



АДМИНИСТРАЦИЯ КЕЖЕМСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

01.11.2018

№ 783-п

г. Кодаинск

Об утверждении схемы водоснабжения
муниципального образования Тагарский
сельский совет на период с 2018 по 2024 год

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Соглашением №1 от 05.02.2018 «О передаче поселением осуществления полномочий по решению вопросов местного значения муниципальному району», руководствуясь ст.ст. 17, 30.3, 32 Устава Кежемского района, ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить схему водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет на период с 2018 по 2024 годы согласно приложению.
2. Контроль за исполнением постановления возложить на заместителя Главы Кежемского района по жизнеобеспечению района А.М. Игнатьева.
3. Постановление вступает в силу со дня подписания и подлежит размещению на официальном сайте Администрации Кежемского района.

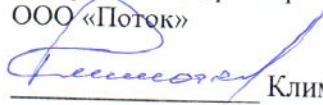
Глава района

А.И. Шишкин



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «Поток»


Климочкин Б. А.

« 30 » 10 2018 г.

12
УТВЕРЖДЕНО

Приложение
к постановлению Администрации
Кежемского района
от 01.11.2018 № 783-п

**«Схема водоснабжения муниципального
образования Тагарский сельский совет
на период с 2018 по 2024 год»**

Пояснительная записка

Разработчик: ООО «Поток»

**Г. Козинск
2018 год**



**«Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет на период с 2018 по 2024 год»
Пояснительная записка**

Разработчик: ООО «Поток»

**Г. Кодинек
2018 год**

3.5. Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета.	19
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения д. Тагара.	19
3.7. Прогнозные балансы потребления воды.	19
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	19
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.	19
3.10. Описание территориальной структуры потребления воды, с разбивкой по технологическим зонам.	19
3.11. 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 воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами.	19
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.	20
3.13. Перспективные балансы водоснабжения.	20
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	20
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.	20
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	20
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.	20
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	21
5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.	21
5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.	21
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.	21
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения..	23

1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения д. Тагара

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения д. Тагара

Схема водоснабжения: подземные воды забираются 2 (1 раб., 1 рез.) водозаборными скважинами и по напорным водоводам подаются на станцию обеззараживания, а затем в водонапорную башню. Подача воды населению осуществляется через водоразборные колонки, устанавливаемые на водоводе от водозаборных сооружений до водонапорной башни.

В состав сооружений схемы водоснабжения входят:

- водозаборные сооружения;
- станция обеззараживания;
- водоводы от водозаборных сооружений до водонапорной башни;
- водонапорная башня.

Обеззараживание воды осуществляется на двух ультрафиолетовых установках (1 раб., 1 рез.).

Скважины оборудованы погружными насосами SP17-9 «ГРУНДОС» производительностью 17,1 м³/час, напором 64 м, с электродвигателем мощностью 5,5 кВт.

Водоводы от водозаборных сооружений выполняются в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 140 мм до КП1 (камера переключения № 1), далее в одну нитку диаметром 110 мм из полиэтиленовых труб до КП2. От КП2 в две нитки диаметром 159×6 из стальных труб до водонапорной башни. По длине водопроводов с КП1 до КП2 установлены водоразборные колонки и пожарные гидранты, вентузы.

Обеззараживание хоз-питьевой воды производится в профилактических целях для предотвращения возможного микробного загрязнения воды в напорных водоводах и разводящей сети. Для обеззараживания воды используется метод ультрафиолетового излучения на двух ультрафиолетовых установках, производительностью до 20 м³/час, дозой облучения 35 мДж/см². Расход воды, проходящей через УФ-установку, контролируется водосчетчиком турбинным.

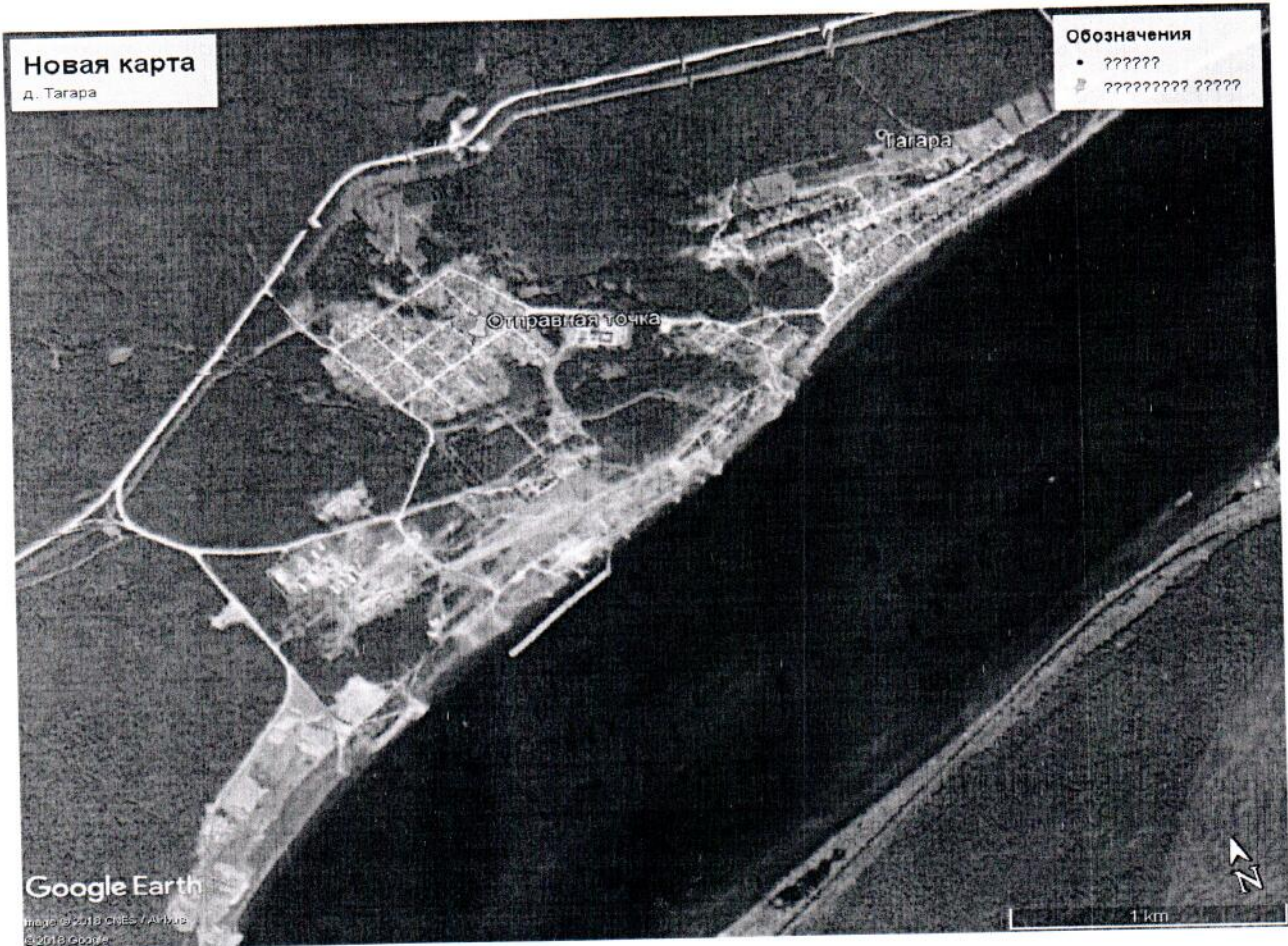
Водонапорная башня выполнена стальным баком емкостью 100 м³ и высотой ствола 12 м. Башня предназначена для хранения пожарного и регулирующего объема воды. Для спуска воды из башни предусмотрен мокрый колодец. Для проведения производственного контроля качества питьевой воды в башне на напорно-разводящем стояке установлен пробно-спускной кран.

Наименование	Материал стен	Материал труб	Диаметр фильтровой колонны (мм)	Глубина (м)
Скважина фильтровая № 1	Кирпич	Сталь	219	46,6
Скважина фильтровая № 2	Кирпич	Сталь	219	46,6

1.2. Описание территорий д. Тагара не охваченных централизованной системой водоснабжения.

На данный момент источником водоснабжения д. Тагара является скважинный водозабор на 2 скважины. Строительство водозабора завершено в 2015 г. в рамках

						Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	5
--	--	--	--	--	--	---	---



Д. Тагара на карте



МКОУ Тагарская СОШ

Схема водоснабжения
муниципального образования
Тагарский сельский совет

Въезд на участок предусмотрен со стороны прилегающей дороги. По периметру участок водозабора огражден забором из колючей проволоки по железобетонным столбам. Ограждение совпадает с зоной санитарной охраны (1 пояс).

Организацию рельефа участка определяет вертикальная планировка, выполненная методом проектных отметок. Вертикальная планировка участка решена с учетом организации отвода атмосферных вод за территорию площадки и зону I-го пояса санитарной охраны и оптимальной вертикальной посадкой зданий и сооружений, технологических решений.

Отвод вод предусмотрен по спланированной поверхности с выпуском в пониженные места существующего рельефа и далее по естественному рельефу за территорию I-го пояса ЗСО.

Генеральным планом предусмотрено благоустройство территории:

- покрытие дорог, проездов, площадок - из гравийно-песчаной смеси;
- тротуары, отмостки - из асфальтобетона;
- предусмотрено оборудование элементами малых архитектурных форм (скамьи, урны для мусора, мусоросборник).

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется путем посадки деревьев, кустарников, устройство газона обыкновенного.

Площадка водонапорной башни

Рельеф участка ровный с незначительным понижением на юго-запад.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям грунты складываются из суглинков бурого цвета от полутвердых до твердых.

Генеральным планом предусмотрена посадка водонапорной башни.

Организацию рельефа участка определяет вертикальная планировка, выполненная методом проектных отметок. Вертикальная планировка участка решена с учетом организации отвода атмосферных вод с территории и оптимальной вертикальной посадкой зданий и сооружений. Отвод вод предусмотрен по спланированной поверхности в пониженные места существующего рельефа. Загрязненных стоков на проектируемом участке нет.

Генеральным планом предусмотрено благоустройство территории: покрытие дорог, проездов, площадок - гравийно-песчаное.

Свободная от дорожных покрытий и застройки территория озеленяется путем устройства газона.

Объемно-планировочные и архитектурные решения зданий и сооружений

Станция обеззараживания.

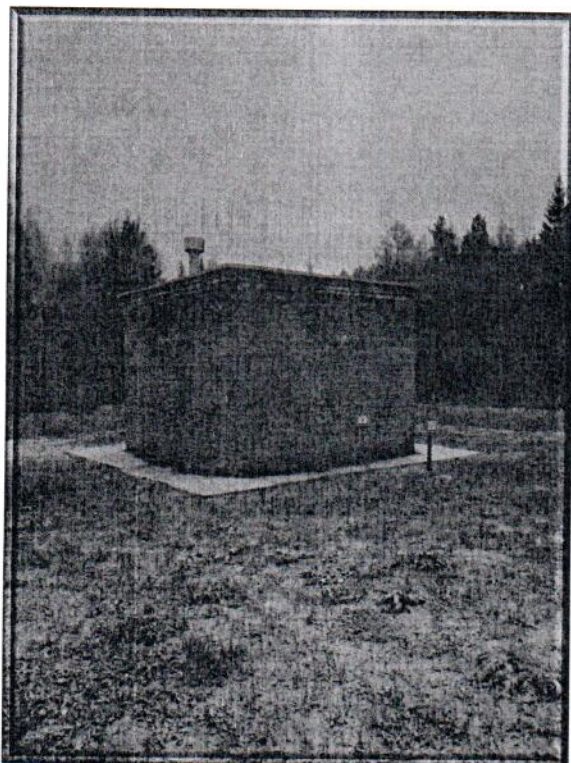
Здание станции обеззараживания прямоугольное в плане 6,0x12,0 м с высотой до плит покрытия 3,0 м.

В бытовом помещении, диспетчерской, коридоре, сан.узле наружные стены облегченной кладки с арматурными связями между кирпичными слоями. Теплоизоляционный слой - стекло ватные плиты ISOVER, в остальных помещениях - сплошная кирпичная кладка.

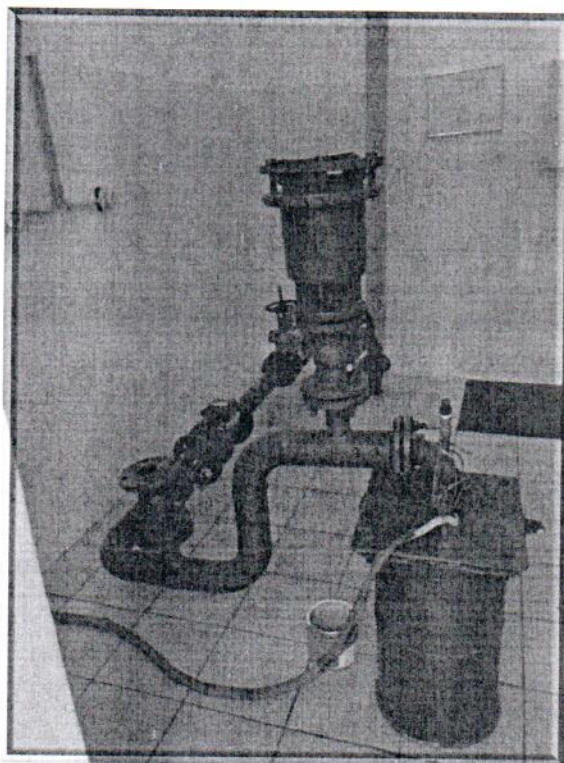
Стены и перегородки выполнены из кирпича на цементно-песчаном растворе М50. Наружные стены облицовываются лицевым на цементно-песчаном растворе М50 с расшивкой швов.

Кровля выполнена из наплавляемого битумно-полимерного рулонного материала «Техноэласт».

Теплоизоляция - минераловатные плиты.
 Окна ПВХ раздельной конструкции с 2-мя стеклопакетами и одинарной конструкции со стеклопакетом.



Помещение скважины. Вид снаружи



Помещение скважины. Вид внутри



Станция обеззараживания



Установка обеззараживания

Двери наружные металлические противопожарные по серии 1.236-5 В.3. Двери внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88.

В помещении УФ, щитовой, диспетчерской двери противопожарные по серии 1.236-5 в.2.

В помещении УФ полы из керамической плитки, в диспетчерской, бытовом помещении из линолеума, в щитовой и кладовой - цементные, в тамбуре, коридоре и сан. узле полы из керамической плитки.

Насосная станция на скважине.

Здание насосной станции на скважине в плане 3,0х3,4 м с высотой до плит покрытия 3,0 м.

Стены выполнены из кирпича на цементно-песчаном растворе М50. Наружные стены облицовываются лицевым кирпичом с расшивкой швов.

Кровля выполнена из наплавляемого битумно-полимерного рулонного материала «Техноэласт».

Теплоизоляция - минераловатные плиты. Двери наружные металлические противопожарные по серии 1.236-5 В.3. Полы из керамической плитки.

Водонапорная башня.

Ствол башни представляет собой цилиндр, выполняемый из кирпича на цементно-песчаном растворе М50. Наружный слой кирпичной кладки из лицевого кирпича. Двери наружные металлические противопожарные по серии 1.236-5 В.3.

Конструктивные решения зданий сооружений

Топографические, инженерно-геологические изыскания по площадке строительства проводились ОАО «Красноярский институт «Водоканалпроект» в 2007 г.

Литологическое строение площадки № 1 сложено следующими грунтами:

- почвенно-растительный слой - 0,5 м;

- суглинок бурого цвета, от полутвердого до твердого - 3,5 м; $E=220 \text{ кг/см}^2$;
 $\varphi=21^\circ$; $C=0,35 \text{ кг/см}^2$;

- песчано-галечниковый грунт - 2,7 м; $E=400 \text{ кг/см}^2$; $\varphi=40^\circ$; $C=0,00$;

- супесь с прослоями песка и суглинка - 2,1 м; $E=170 \text{ кг/см}^2$; $\varphi=20^\circ$; $C=0,16 \text{ кг/см}^2$

- песчано-галечниковые отложения - 0,5 м; $E=400 \text{ кг/см}^2$; $\varphi=40^\circ$; $C=0,00$;

- алевролит зеленовато-серый, плотный - 0,4 м; $E=250 \text{ кг/см}^2$; $\varphi=25^\circ$; $C=0,58 \text{ кг/см}^2$

- брекчированные известняки - 4,3 м.

Грунтовые воды на отметке 153,25 м.

Нормативная глубина промерзания - 2,5 м.

Из-за отдаленности района строительства от крупных городов края, и малоэтажности надземных частей зданий и сооружений, стены зданий приняты в кирпичном исполнении.

Конструкции зданий и сооружений.

Площадка № 1.

В насосной станции на скважине № 1 и № 2 наружные несущие стены, выполняющие роль жесткой конструктивной схемы, приняты из кирпича. Фундаменты - ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по сборным железобетонным плитам ГОСТ 13580-85*, глубиной заложения на отм.-2,83. Покрытие из сборных железобетонных пустотных плит по серии 1.141-1 вып.60,64. Кровля совмещенная, двухслойная из техноэласта ОП-5,0; ЭКП-4.

Здание станции обеззараживания имеет жесткую конструктивную схему.

Жесткость зданию придают поперечные несущие кирпичные стены и сборные железобетонные плиты покрытия, выполняющие роль жесткого горизонтального диска. Фундаменты - ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по сборным железобетонным плитам ГОСТ 13580-85*, глубиной заложения на отм.-2,83. Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 28042-80. Кровля совмещенная,

двухслойная из техноэласта ОП-5,0; ЭКП-4.

Трансформаторная подстанция 63/10 - комплектно-блочная на столбчатых железобетонных опорах, по т.п.407-3-612.91.

Выгреб водонепроницаемый $V=8\text{ м}^3$ из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Площадка № 2.

Водонапорная башня запроектирована на основании действующего типового проекта 901-5-22/70 аI, в соответствии с действовавшими СНиП 2.01.07-85*, П-23-81 *, 2.02.01-83*. Водонапорная башня представляет собой цилиндрический ствол, выполняемый из кирпича. Ствол башни рассчитывался как кольцо из кирпича. Стальной бак ($V=100\text{ м}^3$) цилиндрической формы с коническим днищем опирается на кирпичный ствол с помощью опорного железобетонного кольца. Крыша бака приваривается к его цилиндрической части и используется, как диафрагма жесткости. Фундамент под кирпичный ствол решен как монолитная железобетонная круглая плита - ростверк бетон. Плита-ростверк опирается на буро набивные железобетонные сваи, которые жестко заделываются в ростверк.

1.4.1. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.

Обеззараживание хоз-питьевой воды, подаваемой потребителю, производится в профилактических целях для предотвращения возможного микробного загрязнения воды в напорных водоводах и разводящей сети.

Для обеззараживания воды используется метод ультрафиолетового излучения на установке УОВ-15м-20 (1 раб., 1 рез.), производительностью до $20\text{ м}^3/\text{час}$, дозой облучения $35\text{ мДж}/\text{см}^2$.

Качество воды, поступающей на установку ультрафиолетового обеззараживания, следующее:

- мутность воды – $0,5 \pm 0,1\text{ мг}/\text{дм}^3$
- цветность – $14,0 \pm 2,4^\circ$
- окисляемость – $3,28 \pm 0,82\text{ мг О}_2/\text{дм}^3$
- цисты кишечных патогенных простейших – не обнаружены.
- железо - $0,1\text{ мг}/\text{дм}^3$.

Установка УОВ-15м-20 обеспечивает равномерное распределение дозы обеззараживания во всем объеме воды.

Ультрафиолетовое обеззараживание оказывает бактерицидный эффект в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Расход воды, проходящей через УФ-установку, контролируется водосчетчиком турбинным ВМХ-65.

Согласно протоколу исследований (испытаний), измерений от 25.06.2018 г. № 504-301-504 показатель «железо» превышает величину допустимого уровня. Для устранения данного превышения необходимо предусмотреть установку обезжелезивания воды.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
 на базе филиалов в г.Канске, г.Заозерном и Богучанском районе
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510640
 Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Соловья, 38,
 Фактический адрес:
 663613, РОССИЯ, Красноярский край, г. Канск, ул. Эйдемана, 4
 663430, РОССИЯ, Красноярский край, с.Богучаны, ул.Перенсона, 2 "А"

Тел. (391-61) 3-26-55, 3-34-04
 Факс (391-61) 3-34-04

http://fbuz24.ru
 kansk_fguz@24.rospotrebnadzor.ru

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель ИЛЦ,
 Заместитель главного врача Ерохина Г.Ф.



ПРОТОКОЛ
ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ
 от 25.06.2018 г. № 504-301-504

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в Богучанском районе 663430, Богучанский р-н, Богучаны с, Перенсона ул, 2а
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода подземных источников
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ 'ПОТОК' 663491, Кежемский р-н, Козинск г, Ленинского Комсомола пр-кт, д.6, кв.111
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ 'ПОТОК' 663491, Кежемский р-н, Козинск г, Ленинского Комсомола пр-кт, д.6, кв.111
 - 3.3 Наименование точки отбора: артезианская скважина (без водопровода)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 1,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 12:00 04.06.2018 г.
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 18:00 04.06.2018 г.
 Отбор произвел (должность, ФИО): Помощник врача по коммунальной гигиене Дрянных Л.Н.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): эколог Гекендорф Т.Н.
 Тара, упаковка: ПЭТ упаковка
 Условия транспортировки: автотранспортом
 Условия хранения: не применимо
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 04.06.2018
6. Дополнительные сведения:

проба № 3
 Основание для отбора: План СГМ
 Цель исследования, основание: СГМ
7. Сведения о нормативной документации (НД), регламентирующей значения характеристик, показателей и их оценку: ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
8. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Погрешность, ед. изм.	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия д
1	Спектрофото-метр UNICO 2100	2	10081010030	свидетельство о поверке № 0610899	27.05.2019
2	Фотоэлектроколориметр КФК-3-01	0,5	0900811	№ 142003390	07.06.2019
3	Анализатор атомно-абсорбционный "Спектр-5"		182	Свидетельство о поверке № 062028355	01.11.2018

9. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

10. Код образца (пробы): 504-301-06.06

11. Результаты испытаний:

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата поступления пробы: 06.06.2018

Дата начала исследования: 06.06.2018

Дата окончания исследования: 13.06.2018

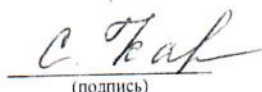
№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний \pm характеристика погрешности (*неопределенности)	Величина допустимых уровней	НД используемого метода/методики испытаний
1	Железо	мг/дм ³	1,2 \pm 0,2	не более 0,3	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа
2	Фосфаты	мг/дм ³	менее 0,01		ГОСТ 18309-2014 Вода. Методы определения фосфорсодержащих веществ
3	Хлориды	мг/дм ³	24,9 \pm 2,5	не более 350	ГОСТ 4245-72 Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов
4	Фториды	мг/дм ³	0,32 \pm 0,05	1,5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002 Методика измерений массовой концентрации фторид-ионов в питьевых, поверхностных, подземных пресных и сточных водах фотометрическим методом с лантан (церий) ализаринкомплексом
5	Сульфаты	мг/дм ³	41,4 \pm 3,8	не более 500	ГОСТ 31940-2012 Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов
6	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	менее 0,1	не более 45	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ
7	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	менее 0,003	не более 3,3	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ
8	Марганец	мг/дм ³	0,36 \pm 0,08	0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98 Методика выполнения измерений массовой концентрации кобальта, никеля, меди, хрома, цинка, марганца, железа, серебра в питьевых, природных, сточных водах методом

Протокол № 504-301-504 распечатан 25.06.2018 г.

Общее количество страниц: 3, страница 2

					атомно-абсорбционной спектрометрии (ААС)
9	Магний	мг/дм ³	18,2	не более 50	ИСО 6058-84 Качество воды. Определение содержания кальция. Титриметрический метод с применением ЭТДА
10	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	менее 0,1	1,5	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ

Лицо ответственное за составление данного протокола:


(подпись)

Инженер Кавелина С.В.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания. Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 3 страниц, составлен в 3 экземплярах.

1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).

Скважины оборудованы погружными насосами SP17-9 «Грундфос» производительностью $Q=17,1 \text{ м}^3/\text{час}$, напор 64,0 м, с электродвигателем мощностью $N=5,5 \text{ кВт}$.

Расход электроэнергии за 2017 год по статистическим данным составляет 274,99 кВт, при этом поднято 6071 м^3 воды.

Таким образом, удельный расход электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) составляет $0,0453 \text{ кВт}/\text{м}^3$.

1.4.5. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей системы водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

Строительство сетей завершено в 2015 г. Физический износ рассчитан с учетом износа сетей на 2 % в год. Соответственно, по состоянию на конец 2018 года физический износ составит 8 %. Таким образом, в период, освещенный данной схемой водоснабжения, функционирование сетей водоснабжения пройдет без снижения качества воды за счет износа сетей.

Диаметры водопроводных сетей и их протяженность представлены в таблице. 1.

Таблица 1.

Диаметры водопроводных сетей и их протяженность.

Наименование участка	Протяженность, м	Диаметр трубопровода, мм	Материал
Скважины - станция обеззараживания	112,2	89	Сталь
Станция обеззараживания – КП 1	498,2	2*140	ПЭ80 SDR17
КП 1 – КП 2	470,4	110	ПЭ80 SDR17
КП 2 – Водонапорная башня	65,5	2*159	Сталь
КП 2 – КП 1, КП 2 - КП 3, КП 3 – точка Г	1865	110	ПЭ80 SDR17

Таблица 2.

Гидравлический расчет водопроводной сети д. Тагара.

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
скв - 1,2	станция обеззараживания	112,2	81	0,1434	0,5161	0	0,028	0,028
скв - 1,2	станция обеззараживания	18,2	124	0,0233	0,0837	0	0,003	0,012
Станция обеззараживания	КП-1	480	124	0,6133	2,2080	0,02	0,045	0,051
КП-1	КП-2	470,4	97,4	0,6011	2,1638	0,06	0,137	0,081
КП-2	водонапорная башня	65,5	147	0,0837	0,3013	0	0,001	0,005
КП-1	КП-3	513	97,4	0,6555	2,3598	0,08	0,16	0,088
КП-3	КП-2	1098,8	97,4	1,4040	5,0545	0,68	0,616	0,188
КП-3	Школа	395,2	97,4	0,5050	1,8179	0,02	0,697	0,202
КОС	т.С	563,43	97,4	0,7199	2,5918	0,5	0,883	0,231

1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

Водозаборные сооружения построены в 2015 году в соответствии с действующими нормами и правилами. По результатам осмотров сетей с привлечением органов противопожарного надзора выявлено отклонение части гидрантов от оси колодцев, также пять гидрантов необходимо заменить на более высокие. На настоящий момент предписания

органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, отсутствуют.

Существует проблема подъезда к площадке № 1 водозаборных сооружений. Необходимо выполнить устройство подъездных путей. Подъезд к водозаборным сооружениям возможен только в сухое теплое время года. В сыкотную погоду проезд затруднен. Во время обильных снегопадов расчистку снега осуществлять сложно из-за большого количества ям и ухабов на дороге. Устранение возможных аварийных ситуаций в зимнее время может стать серьезной проблемой из-за отсутствия подъездных путей к водозаборным сооружениям.

Также существует проблема превышения содержания железа в воде. Данная ситуация возникла после наполнения ложа водохранилища Богучанской ГЭС. Проект водозабора разработан в 2007 г. Согласно исследованиям, проводимым на этапе проектирования, вода соответствовала требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». На сегодняшний день имеется превышение содержания железа.

1.4.6. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания принята равной 2,5-3м. Глубина заложения труб 3-3,5 м.

В насосной станции на скважине № 1 и № 2 наружные несущие стены, выполняющие роль жесткой конструктивной схемы, выполнены из кирпича. Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по сборным железобетонным плитам, глубиной заложения на отм. -2,83. Покрытие из сборных железобетонных плит. Кровля совмещенная, двухслойная из техноэласта. Отопление насосных станций осуществляется посредством электронагревательных приборов.

1.4.7. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.

Собственником водозаборных сооружений д. Тагара является Администрация Кежемского района.

Обслуживание объектов водоснабжения осуществляется персоналом ООО «Поток». ООО «Поток» является единственной ресурсоснабжающей организацией д. Тагара, обеспечивающей коммунальными ресурсами (питьевой водой, водоотведением) потребителей, среди которых и важнейшие социальные объекты (школа, пождепо).

В эксплуатации ООО «Поток» находятся объекты коммунальной инфраструктуры, в том числе котельная с. Заледеево, а также водозаборные и канализационные очистные сооружения, инженерные сети д. Тагара и с. Заледеево.

На территории Тагарского сельского совета компания ООО «Поток» осуществляет централизованное водоснабжение и водоотведение потребителей д. Тагара.

ООО «Поток» является гарантированным поставщиком водоснабжения д. Тагара. Услуги ООО «Поток» предоставляются предприятиям и социальным объектам д. Тагара. С потребителями воды заключены договора.

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.

В связи с тем, что не предполагается изменение существующего использования территории поселения д. Тагара и отсутствует утвержденная программа комплексного социально-экономического развития д. Тагара, развитие систем централизованного водоснабжения не предусматривается.

3. Баланс водоснабжения и потребления воды.

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке.

Таблица 3.

Общий водный баланс подачи и реализации воды д. Тагара

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2017 год
1	Объем выработанной воды	тыс м ³	6,71
2	Объем воды, полученной со стороны	тыс м ³	0
3	Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс м ³	3,82
4	Объем воды, отпущенной в сеть	тыс м ³	3,82
5	Объем потерь воды	тыс м ³	0
6	Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	0
7	Объем реализации воды всего	тыс м ³	3,82
8	бюджетным организациям	тыс м ³	3,82

Из данной таблицы видно, что из 6,71 тыс. м³ 3,82 тыс. м³ продано бюджетным организациям. 2,89 тыс. м³ являются затратами на собственные нужды водозаборных сооружений для промывки системы водоснабжения и водонапорной башни.

Централизованным водоснабжением в д. Тагара оснащено МКОУ Тагарская СОШ, ПЧ-202 и канализационные очистные сооружения д. Тагара.

Основным потребителем холодного водоснабжения является МКОУ Тагарская СОШ.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраимых потерь воды.

Неучтенные и неустраимые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

1. Полезные расходы:

расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

- чистка водонапорной башни;
- промывка сетей;
- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
- промывка канализационных сетей;
- тушение пожаров;
- испытание пожарных гидрантов.

организационно-учетные расходы, в том числе:

						Схема водоснабжения	
						муниципального образования	
						Тагарский сельский совет	17

- не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
- 2. Потери из водопроводных сетей:
 - потери из водопроводных сетей в результате аварий;
 - скрытые утечки из водопроводных сетей;
 - утечки из уплотнения сетевой арматуры;
 - утечки через водоразборные колонки;
 - расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
 - утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

3.2. Территориальный баланс подачи воды.

Структура годового потребления воды по отдельным населенным пунктам Тагарского сельского совета представлена в таблице 4.

Таблица 4.

Структура годового потребления воды по отдельным населенным пунктам Тагарского сельского совета

Единица административного деления	Фактическое потребление	Единица измерения
д. Тагара	3,82	тыс м ³
Итого:	3,82	тыс м ³

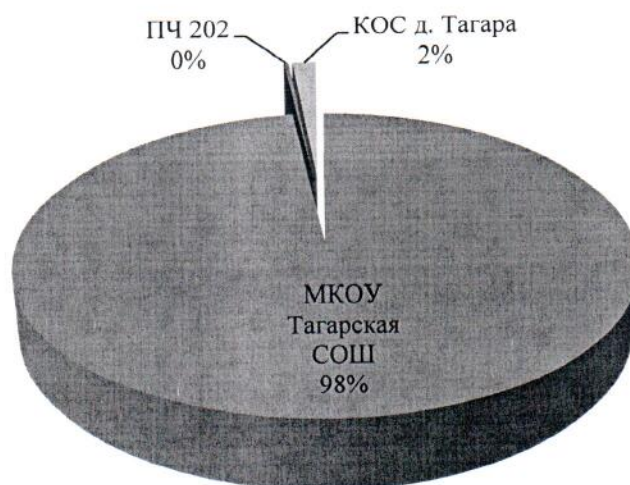
3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.

Структура потребления воды по отдельным видам потребителей Тагарского сельского совета представлена в таблице 5 и на диаграмме.

Таблица 5.

Потребление воды по отдельным видам потребителей Тагарского сельского совета

Потребитель	Фактическое потребление	Единица измерения
МКОУ Тагарская СОШ	3,75	тыс м ³
ПЧ 202	0,012	тыс м ³
КОС д. Тагара	0,058	тыс м ³
Итого:	3,82	тыс м ³



3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.

В связи с тем, что сети построены в 2015 году, износ сетей незначителен, соответственно потери при транспортировке отсутствуют либо незначительны.

С увеличением срока эксплуатации сетей износ сетей будет увеличиваться. Соответственно увеличится значение величины следующих потерь:

- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- утечки через водоразборные колонки;
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам.

3.13. Перспективные балансы водоснабжения.

Так как развития д. Тагара не планируется, то баланс водоснабжения не будет отличаться от фактического баланса, представленного выше.

3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

В период с 2018 по 2024 год ожидается сохранение тенденции водопотребления предприятиями д. Тагара.

Производительность водозаборных сооружений д. Тагара составляет 410 м³/сутки. Суммарная подключенная нагрузка составляет 20 м³/сутки. Таким образом, имеется значительный резерв мощности, который составляет 390 м³/сутки. В связи с этим дефицита мощности при планируемом увеличении потерь при транспортировке воды не планируется.

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Организацией, которая наделена статусом гарантирующей организации, является Общество с ограниченной ответственностью «Поток».

4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

В настоящее время существует две проблемы.

1. Отсутствие подъездных путей к водозаборным сооружениям.
2. Высокая концентрация железа в воде.

Для решения проблемы, указанной в п. 1 необходимо выполнить работы по устройству подъездных путей.

В рамках решения проблемы обеспечения подачи абонентам определенного объема воды установленного качества принято решение установки дополнительного оборудования по обезжелезиванию воды.

Таблица 6.

**График реализации мероприятий по реконструкции
объектов водоснабжения д. Тагара**

Мероприятия	Кол-во	Дата
Установка водоочистного оборудования	1 шт.	2020-2022 гг.
Реконструкция подъездных путей к скважинному водозабору д.Тагара	2760 м ²	2020-2024 гг.

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

5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Описание технологической схемы установки обезжелезивания, которую необходимо установить в рамках реализации мероприятий по реконструкции объектов водоснабжения д. Тагара:

1. **Фильтр механической очистки.** Фильтрующий элемент картридж из пластиковых дисков с насечками, толщиной очистки 100/135 мкр. Промывка фильтра проводится в ручном режиме. Для этого необходимо открыть корпус фильтра, вынуть сборку дисков и промыть ее под струей воды, которая далее уходит в систему водоотведения.

2. **Фильтр обезжелезивания.** Фильтр ускоряет процесс окисления железа и задерживает его окисленные соединения в слое фильтрующего материала. Фильтр срабатывает в автоматическом режиме. В качестве фильтрующего материала используется SuperFerox. Промывка фильтра осуществляется обратным током исходной водой.

Таким образом вредного воздействия на водный бассейн объектов систем водоснабжения не возникает.

5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.

Химические реагенты в водоподготовке в настоящей схеме водоснабжения не используются. При реализации мероприятий по улучшению качества подаваемой в сеть воды применение химических реагентов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду также не предусматривается.

6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.

Для реализации предложений по развитию систем водоснабжения необходимо приобрести установку водоочистного оборудования, что потребует вложения инвестиций в размере 0,5 млн. руб. (таблица 7).

По предварительным подсчетам на реконструкцию подъездных путей к скважинному водозабору д.Тагара потребуется вложения в размере 0,7 млн. руб.

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	21

Всего мероприятия по развитию системы водоснабжения д. Тагара требуют вложений в размере 1,2 млн руб.

Таблица 7.

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, млн. руб.

Мероприятия	Кол-во	Дата	Сумма, тыс.руб.
Установка водоочистного оборудования	1 шт.	2020-2022 гг.	500
Реконструкция подъездных путей к скважинному водозабору д.Тагара	2760 м ²	2020-2024 гг.	700

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы водоснабжения может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств водоснабжающих предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы водоснабжающих организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на проверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

Суммарные финансовые потребности для проведения мероприятий по развитию водоснабжения составляет в среднем – 0,24 млн. рублей в год.

