**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ**

**Муниципальное образование «Новонукутское»**

**Дума муниципального образования «Новонукутское»**

**Третьего созыва**

**РЕШЕНИЕ**

«24» октября 2014г. № 38 п.Новонукутский

**Об утверждении схемы водоснабжения**

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 водоснабжения п.Новонукутский Нукутского района Иркутской области.

2. Определить единой организацией в муниципальном образовании «Новонукутское» по водоснабжению – ООО «Крот»

3. Разместить Схему водоснабжения 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 водоснабжения.

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.130  корпус 2, оф. 205, 332. Для почты а/я 397  Тел./факс: (3952) 42-96-14, e-mail: bytenet@inbox.ru |

|  |  |
| --- | --- |
| Заказчик:  Администрация МО «Новонукутское»  Глава муниципального  образования  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кархова О.Н.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г. | Исполнитель:  ООО "БайтЭнергоКомплекс"  Генеральный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Павлов П.П.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г. |

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

**Иркутск 2013С О Д Е Р Ж А Н И Е**

**ВВЕДЕНИЕ 4**

[1 СХЕМА водоснабжения 6](#_Toc391985086)

[1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения 6](#_Toc391985087)

[1.1.1 Функциональная структура снабжения поселения холодной водой 6](#_Toc391985088)

[1.1.2 Водозаборные сооружения и источники холодной воды 7](#_Toc391985089)

[1.1.3 Сети холодного водоснабжения 8](#_Toc391985090)

[1.1.4 Функциональная структура снабжения поселения горячей водой 9](#_Toc391985091)

[1.1.5 Источники горячей воды 9](#_Toc391985092)

[1.1.6 Сети горячего водоснабжения 9](#_Toc391985093)

[1.1.7 Перспективное потребление холодной и горячей воды 10](#_Toc391985094)

[1.1.8 Система запаса воды 11](#_Toc391985095)

[1.1.9 Выводы по существующему состоянию систем централизованного водоснабжения 11](#_Toc391985096)

[1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения 12](#_Toc391985097)

[1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды 12](#_Toc391985098)

[1.3.1 Существующие балансы потребления воды 12](#_Toc391985099)

[1.3.2 Прогнозные балансы потребления воды 13](#_Toc391985100)

[1.3.3 Гарантирующая организация 14](#_Toc391985101)

[1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 14](#_Toc391985102)

[1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 15](#_Toc391985103)

[1.6 Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 15](#_Toc391985104)

[1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 16](#_Toc391985105)

[1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 16](#_Toc391985106)

[2 Электронная модель схемы водоснабжения 16](#_Toc391985107)

[3 список литературы 17](#_Toc391985108)

[4 ПРИЛОЖЕНИЯ 18](#_Toc391985109)

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая схема водоснабжения 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 водоснабжения.

Настоящая Схема водоснабжения состоит из следующих разделов:

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

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

Раздел **«Электронная модель схемы водоснабжения»** содержит описание основных характеристик разработанной на базе программного обеспечения ByteNET3 (*ООО «БайтЭнергоКомплекс», г. Иркутск*) электронной модели схемы водоснабжения 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 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 *№ СВ-11/14* 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 около 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 водоснабжения

## Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

### Функциональная структура снабжения поселения холодной водой

Холодное водоснабжение в рассматриваемом населённом пункте осуществляется централизованным и децентрализованным способом.

По данным генерального плана [15] обеспеченность жилищного фонда централизованным водоснабжением составляет большую часть жилищного фонда посёлка.

Централизованное холодное водоснабжение представлено одной системой см. *прил.2.*

Собственниками водоисточников и водопроводных сетей холодного водоснабжения в настоящее время является (*см. Табл. 1.1*) – Администрация МО «Новонукутское».

***Табл. 1.1***

**Собственники водоисточников и водопроводных сетей холодного водоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Система водоснабжения** | **Водоисточник** | **Водопроводная сеть** |
| Водоснабжение | Администрация МО «Новонукутское» | Администрация МО «Новонукутское» |

Функции по эксплуатации водозаборных сооружений и водопроводных сетей холодного водоснабжения в настоящее время осуществляет (*см. Табл. 1.2*) – ООО «Крот».

***Табл. 1.2***

**Эксплуатирующие организации и водопроводных сетей в системах холодного водоснабжения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система водоснабжения** | **Эксплуатирующая организация** |
| Водоснабжение | ООО "Крот" |

В настоящее время холодной водой обеспечиваются: 585 жилых домов, 39 нежилых здания.

На карте-схеме (*прил. 2*) потребители систем централизованного холодного водоснабжения п. Новонукутский имеют в составе своего индикатора степени благоустройства (полукруг с секторами) сектор синего цвета. Характеристики данных потребителей представлены в *прил. 3*.

Ниже приведены основные механизмы функционирования системы централизованного холодного водоснабжения посёлка.

**Система Водоснабжения.** В настоящее время система функционирует круглогодично для снабжения котельной и потребителей посёлка водой.

В состав системы входят: скважины, водозабор, накопительные ёмкости, водопроводные сети, потребители.

Водоснабжение муниципального образования «Новонукутское» обеспечивается централизованно из группового водозабора Саган-Жалгай, расположенном в днище одноименной пади в 13 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 по 3 находится 6 скважин.

Из рабочих скважин вода закачивается в накопительную ёмкость, расположенную в здании из ж/б. Ёмкость металлическая, сваренная V = 50 *м3.* Далее вода из ёмкости станции 1 подъема подаётся по чугунному трубопроводу D = 200 мм на станцию 2 подъема, расположенную рядом с дорогой в направлении на с. Новоселово. Ёмкость на станции 2 подъема открытого типа V = 8 м3 из ж-б с перепускной трубой. Далее 2 насосами вода подается по водопроводу в накопительную ёмкость с двумя баками V = 150, 50 м3. Ёмкость находится перед с. Заречное. Из ёмкости вода поступает потребителям с. Заречное и п. Новонукутское.

Максимальный радиус водоснабжения – расстояние от водозабора до дальнего потребителя, составляет около 23 км.

### Водозаборные сооружения и источники холодной воды

Система расположена по все территории посёлка (*см. прил.2*) и предназначена для обеспечения населения хозяйственно-питьевой водой. Собственником водозабора и водопроводных сетей является Администрация МО «Новонукутское», эксплуатирующей организацией – ООО «Крот».

Система водоснабжения функционирует круглый год. В состав сооружений данной системы входят:

1. Водозабор;
2. Шесть артезианских скважин;
3. Накопительные ёмкости;
4. Водопроводные сети;
5. Потребители воды.

Характеристики скважин представлены в *Табл. 1.3.* Состояние скважин оценивается как удовлетворительное, несмотря на продолжительный срок службы.

*Табл. 0.3*

**Технические характеристики скважин системы водоснабжения п. Новонукутский**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сооружение  № скважины | Год ввода | Износ, %\* | Глубина заложения, м | Технологическая колонна | | |
| материал | высота, м | диаметр, d |
| № 1 | 1985 | 50 | 92 | сталь | 57 | 300 |
| № 2 | 1985 | 50 | 92 | сталь | 57 | 300 |
| № 3 | 1985 | 50 | 92 | сталь | 57 | 300 |
| № 4 | 1985 | 50 | 92 | сталь | 57 | 300 |
| № 5 | 1960 | 100 | 100 | сталь | 64 | - |
| №10 | 2004 | 20 | 70 | сталь | 68 | 150 |

В скважинах в 2011-2012 г. вместо старых насосов ЭЦВ 6-70-80, полностью выработавших свой эксплуатационный ресурс, были установлены новые насосы GRUNDFOS суммарной производительностью 40 м3/ч, напором 360 м (см. *Табл. 1.4)*. Производительности насосов достаточно для обеспечения водой в количестве, необходимом для всех подключенных в настоящее время к данной системе потребителей.

***Табл. 0.4***

**Характеристики насосов скважин водозабора**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка насоса | Год установки | Подача, м3/ч | Напор, м | Номин. мощность, кВт |
| ЭЦВ 6-10-110 | 2004 | 10 | 110 | 5 |
| GRUNDFOS | 2012 | 17 | 120 | 10 |
| GRUNDFOS | 2012 | 17 | 120 | 10 |
| GRUNDFOS | 2011 | 5 | 120 | 10 |

Вода из скважин подается в стальную накопительную ёмкость чистой воды объемом 50 м3, откуда 2 насосами К100-80-160 станции первого подъема подается в ж/б ёмкость на станцию 2 подъёма и далее насосами К80-50-200 в распределительный резервуар, суммарным объёмом 150 м3.

Регулировка работы насосов осуществляется в ручном режиме.

Давление воды в рассматриваемой системе водоснабжения на водоисточнике составляет порядка 10 атм.

**Выводы о техническом состоянии водозаборных сооружений и водоисточников.** В настоящее время в техническом состоянии водозаборных сооружений и источников холодной воды п. Новонукутский имеются следующие проблемы:

* В летний период наблюдается дефицит воды у потребителей;
* Требуется проведение капитального ремонта здания водозабора;
* Требуется капитальный ремонт скважин и накопительных ёмкостей;
* Установка фильтров для очистки воды;
* Имеются зауженные внутренние трубопроводы на станции 1 подъёма;
* Требуется установка дизельного генератора;
* Отсутствует связь со всеми объектами водозабора;
* Требуется установка приборов автоматического контроля и регулирования.

### Сети холодного водоснабжения

**Система водоснабжения.** Основные характеристики водопроводных сетей представлены в *Табл. 1.5,* *Табл. 1.6*. и *прил*.5.

Общие характеристики участков данной системы холодного водоснабжения (далее – ХВС) представлены в *Табл. 1.9*. Суммарная протяжённость участков составляет 35081 *м*, прокладка в непроходных каналах (100%).

*Табл. 0.5*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Протяжённость сетей водоснабжения по диаметрам и типам прокладок, *м*** | | | | | | | | | |
| **Сеть, Ду** | **Самотечные участки труб** | | | | **Напорные участки труб** | | | | **ВСЕГО** |
| надз | непр | беск | Всего | надз | непр | беск | Всего |
| **Водоснабжение, всего:** |  | **34940** |  | **34940** |  | **141** |  | **141** | **35081** |
| *25* |  | 515 |  | 515 |  |  |  |  | **515** |
| *32* |  | 23317 |  | 23317 |  | 141 |  | 141 | **23457** |
| *50* |  | 6093 |  | 6093 |  |  |  |  | **6093** |
| *80* |  | 803 |  | 803 |  |  |  |  | **803** |
| *150* |  | 4212 |  | 4212 |  |  |  |  | **4212** |

***Табл. 0.6***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Протяжённость участков ХВС по годам прокладок.** | | | | | | | | | |
| **Сеть, год прокладки** | **Самотечные участки труб** | | | | **Напорные участки труб** | | | | **ВСЕГО** |
| надз | непр | беск | Всего | надз | непр | беск | Всего |
| **Водоснабжение, всего:** |  | **34940** |  | **34940** |  | **141** |  | **141** | **35081** |
| *2005* |  | 34618 |  | 34618 |  |  |  |  | **34618** |
| *2008* |  |  |  |  |  | 141 |  | 141 | **141** |
| *2012* |  | 322 |  | 322 |  |  |  |  | **322** |

Из *Табл. 1.10* видно, что на сегодняшний день работы по замене ветхих участков водопровода проводятся, но ввиду их высокой стоимости и ограниченных сумм финансирования, не обладают масштабным характером.

**Выводы о техническом состоянии сетей холодного водоснабжения.**

1. Основной проблемой технического состояния водопроводных сетей является зауженная пропускная способность на некоторых участках.
2. Другой не менее важной проблемой является отсутствие перемычек между магистральными водопроводами при тупиковой схеме прокладки сетей. Так, порыв участка трубопровода в самом начале уличной ветки приводит к отключению всех потребителей, расположенных на данной ветке.

### Функциональная структура снабжения поселения горячей водой

Согласно Схеме теплоснабжения [16], снабжение горячей водой в рассматриваемом населённом пункте не осуществляется, но существует несанкционированный разбор горячей воды из системы отопления.

Собственником теплоисточника и сетей в настоящее время является (*см. Табл. 1.7*) Администрация МО «Новонукутское».

***Табл. 1.7***

**Собственники теплоисточников и сетей горячего водоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Система водоснабжения** | **Теплоисточник** | **Сети горячего водоснабжения** |
| "Центральная" | Администрация МО «Новонукутское» | Администрация МО «Новонукутское» |

Функции по эксплуатации теплоисточников и сетей осуществляет (*см. Табл. 1.8*) – ИП Шаповалов В.Н..

***Табл. 1.8***

**Эксплуатирующие организации теплоисточников и сетей горячего водоснабжения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система горячего водоснабжения** | **Эксплуатирующая организация** |
| "Центральная" | ИП Шаповалов В.Н. |

На карте-схеме (*прил. 2*) потребители систем централизованного отопления п. Новонукутский имеют в составе своего индикатора степени благоустройства (полукруг с секторами) сектор красного цвета. Характеристики данных потребителей представлены в *прил. 3*.

### Источники горячей воды

Источниками горячей воды в п. Новонукутский является котельная «Центральная». В Схеме теплоснабжения [16] подробно рассмотрены основные технико-экономические показатели работы котельной, дана оценка существующему состоянию и предложены варианты развития системы теплоснабжения поселения. В данном разделе представлены основные положения Схемы теплоснабжения [16] относительно функционирования котельной посёлка.

**Котельная «Центральная».** Входит в состав объектов системы теплоснабжения «Центральная». Котельная расположена в центральной части посёлка. Установленная мощность котельной в настоящее время составляет *3 Гкал/ч*, располагаемая – *2.55 Гкал/ч*. Расчётная тепловая нагрузка составляет *2.39 Гкал/ч.*

### Сети горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение в п. Новонукутский не осуществляется, отдельных сетей ГВС нет. По материалам Схемы теплоснабжения [16] общая протяжённость участков тепловых сетей в 2-х трубном исчислении составляет: "Центральная" - 3254 м (100%) - непроходные каналы.

*Табл. 0.9*

**Общие характеристики тепловой сети**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Система теплоснабжения** | **Протяженность участков, м** | | | | **Кол-во контуров** | **Макс. перепад высот, м** |
| Надзем. | Непроход. | Бесканал. | Всего |
| "Центральная" | 0 | 3254 | 0 | 3254 | 0 | 17 |

*Табл. 0.10*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Протяженность участков по диаметрам** | | | | |
| **Диаметры (мм)** | **Общая длина, м** | | | |
| надземная | непроходные | бесканальная | Всего |
| **Всего:** |  | **3254** |  | **3254** |
| 25 |  | 147 |  | 147 |
| 50 |  | 442 |  | 442 |
| 70 |  | 866 |  | 866 |
| 80 |  | 87 |  | 87 |
| 100 |  | 862 |  | 862 |
| 150 |  | 528 |  | 528 |
| 200 |  | 321 |  | 321 |

Расчетные расходы подпиточной воды для теплосетей даны в *Табл. 1.11*

*Табл. 0.11*

**Расчетные расходы подпиточной воды для теплосети**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Максимальные,** | **Средние,** | **Годовые,** |
| т/ч | т/ч | т/год |
| "Центральная": | 3.39 | 1.59 | 9115 |
| в т.ч. - нужды ГВС (разбор) | 3.09 | 1.29 | 7373 |
| - утечки в теплосетях | 0.16 | 0.16 | 910 |
| - утечки в зданиях | 0.15 | 0.15 | 833 |

**Выводы о техническом состоянии сетей горячего водоснабжения.**

Основной проблемой технического состояния сетей является их ветхость, вследствие чего наблюдается интенсивная наружная и внутренняя коррозия труб. Наибольшее количество повреждений приходится на трубопроводы совместной подземной прокладки теплосетей и водопровода с некачественной гидроизоляцией труб и использованием устаревших технологий теплоизоляции минеральной ватой. Основными причинами возникновения наружной коррозии являются дефекты строительных конструкций тепловых камер и непроходных каналов и отсутствие герметизации плит перекрытий каналов, что приводит к постоянному затоплению каналов и камер. В результате, трубы под намокшей теплоизоляцией подвергаются интенсивной наружной коррозии.

Главной причиной возникновения внутренней коррозии труб является отклонение качества подпиточной воды, а также попадание воздуха в трубопроводы при пуске их в эксплуатацию после выполнения ремонтных работ на теплосетях в межремонтный период.

### Перспективное потребление холодной и горячей воды

Для оценки перспективного потребления холодной и горячей воды использовались материалы Схемы теплоснабжения [16], материалы генерального плана развития п. Новонукутский [15] и информация по перспективе строительства, предоставленная администрацией поселения.

По предоставленным данным масштабного подключения перспективных потребителей холодной воды питьевого качества от централизованной системы водоснабжения нет. Подключение новых потребителей осуществляется по непосредственной заявке населения поселка.

Детский сад, планируемый к строительству в центральной части посёлка (*см. прил. 2*), предполагается обеспечивать холодной от централизованной системы водоснабжения. Потребление холодной воды согласно нормативам [8] составит *1540* *м3/год*.

### Система запаса воды

**Система пожаротушения.** Фактический расход воды на нужды пожаротушения за последние 5 лет определить не является возможным ввиду отсутствия необходимых статистических данных.

Муниципальное образование «Новонукутское» находится в зоне 7 бальной сейсмичности.

Для целей пожаротушения предусмотреть строительство резервуаров из расчета пожарного запаса (СНиП 2.04.02-84 т.5) 1 пожара по 15л/сек в течении 3 часов) -162м3 и максимального суточного расхода во время тушения пожара- 199м3 что составит: Vрез.=1599х3/(100х24)=199+162=361м3.

Принимается 2 резервуара по 200м3.

### Выводы по существующему состоянию систем централизованного водоснабжения

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

**Системы холодного водоснабжения.**

Водозабор:

* В летний период наблюдается дефицит воды у потребителей, ввиду недостаточной пропускной способности на некоторых участках сети;
* Требуется проведение капитального ремонта здания водозабора;
* Требуется капитальный ремонт скважин и накопительных ёмкостей;
* Установка фильтров для очистки воды;
* Имеются зауженные внутренние трубопроводы на станции 1 подъёма;
* Требуется установка дизельного генератора;
* Отсутствует связь со всеми объектами водозабора;
* Требуется установка приборов автоматического контроля и регулирования.

Сети:

* Тупиковая схема водопроводных сетей, с учётом критического износа труб, приводит к снижению надёжности водоснабжения потребителей,

т.к. любая поломка на участке магистрали оставляет последующие ответвления без водоснабжения;

* На конечных, тупиковых участках водопровода образуются застойные зоны, в которых происходит ухудшение качества питьевой воды, а также возрастает интенсивность коррозионных процессов.

Для обеспечения качественного, надежного водоснабжения в процессе эксплуатации необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- систематическое наблюдение за состоянием источников питьевого водоснабжения, за работой сооружений, оборудования и учет контролируемых показателей;

- учет количества забираемой из источников питьевого водоснабжения воды и контролируемых показателей ее качества;

- проведение плановых осмотров, текущих и капитальных ремонтов сооружений и оборудования, своевременное устранение нарушений в работе водозаборных сооружений, ликвидацию аварий и их последствий.

## Направления развития централизованных систем водоснабжения

В настоящее время поселение не имеет утверждённых инвестиционных программ, определяющих направления развития и целевые показатели, которые необходимо достигнуть для целей повышения качества и надёжности водоснабжения п. Новонукутский.

Генеральный план развития поселения [15] предполагает к 2032 г. проведение следующих мероприятий:

- реконструкция водозабора, а при необходимости строительство нового производительностью 1,759 тыс.м3/сутки;

* прокладка второй нитки водовода Ду=150-200мм. от водозабора до посёлка;
* строительство резервуаров чистой воды по 200 м3;
* строительство насосной станции подкачки для подачи воды на верхние отметки с установкой наверху водонапорной башни;
* проектируется кольцевание существующих и проектируемых водопроводных сетей по территории посёлка Д=100-200мм. с установкой водоразборных колонок, пожарных гидрантов.

Целевые показатели, планируемые к достижению в результате реализации предлагаемых мероприятий, будут рассмотрены в разделе 1.7 настоящей Схемы.

## Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

### Существующие балансы потребления воды

По предоставленным данным учёт забора и отпуска воды потребителям ведётся на основании расчётных нормативных характеристик. Часть объёма потребления воды фиксируется приборами учёта, установленными у потребителей. Другая часть – рассчитывается согласно нормативам.

Утверждённые нормативы потребления воды в п. Новонукутский в жилых зданиях с централизованным водоснабжением на момент разработки Схемы составляют:

* ХВС: 3.89 *м*3*/мес* на 1 человека – 130 *л/сут/чел.*

Сводные расчётные балансы водоснабжения и потребления воды представлены ниже в *табл*. *1.12*.

Потребление холодной воды в нежилых зданиях рассчитано согласно нормативу потребления воды по СНиП [5] и предоставленным договорным значениям.

Данные по потреблению воды в котельных принимались на основе Схемы теплоснабжения п. Новонукутский [16]. Данные по расходу воды на нужды пожаротушения и аварийный запас воды принимались на основе актуализированной версии СНиП [4].

Из *табл. 1.12* следует, что суммарное расчётное потребление воды населением и общественными объектами в настоящее время составляет:

* ХВС: среднее 358.3 м3/сут (14.9 м3/ч), максимальное 429.9 м3/сут (27.7 м3/ч);

Суммарные расчётные расходы холодной воды котельными, расход на нужды пожаротушения, запас воды, а также потери воды при её транспортировке составляют:

* Котельные: среднее 48 м3/сут (2 м3/ч), максимальное 57.6 м3/сут (3.7 м3/ч);
* Пожаротушение и аварийный запас воды: среднее 0.37 м3/сут (0.02 м3/ч), максимальное 0.4 м3/сут (0.027 м3/ч);
* Потери воды: среднее 43.2 м3/сут (1.8 м3/ч), максимальное 43.2 м3/сут (1.8 м3/ч).

Годовой расчётный расход холодной воды составляет 161 425 м3/год.

Исходя из характеристик установленного оборудования существующих источников воды, можно сказать, что производительности существующих источников горячей и холодной воды достаточно для покрытия расчётных расходов воды, представленных в *табл. 1.12*.

*Табл. 0.12*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Расчетный баланс холодного водоснабжения** | | | | |  |  |  |  |  |
| 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 | 358.3 | 429.9 | 286.6 | 27.7 | 14.9 | 1.76 | 85626 | 39768 | 125394 |
| Нежилые здания | 24.7 | 29.7 | 19.8 | 1.9 | 1.0 | 0.12 | 5910 | 2745 | 8656 |
| Котельные | 48.0 | 57.6 | 38.4 | 3.7 | 2.0 | 0.24 | 11472 | 0 | 11472 |
| Пожаротушение | 0.37 | 0.4 | 0.3 | 0.027 | 0.02 | 0.00 | 88 | 47 | 135 |
| **Всего водопотребл.** | **431.4** | **517.6** | **345.1** | **33.4** | **18.0** | **2.11** | **103097** | **42559** | **145657** |
| **Потери воды** | 43.2 | 43.2 | 43.2 | 1.80 | 1.8 | 1.80 | 10325 | 5443 | 15768 |
| **Общий расход воды** | **474.6** | **560.8** | **388.3** | **35.2** | **19.8** | **3.91** | **113422** | **48003** | **161425** |

### Прогнозные балансы потребления воды

Расчётные прогнозные балансы водоснабжения и потребления воды представлены ниже в *табл. 1.13.*

*Табл. 0.13*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Прогнозный баланс холодного водоснабжения** | | | | | | |  |  |  |
| 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 | 394.1 | 472.9 | 315.3 | 30.5 | 16.4 | 1.9 | 94188.9 | 43744.6 | 137933.6 |
| Нежилые здания | 27.2 | 32.6 | 21.8 | 2.1 | 1.1 | 0.1 | 6501.5 | 3019.5 | 9521.1 |
| Котельная | 52.8 | 63.4 | 42.2 | 4.1 | 2.2 | 0.3 | 12619.2 | 0.0 | 12619.2 |
| Пожаротушение | 0.38 | 0.45 | 0.30 | 0.027 | 0.02 | 0.00 | 90 | 47 | 137 |
| **Всего водопотребл.** | **527.4** | **632.8** | **421.9** | **40.8** | **22.0** | **2.58** | **126042** | **42560** | **168603** |
| **Потери воды** | 48.0 | 48.0 | 48.0 | 2.00 | 2.0 | 2.00 | 11472 | 6048 | 17520 |
| **Общий расход воды** | **575.4** | **680.8** | **469.9** | **42.8** | **24.0** | **4.58** | **137514** | **48608** | **186123** |

Из *табл. 1.13* следует, что прогнозное суммарное расчётное потребление воды населением и общественными объектами в перспективе составит:

* ХВС: среднее 394.1м3/сут (16.4 м3/ч), максимальное 472.9 м3/сут (30.5 м3/ч);

Прогнозные суммарные расчётные расходы холодной воды котельными, расход на нужды пожаротушения, запас воды, а также потери воды при её транспортировке в перспективе составят:

* Котельные: среднее 52.8 м3/сут (2.2 м3/ч), максимальное 63.4 м3/сут (4.1 м3/ч);
* Пожаротушение и аварийный запас воды: среднее 0.38 м3/сут (0.02 м3/ч), максимальное 0.45 м3/сут (0.027 м3/ч);
* Потери воды: среднее 48 м3/сут (2 м3/ч), максимальное 48 м3/сут (2 м3/ч).

Прогнозный годовой расчётный расход холодной воды составит 186 123 м3/год.

Годовой расчётный расход холодной воды составляет 161 425 м3/год.

По сравнению с существующим состоянием изменение значения годовых расходов воды изменятся на следующие величины:

* ХВС: увеличение на 24698 м3/год – увеличение на 10 %;

Из сравнения таблиц *1.12* и *1.13* следует, что суммарный прирост потребления воды населением и нежилыми объектами в перспективе составит:

* ХВС: средний – 35.8 м3/сут (1.5 м3/ч), максимальный – 43 м3/сут (1.8 м3/ч) – прирост на 10 % от существующего состояния;

Увеличение расчётных объёмов потребления холодной воды объясняется увеличением нормативов потребления и подключением новых потребителей.

Перечень перспективных потребителей холодного водоснабжения и их нормативные потребности представлены выше в разделе 1.1.7 «Перспективное потребление холодной и горячей воды» настоящей Схемы.

Для покрытия перспективного прироста водопотребления производительности существующих источников холодной воды достаточно для покрытия представленных выше прогнозных расходов воды.

### Гарантирующая организация

Согласно действующему законодательству, орган местного самоуправления поселения своим решением определяет гарантирующую организацию в сфере водоснабжения.

На момент разработки схемы водоснабжения организации, наделённой статусом гарантирующей организации, в рассматриваемом поселении не было. Также не было подано ни одной заявки на определение статуса гарантирующей организации.

На основании п. 2 ст. 12 Федерального закона № 416-ФЗ от 07.12.11 «О водоснабжении и водоотведении» [2], статусом гарантирующей организации может быть наделена организация, которая осуществляет холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирует водопроводные и (или) канализационные сети, и если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

В п. Новонукутский настоящей Схемой водоснабжения предлагается в качестве гарантирующей организации определить ООО «Крот», поскольку данная организация в полной мере соответствует указанным выше требованиям.

Гарантирующая организация обязана заключить договор холодного водоснабжения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения.

Другие обязанности гарантирующей организации и организаций, эксплуатирующих отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения, определены положениями статьи 12 Федерального закона № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» [2].

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

Все эксплуатирующиеся объекты централизованных систем водоснабжения должны обеспечивать качественное и надежное снабжение населения питьевой водой, в соответствии с действующим законодательством и требованиями санитарных норм. В существующих системах централизованного водоснабжения для надёжного и качественного обеспечения поселения водой предлагаются к реализации основные мероприятия, представленные в данном разделе отдельно по каждой системе холодного и горячего водоснабжения. Данные мероприятия рекомендуется реализовать в течение первых двух лет с даты утверждения настоящей Схемы водоснабжения.

**Централизованные системы холодного водоснабжения**

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

* Реконструкция водозабора:

- капитальный ремонт скважин;

- установка приборов автоматического регулирования;

* + Строительство 2 резервуаров чистой воды по 200 м3;
  + Строительство насосной станции;
  + Строительство водонапорной башни;
  + Приобретение и установка дизельного генератора;
  + Замена ветхих участков сетей водоснабжения.

При замене изношенных стальных водопроводных труб для повышения качества и надежности водоснабжения предлагается использовать трубы из современных полимерных материалов – например полиэтиленовые.

Полиэтиленовые трубы имеют много преимуществ перед стальными: длительный срок безаварийной эксплуатации, экологическая безопасность – они нейтральны к химически агрессивным свойствам почв, не зарастают отложениями изнутри, не подвержены коррозии и размножению бактерий.

Сравнительно низкий модуль упругости полиэтиленовых труб снижает опасность гидроударов. Благодаря особым свойствам полиэтилена, внутренняя поверхность трубы со временем становится более гладкая, и скорость течения жидкости в таких трубах выше, чем в стальных, что увеличивает их пропускную способность и снижает риск застоя и замерзания воды. Полиэтиленовые трубы пластичны и способны выдерживать множество циклов замораживания и оттаивания. При замерзании воды внутри трубы ее поверхность не разрушается, а увеличивается в диаметре, приобретая прежний размер при оттаивании жидкости.

Высокая кольцевая жесткость трубы из полиэтилена позволяет прокладывать ее без специальных футляров в нестабильных грунтах и саму использовать в качестве футляра для других труб и коммуникаций. Высокие прочностные характеристики полиэтиленовых труб позволяют использовать бестраншейный способ прокладки в сложных условиях городских коммуникаций и плотной застройки. Небольшой вес облегчает транспортировку и монтаж, снижаются трудозатраты и время на укладку и сварку труб. Строительство и реконструкция водопроводных сетей с применением полиэтиленовых труб дает экономию до 40% затрачиваемых средств по сравнению с традиционными металлическими трубами.

Широкий диапазон выпускаемых сегодня напорных полиэтиленовых труб позволяет выбрать трубы необходимого диаметра и толщины стенки с учетом расчетного давления в водопроводе. Для определения требуемых параметров разработан межгосударственный стандарт для напорных труб из полиэтилена ГОСТ 18599-2001.

Ликвидация потерь и утечек при транспортировке воды и у потребителей позволит увеличить полезную мощность внутреннего водопровода и канализации, исключить отрицательное воздействие утечек воды на фундаменты и другие строительные конструкции зданий.

Для контроля за водопотреблением большое значение имеет правильный учёт воды, выполняемый с помощью средств измерений, которые должны применяться на всех стадиях подачи и реализации воды.

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

Реализация мероприятий по реконструкции рассматриваемой системы централизованного водоснабжения п. Новонукутский не приведёт к изменению состояния окружающей среды.

Существующие технологии в системах холодного водоснабжения не изменятся.

Таким образом, состояние окружающей среды в рассматриваемых районах действия систем централизованного водоснабжения п. Новонукутский в ходе реализации предлагаемых мероприятий не изменится. При этом следует отметить, что нерациональное расходование чистой питьевой воды, значительные объёмы её потерь и утечек, вызванных высокой степенью износа сетей и оборудования, использование питьевой воды на технические цели, на полив насаждений и поение скота населением приводит к дефициту питьевой воды. Это негативно сказывается на экологическом водном балансе территории.

Ликвидация утечек, ремонт внутренних водопроводных сетей и применение более совершенной арматуры, современных материалов водопроводных труб, установка средств измерений, внедрение мероприятий по водосбережению позволяет, как показывает практика, снизить объемы водопотребления в жилищном фонде на 15-25%. Кроме того, сокращение водопотребления снижает нагрузку на водопроводные сооружения, канализационные сети и очистные сооружения, повысив качество их работы, и таким образом позволяет увеличить зону обслуживания населения действующими системами водоснабжения и канализации без их расширения и нового строительства.

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

В данном разделе Схемы содержится оценка стоимости реализации мероприятий, представленных в разделе 1.4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения».

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 водоснабжения п. Новонукутский в предполагаемый период 2015-2016 гг. (в существующих ценах с учётом НДС) составляет ***9 515 тыс. руб.***

**Централизованные системы холодного водоснабжения**

Общая стоимость работ по данной системе составит ***9515 тыс. руб***., из них:

* ***3600 тыс. руб.***: реконструкция водозабора (капитальный ремонт скважин, приобретение насосов для неиспользуемых скважин, установка приборов автоматического регулирования работы насосов);
* ***700 тыс. руб.:*** строительство насосной станции;
* ***65 тыс. руб.:*** установка ультрафиолетового излучения для обеззараживания питьевой воды УДВ-16/4-А1 на водозаборе;
* ***350 тыс. руб.:*** строительство водонапорной башни;
* ***1800 тыс. руб.:*** строительство резервуаров чистой воды по 200 м3;
* ***500 тыс. руб.:*** приобретение и установка дизельного генератора на водозаборе;
* ***2500 тыс. руб.:*** замена ветхих участков водопроводной сети.

## Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

В данном разделе перечислены целевые показатели развития рассматриваемых централизованных систем водоснабжения, на которые направлена реализация мероприятий, представленных в разделе 1.4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения».

Это следующие целевые показатели:

* Повышение качества поставляемой потребителям воды;
* Повышение степени надёжности и бесперебойности функционирования систем водоснабжения;
* Сокращение потерь воды при её транспортировке и использовании;
* Возможность контроля фактического объёма отпущенной в сеть воды и контроль её рационального расходования потребителями.

## Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

По предоставленным данным на момент разработки Схемы бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения не выявлено.

В случае выявления таких объектов, правом собственности на данные бесхозяйные объекты рекомендуется наделить Администрацию МО «Новонукутское» . В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, выполняющую на момент разработки Схемы функции по централизованному водоснабжению п. Новонукутский – ООО «Крот».

# Электронная модель схемы водоснабжения

Электронная модель схемы водоснабжения 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 централизованных систем водоснабжения с привязкой к топографической основе поселения;
2. описание основных объектов централизованных систем водоснабжения;
3. описание реальных характеристик режимов работы централизованных систем водоснабжения (почасовые показатели расхода и напора для всех насосных станций в часы максимального, минимального, среднего водоразбора, пожара и аварий на магистральных трубопроводах и сетях в зависимости от сезона) и их отдельных элементов;
4. моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях централизованных систем водоснабжения (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменение установок регуляторов);
5. определение расходов воды и расчёт потерь напора по участкам водопроводной сетей;
6. расчёт изменений характеристик объектов централизованных систем водоснабжения (участков водопроводных сетей, насосных станций потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем;
7. оценка выполнения сценариев перспективного развития централизованных систем водоснабжения с точки зрения обеспечения режимов подачи воды.

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. Графические схемы водоснабжения п. Новонукутский**

**3. Характеристики потребителей с централизованным водоснабжением**

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

**4. Характеристики сетей водоснабжения**