

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

Пояснительная записка

**г. Кодинск
2018 год**

Утверждено
Постановлением Администрации
Кежемского района
Красноярского края
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	2

Содержание

1.	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	5
	д. Тагара.....	5
	1.1.Описание системы и структуры водоснабжения д. Тагара	5
	1.2.Описание территорий д. Тагара не охваченных централизованной системой водоснабжения.	5
	1.3.Описание технологических зон водоснабжения.....	7
	1.4.Описание результатов технического обследования системы водоснабжения д. Тагара.	7
	1.4.1.Описание состояния существующих источников водоснабжения.	7
	1.4.1.Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.	11
	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).	14
	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.	14
	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.	15
	1.4.6.Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	16
	1.4.7.Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.	16
2.	Направления развития централизованных систем водоснабжения	17
	2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.	17
3.	Баланс водоснабжения и потребления воды.	17
	3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке.	17
	3.2. Территориальный баланс подачи воды.	18
	3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.	18
	3.4. Сведения о фактическом потреблении населением воды, исходя из статистических данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	18

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	3
--	--	--	--	--	---	---

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	6

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 1-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 1-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».

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	8

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.

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	9

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 2007г.

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, ималоэтажности 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,

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	10
--	--	--	--	--	---	----

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 – $3,28 \pm 0,82 \text{ мг } \text{O}_2/\text{дм}^3$
- 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 хоз-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.

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	11

№ 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 ±характеристика погрешности (*неопределенности)	Величина допустимых уровней	НД используемого метода/методики испытаний
1	Железо	мг/дм ³	1,2 ± 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 ± 2,5	не более 350	ГОСТ 4245-72 Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов
4	Фториды	мг/дм ³	0,32 ± 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 ± 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 ± 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 (AAS)
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:

 Инженер Кавелина С.В.
(подпись) (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 м³/час, напор 64,0 м, с электродвигателем мощностью N=5,5 кВт.

Расход электроэнергии за 2017 год по статистическим данным составляет 274,99 кВт, при этом поднято 6071 м³ воды.

Таким образом, удельный расход электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) составляет 0,0453 кВт/м³.

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.

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 сыякотную 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 вечномёрзлых 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 социального объекта д. Тагара. С потребителями воды заключены договора.

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	16

- 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

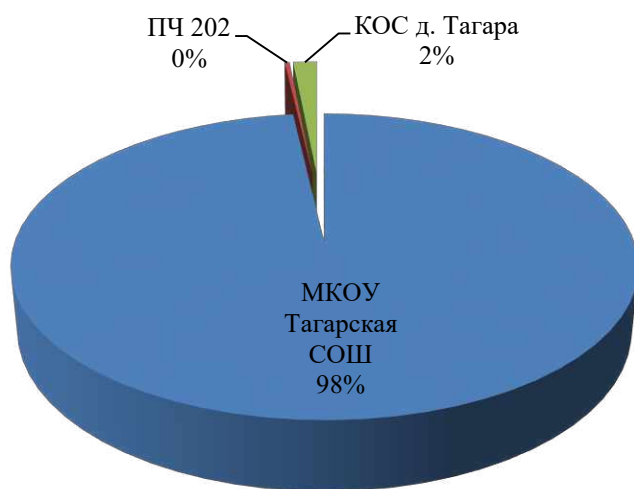
3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.

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



3.4. Сведения о фактическом потреблении населением воды, исходя из статистических данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.

Согласно статистическим данным, потребления населением воды отсутствует.

3.5. Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета.

Согласно ФЗ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» статья 13 часть 1 производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Обеспеченность потребителей централизованного водоснабжения (среди юридических лиц) приборами учета в Тагарском сельском совете в 2018 году составляет 100 %.

По этой причине производится достоверный приборный мониторинг фактического водопотребления.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения д. Тагара.

В период с 2018 по 2028 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.

3.7. Прогнозные балансы потребления воды.

Так как развития д. Тагара не планируется, то прогнозные потребления не будут отличаться от потреблений фактических, представленных выше.

3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.

В д. Тагара отсутствует система централизованного снабжения горячей водой.

3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.

Статистические сведения потребления воды, предоставленные в данной главе, соответствуют фактическим потреблением.

Ожидаемое потребление на ближайшие 10 лет соответствует статистическим данным, так как развития д. Тагара и строительства новых объектов не планируется.

3.10. Описание территориальной структуры потребления воды, с разбивкой по технологическим зонам.

В д. Тагара существует одна технологическая зона. Территориальная структура потребления воды представлена в п. 3.2.

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.

Так как развития д. Тагара не планируется, то распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов не будут отличаться от фактических показателей, представленных выше.

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.

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	19

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.

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	20

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 потребуются вложения в размере 0,7 млн. руб.

					Схема водоснабжения муниципального образования Тагарский сельский совет	21

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Принципами развития централизованной системы водоснабжения д. Тагара являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения потребителей;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми при разработке схемы развития системы водоснабжения д. Тагара, являются:

- модернизация водопроводной сети, с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям;
- своевременная ревизия запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- обеспечение круглогодичного доступа ремонтного персонала к сооружениям водоснабжения с целью обеспечения безаварийного водоснабжения для всех потребителей.

Целевые показатели, используемые для оценки развития централизованных систем водоснабжения д. Тагара и их фактические и перспективные значения представлены в таблице 8.

Таблица 8

Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения.

Показатель	Единица измерения	Базовый показатель 2018 г	Целевые показатели	
			2022 г.	2023 г.
Показатели качества воды				
Доля проб питьевой воды, соответствующей нормативным требованиям, подаваемой водозаборными сооружениями в распределительную водопроводную сеть	%	10	100	100
Показатели надежности и бесперебойности услуг				
Удельное количество повреждений на водопроводной сети	ед/10км	-	-	-
Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене (реновации)	%	0	0	0
Показатели энергоэффективности и развития системы учета воды				
Обеспеченности системы водоснабжения коммерческими и технологическими расходомерами, оснащенными системой дистанционной передачи данных в единую информационную систему предприятия	%	100	100	100

Уровень потерь питьевой воды на водопроводных сетях	%	-	-	-
Обеспечение доступа населения к услугам централизованного водоснабжения				
Доля населения, проживающего в индивидуальных жилых домах, подключенных к централизованному водоснабжению	%	-	-	-
Показатели качества обслуживания абонентов				
Относительное снижение годового количества отключений водоснабжения	%	-	-	-