

**Общество с ограниченной ответственностью
«НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»**

Руководителю

433504 Ульяновская обл., г. Димитровград, ул.

Юнг Северного Флота 20, офис 303

Тел. (84235)3-15-40, факс (84235)3-15-40,

ОКПО 87810621, ОГРН 1127329003163,

ИНН/КПП 7329008990/732901001

22.10.2018 № 8/2019

Запрос коммерческого предложения

ООО «НИИАР - ГЕНЕРАЦИЯ» в 2019 году планирует провести закупку: «Услуги по проведению химических анализов».

Состав оказываемых услуг:

1.Отбор проб воды природной подземных источников и исходной воды с поверхностных источников, подготовка проб воды, определение показателей ее состава и свойств, оформление протоколов лабораторных исследований.

2.Отбор проб воды на этапах ее очистки для оценки работы станции обезжелезивания, подготовка проб воды, определение показателей ее состава и свойств, оформление протоколов лабораторных исследований.

3.Отбор проб воды питьевой централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения перед поступлением ее в распределительную сеть, подготовка проб воды, определение показателей ее состава и свойств, оформление протоколов лабораторных исследований.

4.Отбор проб воды питьевой централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в распределительной сети, подготовка проб воды, определение показателей ее состава и свойств, оформление протоколов лабораторных исследований.

5.Отбор проб подпиточной воды тепловых сетей, подготовка проб воды, определение показателей ее состава и свойств, оформление протоколов лабораторных исследований.

6.Отбор проб циркулирующей воды системы централизованного горячего водоснабжения, подготовка проб воды, определение показателей ее состава и свойств, оформление протоколов лабораторных исследований.

7. Оформление данных, полученных по результатам лабораторных исследований и испытаний, проведенных в рамках производственного контроля, в журнале контроля качества воды, который ведется в бумажной форме или в электронном виде.

Исполнитель принимает на себя обязанности по проведению отбора и исследованию проб воды, а именно:

- отбору, транспортированию и хранению проб воды в соответствии с требованиями стандартов и действующих нормативных документов;
- самостоятельному определению способа и методов выполнения работ;
- оформлению протоколов по результатам лабораторных исследований;
- соблюдению требований действующих стандартов, методик, ГОСТ и иных нормативных документов, в том числе ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006) Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах.

Отбор проб проводится своевременно, согласно программе производственного контроля качества воды (приложение №1, 2 к запросу ТКП).

Объем оказываемых услуг:

В местах водозабора 3 куста (скважины):		
Наименование		Кол-во измерений шт/год
Термотолерантные колиформные бактерии		76

Общие колиформные бактерии		76
Общее микробное число		76
Запах при 20°C и 60°C		152
Цветность		76
Мутность		76
Водородный показатель		76
Общая минерализация		76
Жесткость общая		76
Окисляемость перманганатная		76
Нефтепродукты, суммарно		19
Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные		19
Фенольный индекс		19
Алюминий (Al^{3+})		19
Барий (Ba^{2+})		19
Бериллий (Be^{2+})		19
Бор (В, суммарно)		19
Железо (общее)		228
Кадмий (Cd, суммарно)		19
Марганец (суммарно)		114
Нитраты		228
Нитриты		228
Аммоний-ион		228
Сульфаты		114
Стронций (Sr^{2+})		19
Хром (Cr^{6+})		19
Цианиды (CN^-)		19
Кремний		19
Калий		19
Натрий		19
Сероводород		19
Селен (Se, суммарно)		19
Бенз (а) пирен		19
γ - ГХЦГ (линдан)		19
ДДТ (сумма изомеров)		19
2,4 - Д		19
Радон ((222) Rn)		19
Удельное суммарное альфа, бета - активность		19
Суммарные показатели		19
Хлориды		114
Медь (суммарно)		19
Фториды		19
Мышьяк (суммарно)		19
Молибден (суммарно)		19
Никель (Ni, суммарно)		19
Свинец (суммарно)		19
Цинк (Zn^{2+})		19
На станции водоподготовки (здание 208а):		
Термотолерантные колиформные бактерии		52

Общие колиформные бактерии	52
Общее микробное число	52
Споры сульфитредуцирующих клостридий	12
Запах при 20°C и 60°C	104
Цветность	52
Привкус	52
Мутность	52
Водородный показатель	4
Общая минерализация	4
Жесткость общая	4
Окисляемость перманганатная	4
Нефтепродукты, суммарно	4
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	4
Фенольный индекс	4
Железо (общее)	352
Марганец (суммарно)	352
Нитраты	12
Нитриты	12
Аммоний-ион	12
Сульфаты	12
Хлориды	12
Медь (суммарно)	1
Фториды	1
Мышьяк (суммарно)	1
Молибден (суммарно)	1
Цинк (Zn ²⁺)	1
Свинец (суммарно)	1
Хлор остаточный суммарный	365
Алюминий (Al ³⁺)	1
Барий (Ba ²⁺)	1
Бериллий (Be ²⁺)	1
Бор (B, суммарно)	1
Кадмий (Cd, суммарно)	1
Никель (Ni, суммарно)	1
Селен (Se, суммарно)	1
Стронций (Sr ²⁺)	1
Хром (Cr ⁶⁺)	1
Цианиды (CN ⁻)	1
Кремний	1
Калий	1
Натрий	1
Сероводород	1
γ - ГХЦГ (линдан)	1
ДДТ (сумма изомеров)	1

2,4 - Д	1
Бенз (а) пирен	1
Суммарные показатели*	1
Удельная суммарная альфа-активность	1
Удельная суммарная бета-активность	1
Радон ((222) Rn)	1
Радионуклиды	1
Хлороформ	52
В распределительной сети (здания столовых пром.площадок № 1, 2):	
Термотолерантные колиформные бактерии	24
Общие колиформные бактерии	24
Общее микробное число	24
Запах при 20оС и 60оС	24
Привкус	24
Цветность	24
Мутность	24
В местах водозабора из поверхностных источников:	
Общие колиформные бактерии	12
Термотолерантные колиформные бактерии	12
Колифаги	12
Возбудители кишечных инфекций	12
Жизнеспособные яйца гельминтов	12
Жизнеспособные онкосферы тениид	12
Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	12
Окраска	12
Плав.примеси	12
Запахи	12
Водородный показатель	12
Окисляемость перманганатная	12
Жесткость общая	12
ПАВ анионные	12
Взвешенные вещества	12
Сухой остаток	12
Железо (общее)	4
Нитрат-ионы	4
Нитрит-ионы	4
Аммоний-ион	4
Хлорид-ионы	4
Кальций	4
Марганец	4
Сульфаты	4
Ионы меди	4
Ионы цинка	4
Нефтепродукты	4
Фосфат-ионы	4
Ионы кадмия	4
Ионы хрома	4
Никель	4

Гидрокарбонаты	4
Удельное суммарное альфа, бета - активность	1
Подпиточная вода ТЭЦ:	
Термотолерантные колиформные бактерии	104
Общие колиформные бактерии	104
Общее микробное число	104
Споры сульфитредуцирующих клостридий	104
Колифаги	104
Жизнеспособные яйца гельминтов	4
Жизнеспособные онкосферы тешиид	4
Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4
Запах при 20оС и 60оС	247
Цветность	247
Мутность	247
Температура	247
Водородный показатель	12
Окисляемость перманганатная	12
Остаточные количества реагентов (сульфаты)	12
Нефтепродукты, суммарно	12
Сухой остаток	12
Жёсткость общая	12
Алюминий (Al 3+)	4
Барий (Ba2+)	4
Бериллий (Be2+)	4
Бор (В, суммарно)	4
Железо (Fe, суммарно)	4
Кадмий (Cd, суммарно)	4
Марганец (Mn, суммарно)	4
Медь (Cu, суммарно)	4
Молибден (Mo, суммарно)	4
Мышьяк (As, суммарно)	4
Никель (Ni, суммарно)	4
Нитраты (по NO3-)	4
Ртуть (Hg, суммарно)	4
Свинец (Pb, суммарно)	4
Селен (Se, суммарно)	4
Стронций (Sr)	4
Хлориды (Cl-)	4
Хром (Cr6+),	4
Фториды (F-)	4
Цианиды (CN-)	4
Цинк (Zn2+)	4
Вода ТЭЦ в распределительной сети:	
Термотолерантные колиформные бактерии	240
Общие колиформные бактерии	240
Общее микробное число	240
Споры сульфитредуцирующих клостридий	240
Колифаги	240
Запах при 20оС и 60оС	240

Цветность	240
Мутность	240
Температура	240

* - при превышении показателей проводится анализ содержания радионуклидов в воде.

Исполнитель в составе своего предложения должен предоставить:

- действующий аттестат аккредитации с выпиской из области аккредитации полного перечня измеряемых показателей, объектов анализа, выполняемых работ согласно таблице «Объем оказываемых услуг».

Услуги по отбору проб и проведению исследований качества вод выполняются Исполнителем, имеющим собственную аккредитованную лабораторию с действующим аттестатом аккредитации, с наличием в области аккредитации полного перечня определяемых показателей, объектов анализа, выполняемых работ.

Срок оказания услуг: с 01.01.2019г по 31.12.2019г.

Оплата производится в течение 30 (тридцати) календарных дней с момента предъявления Исполнителем платежных документов (счет-фактура, счет на оплату), оформленных на основании подписанного Сторонами Акта о приемке выполненных работ/универсального передаточного документа, при условии передачи Заказчику результата работ.

Из ответа на запрос должна однозначно определяться цена без НДС и с учетом НДС (при наличии НДС); общая цена договора на условиях, указанных в запросе, дополнительные затраты; условия оплаты.

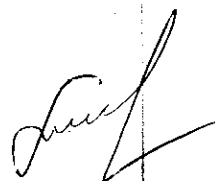
Проведение данной процедуры сбора информации не влечёт за собой возникновения каких-либо обязательств заказчика.

Срок действия коммерческого предложения должен составлять не менее 60-ти календарных дней с даты подачи предложения.

Приложения:

- 1) Рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды холодного водоснабжения ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»
- 2) Рабочая программа производственного контроля качества горячей воды ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»

Исполнительный директор



Бочкарев А.И.

Исполнитель:
Начальник АЛ
Гончаренко Г.М.
тел. 8927 98 98 460

Рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды холодного водоснабжения ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»

1. Общие положения

1.1 Настоящая программа оформлена в соответствии с требованиями 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».

1.2 Программа предназначена для служб ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ», осуществляющих эксплуатацию систем водоснабжения и обеспечивающих качественной питьевой водой промышленные площадки №1 и №2.

1.3 Рабочая программа содержит:

- общие положения
- пояснительную записку
- пункты отбора проб воды
- количество контролируемых проб воды и периодичность их отбора
- перечень контролируемых показателей качества питьевой воды
- календарный график отбора проб воды
- порядок использования результатов производственного контроля

2. Пояснительная записка

Система питьевого водоснабжения ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»

ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» обеспечивает питьевой водой с населением до 10 тыс. человек, производственную площадку №1 ОАО «ГНЦ НИИАР», и производственную площадку №2 (Речное шоссе, Мулловское шоссе).

Система питьевого водоснабжения ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» состоит из водозабора (куст скважин №3), станции очистки питьевой воды с насосной станцией (зд.208А), системы магистральных трубопроводов.

Водозабор питьевой воды – куст №3

Водозабор питьевой воды – куст №3 расположен в 2,5 км юго-западнее г. Димитровграда, в 200-300 м от уреза воды Куйбышевского водохранилища. Куст состоит из 19-и водозаборных скважин: №№ 26,27,28,29,30,31,37,39,41,42,43,44,46,47,48,49,50,51,52.

Подъем хозяйственно-питьевой воды (далее ХПВ) осуществляется погружными насосами марки ЭЦВ из 19-х скважин куста №3.

ХПВ от куста №3 по водоводам (1х \varnothing 400+2х \varnothing 300) подается на насосную станцию II-го подъема зд.208А (далее по тексту - зд.208А). На станции обезжелезивания (зд.208А) вода пропускается через скоростные кварцевые фильтры, очищается от железа, марганца, механических примесей и поступает в два накопительных резервуара по 1000 м³ каждый.

В накопительных резервуарах зд.208А вода хлорируется и далее с помощью насосных агрегатов Д-630х90 перекачивается через распределительный напорный коллектор потребителям, в том числе:

по 2-м водоводам \varnothing 300 (чугунные) - потребителям промплощадки №1;

по 2-м водоводам 1х \varnothing 500 и 2х \varnothing 300 - потребителям промплощадки №2.

Объекты АО «ГНЦ НИИАР», находящиеся на промплощадке №1, обеспечиваются хозяйственной водой по двум водоводам Ду300 непосредственно со зд.208А с нормально открытой перемычкой Ду300 после зд.207 по кольцевой схеме.

Все напорные водоводы хозяйственного водоснабжения выполняют роль противопожарных и оборудованы в установленных местах пожарными гидрантами. Порядок эксплуатации трубопроводов ХПВ при пожарах определяется инструкцией №35-135 «По взаимодействию специальных пожарных частей №1, №2 ФПС № 87 с персоналом ЦТВС ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» и диспетчером ООР Управления по энергетике АО «ГНЦ НИИАР» при эксплуатации хозяйственного водопровода ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ».

Все переключения на сетях ХПВ производятся по согласованию с диспетчером ООР Управления по энергетике АО «ГНЦ НИИАР» (тел.: 6-57-27 и 41-60) согласно инструкции по взаимоотношениям при энергоснабжении дежурного диспетчера ООР Управления по энергетике АО «ГНЦ НИИАР» с оперативным персоналом подразделений ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ».

Для опорожнения, заполнения и промывки трубопроводов ХПВ в низких точках установлена дренажная арматура с выпуском в мокрые колодцы (МК), на высоких точках водоводов установлены воздушники.

Границы эксплуатационной ответственности с потребителями при обслуживании трубопроводов ХПВ определены соответствующими решениями, актами и договорами.

Станция очистки питьевой воды - зд.208А

1.1. 1. Станция обезжелезивания питьевой воды зд.208А (далее по тексту - станция) предназначена для подготовки, обеззараживания, приёма в резервуары и последующей подачи потребителям хозяйственной воды с 3-го куста арт. скважин.

2. В состав станции входят:

- машинный зал;
- фильтровальное отделение;
- сооружение по обороту промывочной воды;
- водонапорная башня для хранения промывочной воды с баком ёмкостью 300 м³;
- хлораторная на 2кг хлора в час с расходным складом хлора;
- резервуары чистой воды ёмкостью 1000м³ - 2шт;
- фильтры-поглоители - 2шт;
- площадки обезвоживания осадков на четыре карты;
- проходная на один пост, ж/б ограждение с контрольно-следовой полосой (КСП);
- наружные и внутренние трубопроводы с колодцами, камерами и установленной в них запорной арматурой;
- технологические трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации, хлорирования воды и система вентиляции.

2.1. Помещение машинного зала

2.1.1. Помещение машинного зала выполнено из сборных железобетонных конструкций и имеет в плане размеры 30х12 м. Чистовые полы маш. зала расположены ниже нулевой отметки (отметки земли) на 2,5 метра.

2.1.2. Помещение относится к I категории по степени обеспеченности подачи воды, к I-б группе санитарных характеристик производственных процессов и по степени пожарной опасности здания - к производству категории «Д».

2.1.3. В маш.зале установлено шесть насосных агрегатов типа 1Д630-90а, работа которых может осуществляться:

- вручную, путём нажатия кнопок «Пуск», «Останов»;
- в автоматическом режиме, в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды;

Сигнализация о работе станции вынесена на диспетчерский пункт станции обезжелезивания, находящийся в служебном корпусе на 2-ом этаже.

2.1.4. Для монтажа (демонтажа) и ремонта оборудования машинного зала в насосной установлена кран-балка с ручной талью грузоподъемностью 2,0 т.

2.1.5. Для предотвращения затопления машинного зала при авариях насосного оборудования и трубопроводов, а также для сбора и удаления воды протечек сальников насосов и запорной арматуры, в полу насосной предусмотрены трапы с самотечным выпуском в приямок. Приямок расположен у насоса №6 (НАВ-6) и имеет задвижку на выпускном трубопроводе в канализацию.

2.1.6. В машинном зале смонтированы два всасывающих и один напорный коллектор.

2.1.7. Первый всасывающий коллектор подключен к резервуару №1, второй к резервуару №2. Оба коллектора выполнены из труб Ду-800 мм. Между коллекторами в маш.зале смонтирована перемычка с двумя задвижками Ду-800 мм (ВСИ-II и ВСII-I). К 1-ой всасывающей секции подключены насосы №№ 1,2,3 (НАВ-1,2,3), а ко 2-ой секции насосы №№ 4,5,6 (НАВ-4,5,6).

2.1.8. Напорный коллектор выполнен из труб Ду-600мм и разделён запорной арматурой Ду-600 на четыре секции.

К первой секции подключены насос НАВ-1 и правый напорный водовод Ду-300мм.

Ко второй напорной секции подключены насос НАВ-2 и левый напорный водовод Ду-300мм.

К третьей секции подключены насос НАВ-3 и правый напорный водовод диаметром 500мм.

К четвертой секции подключены насосы НАВ-4,5,6 и левый напорный водовод.

Давление на линии за задвижками Н4 и Н3 - 4,8-5,2 кгс/см², на работающем насосе не более 7,5 кгс/см². Расход общий до 800 м³/час; ампераж на насосе - 355А.

2.1.9. В месте установки НАВ-6 смонтирована перемычка из трубы Ду-150мм, соединяющая всасывающий и напорный коллектора маш.зала. Эта перемычка служит для регулирования давления в отходящих напорных трубопроводах и проведения испытания насосных агрегатов. На перемычке 3 задвижки, одна из них с электроприводом.

2.1.10. В месте установки НАВ-1 смонтирована перемычка Ду-100мм, соединяющая всасывающий и напорный коллектора маш. зала. Эта перемычка резервная и служит для регулирования давления в отводящих напорных трубопроводах при отключенной технологической секции №2. На перемычке две задвижки Ду-100 с ручным управлением.

2.2. Резервуары чистой воды №1, 2 (Рез. №1, 2)

2.2.1. Резервуары представляют собой сборно-монолитные, четырёхугольные, железобетонные ёмкости, заглубленные частично в грунт, с обсыпкой грунтом для обеспечения теплоизоляции последних.

2.2.2. Резервуары типа РЕ-100-10, имеющие следующую характеристику:

ширина - 12 м; длина - 24 м; высота - 3,6 м; ёмкость полезная - 932м³; ёмкость номинальная - 1000м³; толщина грунтовой обсыпки резервуара сверху - 1м.

2.2.3. Каждый резервуар оборудуется:

- подводящим (подающим) трубопроводом Ду-700мм;
- вертикальной приёмной камерой;
- отводящим трубопроводом;
- переливным устройством (труба Ду-700 мм);
- спускным (грязевым) трубопроводом Ду-200 мм;
- устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;
- устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;
- люками-лазами;
- лестницами.

2.2.4. Подводящий трубопровод Ду-700 мм вводится в резервуар через днище в вертикальную приёмную камеру-успокоитель прямоугольного сечения. Камера-успокоитель служит для: снижения скорости воды, поступающей из подводящего трубопровода, выравнивания плотности потока (создания ламинарного движения) воды, выделения (отделения) имеющегося в воде воздуха и предотвращения взмучивания осадка, находящегося на дне резервуара. В целях обеспечения постоянного режима работы фильтров-поглоителей, а также для сохранения запаса воды в резервуаре при аварии на подающем трубопроводе, верх кромки приёмной камеры расположен на 20 см ниже максимального уровня воды в резервуаре. Максимально-допустимый уровень воды в резервуаре равен 3,6 метра.

2.2.5. Отводящий трубопровод Ду-800 мм вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косым срезом. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем на 100 мм и оборудован сороудерживающей решёткой из стальных прутьев. Площадь входного эллипса в 1,5 раза больше площади поперечного сечения трубы. Всё это обеспечивает оптимальные гидравлические условия отведения воды, исключает подсос воздуха при низких уровнях воды и предотвращает насосы от засорения. Равномерность обмена воды в резервуаре и предотвращение образования застойных зон обеспечивается размещением подающего и отводящего трубопроводов в противоположных (по диагонали в плане) концах резервуара.

2.2.6. Переливное устройство защищает резервуар от переполнения водой. Водосливная кромка устройства рассчитана на пропуск $0,1256 \text{ м}^3/\text{с}$ ($452,16 \text{ м}^3/\text{час}$). Переливной трубопровод вводится через днище резервуара и представляет собой следующую конструкцию: сварная деталь из трубы Ду-800мм, расположенная под днищем резервуара в обетонке и выполняющая роль гидрозатвора, переливная камера, выполненная из вертикально установленной на днище резервуара раструбной железобетонной трубы диаметром 1600мм. Отметка кромки воронки раструба переливной камеры на 10 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

2.2.7. Спускной (грязевой) трубопровод предназначен для спуска минимального объёма воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической очистке резервуара. Спускной трубопровод Ду-200 мм расположен под днищем резервуара и имеет наклон от днища резервуара в сторону сбросного колодца. В сбросном колодце установлена задвижка, открыв которую вода из резервуара сбрасывается (вытекает) в ливневую канализацию. Смыв осадка в резервуаре осуществляется брандсбойтом, шланг которого спускается через люк-лаз. Люки-лазы с лестницами обеспечивают доступ персонала в резервуар для периодического обслуживания и профилактики. При работах внутри резервуара используются переносные аккумуляторные светильники.

2.2.8. Резервуары оборудуются датчиками типа ЭРСУ-4 для обеспечения контроля уровней воды, сигнализации и автоматического управления насосными агрегатами. Датчики имеют четыре электрода разной длины. Верхний электрод, установленный на отметке 3,6 м от дна резервуара, выдаёт сигнал о «верхнем аварийном уровне воды» (перелив резервуара). Нижний электрод, установленный на отметке 0,8 м от днища, выдаёт сигнал о «нижнем аварийном уровне воды» и отключает все насосы, работающие в автоматическом режиме. Два средних электрода на отметках 2,1 м и 2,9 м производят автоматическое включение и отключение насосов в зависимости от уровня воды в резервуаре.

2.3. Фильтры-поглоители

2.3.1. Для предотвращения заражения объёма воздуха, находящегося в резервуарах от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе (ликвидации прямого контакта внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом) предусмотрены фильтры-поглоители.

2.3.2. Фильтры-поглоители располагаются в специальных камерах, расположенных у резервуаров чистой воды (для каждого резервуара своя камера). Воздухообмен между

фильтром-поглотителем и резервуаром осуществляется стальным воздуховодом диаметром 200 мм, который вводится в резервуар через герметичный люк-лаз.

2.3.3. При нормальной работе фильтров-поглотителей величина давления (разряжения) воздуха в резервуарах не должна превышать +100 мм водяного столба ($0,01 \text{ кгс/см}^2$).

2.3.4. В камерах фильтров-поглотителей предусмотрено водяное отопление, с тем, чтобы в холодное время года в камере поддерживалась температура в пределах $+5 \div +8^\circ\text{C}$. Положительная температура в камере необходима для предотвращения замерзания конденсата, выделяющегося в фильтре-поглотителе при его работе. С целью экономии тепловой энергии, идущей на обогрев камеры, воздух из атмосферы через воздухозаборные трубы подаётся непосредственно на фильтры-поглотители.

2.3.5. Камеры фильтров-поглотителей выполнены из сборных ж/б блоков с размерами в плане 6,6 м x 4,2 м. Высота камеры 2,7 м. Вход в камеру осуществляется через люк-лаз по металлической лестнице-стремянке.

2.3.6. Внутри каждой камеры устанавливается два фильтра-поглотителя типа ФП1. Каждый фильтр выполнен из двух ж/б колец диаметром 1000мм, установленных друг на друга с решёткой между ними.

В верхнее кольцо засыпается:

1 слой - гравий фракцией 15-20 мм, высотой 60 мм.

2 слой - гравий фракцией 5-10 мм, высотой 60 мм.

3 слой - песок фракции 0,5-1 ÷ 0,6-1,2, высотой слоя 400 мм.

В нижнее кольцо подводится дыхательный воздуховод диаметром 200 мм от резервуара и отводится дренажная трубка диаметром 25 мм с вентилем для отведения конденсатной влаги.

2.3.7. В полу камер устроены приямки для сбора конденсата и влаги, из которых по трубопроводу с задвижкой Ду-100 вода сбрасывается в канализацию.

2.3.8. При наполнении и опорожнении резервуара воздух проходит через нагнетательные и всасывающие клапаны избыточного давления (КИД-Н, КИД-В), установленные на подающем и выпускном воздуховодах. На подающем воздуховоде установлен всасывающий КИД-В, настроенный на срабатывание при 196 Па (20 мм. вод. ст.), на выпускном воздуховоде нагнетательный КИД-Н, настроенный на 490Па (50 мм. вод. ст.).

2.3.9. Во избежание обрушения конструкций резервуаров при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуума), что может произойти при замерзании фильтров-поглотителей или отказе в работе клапанов избыточного давления, в схеме предусмотрено автоматическое открытие задвижки (для экстренного впуска или выпуска воздуха из атмосферы, минуя фильтры-поглотители), расположенной на вертикальном участке воздуховода.

2.3.10. Для исключения отравления персонала находящимся в воде резервуаров хлором, в камерах фильтров-поглотителей предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением из расчёта 5-ти кратного обмена воздуха в час.

2.4. Устройство для отбора воды в передвижную и переносную тару

2.4.1. Устройство для отбора воды в передвижную и переносную тару служит для забора воды из резервуаров в аварийных случаях, когда подача воды потребителям по трубопроводам не возможна (при полном исчезновении напряжения на насосной, разрыве магистральных водопроводов, по требованию центра госсанэпиднадзора и в других случаях).

2.4.2. Устройство для отбора воды смонтировано в 2-х отдельных колодцах, в одном из которых смонтирован гидрант и задвижка, в другом подводящая труба и вертикальная штанга, проходящая через горловину колодца и оканчивающаяся патрубком с фланцевой заглушкой. Отбор воды из первого колодца осуществляется мотопомпами, пожарными машинами или другими автонасосами непосредственно из гидранта. Отбор воды из второго колодца производится через штангу путём присоединения к фланцу ручного насоса или ручной помпы. Предварительно необходимо открыть задвижку в первом колодце и

заполнить колодец №2 водой до уровня воды в резервуаре. Подача воды на отборные устройства осуществляется от отводящего трубопровода каждого резервуара.

2.5. Фильтровальное отделение

2.5.1. Состоит из приёмной камеры, открытых безнапорных фильтров с центральным каналом в количестве 8-и штук и систем трубопроводов: подачи исходной воды от приёмной камеры на фильтры; отвода фильтрованной (очищенной) воды в резервуары чистой воды; подачи промывной воды от водонапорной башни на промывку фильтрующей загрузки; отвода промывной воды в сооружение по обороту промывной воды.

В отделении предусмотрен ввод реагентов:

- хлора на первичное хлорирование в трубопровод подачи исходной воды в приёмную камеру;

На нижней площадке установлены 2 насоса подкачки фильтрованной (чистой) воды марки К 290/18 ($Q=290 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=18\text{м}$) для пополнения ёмкости для хранения промывной воды $V=300\text{м}^3$.

2.5.2. Приёмная камера - железобетонный резервуар размерами в плане $6 \times 1,5\text{м}$ $H=5,6\text{м}$, объём 45м^3 оборудована подающей вертикальной трубой $\text{Ду}=700$ с раструбом в верхней части, трубопроводом $\text{Ду}=700$ отвода воды на фильтры из нижней части камеры и переливным трубопроводом $\text{Ду}=500$.

2.5.3. Скорый безнапорный фильтр с центральным каналом - железобетонный резервуар размерами в плане $6 \times 7,2 \text{ м}$ с центральным каналом $B=0,88 \text{ м}$. По низу центрального канала уложен коллектор $\text{Ду}=800$ с перфорированными стальными лучами, расположенными по обе стороны от него. Лучи находятся в гравийно-поддерживающем слое гравийной засыпки (фракции размером $18,0 \div 36,0 \text{ мм}$, высота слоя 450 мм ; фракции размером $10,0 \div 18,0 \text{ мм}$, высота слоя 150 мм ; фракции размером $6,0 \div 10,0 \text{ мм}$, высота слоя 100 мм и фракции размером $2,0 \div 6,0 \text{ мм}$, высота слоя 50 мм). Выше находится слой фильтрующей загрузки (кварцевый песок) размер фракций - $1,0 \div 2,0 \text{ мм}$, высота слоя $1,2 \text{ м}$. Из центрального коллектора выведена труба $\text{Ду}=50$ (воздушник).

Для сбора воды при промывке фильтра установлены 4 открытых желоба по разные стороны от сборного канала.

Для управления процессом промывки на водоводах установлены задвижки с гидроприводом, управляемые с гидропульты на отм. $+3,6$ у каждого фильтра.

Регулирование скорости фильтрования производится автоматически поплавковым устройством, связанным гибким тросом с поворотной регулирующей заслонкой на выходе фильтрованной (чистой) воды с фильтра.

Сигнализация вывода фильтра на промывку осуществляется дифманометром, измеряющим давление воды на входе и выходе с фильтра.

2.5.4. Промывка фильтров осуществляется от водонапорной башни, высотой ствола 12 м с баком ёмкостью 300 м^3 . Объём воды на промывку одного фильтра равен 187 м^3 .

2.6. Хлораторная на 2кг хлора в час

2.6.1. Состоит из следующих помещений:

- расходного склада хлора;
- хлордозаторной в 2-х этажном исполнении с тамбуром;
- помещения оператора хлорустановок;
- вытяжных вентиляторов;
- приточных вентиляторов с заборной камерой.

2.6.2. Основным оборудованием являются хлораторы:

- Хлоратор CLM-1 - 4 шт. (2 раб. + 2 рез.).

Точки ввода хлорной воды:

- приёмная камера (первичное хлорирование);
- резервуары чистой воды (вторичное хлорирование).

2.6.3. Газообразный хлор отбирается из верхней части баллонов, установленных вертикально на весах. Далее он проходит через фильтрующий материал (сипрон) и попадает в хлоратор. За счёт разряжения, создаваемого рабочей водой при прохождении через эжектор, хлор-газ поступает через ротаметр и, смешиваясь с рабочей водой, поступает на точку ввода.

2.6.4. На склад баллоны привозят автотранспортом и устанавливают в рампы, расположенные вдоль стен.

2.6.5. Контрольно-измерительные приборы:

- анализатор хлора в воздухе склада и хлордозаторной;
- переносной анализатор хлора в воздухе «Хоббит»;
- превышение давления хлора в коллекторе хлор-газа;
- температура теплоносителя калорифера;
- регулирование температуры поступающего воздуха по приточной вентиляции.

2.7. Электроснабжение

2.7.1. Питание всех эл. приёмников, находящихся на территории станции обезжелезивания, осуществляется от встроенной в здании служебного корпуса подстанции на напряжение 6/0,4 кВ. Категория электроснабжения потребителей - I.

2.7.2. На подстанции установлено 2 трансформатора мощностью по 1000 кВт.

**ПЛАН
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ
И СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ САНЭПИДНАДЗОРА
И ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ**

№ п/п	Мероприятия по ликвидации аварий на сетях	Ответственный за выполнение мероприятия
1	2	3
1.	Определение места аварии и мест переключений на сети	1. Мастер АДС ЦТВС; 2. Диспетчер ООР Управления по энергетике
2.	Оповещение руководящего состава ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»	1. Мастер АДС ЦТВС; 2. Диспетчер ООР Управления по энергетике
3.	Разработка мероприятий по устранению аварий	Начальник ЦТВС
4.	Выполнение мероприятий по прекращению утечки и опорожнению трубопроводов от холодной воды для производства ремонтных работ	Ответственный руководитель аварийно-восстановительной бригады ЦТВС
5.	Оповещение учреждений госсанэпиднадзора и органов самоуправления о сокращении подачи воды с указанием причин	Начальник ООР Управления по энергетике, Начальник ЦТВС
6.	Оповещение абонентов о прекращении подачи воды в связи с ремонтными работами через СМИ	Начальник ООР Управления по энергетике
7.	Оповещение телефонограммой потребителей	Начальник ЦТВС

1	2	3
	воды	
8.	Переход на режим ограничения водопотребления абонентами по графику (при необходимости)	Диспетчер ООР Управления по энергетике
9.	Согласование земляных работ для ЦТВС с представителями подземных коммуникаций	Инженер ПТО ЦТВС
10.	Вызов представителей служб, имеющих подземные коммуникации, для согласования срочных земляных работ	Инженер ПТО ЦТВС
11.	Оформление разрешения на производство земляных работ	Инженер ПТО ЦТВС
12.	Оформление наряд-допуска на производство работ с повышенной опасностью	Начальник участка ЦТВС
13.	Ликвидация аварии	Ответственный руководитель аварийно-восстановительной бригады ЦТВС
14.	Проверка качества аварийно-восстановительных работ	Начальник ЦТВС
15.	Промывка и хлорирования ремонтируемого участка сети	Ответственный руководитель аварийно-восстановительной бригады ЦТВС
16.	Выполнение анализов на качество воды ремонтируемого трубопровода	Лаборатория, с которой заключен договор
17.	Оповещение органов госсанэпиднадзора о качестве хозяйственно-питьевой воды	Лаборатория, с которой заключен договор
18.	При удовлетворительных результатах анализов воды – подача воды в городскую сеть по ранее отработанной схеме	Начальник участка водоснабжения ЦТВС
19.	Выполнение благоустройства места аварии	Ответственный руководитель аварийно-восстановительной бригады ЦТВС; Служба подготовки производства

3. Информационные данные о лаборатории

Физико-химический контроль качества питьевой воды и микробиологические исследования качества питьевой воды производит аккредитованная в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды лаборатория по договору с ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» в соответствии с утверждённой Программой производственного контроля.

4. Пункты отбора проб воды

4.1. В соответствии с п.4. СанПиН 2.1.4.1074-01 организация, осуществляющая эксплуатацию систем водоснабжения, обязана контролировать качество воды в местах водозабора, по этапам очистки перед поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора водопроводной сети.

4.2 В местах водозабора рабочей программой предусматривается отбор проб воды в каждой из 19 эксплуатируемых скважин. Для этих целей все скважины оборудованы точками пробоотбора, в которых установлены краны пробоотборников.

4.3 Отбор проб воды перед поступлением в распределительную сеть предусматривается осуществлять из водоводов Ø 400 мм и Ø 600 мм, подающих воду из резервуаров чистой воды (напорный коллектор зд.208А).

4.4 Отбор проб воды в точках разводящей сети производится в производственных столовых промышленной площадки № 1 и промышленной площадки № 2. В распределительной сети контролируется 2 пробы в месяц.

5. Количество контролируемых проб воды и периодичность их отбора

5.1 Количество контролируемых проб воды в местах водозабора 3 куста, периодичность их отбора для лабораторных испытаний, перечень показателей, определяемых в исследуемых пробах воды определены согласно п. 4.3., 4.4., 4.5. СанПиН 2.1.4.1074-01 (для подземных источников и численности населения до 10 тыс.чел.) и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели	Контролируемые точки отбора проб									
	Скважины №26,27,28,29,30,31,37,39,41, 42,43,44,46,47,48,49,50,51,52 (19 шт.)		Вода, обработанная после фильтров, (8 точек)		Очищенная вода (общий коллектор)		Вода, перед поступлением в распределительную сеть (напорный коллектор зд.208а)		Вода в распределительной сети (2 точки)	
	Периодичнос ть контроля	Количество за год, не менее	Периодичнос ть контроля	Количество за год, не менее	Периодичнос ть контроля	Количество за год, не менее	Периодичнос ть контроля	Количество за год, не менее	Периодичнос ть контроля	Количество за год, не менее
Микробиологические										
Термотолер антные колиформн ые бактерии	1 раз в квартал (по сезонам года)	76					1 раз в неделю	52	1 раз в месяц	24
Общие колиформн ые бактерии	1 раз в квартал (по сезонам года)	76					1 раз в неделю	52	1 раз в месяц	24
Общее микробное число	1 раз в квартал (по сезонам года)	76					1 раз в неделю	52	1 раз в месяц	24
Споры сульфитред уцирующих клубридий							1 раз в месяц	12		
Органолептические										
Запах при 20°С и 60°С	1 раз в квартал (по сезонам года)	76			1 раз в месяц	12	1 раз в неделю	52	1 раз в месяц	24
Привкус							1 раз в неделю	52	1 раз в месяц	24
Цветность	1 раз в квартал (по сезонам года)	76	3 раза в мес.	36	1 раз в месяц	12	1 раз в неделю	52	1 раз в месяц	24
Мутность	1 раз в квартал (по сезонам года)	76	3 раза в мес.	36	1 раз в месяц	12	1 раз в неделю	52	1 раз в месяц	24
Обобщенные										
Водородны	1 раз в	76					1 раз в	4		

й показатель	квартал (по сезонам года)						квартал (по сезонам года)			
Общая минерализа ция	1 раз в квартал (по сезонам года)	76					1 раз в квартал (по сезонам года)	4		
Жесткость общая	1 раз в квартал (по сезонам года)	76					1 раз в квартал (по сезонам года)	4		
Окисляемос ть перманганат ная	1 раз в квартал (по сезонам года)	76					1 раз в квартал (по сезонам года)	4		
Нефтепроду кты, суммарно	1 раз в год	19					1 раз в квартал (по сезонам года)	4		
Поверхност но-активные вещества (АПАВ)	1 раз в год	19					1 раз в квартал (по сезонам года)	4		
Фенольный индекс	1 раз в год	19					1 раз в квартал (по сезонам года)	4		
Неорганические и органические вещества										
Железо (общее)	1 раз в месяц	228	3 раза в мес.	288	1 раз в месяц	12	1 раз в неделю	52		
Марганец (суммарно)	1 раз в два месяца	114	3 раза в мес.	288	1 раз в месяц	12	1 раз в неделю	52		
Нитраты	1 раз в месяц	228					1 раз в месяц	12		
Нитриты	1 раз в месяц	228					1 раз в месяц	12		
Аммоний- ион	1 раз в месяц	228					1 раз в месяц	12		
Сульфаты	1 раз в два месяца	114					1 раз в месяц	12		
Хлориды	1 раз в два месяца	114					1 раз в месяц	12		
Медь (суммарно)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Фториды	1 раз в год	19					1 раз в год	1		

Мышьяк (суммарно)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Молибден (суммарно)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Цинк (Zn^{2+})	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Свинец (суммарно)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Алюминий (Al^{3+})	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Барий (Ba^{2+})	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Бериллий (Be^{2+})	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Бор (В, суммарно)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Кадмий (Cd, суммарно)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Никель (Ni, суммарно)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Селен (Se, суммарно)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Стронций (Sr^{2+})	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Хром (Cr^{6+})	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Цианиды (CN^-)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Кремний	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Калий	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Натрий	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Сероводоро д	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
γ - ГХЦГ (линдан)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
ДДТ (сумма изомеров)	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
2,4 - Д	1 раз в год	19					1 раз в год	1		

Бенз (а) пирен	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Радиологические										
Удельная суммарная альфа- активность	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Удельная суммарная бета- активность	1 раз в год	19					1 раз в год	1		
Радон	1 раз в год	19								
Суммарные показатели*	1 раз в год	19								
Показатели, связанные с технологией водоподготовки										
Хлор остаточный активный							1 раз в час	8760		
Хлороформ							1 раз в неделю	52		

* - При превышении показателей проводится анализ содержания радионуклидов в воде.

Примечание: В число проб не входят обязательные контрольные пробы после ремонта и иных технических работ на распределительной сети.

5.2. На период паводков и чрезвычайных ситуаций (при обнаружении загрязнения отдельных скважин или участков водоносного горизонта) устанавливается усиленный режим контроля качества питьевой воды по согласованию с МРУ № 172 ФМБА.

6. Перечень контролируемых показателей качества питьевой воды

6.1. Согласно п. 3.2. СанПиН 2.1.4.1074-01 качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети. Контролируемые показатели качества воды и их гигиенические нормативы, установленные п.3. СанПиН 2.1.4.1074-01, приведены в таблице 2.

Таблица 2

№	Показатели	Единицы измерения	Нормативы, не более
Микробиологические			
1	Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
2	Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
3	Общее микробное число	Число образующих колонии бактерий в 1 мл	50
4	Споры сульфитредуцирующих клостридий	Число спор в 20 мл	Отсутствие
5	Колифаги	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	Отсутствие
Обобщенные			
1	Водородный показатель	единицы pH	6-9
2	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	1000
3	Жесткость общая*	° Ж	8,0 *
4	Окисляемость перманганатная	мг/л	5,0
5	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,1
6	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные	мг/л	0,5
7	Фенольный индекс	мг/л	0,25
Неорганические вещества			
1	Алюминий (Al^{3+})	мг/л	0,5
2	Барий (Ba^{2+})	мг/л	0,1
3	Бериллий (Be^{2+})	мг/л	0,0002
4	Бор (В, суммарно)	мг/л	0,5
5	Железо (общее)	мг/л	0,3
6	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	0,001
7	Марганец (суммарно)	мг/л	0,1
8	Медь (суммарно)	мг/л	1,0
9	Молибден (суммарно)	мг/л	0,25
10	Мышьяк (суммарно)	мг/л	0,05
11	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,1
12	Нитраты (по NO_3)	мг/л	45
13	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	0,0005
14	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	0,03
15	Селен (Se, суммарно)	мг/л	0,01

16	Стронций (Sr^{2+})	мг/л	7,0
17	Сульфаты (SO_4^{2-})	мг/л	500
18	Фториды (F^-)	мг/л	1,5
19	Хлориды (Cl^-)	мг/л	350
20	Хром (Cr^{6+})	мг/л	0,05
21	Цианиды (CN^-)	мг/л	0,035
22	Цинк (Zn^{2+})	мг/л	5,0
23	Нитрит-ион	мг/л	3,0
24	Аммоний-ион	мг/л	2,0
25	Кремний	мг/л	10,0
26	Калий	мг/л	
27	Натрий	мг/л	200,0
28	Сероводород	мг/л	0,003
Органические вещества			
1	γ - ГХЦГ (линдан)	мг/л	0,002
2	ДДТ (сумма изомеров)	мг/л	0,002
3	2,4 - Д	мг/л	0,03
4	Бенз (а) пирен	мг/л	0,005
Показатели, связанные с технологией водоподготовки			
1	Хлор остаточный активный	мг/л	0,3-1,2
2	Хлороформ	мг/л	0,2
Органолептические			
1	Запах при 20°C и 60°C	баллы	2
2	Привкус	баллы	2
3	Цветность	градусы	20
4	Мутность	ЕМФ (единицы мутности по формазину)	2,6
Радиологические			
1	Суммарные показатели**		
2	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	0,2
3	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	1,0
4	Радон (222) Rn	Бк/кг	60

* - Решением о временном отступлении от гигиенических нормативов качества питьевой воды, согласованным с МРУ № 172 ФМБА, установлен региональный норматив по жесткости из разводящей сети.

** - При превышении показателей проводится анализ содержания радионуклидов в воде.

*** - Перечень определяемых радионуклидов в воде устанавливается в соответствии с санитарным законодательством. Определение радона для подземных источников водоснабжения является обязательным.

**** - При совместном присутствии в воде нескольких радионуклидов должно выполняться условие $\sum (A_i / U B_i) \leq 1$, где A_i - удельная активность i -го радионуклида в воде; $U B_i$ - соответствующий уровень вмешательства согласно приложению 2а к СанПиН 2.6.1.2523-09* "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)". При невыполнении условия оценка воды проводится в соответствии с санитарным законодательством".

6.2 Перечень контролируемых показателей, дифференцируемых в зависимости от объекта контроля (источник, обработанная вода и питьевая вода в сети), приведен в соответствии с п.4.5. СанПиН 2.1.4.1074-01 представлен в таблице 3.

Таблица 3

№	Показатель	Объект исследования			
		Источник	Обработанная питьевая вода	Вода в распре- делительной сети	
Микробиологические					
1	Термотолерантные колиформные бактерии	+	+	+	
2	Общие колиформные бактерии	+	+	+	
3	Общее микробное число	+	+	+	
4	Споры сульфитредуцирующих кlostридий		+		
5	Колифаги *				
Органолептические					
1	Запах при 20°С и 60°С		+	+	
2	Привкус		+	+	
3	Цветность	+	+	+	
4	Мутность	+	+	+	
Обобщенные					
1	Водородный показатель	+	+		
2	Общая минерализация	+	+		
3	Жесткость общая	+	+		
4	Окисляемость перманганатная	+	+		
5	Нефтепродукты (суммарно)	+	+		
6	Поверхностно-активные вещества (АПАВ)	+	+		
7	Фенольный индекс	+	+		
Неорганические вещества					
1	Железо (общее)	+	+		
2	Марганец (суммарно)	+	+		
3	Нитраты **	+	+	+	
4	Нитриты **	+	+	+	
5	Аммоний-ион **	+	+	+	
6	Сульфаты	+	+		
7	Хлориды **	+	+	+	
8	Медь (суммарно)	+	+		
9	Фториды	+	+		
10	Мышьяк (суммарно)	+	+		
11	Молибден (суммарно)	+	+		
12	Цинк (Zn ²⁺)	+	+		
13	Свинец (суммарно)	+	+		
14	Алюминий (Al ³⁺)	+	+		

15	Барий (Ba ²⁺)	+		+	
16	Бериллий (Be ²⁺)	+		+	
17	Бор (B, суммарно)	+		+	
18	Кадмий (Cd, суммарно)	+		+	
19	Никель (Ni, суммарно)	+		+	
20	Ртуть (Hg, суммарно)	+		+	
21	Селен (Se, суммарно)	+		+	
22	Стронций (Sr ²⁺)	+		+	
23	Хром (Cr ⁶⁺)	+		+	
24	Цианиды (CN ⁻)	+		+	
25	Кремний	+		+	
26	Калий	+		+	
27	Натрий	+		+	
28	Сероводород	+		+	
Органические вещества					
1	γ - ГХЦГ (линдан)	+			
2	ДДТ (сумма изомеров)	+			
3	2,4 - Д	+			
4	Бенз (а) пирен	+			
Показатели, связанные с технологией водоподготовки					
1	Хлор остаточный активный			+	
2	Хлороформ			+	
Радиологические		+		+	

* - определение проводится по требованию;

** - определение проводится при обнаружении в пробе питьевой воды ТКБ и (или) ОКБ (п.3.3.2. СанПиН 2.1.4.1074-01);

7. Календарный график отбора проб воды

Форма календарного график отбора проб, составляемого ежегодно в соответствии с настоящей программой, представлена в таблице 4.

Таблица 4

Место отбора проб (виды показателей)	Количество отбираемых проб в месяц, не менее											
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1. СКВАЖИНЫ (19 точек)												
Микробиологические		19			19			19			19	
Органолептические		19			19			19			19	
Обобщенные:		19			19			19			19	
Нефтепродукты, суммарно								19				
Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные								19				

Фенольный индекс								19				
Неорганические и органические вещества, кроме								19				
Железо (общее)	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Марганец (суммарно)		19		19		19		19		19		19
Нитраты	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Нитриты	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Аммоний-ион	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Сульфаты		19		19		19		19		19		19
Хлориды		19		19		19		19		19		19
Радиологические					19							
2. ПЕРЕД ПОСТУПЛЕНИЕМ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНУЮ СЕТЬ (зд.208А н.к.)												
Микробиологические	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5
Органолептические	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5
Обобщённые:												
Водородный показатель		1			1			1			1	
Общая минерализация (сухой остаток)		1			1			1			1	
Жесткость общая		1			1			1			1	
Окисляемость перманганатная		1			1			1			1	
Нефтепродукты, суммарно								1				
Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные								1				
Фенольный индекс								1				
Неорганические и органические вещества:												
Железо (общее)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Марганец (суммарно)		1		1		1		1		1		1
Нитраты	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Нитриты	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Аммоний-ион	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сульфаты		1		1		1		1		1		1
Хлориды		1		1		1		1		1		1
Хлор остаточный активный	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Хлороформ	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5

- остальные								1				
Радиологические								1				
3. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ (2 точки)												
Микробиологические	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Органолептические	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

8. Порядок использования результатов производственного контроля

8.1 Анализ результатов лабораторно-производственного контроля проводится регулярно, обобщенные данные по результатам анализов передаются в Региональное управление № 172 ФМБА в виде отчетов за месяц, за квартал, за год.

8.2 При аварийной и чрезвычайной ситуации результаты анализов передаются в Региональное управление № 172 ФМБА по мере их получения.

Рабочая программа производственного контроля качества горячей воды ТЭЦ ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»

1. Общие положения

1.1 Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями «СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. (с изменениями от 7 апреля 2009 г., 25 февраля 2010 г.). ГОСУДАРСТВЕННОЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА И НОРМАТИВЫ 2.1.4. ПИТЬЕВАЯ ВОДА И ВОДОСНАБЖЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА И НОРМАТИВЫ СанПиН 2.1.4.1074-01, СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01», МУ 2.1.4.682-97 «Методические указания по внедрению и применению Санитарных правил и норм СанПиН 2.1.4.559-96»,

1.2 Программа предназначена для Теплоэлектроцентрали ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ», осуществляющую химическую водоочистку и эксплуатацию системы горячего водоснабжения и обеспечивающих качественной горячей водой население западной части города.

1.3 Система горячего водоснабжения ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» включает в себя водозабор из реки Б.Черемшан, химическую водоочистку, деаэрацию и подогрев воды, химический анализ подготовленной воды, а также подачу обработанной и подогретой воды в систему горячего водоснабжения западной части города.

1.4 Рабочая программа содержит:

- пояснительную записку;
- перечень контролируемых показателей качества питьевой воды;
- перечень методик определения контролируемых показателей;
- пункты отбора проб воды;
- количество контролируемых проб воды и периодичность их отбора;
- график отбора проб воды;
- порядок использования результатов производственного контроля.

2. Информационные данные об ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ»

2.1. Юридический адрес: Российская Федерация, 433510, Ульяновская область, город Димитровград – 10

2.3. **Фактический адрес:** Димитровград – 10, Речное шоссе, дом 7

2.4. **Руководитель организации:** Королёв Сергей Васильевич
телефон: 3-15-40

2.5. **Цель деятельности:**

- подача качественной и подогретой воды в систему горячего водоснабжения западной части города.

- производственно-технологический контроль и оценка режима водоподготовки и соответствия воды горячего водоснабжения, поступающей в распределительную сеть «СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. (с изменениями от 7 апреля 2009 г., 25 февраля 2010 г.). ГОСУДАРСТВЕННОЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА И НОРМАТИВЫ 2.1.4. ПИТЬЕВАЯ ВОДА И ВОДОСНАБЖЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА И НОРМАТИВЫ СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01»

2.6. ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» осуществляет контроль за качеством подготовленной горячей воды и воды в распределительной сети Западной части города с аккредитованными в установленном порядке лабораториями.

3. Пояснительная записка

Система горячего водоснабжения ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ».

ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» обеспечивает горячей водой Западный жилой район города Димитровграда с населением около 50 тыс. человек, производственные площадки ОАО «ГНЦ НИИАР» и другие организации города Димитровграда (ул. Промышленная, Мулловское шоссе).

Система горячего водоснабжения ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» состоит из:

- водозаборного сооружения на реке Б.Черемшан (принадлежит ОАО «ГНЦ НИИАР»);
- водоподготовки;
- станционных теплофикационных установок;
- тепловых сетей.

3.1. Водозабор исходной воды.

Водозабор воды для дальнейшей обработки, подогрева и подачи в распределительную сеть производится из реки Б.Черемшан в соответствии с договором № 96/13 от 26.12.2013 г. между ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» и ОАО «ГНЦ НИИАР» (разрешённый водоотбор для ГВС составляет 1761,4 тыс. м³ в год)

3.2. Водоподготовка горячей воды.

Отобранная вода подвергается многоступенчатой очистке и подается в подпиточные деаэраторы, где осуществляется подогрев до 105°C с целью удаления растворенных газов. В системе водоподготовки не предусмотрена химическая антикоррозионная обработка. Противонакипная обработка осуществляется в процессе водоподготовки реагентными и ионообменными методами.

Деаэрированная подпиточная вода поступает в аккумуляторные баки горячей воды (АБЖ). Баки имеют антикоррозионное покрытие внутренней поверхности и подлежат инструментальному обследованию и чистке не реже 1 раза в 2 года. Антикоррозионное покрытие называется «Лаптекс», имеет 3 класс опасности и сертификат безопасности. Данное средство используется в пищевой промышленности и допустимо для использования в водоподготовке. Для защиты подпиточной воды в АБЖ от аэрации (обогащения кислородом) смонтирована система – паровая подушка.

После ремонта, чистки баки дезинфицируются раствором хлорной извести в соответствии с МУ №1360-75 от 21.10.75 «Методические указания по применению хлорной извести для целей дезинфекции» и провести хлорирование в соответствии с разделом 3 п.22 инструкции №723а-67 «Инструкция по контролю за обеззараживанием хозяйственно-питьевой воды и за дезинфекцией водопроводных сооружений хлором при централизованном и местном водоснабжении» и последующей промывкой горячей водой питьевого качества, не содержащей хлора в течение 6 часов, имеющей температуру не ниже 80⁰С. Затем производится анализ аккредитованной лабораторией по контролируемым показателям качества подпиточной воды.

При получении неудовлетворительных результатов проводится повторная промывка и проводится повторный анализ.

Трубопроводы подпиточной воды от баков-аккумуляторов до теплосети и трубопроводы теплосети после ремонта перед вводом в эксплуатацию подвергаются дезинфекции, промывке и производственному контролю в соответствии с п.3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8. **СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01.**

Из АБЖ подпиточными насосами (НПЖ) вода подается в тепловую сеть системы горячего водоснабжения (ГВС).

3.3. Станционные теплофикационные установки.

В станционных теплофикационных установках осуществляется подогрев подпиточной воды до температуры согласно температурному графику.

Стационарная теплофикационная установка состоит из:

- бойлерной установки;
- сетевых циркуляционных насосов;
- узел подпитки теплосети;
- водогрейные котлы.

3.4. Тепловые сети.

Тепловые сети состоят из магистральных трубопроводов прямой и обратной сетевой воды и отводящих (внутриквартальных) трубопроводов к потребителям.

4. Оборудование системы подготовки горячей воды.

- Подогреватель сырой воды (ПСВ) – назначение – подогрев исходной воды до температуры ~ 40⁰С; количество - 2 шт., расположены в котельном цехе.

- Осветлительно-коагуляционная установка (ОСВ) – назначение – физико- химическая очистка воды. В работе два ОСВ, производительностью – 180 м³/час и один ОСВ, производительностью 400 м³/час. В ОСВ подается раствор известкового молока с

концентрацией 9 мг-экв/дм³ и раствор сернокислого железа с концентрацией 0,4-0,8 мг-экв/дм³. ОСВ эксплуатируются в соответствии с утвержденными режимными картами. Осветлители расположены в здании хим.водоочистки (ХВО-1), подвергаются периодической продувке, продувочные воды из бака шламовых вод откачиваются в шламонакопитель.

- Механический фильтр (МФ) – назначение – дополнительная фильтрация воды от остаточного количества реагентов (если таковые имеются), загружены антрацитом, периодически взрыхляются, эксплуатируются в соответствии с утвержденными режимными картами, количество – 15 шт. Расположены в здании хим.водоочистки (ХВО-1).

- Водород-катионитный фильтр (НФ) – назначение – снижение pH воды, умягчение воды; количество – 9 шт., расположены в здании хим.водоочистки (ХВО-1), загружены сульфогелем в Н-форме, которые регенерируются 3 раза в неделю (в рабочие дни) раствором серной кислоты с концентрацией 1,2-1,8%, и отмываются обработанной водой до отсутствия остаточного количества серной кислоты. Далее вода поступает на декарбонизатор.

- Декарбонизатор – назначение- удаление из Н-катионированной воды диоксида углерода, как коррозионно-опасного газа; количество -2 шт., Далее вода поступает на деаэратор.

- Деаэратор состоит из деаэрационной колонки (ДА-300) и бака аккумулятора $V = 50 \text{ м}^3$, его назначение – удаление из воды свободных и растворенных газов посредством барботажа паром.

Деаэраторы установлены в котельном зале, количество 2 шт., являются деаэраторами атмосферного типа, для подогрева используется пар теплофикационного отбора турбин 0,12 МПа, температура воды после деаэратора 105°C. Эксплуатируются в соответствии с утвержденными режимными картами.

- Противонакипная обработка горячей воды реагентами не производится.

5. Список химических реагентов, используемых и разрешённых при водоподготовке на теплоисточниках в открытых системах водоснабжения

1. Серная кислота – (H_2SO_4) ГОСТ 2184-77;
2. Известь строительная (известковое молоко) - (CaO) ГОСТ 9179-77;
3. Железный купорос (коагулянт) – железо сернокислое 7-водное ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) ГОСТ 6981-94;

На все реагенты используемые в технологии очистки воды имеются гигиенические сертификаты, также в Аналитической лаборатории производится входной контроль поставляемых реагентов. В цехе водоподготовки указанные реагенты разбавляются до необходимых концентраций и подаются в осветлители, механические фильтры и водород-катионитные фильтры в соответствии с технологией.

Для гигиенической оценки безопасности конструкционных и фильтрующих материалов, а также внутренних покрытий, используемых в системах водоснабжения, после загрузки ионообменной смолы и проведения плановых осмотров в период ремонта и проведения противокоррозионной обработки производится контроль следующих показателей:

- органолептических (запах водной вытяжки при 20 °C и 60 °C, цветность, мутность); пенообразование водной вытяжки, наличие осадка;
- физико-химических показателей водной вытяжки (pH, перманганатная окисляемость)

6. Система производственного контроля горячего водоснабжения.

Задачей системы производственного контроля является обеспечение необходимого качества воды горячего водоснабжения:

- в местах поступления исходной воды (воды из поверхностного источника);
- перед поступлением горячей воды в распределительную сеть (подпиточная вода) ;
- в распределительной сети, в точках согласованных с Межрегиональным управлением №172 ФМБА России.

6.1. Точки отбора проб воды.

1. В соответствии с п.4.2 СанПиН 2.1.4.1074-01 и п.3.4.5 МУ 2.1.4.682-97 ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ», осуществляющая эксплуатацию систем водоснабжения, контролирует качество воды посредством лабораторного производственного контроля:

- в местах поступления исходной воды (воды из поверхностного источника);
- перед поступлением горячей воды в распределительную сеть (подпиточная вода);
- в распределительной сети, в точках согласованных с Межрегиональным управлением №172 ФМБА России.

2. В соответствии с п.3.2. СанПиН 2.1.4.1074-01 качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

3. В местах поступления исходной воды предусмотрен пробоотборник для отбора проб. Отбор проб производится при температуре воды 30-40 °С, согласно режимной карте. Пробоотборник находится на входе трубопровода на ХВО-1.

4. Отбор проб подпиточной воды осуществляется из пробоотборника расходного трубопровода подпиточного деаэратора. Т.к. температура этой воды более 100° С, пробоотборник оснащен теплообменником поверхностного типа для охлаждения воды до t< 40 °С. Пробоотборник установлен на площадке обслуживания подпиточных деаэраторов.

5. Отбор воды в распределительной сети Западного района производится из точек отбора проб, согласованных с Межрегиональным управлением №172 ФМБА России.

6.2 Требования к отбору проб воды в местах поступления (вода из открытого источника):

Количество и периодичность отбора проб воды в местах водозабора из поверхностных источников, отбираемых для лабораторных исследований, устанавливаются с учетом требований, указанных в табл. 6. СанПиН 2.1.4.1074-01:

Количество и периодичность отбора проб воды в местах водозабора из поверхностных источников.

Таблица №1

Виды показателей не менее	Количество проб в течение одного года
Микробиологические	12 (ежемесячно)
Паразитологические	12 (ежемесячно)
Органолептические	12 (ежемесячно)
Обобщенные показатели	12 (ежемесячно)
Неорганические и органические вещества	4 (по сезонам года)
Радиологические	1

Примечание: Анализ на наличие цист лямблий не производится по причине особенностей водоподготовки: температура подпиточной воды и воды, поступающей в распределительную сеть, превышает 100° С и трубопровод находится под давлением. При таких характеристиках среды цисты лямблий нежизнеспособны, поэтому этот показатель не определяется.

Количество, периодичность и нормативы микробиологических и паразитологических показателей исходной воды представлены в таблицах № 1,2,3. Контроль осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения Центр гигиены и эпидемиологии № 172 Федерального медико-биологического агентства-аккредитованный испытательный лабораторный центр по договору с ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ».

Микробиологические исследования

Таблица №2

№ п/п	Определяемые показатели	Периодичность контроля	Гигиенический норматив	Единицы измерений	НД на методы испытаний
1	Общие колиформные бактерии	1 раз в месяц	не более 1000	Число КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1884-04
2	Термотолерантные колиформные бактерии	1 раз в месяц	не более 100	Число КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1884-04
3	Колифаги	1 раз в месяц	не более 10	Число БОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1884-04
4	Возбудители кишечных инфекций	1 раз в месяц	не должны содержаться	Число КОЕ в 1000 мл	МУК 4.2.1884-04

Паразитологические исследования

Таблица №3

№ п/п	Определяемые показатели	Периодичность контроля	Гигиенический норматив	Единицы измерений	НД на методы испытаний
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	1 раз в месяц	Не должны содержаться	в 25,0 л	МУК 4.2.1884-04
2	Жизнеспособные онкосферы тениид	1 раз в месяц	Не должны содержаться	в 25,0 л	МУК 4.2.1884-04
3	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	1 раз в месяц	Не должны содержаться	в 25,0 л	МУК 4.2.1884-04

Органолептические, обобщенные показатели, неорганические и органические вещества, радиологические показатели исходной воды из открытого источника водозабора выполняются аккредитованными лабораториями Отдела защиты окружающей среды ОАО «ГНЦ НИИАР» соответствии с Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.5.980-00 "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22 июня 2000 г.) и представлены в таблице №4.

Определяемые показатели исходной воды из открытого источника водозабора

Таблица №4

Показатели	Контролируемые точки отбора проб		
	Периодичность контроля	Кол-во за год, не менее	НД на методы испытаний
Органолептические			
Окраска	1 раз в месяц	12	ПНДФ 14.1:2:4.207-04
Плав.примеси	1 раз в месяц	12	Визуально
Запахи	1 раз в месяц	12	ГОСТ 3351-74
Обобщённые			
Водородный показатель	1 раз в месяц	12	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Окисляемость перманганатная	1 раз в месяц	12	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
Жесткость общая	1 раз в месяц	12	ПНД Ф 14.1:2.98-97
ПАВ анионные	1 раз в месяц	12	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
Взвешенные вещества	1 раз в месяц	12	ПНД Ф 14.1:2.110-97
Сухой остаток	1 раз в месяц	12	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Фенольный индекс	1 раз в квартал	4	
Нефтепродукты	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95
Неорганические и органические вещества- 4 раза в год по сезонам			
Железо (общее)	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
Нитрат-ионы	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
Нитрит-ионы	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
Аммоний-ион	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10
Хлорид-ионы	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
Кальций	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2.95-97
Марганец	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2.103-97
Сульфаты	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2.108-97
Ионы меди	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.48-96
Ионы цинка	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.60-96
Фосфат-ионы	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
Ионы кадмия	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2.45-96
Ионы хрома	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96
Никель	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.1:2.46-96
Гидрокарбонаты	1 раз в квартал	4	ПНД Ф 14.2.99-97

Радиологический контроль производится 1 раз в месяц с апреля по октябрь.

6.3. Подпиточная вода (вода перед поступлением в распределительную сеть) и вода в распределительной сети

Количество контролируемых проб подпиточной воды и горячей воды в распределительной сети, периодичность их отбора для лабораторных испытаний, перечень исследуемых показателей определены в соответствии

п. 4.4 «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» и п.4 СанПиН 2.1.4.2496-09 (изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01) в точках, согласованных с Межрегиональным управлением №172 ФМБА России и представлены в таблице № 5. Контроль осуществляет аккредитованная лаборатория.

Таблица №5

Показатели	Контролируемые точки отбора проб			
	Подпиточная вода ТЭЦ		Вода в распределительной сети	
	Периодичность контроля	Кол-во за год, не менее	Периодичность контроля	Кол-во за год, не менее
Микробиологические				
Термотолерантные колиформные бактерии	20 проб месяц	247*	20 проб месяц	247*
Общие колиформные бактерии	20 проб месяц	247*	20 проб месяц	247*
Общее микробное число	20 проб месяц	247*	20 проб месяц	247*
Споры сульфитредуцирующих клостридий	20 проб месяц	247*	20 проб месяц	247*
Колифаги	20 проб месяц	247*	20 проб в месяц	247*
Паразитологические				
Жизнеспособные яйца гельминтов	Один раз в сезон года	4	не делаются	
Жизнеспособные онкосферы тениид	Один раз в сезон года	4	не делаются	
Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Один раз в сезон года	4	не делаются	
Органолептические				
Запах при 20°C и 60°C	20 проб месяц	247*	20 проб в месяц	247*
Цветность	20 проб месяц	247*	20 проб в месяц	247*
Мутность	20 проб месяц	247*	20 проб в месяц	247*
Температура	20 проб месяц	247*	20 проб в месяц	247*
Обобщенные				
Водородный показатель	ежемесячно	12	не делаются	
Окисляемость	ежемесячно	12	не делаются	

перманганатная				
Остаточные количества реагентов (сульфаты)	1 раз в сутки	365	не делаются	
Нефтепродукты, суммарно	ежемесячно	12	не делаются	
Сухой остаток	ежемесячно	12	не делаются	
Жёсткость общая	ежемесячно	12	не делаются	
Фенольный индекс	1 раз в квартал	4	не делаются	
Неорганические и органические вещества				
Алюминий (Al^{3+})	1 раз в сезон	4	не делаются	
Барий (Ba^{2+})	1 раз в сезон	4	не делаются	
Бериллий (Be^{2+})	1 раз в сезон	4	не делаются	
Бор (В, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Железо (Fe, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Кадмий (Cd, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Марганец (Mn, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Медь (Cu, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Молибден (Mo, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Мышьяк (As, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Никель (Ni, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Нитраты (по NO_3^-)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Ртуть (Hg, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Свинец (Pb, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Селен (Se, суммарно)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Стронций (Sr)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Хлориды (Cl^-)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Хром (Cr^{6+})	1 раз в сезон	4	не делаются	
Фториды (F^-)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Цианиды (CN^-)	1 раз в сезон	4	не делаются	
Цинк (Zn^{2+})	1 раз в сезон	4	не делаются	

* - количество рабочих дней в году

Температура подпиточной воды при поступлении в теплосеть измеряется непрерывно на Центральном тепловом щите ТЭЦ.

Радиологические показатели определяются 1 раз в год аккредитованной лабораторией.

7. Нормативы контролируемых показателей качества горячей воды

Нормативы контролируемых показателей качества горячей воды и НД на методы испытаний представлены в таблице №6.

№ п/п	Определяемые показатели	Гигиенический норматив	Единицы измерений	НД на методы испытаний
1	Общие колиформные бактерии	отсутствие	Число КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1884-04
2	Термотолерантные колиформные бактерии	отсутствие	Число КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1884-04
3	Колифаги	отсутствие	Число БОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1884-04
4	ОМЧ _{37°}	не более 50	Число КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1884-04
5	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не должны содержаться	в 25,0 л	МУК 4.2.1884-04
6	Жизнеспособные онкосферы тениид	Не должны содержаться	в 25,0 л	МУК 4.2.1884-04
7	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Не должны содержаться	в 25,0 л	МУК 4.2.1884-04
Органолептические				
1	Запах при 20°C и 60°C		баллы	Не более 2
2	Цветность		градусы	Не более 20
3	Мутность	ЕМФ (единицы мутности по формазину)		Не более 2,6
4	Температура		°C	Согласно температурному графику
Обобщённые				
1	Водородный показатель		Единицы pH	В пределах 6-9
2	Общая минерализация		Мг/л	Не более 1000
3	Жёсткость общая		°Ж	Не более 7,0
4	Окисляемость перманганатная		Мг/л	Не более 5,0
5	Нефтепродукты (суммарно)		Мг/л	Не более 0,1
6	ПАВ анионоактивные		Мг/л	Не более 0,5
7	Фенольный индекс		Мг/л	Не более 0,25
Органические и неорганические вещества				
1	Алюминий (Al ³⁺)		Мг/л	Не более 0,5
2	Барий (Ba ²⁺)		Мг/л	Не более 0,1
3	Бериллий (Be ²⁺)		Мг/л	Не более 0,0002
4	Бор (В, суммарно)		Мг/л	Не более 0,5
5	Железо (Fe, суммарно)		Мг/л	Не более 0,3
6	Кадмий (Cd, суммарно)		Мг/л	Не более 0,001
7	Марганец (Mn, суммарно)		Мг/л	Не более 0,1
8	Медь (Cu, суммарно)		Мг/л	Не более 1,0
9	Молибден (Mo, суммарно)		Мг/л	Не более 0,25

10	Мышьяк (As, суммарно)	Мг/л	Не более 0,05
11	Никель (Ni, суммарно)	Мг/л	Не более 0,1
12	Нитраты (по NO ₃ ⁻)	Мг/л	Не более 45
13	Ртуть (Hg, суммарно)	Мг/л	Не более 0,0005
14	Свинец (Pb, суммарно)	Мг/л	Не более 0,03
15	Селен (Se, суммарно)	Мг/л	Не более 0,01
16	Стронций (Sr)	Мг/л	Не более 7,0
17	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	Мг/л	Не более 500
18	Хлориды (Cl ⁻)	Мг/л	Не более 350
19	Хром (Cr ⁶⁺),	Мг/л	Не более 0,05
20	Цианиды (CN ⁻)	Мг/л	Не более 0,035
21	Цинк (Zn ²⁺)	Мг/л	Не более 5,0

8. Методики определения показателей качества горячей воды

Таблица №7

№	Показатели, ед. изм.	Метод определения	Шифр	Диапазон определения, мг/л	Погрешность определения
Обобщенные показатели					
1	Водородный показатель, (рН), ед. рН	потенциометрический	ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97	1-14	0,2 ед. рН
2	Общая минерализация, мг/л	гравиметрический	ГОСТ 18164-72	до 500 св. 500	7,1 мг/л 1,4 %
3	Жесткость общая, °Ж	титриметрический	ГОСТ Р 52407-2005	0,1-0,4 0,4-10,0	0,05 °Ж 0,15 х °Ж
4	Окисляемость перманганатная, мг О/л	титриметрический	ПНДФ 14.2:4.154-99	0,25-2,0 2,0-5,0	20 % 10 %
5	Нефтепродукты (суммарно), мг/л	флуориметрический	ПНДФ 14.1:2:4.128-98	0,005-0,01 0,01-0,5	65 % 40 %
6	Поверхностно-активные вещества (АПАВ), мг/л	флуориметрический	ПНДФ 14.1:2:4.158-2000	0,025-0,1 0,1-1,0	50 % 30 %
Неорганические вещества					
1	Железо (общее), мг/л	фотометрический	ГОСТ 4011-72	0,05-1,0 1,0-2,0	20 % 15 %
2	Марганец (суммарно), мг/л	фотометрический	ГОСТ 4974-72	0,01-1,0	11 %
3	Нитраты, мг/л	фотометрический	ГОСТ 18826-73	0,1-0,7 0,7-10,0	20 % 15 %

4	Нитриты, мг/л	фотометрический	ГОСТ 4192-82	0,003-3,0	10 %
5	Аммоний-ион, мг/л	фотометрический	ГОСТ 4192-82	0,1-3,0	10 %
6	Сульфаты, мг/л	фотометрический	ГОСТ Р 52964-2008,	2,0-5,0	28 %
				5,0-25	20 %
				25-50	11 %
				10-100	20 %
		гравиметрический	ГОСТ 4389-72	св.100	15 %
7	Хлориды, мг/л	титриметрический	ГОСТ 4245-72	10-200 св.200	1,4 мг/л 2 %
8	Медь (суммарно), мг/л	фотометрический	ГОСТ 4388-72	0,02-1,5	25 %
9	Фториды, мг/л	фотометрический	ГОСТ 4386-89	0,05-0,15	25 %
				0,15-1,0	7 %
10	Мышьяк (суммарно), мг/л	фотометрический	ГОСТ 4152-89	0,01-0,035	35%
				0,035-0,06	20 %
				0,06-0,1	12 %
11	Молибден (суммарно), мг/л	фотометрический	ГОСТ 18308-72	0,0025-0,100	18 %
12	Цинк (Zn ²⁺), мг/л	флуориметрический	ПНДФ 14.1:2.4.183-02	0,005-0,1	25 %
				0,1-2,0	15 %
Органолептические					
1	Запах при 20°C и 60°C, баллы		ГОСТ 3351-74	0-5	не определена
2	Цветность, град. цветности	фотометрический	ПНДФ 14.1:2.4.207-04	1-10	30 %
				10-50	20 %
				50-60	10 %
3	Мутность (по формазину), ЕМФ	фотометрический	ГОСТ 3351-74	1-8	20 %
Микробиологические					
1	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ (ТКБ) в 100 мл; НВЧ (ТКБ) в 100 мл	метод мембранной фильтрации, титрационный	МУК 4.2.1018-01 п.8.2 ; п.8.3	0,33-46 0,3-46	
2	Общие колиформные бактерии, КОЕ (ОКБ) в 100 мл; НВЧ (ОКБ) в 100 мл	метод мембранной фильтрации, титрационный	МУК 4.2.1018-01 п.8.2 ; п.8.3	0,33-7,33 0,3-240	
3	Общее микробное число (ОМЧ), число КОЕ в 1 мл	метод прямого посева	МУК 4.2.1018-01 п.8.1	0,5-300	
4	Споры сульфитредуцирующих клостридий, число спор в 20 мл	метод мембранной фильтрации, титрационный	МУК 4.2.1018-01 п.8.4	1-5	
5	Колифаги, НВЧ БОЕ в 100 мл	титрационный	МУК 4.2.1018-01 п.8.5.2	1,1-16,1	

9. Календарный график отбора проб подпиточной воды и воды в распределительной сети

Форма календарного график отбора проб, составляемого ежегодно в соответствии с настоящей программой, представлена в таблице №8.

Таблица №8

Место отбора проб (виды показателей)	Количество отбираемых проб в месяц*, не менее											
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
подпиточная вода / распределительная сеть												
Микробиологические	15/15	20/20	21/21	21/21	19/19	21/21	21/21	23/23	22/22	21/21	21/21	22/22
Паразитологические	4/0			4/0			4/0			4/0		
Органолептические	15/15	20/20	21/21	21/21	19/1	21/21	21/21	23/23	22/22	21/21	21/21	22/22
Обобщенные	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0
Неорганические и органические	1/0			1/0			1/0			1/0		

* - количество рабочих дней в месяце

10. Порядок использования результатов производственного контроля

10.1. Анализ результатов лабораторно-производственного контроля проводится регулярно, данные по результатам анализов регистрируются в рабочих журналах и в обобщённом виде передаются в Межрегиональное управление № 172 ФМБА России ежеквартально либо по требованию.

10.2. При аварийной и чрезвычайной ситуации результаты анализов передаются в Межрегиональное управление № 172 ФМБА России по мере их получения.