

СОГЛАСОВАНО:
Глава администрации
города Суздаля

СОГЛАСОВАНО:
Директор
ООО «Водозаборные
сооружения»



С. В. Сахаров.



А. Ю. Белов

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ

**по приведению качества питьевой воды в соответствии
с установленными требованиями
на территории г. Суздаля
на 2022 – 2024 годы**

ООО «Водозаборные сооружения»

СОДЕРЖАНИЕ:

I.	Вводная часть	3 стр.
II.	Характеристика проблемы ненадлежащего качества питьевой воды в городе Суздале	4 стр.
III.	Цели и задачи разработки плана.	5 стр.
IV.	Анализ существующего состояния системы водоснабжения.	5 стр.
V.	Механизм реализации мероприятий.	6 стр.
VI.	Оценка эффективности выполнения мероприятий.	7 стр.
VII.	План технических мероприятий ООО «Водозаборные сооружения» по проведению качества питьевой воды в соответствии с установленными требованиями на 2022 – 2024гг.	8 стр.

I. Вводная часть.

Ответственный исполнитель – разработчик План мероприятий	ООО «Водозаборные сооружения»
Основание для разработки программы	Статья 23 Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановление Правительства РФ № 641 от 29.07.2013
Цель исполнения Плана мероприятий	Приведение качества питьевой воды в соответствии с установленными требованиями на территории г. Суздаля
Задачи	Удовлетворение потребления населения учреждений социальной сферы и предприятий г. Суздаля в питьевой воде надлежащего качества. Поддержание качества питьевой воды в соответствии с требованиями СанПиН
Срок реализации	2022-2024 годы
Объемы финансирования	251300000 руб.,
Ожидаемые результаты от реализации мероприятий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приведение качества питьевой воды в соответствии с установленными требованиями 2. Предотвращение загрязнения источников питьевого водоснабжения 3. Снижение социальной напряженности
Контроль за исполнением программы	ЖКХ администрации г. Суздаля

Основой для разработки плана мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями на 2022-2024гг. является Федеральный закон от 7 декабря №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий систему взаимоотношений в среде водоснабжения и водоотведения и направленный на обеспечение устойчивого и надежного развития систем водоснабжения и водоотведения. В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного водоснабжения и водоотведения, приведения качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, был разработан план мероприятий ООО «Водозаборные сооружения» в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Реализация мероприятий, предлагаемых в данном плане позволит обеспечить необходимый объем и качество питьевой воды, выполнение нормативных требований к качеству питьевой воды, обеспечение бесперебойной подачи качественной питьевой воды от источника до потребителя.

III. Характеристика проблемы ненадлежащего качества питьевой воды в г.Суздале

Таблица 1.

Населенный пункт	Количество населения (чел)	Количество населения, необеспеченного качественной водой (чел)
с. Ивановское	442	442
пос. Новый	1359	280
с. Сельцо	283	58
г. Суздаль	11400	4731

Согласно Схеме водоснабжения и водоотведения, разработанной и утвержденной Постановлением №357 от 21.06.2018 года Администрацией муниципального образования города Суздаля.

Основным источником питьевого водоснабжения в г. Суздале являются подземные воды.

Контроль качества питьевой воды осуществляется в соответствии с утвержденной и согласованной с Управлением Роспотребнадзора по Владимирской области Производственной программой контроля качества воды. В соответствии с указанной программой производится отбор проб питьевой воды из подземных источников и распределительной водопроводной сети.

Пробы анализируются по следующим показателям:

- микробиологические;
- органолептические;
- обобщенные показатели;
- неорганические и органические вещества.

Также производится отбор проб из распределительной водопроводной сети по следующим показателям:

- микробиологические;
- органолептические;

В соответствии с мониторингом за 2021 год, показателей анализов воды, превышающих предельно допустимые уровни концентрации в пробах, взятых на объектах ООО «Водозаборные сооружения» г. Суздаля, вода имеет тенденцию к превышению предельно-допустимых концентраций (ПДК) по следующим параметрам:

- железо общее;
- марганец;
- общая жесткость;

Таблица 2

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований			Гигиенический норматив	Единицы измерений	НД на методы исследований
		Водозабор ул. Садовая	Водозабор ул. Промышленная	Водозабор ул. Михайловская			
1	Запах	1	1	1	2		
2	pH	7,09	6,72	6,94	6-9		
3	Окисляемость перманганатная	2,08	2,45	3,04	5		
4	Общая жесткость	9,01	9,33	7,30	7		
5	Железо общее	0,1	4,25	0,95	0,3		
6	Аммиак (по азоту)	0,13	1,54	1,14	1,5		
7	Нитриты	0,004	0,18/	0,02	3,3		
8	Нитраты	26,89	Менее 1	9,3	45,0		

9	Хлориды	4,04	41,43	7,5	350,0		
10	Сульфаты	160,0	76,79	52,93	500,0		
11	Щелочность	6,8	7,13	5,1			
12	Сухой остаток	606,0	697	563	1000,0		
13	Марганец	1,8	0,35	0,28	0,1		
14	Фториды	0,45	0,40	0,28	1,5		

По микробиологическим показателям в эпидемическом отношении вода безопасна и соответствует САНПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- В связи с имеющимися превышениями норм ПДК, по содержанию в воде железа, марганца и жесткости на водозаборах, необходимо разработать комплекс мероприятий, направленных на применение методов обработки и очистки воды, а также реконструкции и обновления систем центрального водоснабжения.

III. Цели и задачи разработки плана.

Главной целью предлагаемых мероприятий является улучшение обеспечения населения, учреждений социальной сферы и прочих предприятий и организаций питьевой водой нормативного качества в достаточном количестве и доведение ее качества в до норм САНПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Задачами являются:

- обеспечение доступности услуг по снабжению качественной питьевой водой потребителей.

IV. Анализ существующего состояния системы водоснабжения.

Источником хозяйственного - питьевого водоснабжения г. Суздаля и нескольких объектов Суздальского района являются 3 водозаборных узла разведанных подземных запасов воды, эксплуатацию которых осуществляет ООО «Водозаборные сооружения»:

- водозабор ул. Промышленная. Эксплуатируется с 1981 года. В настоящее время в работе 7 скважин с водоотбором от 200 до 350 м³/сут.

Все эксплуатационные скважины закольцованы в единую сеть. В состав водозабора входит станция обезжелезивания, станция второго подъема, резервуары чистой воды (2шт.) по 1000 м³ каждый. В технологическом процессе предусмотрена водонапорная башня промывной воды 200 м³, отстойник осветления воды 230 м³ и бункер осадка, которые используются при промывке фильтров;

- водозабор на ул. Садовая. Построен в 1970 году в соответствии с проектом. Исполнен в виде единого водозаборного узла, состоящего из 7 скважин, закольцованных в единую водопроводную сеть. Вода из скважин поступает на станцию очистки воды производительностью 3000 м³/сутки. После очистки в два резервуара чистой воды емкостью 450 м³ каждый и затем через магистральный водовод к потребителям;

- водозаборные сооружения на ул. Михайловская эксплуатируются с 1991 года и имеют 2 скважины. Вода из скважин подается в собирательный водовод и к потребителям без очистки.

Потребность города в воде покрывается полностью. На хозяйственно - питьевые и производственные нужды от всех водозаборов подается в среднем 3.0 -3.5 тыс.м³/сут. воды зимой и 4.5 - 5.0 тыс.м³/сут. летом.

Распределение воды по городу осуществляется по водопроводным сетям. Водопроводные сети города Суздаля имеют протяженность 77,98 км. Изготовлены из стальных, асбестоцементных и чугунных труб диаметром от 400 до 50 мм.

В распределительной сети происходит смешивание воды всех трёх водозаборов. Водозаборные сооружения на ул. Михайловская не имеют станций очистки и водоподготовки, качество подаваемой воды не соответствует требованиям САНПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». по некоторым показателям: на водозаборе ул. Михайловская - по железу, марганцу и жесткости, на водозаборе ул. Промышленная – по жесткости.

Полное обеспечение гигиенических нормативов при подаче воды населению в настоящее время не может быть достигнуто ввиду отсутствия системы очистки и водоподготовки на водозаборных сооружениях ул. Михайловская. А имеющаяся на водозаборе ул. Промышленная станция обезжелезивания не обеспечивает полноценной очистки воды из скважин.

Длительная эксплуатация магистральных и распределительных сетей, коррозия труб ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды. Физический износ трубопроводов по городу составляет примерно 50%, 17% трубопроводов системы водоснабжения имеют 100% износ, 63% трубопроводов имеют 50-100% износа. Проведенный анализ показывает, что эффективнее произвести замену участков полностью. Прорывы на данных сетях составляют 60% от общего числа прорывов по городу в целом. Ежедневно осуществляются ремонтные работы на водопроводных сетях. Все эти факторы приводят к загрязнению водопроводной сети, перерывам в подаче холодной воды и необоснованным материальным затратам.

Реализация мероприятий плана должна осуществляться по следующим направлениям:

- приведение качества колодной воды на водозаборах ул. Промышленная и ул. Михайловская в соответствии с САНПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», путем строительства станций очистки и водоподготовки;
- модернизация и реконструкция водопроводных сетей со 100% износом с заменой стальных и асбестоцементных труб, с заменой 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;
- обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения г. Суздаля;
- постоянный мониторинг объектов и сетей водоснабжения.

V. Механизм реализации мероприятий.

Для очистки питьевой воды, поступающей от артезианских скважин в водопроводную сеть от железа, марганца и солей жесткости, предлагается поставка, монтаж и наладка блочно-модульной автоматической станции водоподготовки воды с производительностью 1200 м³/сутки для установки на водозаборе ул. Михайловская и реконструкция водозабора на ул. Промышленная.

Технологические решения по очистке воды и доведения её качества до норм САНПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» будут определены Проектом.

VI. Оценка эффективности выполнения мероприятий.

Эффективность от реализации мероприятий следует рассматривать в социальном и экономическом аспектах.

В социальном и экономическом аспектах эффективность от реализации мероприятий определяется:

1. Реконструкцией и строительством станций водоочистки на водозаборах ул.Промышленная и ул.Михайловская.

Таблица 3

Населенные пункты	Кол-во населения, необеспеченного качественной водой (чел.)	Показатели качества воды	Показатели (мг/л) 2021г.	Концентрация (мг/л) 2024 год.
г.Суздаль пос.Новый с.Сельцо с.Ивановское	5511	Железо общее	4,25	0,3
		Марганец	0,35	0,1
		Общая жесткость	9,33	7,0

Оценка качества воды проведена по МР 2.1.4.0266-21. 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Методика по оценке повышения качества питьевой воды, подаваемой централизованными системами водоснабжения».

Расчет эффективности определяется соотношением разницы концентрации веществ до и после технологического этапа водоподготовки к исходной концентрации в природной воде согласно формуле

$$\text{Эф} = (c1 - c2) / c1 * 100\%, \text{ где}$$

Эф – определенная эффективность очистки, %

c1 – концентрация веществ в исходной воде до обработки воды, мг/л

c2 – концентрация веществ после обработки воды, мг/л

1. Железо общее: $\text{Эф} = (4,25 - 0,3) / 4,25 * 100\% = 93\%$
2. Марганец: $\text{Эф} = (0,5 - 0,1) / 0,35 * 100\% = 72\%$
3. Общая жесткость: $\text{Эф} = (9,33 - 7,0) / 9,33 * 100\% = 25\%$

VII. ПЛАН ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

ООО «Водозаборные сооружения» по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями на 2022 – 2024гг.

№ п/п	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Стоимость мероприятий тыс.руб.	Примечание
1.	Разработка проекта реконструкции ВЗС на ул. Промышленная	2022г.	1 100,00	Городской бюджет
2.	Разработка проекта реконструкции сети водоснабжения по ул.Васильевская	2022г.	2 000,00	Средства НБР БРИКС
3.	Разработка проекта по модернизации водопроводных сетей ул.Толстого, ул.Пролетарская, ул.Иваново гора, ул.Лоунская, ул.Заречная, ул.Пионерская, ул.Михайловская	2022г.	2 000,00	Городской бюджет
4.	Модернизация сетей водоснабжения по ул.Теремки, ул.Энгельса, ул.Виноградова	2022г.	14 363,096	Областной бюджет
5.	Модернизация артезианских скважин на ВЗС ул Садовая, 2шт.	2022г.	5 900,00	Областной бюджет
6.	Реконструкция люкерной водопроводной линии через р.Каменка ул.Коровники – с.Сельцо, ул.Центральная	2022г.	6 664,349	Администрация Суздальского района и Областной бюджет
7.	Разработка проекта станции очистки питьевой воды на ВЗС ул.Михайловская	2023г.	2 500,00	Городской бюджет
8.	Строительство станции очистки питьевой воды на ВЗС ул.Михайловская	2024г.	32 500,00	Областной бюджет
	ИТОГО		67 027,445	

Мероприятиями предполагается провести модернизацию 1730,00 п.м. водопроводных сетей в период с 2022г. по 2024г. Данный объем согласован Департаментом цен и тарифов администрации Владимирской области на основании статьи 41.1. закона «О водоснабжении и водоотведении» №416-ФЗ от 07.12.2011г. в рамках инициативы заключения концессионного соглашения, поступившей от ООО «Водозаборные сооружения», в отношении объектов водоснабжения муниципального образования город Суздаль.

Параметрами согласования являются операционные расходы, нормативный уровень прибыли, показатели энергосбережения и энергетической эффективности, а также плановые значения деятельности концессионера: показатели качества воды, показатели

надежности и бесперебойности водоснабжения, объем полезного отпуска, цены на энергетические ресурсы, величина неподконтрольных расходов.

Реализация мероприятий по модернизации, предусмотрена с учетом инвестиционной составляющей, согласованной в долгосрочных параметрах развития на уровне предельного индекса и изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги по муниципальному образованию город Суздаль, который в свою очередь утверждается Правительством РФ.

Так как мероприятия реализуются исключительно за счет тарифов на услуги водоснабжения, то и объем денежных средств ограничивается ростом платы граждан.

С учетом изложенного, натуральный показатель по модернизации водопроводных сетей в объеме 1730,0 пог.м., строго контролируется органами.

Руководствуясь п.9 статьи 23 Федерального Закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», на период реализации плана мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствии с установленными санитарными требованиями, установить временное превышение норм ПДК в питьевой воде на уровне не превышающем параметры, указанные в таблице 2 настоящего плана.

Директор ООО «Водозаборные сооружения»



А. Ю. Белов А. Ю. Белов