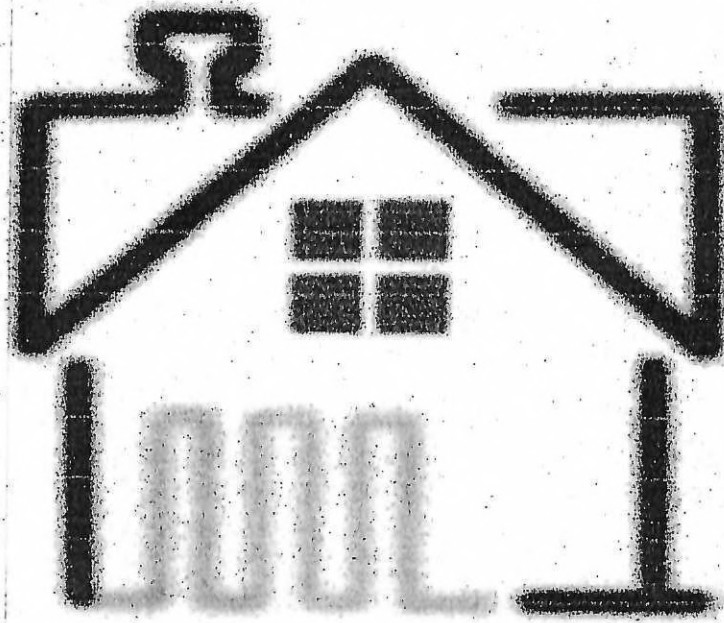


**Муниципальное унитарное предприятие «Югорскэнергогаз»**



**План мероприятий по улучшению  
водоснабжения и качества питьевой  
воды в г.Югорске  
на 2022- 2029-гг.**

**г.ЮГОРСК  
2022г**

**Пояснительная записка к Плану мероприятий по улучшению водоснабжения и качества питьевой воды в г.Югорске на 2022- 2029-гг.**

Наименование организации:	Муниципальное унитарное предприятие «Югорскэнергогаз»
Юридический адрес:	628260, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Югорск, ул. Геологов, 15.
Руководитель организации:	Директор Султанов Рамиль Раисович
Контактные телефон/факс:	(34675) 2-01-94, 7-39-18
Тип источника:	подземный
Мощность водоочистных сооружений:	15000 м <sup>3</sup> /сут.

Система водоподготовки:

- отдувка сероводорода в биосорбере
- обезжелезивание
- фильтрация через сорбент ОДМ-2Ф (кварцевый песок) скорого открытого фильтра
- подача раствора гипохлорита натрия в трубопровод перед РЧВ для обеззараживания питьевой воды

Количество обслуживаемого населения: 35000 человек

### 1. Общие положения

1.1. Целью плана является приведение качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями. Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижения плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения. Обеспечение населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе состояния здоровья и качества жизни населения, восстановление и рациональное использование источников питьевого водоснабжения г. Югорска.

1.2. Настоящий план разработана в соответствии с:

- Федеральным законом № 52 от 30.03.1999 г (ст.11) «О санитарно-гигиеническом благополучии населения»;
- Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "О водоснабжении и водоотведении";



- Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 (ред. от 14.10.2015) "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";
- Постановлением Правительства РФ от 21.06.2013 N 525 (ред. от 05.01.2015) "Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод" юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» от 28.11.2015г.;
- СП 1.1.2193-07 N 13 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» от 27.03.2007г.;
- Приказом ФС по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28.12.2012 г. № 1204 Об утверждении Критериев существенного ухудшения качества питьевой воды и горячей, показателей качества питьевой воды, характеризующих ее безопасность, по которым осуществляется производственный контроль качества питьевой воды, горячей воды и требований к частоте отбора проб воды»;
- Постановлением Правительства РФ №10 от 06.01.2015 г. «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества»;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- СП 2.1.5.059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» с 01.10.2001г.

1.3. План считается обязательным к исполнению с момента его согласования, утверждения.

## **2. Краткое описание систем водоснабжения и водоочистки**

2.1. Водоочистные сооружения (далее – ВОС) расположенные по адресу: г. Югорск, ул. Агиришская, 12. введены в эксплуатацию в 1987г.

Проектная мощность сооружений водоочистки - 5475 тыс. м<sup>3</sup>/год, 15 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, 625 м<sup>3</sup>/час. Лимитированный водоотбор в соответствии с лицензией - 5475 тыс. м<sup>3</sup>/год, 15 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, 625 м<sup>3</sup>/час. Фактическая производительность в пределах 2190 тыс. м<sup>3</sup>/год, 6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, 250 м<sup>3</sup>/час.

2.2. Цель водопользования: хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Водоснабжение в городе осуществляется по смешанной схеме. Часть потребителей (75%) обеспечена централизованным водоснабжением, оставшаяся часть потребителей использует индивидуальные источники воды.

2.3. Источником водоснабжения являются артезианские скважины (26 шт.), расположенные в 5-ти км. от г.Югорска вдоль технологической дороги в сторону п.Агириш (Северная пром. зона). В 1989г., пробурены первые 10



арт.скважин, последние скважины пробурены до и в 2001г., на сегодня в эксплуатации 18 скважин.

Информация по скважинам в Таблице №1

Таблица №1

№ п/п	№ арт.скважины	Ввод в эксплуатацию	Техническое состояние на 2021г.
1	002 (1)	26.10.99	рабочая
2	004 (2)	21.05.89	неисправна (заилены фильтра, нет воды)
3	023 (3)	17.04.00	рабочая
4	041 (4)	30.01.01	рабочая
5	003 (5)	03.12.99	рабочая
6	007 (6)	14.04.89	рабочая
7	008 (7)	24.04.89	рабочая
8	009 (8)	28.04.89	высокое содержание «FE»
9	010 (9)	09.07.89	рабочая
10	011 (10)	24.04.89	рабочая
11	012 (11)	23.05.89	высокое содержание «FE»
12	001 (12)	04.10.99	высокое содержание «FE»
13	013 (13)	27.01.90	высокое содержание «FE»
14	014 (14)	10.01.90	высокое содержание «FE»
15	040 (15)	30.11.00	разрушен фильтр, вынос песка
16	043 (16)	29.06.89	рабочая
17	017 (17)	20.06.89	рабочая
18	018 (18)	20.07.89	рабочая
19	019 (19)	15.08.96	рабочая
20	020 (20)	28.07.97	рабочая
21	021 (21)	25.06.96	неисправна (заилены фильтра, нет воды)
22	022 (22)	11.07.97	рабочая
23	042 (5A)	30.06.09	рабочая
24	027 (6A)	20.04.01	рабочая
25	024 (16A)	26.06.00	рабочая
26	025 (15A)	22.06.00	рабочая

Технология:

Исходная артезианская вода, подлежащая очистке, от артезианских скважин одновременно находятся в работе от 8 до 12 скважин (насосов), подается глубинными насосами первого подъема типа ЭЦВ производительностью 16-25 м<sup>3</sup>.куб/час каждый, по магистральному трубопроводу (труба СТ Ø 300 – 3000 м.п. и труба СТ Ø 400 – 7200 м.п.), до очистных сооружений и попадает на биосорберные колонны, где в результате углубленной аэрации происходит изъятие сероводорода, метана и углекислоты, а также насыщение воды кислородом, для ускорения процесса окисления двухвалентного железа до трехвалентного.

После биосорберных колонн вода в самотечном режиме подается по трубопроводу на скорые фильтры первой ступени, где на сорбентной загрузке происходит сорбционная или глубокая очистка исходной воды т.е.,

задерживаются примеси, находящиеся в воде. Затем поступает на доочистку в фильтры второй ступени.

После фильтров второй ступени вода так же в самотечном режиме поступает по трубопроводу в резервуары чистой воды (далее – РЧВ).

На конечной стадии очистки производится обеззараживание воды гипохлоритом натрия, получаемым электролитически из поваренной соли. Раствор гипохлорита для обеззараживания воды подается в трубопровод перед резервуарами очищенной воды. На всех этапах очистки воды осуществляется контроль производственно-химической лабораторией. Разработана производственная программа контроля качества воды.

Очищенная вода насосами второго подъема из РЧВ по технологическим трубопроводам подается на собственные нужды и в центральную водопроводную сеть до потребителей, жителей г. Югорска.

### **3. Причины превышение предельно допустимых концентраций**

3.1. Превышение предельно допустимой концентрации по санитарно-химическим показателям обусловлено влиянием природных особенностей, это проявляется в переходные периоды весна-лето-осень

3.2. Неудовлетворительное состояние технологического оборудования очистных сооружений водопроводных сетей. Расчетный срок службы – срок службы в годах со дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует произвести замену более 20 лет:

- Артезианские скважины и водопроводная сеть от источника срок эксплуатации от 20 до 34 лет (таблица 1).
- ВОС введены в эксплуатацию в 1987г.
- Хлораторная установка ЭН-25 в эксплуатации с 1987г.
- Проектированием не предусмотрены предварительные мероприятия по ускоренному снижению содержания железа в воде (процесс добавления коагулянтов или флокулянтов), что значительно облегчило бы очистку в фильтрах.
- Износ водопроводной сети от источника Труба СТ  $\varnothing$  300 – 3000 м.п Труба СТ  $\varnothing$  400 – 7200 м.п., до очистных сооружений составляет от 70%.
- Свыше 60 % городской водопроводной сети находится в ветхом состоянии, что приводит к частым авариям, вызывает загрязнение воды в трубах.

3.3. Аварийные ситуации, нарушение технологических процессов, создающие угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию:

- Аварийные ситуации на инженерных сетях (порывы водоводов, выход из строя запорной арматуры).
- Отключение электроэнергии.
- Выход из строя артезианских скважин.



• Нарушения в работе станции водоочистки, повлекшие ухудшение показателей качества питьевой воды, вызванные отказом насосного оборудования, сбоем в подаче реагентов, технологическими сбоями в работе фильтров и контактных осветлителей.

#### 4. Качество воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

4.1. Исходная вода содержит в себе показатель железа  $5-8 \text{ мг/дм}^3$ , который необходимо снижать до  $0,3 \text{ мг/дм}^3$ , то есть в 20 раз.

4.2. По проведенным в 2021 году, лабораторных исследований показатель железа (Fe) находится в постоянном сезонном движении от нормативных от  $0,3$  в сторону повышения до  $0,56$  это в 19 раз, показатель по марганцу (Mn) увеличен от 1 до 3 раз. (диаграммы на выходе).

На диаграммах приведены данные санитарно-гигиенических исследований воды ВОС в г Югорск.

Диаграмма по содержанию железа в исходной воде за 2021г.

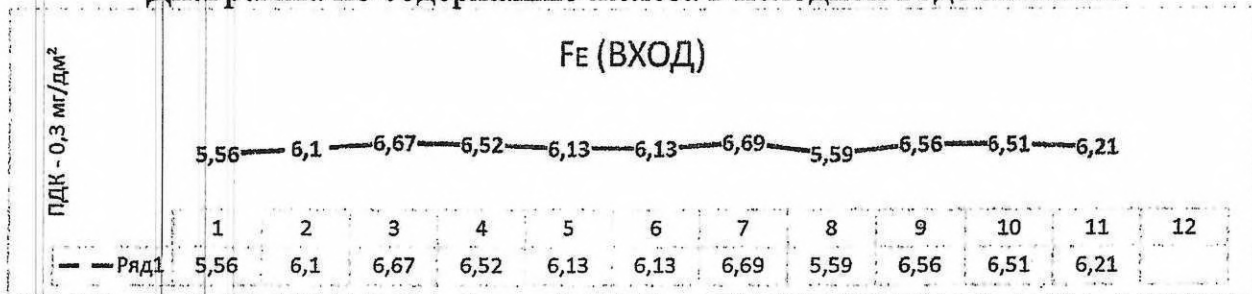
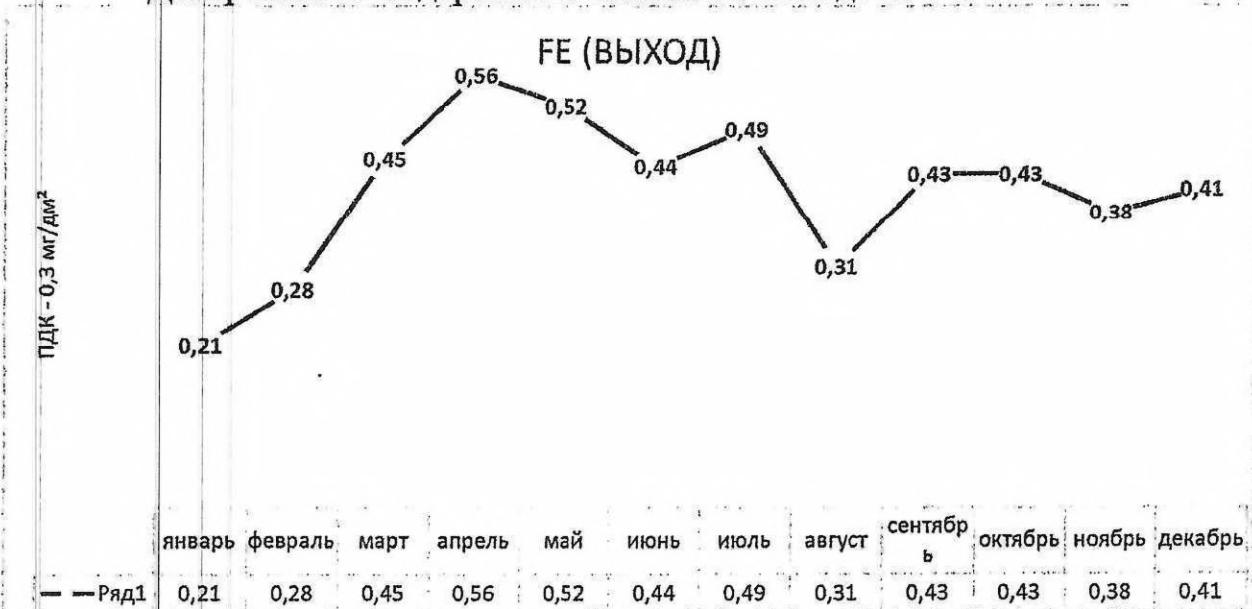


Диаграмма по содержанию железа на выходе из ВОС 2021г.



Из диаграммы видно, что очистка не достигает нормативных показателей в большей части года.

Диаграмма по содержанию марганца в исходной воде 2021г.

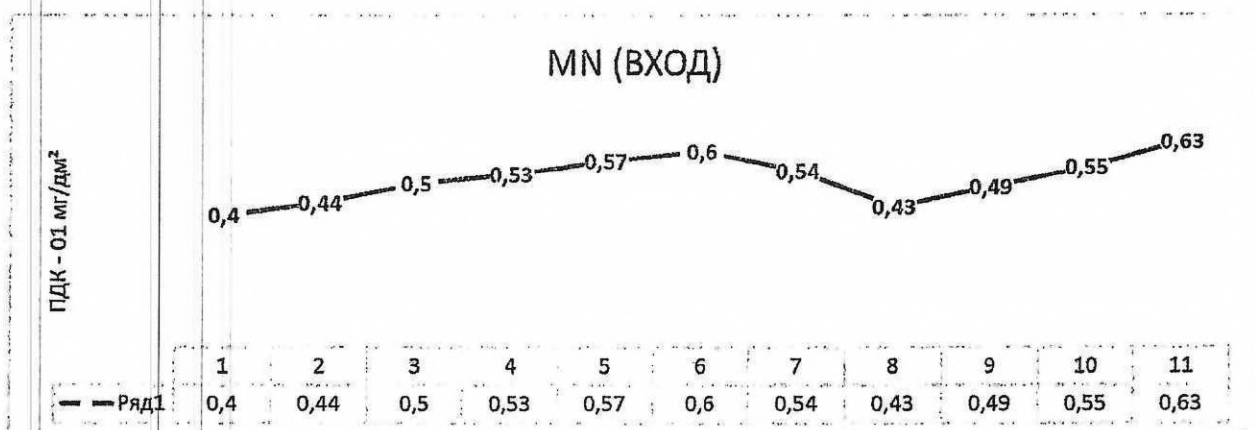
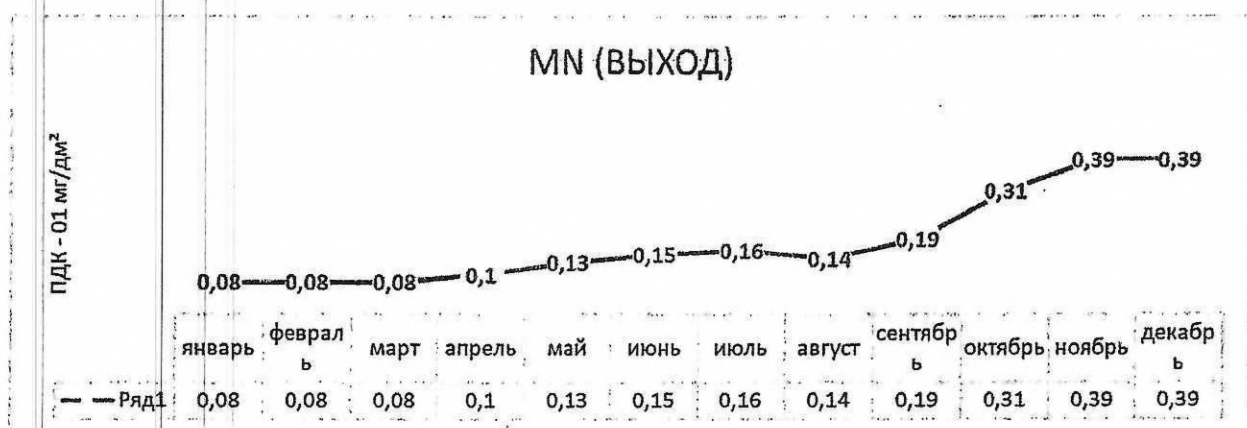


Диаграмма по содержанию марганца в воде на выходе из ВОС 2021г.



4.3. Не смотря на проведение плановых осмотров и ремонтов сооружений и оборудования, своевременное устранение нарушений и аварий, согласно СанПиН 2.1.4 1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» питьевая вода в г.Югорск по двум показателям не соответствует норме.

## 5. Мероприятия по предупреждению, недопущению неблагоприятной эпидемиологической ситуации и улучшению водоснабжения и качества питьевой воды

5.1. Необходимо провести комплексные исследования химического состава подземных вод, направленные на выявление и распространение техногенного загрязнения, его типа, его миграционных свойств.

5.2. Целевыми показателями качества питьевой воды являются:

- доведение среднего показателя по марганцу воды до 0,1 мг/дм<sup>3</sup>;
- доведение среднего показателя по железу воды до 0,3 мг/дм<sup>3</sup>.



5.3. Варианты исправления ситуации по оздоровлению источников Артезианских скважин питьевого водоснабжения и водоочистных сооружений ВОС 15000 м<sup>3</sup>/сутки в целом с помощью решения следующих вопросов:

#### **I-вариант**

Провести специальное обследование скважин с привлечением специалистов территориального органа МПР или организаций, имеющих лицензию на проектирование (строительство, эксплуатацию) централизованных систем питьевого водоснабжения.

- изучения качества подземных вод и гидродинамического режима на водозаборах и в зонах их влияния;
- капитальный ремонт Артезианских скважин 26шт;
- рационального перераспределения водоотбора по резервированию;
- ремонт тех. обвязки скважинных насосов системы водораспределения и водоснабжения;
- организация мониторинга на водозаборах учет поднятой воды и передача данных через GPS или др. средства;
- внедрения современного, энергоэффективного насосного оборудования с применением частотного регулирования и автоматического управления.

#### **II -вариант**

Бурение 8-ми высокодебитных скважин вместо 26 существующих:

- с внедрением современного, энергоэффективного насосного оборудования с применением частотного регулирования и автоматического управления.
- с организацией мониторинга на водозаборах учет поднятой воды и передача данных через GPS и др. средства;



**СОГЛАСОВАНО**

Начальник территориального отдела  
ФС по надзору в сфере защиты  
прав потребителей

*(подпись)*  
В.В. Злобин  
2022г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Муниципального унитарного  
предприятия «Югорскэнергогаз»

Р.Р. Султанов  
2022г.

**ПЛАН**

**мероприятий по реализации приведения качества питьевой воды в соответствие с нормативными требованиями в г. Югорске**


№ п/п	Наименование мероприятий, объекта	Цель мероприятия	Срок реализации	Примечание
1	2 Артезианские скважины <b>I-вариант</b> Проведение капитального ремонта 26, в том числе наблюдательных 12 штук <b>II-вариант</b> Бурение 8-ми высокодебитных скважин вместо 26 существующих	3 Приведение качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями. Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижения плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения.	4 2023-28 г.г.	5 Существующие в эксплуатации с 1989г. Срок эксплуатации более 20лет Скважины требуют КР
2	Замена стальных водопроводных сетей от скважин до станции водоподготовки на ПЭ	Приведение качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями.	2023-28 г.г.	Расчетный срок службы – срок службы в годах со

	<p>Труба ПЭ д.300 – 3000 м.п Труба ПЭ д.400 – 7200 м.п</p>	<p>Снижение аварийности и повышение надежности водовода.</p>		<p>дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует произвести замену более 20лет</p>
<p>Э</p>	<p><b>I-вариант</b> Разработка проекта на комплексную реконструкцию существующих водоочистных сооружений с учетом внедрения современного технологического процесса и выбором технологий очистки зависящий от природы соединений железа и марганца, их концентрации, щелочности, окисляемости, рН воды и других показателей, с возможностью внедрения и применения специальных методов кондиционирования</p> <p><b>II -вариант</b> Устройство блочно-модульных ВОС производительностью 10000 м<sup>3</sup>/сут. в количестве 2 шт. в целях резервирования.</p>	<p>Приведение качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями. Обеспечение надежности и бесперебойности работы систем питьевого водоснабжения и водоотведения; Внедрение современных технологий, повышающих эффективность работы объектов жизнеобеспечения; Обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности при эксплуатации объектов системы водоснабжения.</p>	<p>2023г.г.</p> <p>2023-28 г.г.</p>	<p>Существующие находятся в аренде Требуется КР Принятие решения по выбору технологии и оборудования проектной организацией. При этом организация, принимающая принципиальное технологическое решение, нести финансовые обязательства по гарантии достижения показателей качества. II -вариант Не требует проектных изысканий, решений</p>



4	<p>РЧВ – реконструкция, техническое перевооружение существующих РЧВ с обязательной технологической трубопроводов, (включая дезинфекцию, установку урвневых датчиков, тепло-гидроизоляции, устройство запорно-регулирующей арматуры).</p>	<p>Приведение качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями  Бесперебойное обеспечение услугой водоснабжения  Снижение риска ухудшения качества питьевой воды  микробиологическим показателям, улучшение химическим и органолептическим показателям</p>	2023-25 г.г.	
5	<p>Разработка проекта на реконструкцию станции обеззараживания и установки для снижения марганца и железа в исходной воде</p>	<p>Приведение качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями  Улучшение экологической ситуации на территории городского округа.</p>	2023 г.	<p>Существующая  Хлораторная ЭН-25 в эксплуатации с 1987г  требует КР.  Реагентное хозяйство отсутствует.</p>
6	<p>Монтаж оборудования, пуско-наладка и ввод в эксплуатацию разработанных проектных решений по пункту 3</p>	<p>Приведение качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями.  Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижения плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения.</p>	2023-28 г.г.	

Технолог ВОС участка ВиВ  Чередниченко В.Н.

Начальник участка ВиВ  Антилов В.А.