водоотведение** | **64.9** | **77.9** | **52.0** | **5.0** | **2.7** | **0.32** | **15522** | **7209** | **22731** |

Из *табл. 1.6* следует,что объём поступления сточных вод в системы централизованного водоотведения на перспективу составит:

* От жилых зданий: среднее 55.3 *м3/сут* (2.3 *м3/ч*), максимальное – 66.4 м3/сут (4.3 *м3/ч*);
* От нежилых зданий: среднее 6.5 *м3/сут* (0.3 *м3/ч*), максимальное – 7.8 м3/сут (0.5 *м3/ч*);
* Прочие поступления: среднее 3.1 *м3/сут* (0.1 *м3/ч*), максимальное – 3.7 м3/сут (0.2 *м3/ч*);
* Всего поступлений сточных вод: среднее 64.9 *м3/сут* (2.7 *м3/ч*), максимальное – 77.9 *м3/сут* (5 *м3/ч*).

Прогнозный годовой объём сточных вод составит 22 731 *м3/год*, что больше существующего уровня на 2066 *м3/год* (10 %).

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

В целях повышения качества и надёжности функционирования систем водоотведения в п. Новонукутский предлагаются к реализации основные мероприятия, представленные в данном разделе. Данные мероприятия рекомендуется реализовать в течение первых двух лет с даты утверждения Схемы.

**Система водоотведения.** По данной системепредлагаются к реализации следующие мероприятия:

* Капитальный ремонт здания хлораторной;
* Строительство новой канализационной сети, частичная замена ветхих участков.
* Строительство новых очистных сооружений;

Для осуществления водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, в целях снижения сбросов загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты и на водозаборные площади, расположенные в пределах территории п. Новонукутский, генеральным планом п. Новонукутский предлагается к реализации строительство канализационных очистных сооружений с доведением качества очистки до современных требований с доочисткой по фосфатам и нитратному азоту и при необходимости увеличение производительности. Для обработки и обезвреживания осадков сточных вод необходимо предусмотреть мероприятия по их утилизации, безопасные для окружающей среды.

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

Реализация предлагаемых Схемой мероприятий по реконструкции рассматриваемых систем централизованного водоотведения п. Новонукутский направлена на снижение объёма загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду в результате транспортировки и переработки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Улучшение состояния окружающей среды планируется достичь, главным образом, за счёт строительства новых очистных сооружений, на которых сточные воды будут подвергаться глубокой – 98%-ной очистке. Содержание загрязняющих веществ и микроорганизмов в сбрасываемой в реку воде будет находиться на минимальном уровне.

Таким образом, реконструкция систем централизованного водоотведения на основе предлагаемых Схемой мероприятий позволит улучшить состояние окружающей среды п. Новонукутский и близлежащих поселений.

## Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

В данном разделе Схемы содержится оценка стоимости реализации мероприятий, представленных в разделе 1.4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения».

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупнённым показателям базисных стоимостей по видам строительства и на основе анализа проектов-аналогов (удельных стоимостей), в т.ч. на основании материалов Официального сайта РФ для размещения информации о размещении заказов - [http://zakupki.gov.ru](http://zakupki.gov.ru/).

Общая потребность в финансировании представленных предложений развития и реконструкции систем водоотведения п. Новонукутский в предполагаемый период 2015-2016 гг. (в существующих ценах с учётом НДС) составляет ***28 550 тыс. руб.***

**Очистные сооружения.** Общая стоимость работ по данной системе составит ***28 550 тыс. руб***., из них:

* ***20 000 тыс.*** ***руб.:*** строительство новых очистных сооружений;
* ***550 тыс. руб.***: проведение капитального ремонта здания хлораторной с переоборудованием в КНС;
* ***8000 тыс. руб.:*** строительство новой канализационной сети, частичная замена ветхих участков.

## Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В данном разделе перечислены основные целевые показатели развития рассматриваемых централизованных систем водоотведения, на которые направлена реализация мероприятий, представленных в разделе 1.4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения».

Это следующие целевые показатели:

* Повышение качества очистки сточных вод;
* Повышение степени надёжности и бесперебойности функционирования систем водоотведения;
* Снижение объёма загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду.

В *табл. 1.7* представлено содержание загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки, которое необходимо учесть при строительстве новых очистных сооружений.

*Табл. 1.7*

**Состав сточных вод до и после очистки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование вещества** | **Содержание вещества, мг/л** |
| **до очистки** | **после очистки** |
| БПК5 | 260.0 | 2.0 |
| Азот аммонийный | 24.9 | 0.5 |
| Фосфаты | 18.1 | 0.05 |
| Хлориды | 28.0 | 300.0 |
| ПАВ | 7.0 | 0.5 |
| Взвешенные вещества | 210.0 | Увеличение не более чем на 0.75 мг/дм3 по сравнению с естественными условиями |

## Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На момент разработки Схемы бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения не выявлено.

В дальнейшем, в случае выявления таких объектов правом собственности на них рекомендуется наделить администрацию муниципального образования «Новонукутское». В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, осуществляющую функции в сфере централизованного водоотведения в зоне нахождения выявленных бесхозяйных объектов водоотведения.

# Электронная модель схемы водоотведения

Электронная модель схемы водоотведения п. Новонукутский (далее – Модель) разработана специалистами ООО «БайтЭнергоКомплекс» (*г. Иркутск*) на базе собственного программного обеспечения (ПО) *ByteNET3*. К установленной Модели прилагается руководство по её использованию.

Графическая схема водоснабжения, представленная в *прил*.*2*, а также графики и таблицы, представленные в этом отчёте, являются прямыми результатами, полученными с помощью Модели.

В настоящее время Модель включает в себя:

1. графическое отображение объектов централизованной системы водоотведения с привязкой к топографической основе поселения;
2. описание основных объектов централизованной системы водоотведения;
3. описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы водоотведения;
4. моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях централизованной системы водоотведения;
5. расчёт изменений характеристик объектов централизованных систем водоотведения (участков канализационных сетей, насосных станций, потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем;
6. расчет объемов сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения.

Модель установлена на ряде компьютеров в администрации поселения и в эксплуатирующей организации. Таким образом, специалисты на местах имеют возможность корректировать Модель в случае возникновения фактических изменений в работе систем. Специалисты на местах могут также моделировать различные варианты развития систем водоснабжения и выбирать наиболее оптимальные из них.

# список литературы

1. Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»
2. Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
3. Постановление Правительства №154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
4. СП 8.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (с изменением № 1).
5. 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).
6. 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 2013).
7. СП131.13330.2012. Строительная климатология – актуализированная версия СНиП 23-01-99\*: Введ. 01.01.2013 (Приказ министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 275) – М.: Аналитик, 2012. – 117 с.
8. СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: Госстрой России, 1997
9. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённые постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г.

№ 808.

1. Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утв. Постановлением правительства РФ от 05 сентября 2013г. №782.
2. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения/Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.–76 c.
3. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Приказ Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29 декабря 2012 г.
4. Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. РД-10-ВЭП
5. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Приказ Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325
6. Генеральный план Ульканского муниципального образования Казачинско-Ленского района Иркутской области / ООО «Институт Территориального Планирования «Град». – Омск: 2012 г. (рабочие материалы).
7. Схема теплоснабжения в административных границах п. Улькан Казачинско-Ленского района на период до 2028 г. / ООО «БайтЭнергоКомплекс». – Иркутск: 2013 г. (рабочие материалы).

# ПРИЛОЖЕНИЯ

**1. Техническое задание**

**2. Графическая схема водоотведения п. Новонукутский**

**3. Характеристики потребителей с централизованным водоотведением**

1. Исходные характеристики жилых зданий
2. Расчётные характеристики водоотведения жилых зданий (существующее состояние и прогноз
3. Исходные характеристики нежилых зданий
4. Расчётные характеристики водоотведения нежилых зданий (существующее состояние и прогноз)

**4. Характеристики сетей водоотведения**