


**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками
здоровью» Федерального медико-биологического агентства**

АККРЕДИТОВАННЫЙ ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

*Юридический адрес: Российская Федерация,
119121, г. Москва, ул. Погодинская, д.10, стр.1
Телефон, факс(499) 246-58-24; (499) 245-03-14
ОКПО 01897400, ОГРН 1027700168495
ИНН 7704084560/КПП 770401001*

*Аттестат аккредитации Федеральной
службы по аккредитации
№ RA.RU.710261 от 21.03.2018 г.*

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, д.м.н.


_____ Т.В.Гололобова
« ____ » _____ 2022г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы
«Оценка водного химического риска для здоровья населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское муниципальное образование (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова)»

№ 60 от 29.03.2022 г.

На основании заявления № 002-2022ОИ

Наименование заявителя: ООО «КСЭП Геоэкология Консалтинг»

Наименование объекта экспертизы: «Оценка водного химического риска для здоровья населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское муниципальное образование (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» -

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 1 из 26

Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова)».

Перечень документов, представленных на экспертизу:

Отчет «Оценка водного химического риска для здоровья населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района» с приложениями. ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет».

Результаты исследований качества питьевой воды. Центральная аналитическая лаборатория ООО «Тюмень Водоканал». Подписаны начальником ЦАЛ ООО «Тюмень Водоканал» Сундряковой А.А.

Программа производственного контроля качества питьевой воды ООО «Тюмень Водоканал» г.Тюмени на 2020 - 2024 г.г., утвержденная генеральным директором ООО «Тюмень Водоканал» М.Ф. Галиуллиным, согласованная Руководителем Управления Роспотребнадзора по Тюменской области Г.В. Шарухо, 2020г.

План качества питьевой воды в соответствии с установленными требованиями на 2017 - 2023 г.г., ООО «Тюмень Водоканал», утвержденный генеральным директором ООО «Тюмень Водоканал» А.А. Максимовым, согласованный Руководителем Управления Роспотребнадзора по Тюменской области Г.В. Шарухо, 2021г.

План мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствии с установленными требованиями на 2020 – 2024 г.г. в населенных пунктах Тюменского района Тюменской области Каскаринского МО (с. Каскара, п. Новотуринский), Ембаевского МО (с. Ембаево, д. Тураева, с. Яр), Кулаковского МО (с. Кулаково), Боровского МО (п. Боровский), Андреевского МО (п.Андреевский), Московского МО (п. Московский, д. Дербыши, д. Дударева, д. Патрушева, д. Ожогина, с. Гусево, д. Падерина), Мальковского МО (с. Мальково, д. Ошкукова, д. Паренкина, д. Субботина), Червишевского МО (с. Червишево, д. Большие Акияры), Онохинского МО (с. Онохино), Горьковского МО (с. Горьковка), Переваловского МО (с. Перевалово), Каменского МО (п. Каменка), ООО «Тюмень Водоканал», утвержденный генеральным директором ООО «Тюмень Водоканал» А.А. Максимовым, согласованный Руководителем Управления Роспотребнадзора по Тюменской области Г.В. Шарухо, 2021г.

Отчет по теме: «Оценка водного химического риска для здоровья населения в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова)».

Результаты исследований качества питьевой воды. Испытательная лаборатория (центр) ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области».

Программа производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при добыче подземных вод с. Салаирка МУП «НОВОТАРМАНСКОЕ ПЖЭРП» на 2020-2024 г.г., утвержденная директором МУП «НОВОТАРМАНСКОЕ ПЖЭРП», согласованная Руководителем Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области Г.В. Шарухо, 2020г.

Программа производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при добыче подземных вод п. Новотарманский МУП «НОВОТАРМАНСКОЕ ПЖЭРП» на 2020 - 2024гг., утвержденная директором МУП «НОВОТАРМАНСКОЕ ПЖЭРП», согласованная Руководителем Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области Г.В. Шарухо, 2020г.

Программа производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при добыче подземных вод д. Нариманова МУП «НОВОТАРМАНСКОЕ ПЖЭРП» на 2020 - 2024гг., утвержденная директором МУП «НОВОТАРМАНСКОЕ ПЖЭРП»,

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 2 из 26

согласованная Руководителем Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области Г.В. Шарухо, 2020г.

Отчет по теме: «Оценка водного химического риска для здоровья населения в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское муниципальное образование (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка)».

Результаты исследований качества питьевой воды. Испытательная лаборатория (центр) ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области».

Рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды и соблюдения санитарных правил, выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при эксплуатации системы централизованного водоснабжения МУЖЭП с. Онохино в с. Успенка, д. Малиновка, д. Зырянка.

Экспертиза проведена в соответствии с требованиями:

Федеральный закон от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Руководство Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду»

МР 2.1.4.0032-11 «Интегральная оценка питьевой воды централизованных систем водоснабжения по показателям химической безвредности».

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза материалов «Оценка водного химического риска для здоровья населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское муниципальное образование (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова)» проведена по нормативным правовым актам санитарного законодательства.

Оценка химического водного риска для здоровья населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района выполнена НИИ «Экотоксикологии» Уральского государственного лесотехнического университета (сертификат соответствия Системе добровольной сертификации органов по оценке риска здоровью населения № СДС 048, зарегистрированный в Реестре Системы 26 января 2017 года) по договорам № 64ПЗ-21 от 26.04.2021 г., № М-50/2021 от 19.07.2021 г., № М-93/2021 от 30.12.2021 г.

Целью работы, представленной на экспертизу, является оценка водного химического риска для здоровья населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района,

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 3 из 26

обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское муниципальное образование (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова) на существующее положение. Исследования качества питьевой воды проводятся силами и средствами Центральной аналитической лаборатории ООО «Тюмень Водоканал» (аттестат аккредитации № RA.RU.22ПВ08 выдан 21.06.2017г.), а также испытательной лабораторией (центр) ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510119 выдан 13.08.2015). Отбор проб проводится в резервуарах чистой воды и на разводящей сети.

Характеристика водоснабжения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный).

С 2006 года «Росводоканал Тюмень» (ООО «Тюмень Водоканал»), являющееся преемником Тюменского унитарного муниципального предприятия «Водоканал», выполняет функции по водоснабжению и водоотведению города Тюмени. На обслуживании ООО «Тюмень Водоканал» 2748 километров сетей водоснабжения и 86 повысительных насосных станций, 1082 километра сетей водоотведения. До 2031 года предполагается модернизация и развитие систем ВиВ сибирского мегаполиса. Проводятся мероприятия по снижению аварийности, увеличению энергоэффективности, комплексному перевооружению водоочистных сооружений и сооружений очистки стоков. Стоит отметить, что основные мероприятия по улучшению качества воды и очистки стоков будут выполнены в первые пять лет (с 2017 по 2022 годы).

Успешная реализация запланированных мероприятий позволит на 40% сократить количество перерывов в подаче воды потребителям, на 26% снизить потери воды при транспортировке и на 18% количество засоров и повреждений на сетях водоотведения. В ноябре 2019 года заключено концессионное соглашение в отношении объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения Тюменского муниципального района. За пять лет предприятию предстоит построить 160 километров сетей водоснабжения и 150 – водоотведения, соединив 12 муниципальных образований с централизованной системой ВиВ города.

Водоснабжение города Тюмени осуществляется от двух независимых источников водоснабжения: поверхностный (Метелевский водозабор) и подземный (Велижанский водозабор) в среднем соотношении 60% / 40%. Технология подготовки питьевой воды здесь основана на классической схеме двухступенчатой реагентной очистки с отстойниками, скорыми фильтрами и обеззараживанием.

Обезжелезивание и очистка воды из подземных источников Куртамышского и Туртасского водоносных горизонтов, залегающих на глубине 90 - 200 метров, осуществляется безреагентным методом на Велижанских водоочистных сооружениях,

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 4 из 26

включающим в себя аэрацию-дегазацию скважинной воды с последующей фильтрацией на скорых фильтрах.

Система водоотведения города включает: очистные канализационные сооружения, 102 насосных станции водоотведения, 1082 километра сетей. В 2019 году введена в эксплуатацию единая станция слива жидких бытовых отходов, построенная по современным стандартам.

Метелевский водозабор.

Источником водоснабжения является р. Тура – левый приток р. Тобол. Тура берет начало на восточном склоне Среднего Урала и впадает в реку Тобол в 256 км от ее устья. Длина реки Тура 1030 км. На реке находятся три водохранилища, Верхотуринская ГРЭС. Район города Тюмени расположен в нижнем течении р. Туры в 182 км от устья. Средняя скорость течения – 0,25 м/сек. Уклон незначительный 0,030/00.

Река имеет широко развитую сеть притоков. Наиболее крупными притоками являются реки Салда, Тагил, Ница и Пышма, заболоченность которых составляет 22 - 38%. Площадь водосбора р. Туры до г. Тюмени – 80 400 км². Вскрытие реки наблюдается в середине – конце апреля. Ледостав в конце октября – первой половине ноября. Максимальная толщина льда была отмечена – 91 см.

Условия забора воды из реки характеризуются как легкие – средние. Дно, берега и ложе водотока – устойчивые.

Годовой сток испытывает значительные колебания в разрезе многолетнего периода – чередуются многоводные и маловодные годы, длительность которых составляет от 2 до 10 лет.

В бассейне реки на территории Свердловской области расположено 14 городов, в которых имеется 39 крупных промышленных предприятий. До 90-х годов река подвергалась загрязнению промышленными и хозяйственно-бытовыми стоками. В настоящее время состояние реки по азотсодержащим показателям значительно улучшилось. Питание реки преимущественно снеговое. Соотношение подземной и поверхностной составляющих стока существенно меняется по сезонам. Но в силу специфических особенностей источника водоснабжения показатели, характеризующие загрязненность воды, остаются на высоком уровне, т.к. характерной особенностью реки является ее гидравлическая связь с многочисленными болотами. Питание болотными водами обусловило высокую цветность реки Туры. Даже в зимний период, при исключении поверхностного питания реки, цветность в отдельные годы остается достаточно высокой (60 - 120 град) и снижается лишь к марту-апрелю до 30-40 град., а в весеннее половодье возрастает и достигает максимума летом и осенью (до 260 градусов). Это связано не только с поступлением в водоем гуминовых соединений, но также значительным развитием водной растительности и простейших микроорганизмов.

По химическому составу вода реки во все фазы гидрогеологического режима относится к гидрокарбонатному классу группы кальция. Сумма ионов в речной воде в течение года обычно колеблется от 200 до 621 мг/л.

Проектная производительность очистных сооружений – 150 тыс.м³/сут. (75 тыс.м³/сут. на каждую очередь).

Речная вода через шесть решеток (размерами 1,0 x 1,2м) руслового водоприемника по 2м самотечным линиям Ду=1000 мм поступает в береговой колодец, совмещенный с насосной станцией первого подъема (далее НС I). Далее насосными агрегатами (2 раб. + 1 рез.) по двум водоводам Ду=1000 мм подается на смесители горизонтального типа I и II очереди, где проходит через барабанные сетчатые фильтры (3шт. на каждой очереди) и поступает в камеры смесителя, куда и происходит дозирование химических реагентов (коагулянтов: сульфата алюминия, оксихлорида алюминия; хлора жидкого; сульфата аммония; флокулянта - полиакриламида). В зависимости от сезона года дозирование химических реагентов происходит в разные камеры смесителя для достижения

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 5 из 26

наилучшей эффективности очистки воды. Вода, перемешанная с реагентами, поступает в камеры хлопьеобразования 16 шт. (8 шт. на каждой очереди), встроенные в горизонтальные отстойники 8 шт. (4 шт. на каждой очереди). Вода с отстойников горизонтального типа поступает на скорые фильтры 8 шт. (4 шт. на каждой очереди). Очищенная и обеззараженная вода со скорых фильтров аккумулируется в резервуарах чистой воды (РЧВ) 3 шт. объёмом 10 000 м³ каждый, откуда насосами (3 раб. + 1 рез.) насосной станции второго подъема (далее НС II) подается по трем водоводам (Ду=1000мм - 2шт., Ду=700мм - 1шт.) в городскую сеть централизованного водоснабжения.

В основу технологии очистки положена двухступенчатая реагентная схема очистки воды: I ступень – горизонтальные отстойники; II ступень – скорые фильтры.

В состав цеха Метелевских водоочистных сооружений входят следующие технологические объекты: водоприёмник руслового типа; береговой колодец, совмещенный с НС-1; водоочистная станция, включающая два блока (очереди) сооружений; 3 резервуара чистой воды; НС-2; цех реагентного хозяйства; станция мембранного электролиза (получение хлорной воды); вспомогательные объекты (газовая котельная, электротехнический цех, складские помещения).

Для очистки воды до требований до санитарных нормативов по химическим и органолептическим показателям используют коагулянты: сульфат алюминия и оксихлорид алюминия. Основным процессом для очистки воды является коагуляция, которая зависит от рН воды и дозы коагулянтов. Сульфат алюминия и оксихлорид алюминия применяются во все сезоны года, меняя лишь соотношение дозировок в зависимости от качества исходной воды и температурного режима. Соотношение доз коагулянтов определяется на основании пробной коагуляции, которую выполняют не реже 1 раза в неделю.

Для обеззараживания воды в цехе Метелевских ВОС используется жидкий хлор, как для первичного, так и для вторичного хлорирования. Хлоропоглащаемость речной воды по сезонам года колеблется от 3 до 17 мг/дм³ активного хлора. Свободный хлор, соединяясь с органическими загрязнениями, может образовывать токсические вещества и неприятные запахи. Введение сульфата аммония в поступающую для очистки воду приводит к связыванию свободного хлора в хлорамины, что препятствует соединению его с органическими веществами, обеспечивает при этом эффективное обеззараживание очистных сооружений и позволяет сократить расход хлора до 2 - 3 раз.

Аммонизация осуществляется введением в воду сульфата аммония в дозах 1:4 - 1:8 по отношению к хлору. Доза хлора и аммония определяется пробным хлорированием и контролируется по концентрации хлора и аммония в резервуарах чистой воды. Учитывая неудовлетворительное состояние городских водопроводных сетей (коррозия, обрастание, вторичное загрязнение), а также их протяженность, в цехе Метелевских ВОС принята постаммонизация, т.е. введение сульфата аммония не только на первых ступенях очистки, но и в резервуарах чистой воды.

Постаммонизация, при которой образуются хлорамины, обладающие лучшим обеззараживающим эффектом, чем свободный хлор, обеспечивает пролонгирующее обеззараживающее воздействие на питьевую воду на всём протяжении водопроводной сети города.

Велижанский водозабор.

Велижанская станция обезжелезивания эксплуатирует подземные воды Куртамьшского и Туртасского водоносных горизонтов, залегающих на глубинах 90 - 200 м. Подземная вода, поступающая на станцию обезжелезивания с 1,4 кустов характеризуется следующими показателями:

1. подземная вода характеризуется малой мутностью (1,7 - 11,0 мг/дм³) и цветностью (20 - 35 градусов);

2. щелочной резерв (Щисх) колеблется в пределах 4,9 - 6,3 мг-экв/дм³, щелочность бикарбонатная (Щк) при Щисх > Жо - Щк = Щисх = 4,9 - 6,3 мг-экв/дм³, жесткость общая

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 6 из 26

(Жо)- 4,9- 7,2 мг-экв/дм³, жесткость карбонатная (Жк) при Щисх > Жо - Жк = Жо= 4,1 - 6,1 мг-экв/дм³, водородный показатель (рН) – 6,8 - 7,4;

3. содержание железа общего в исходной воде колеблется от 1,2 до 4,3 мг/дм³;

4. в воде содержится марганец в количестве 0,18 - 0,25 мг/ дм³;

5. в подземной воде содержится большое количество свободного диоксида углерода (СО₂) - 70 - 130 мг/ дм³ (исследования СГУПС, г. Новосибирск), присутствует кислород в количестве 0,2 - 0,8 мг/ дм³, содержится аммиак в количестве до 5,0 мг/ дм³, присутствует сероводород (обнаружен сероводородный запах в помещении фильтровального зала) и, возможно, метан (анализы на метан отсутствуют);

6. перманганатная окисляемость достигает величины 4,1 мг/дм³, обнаружено присутствие нитратов (до 1,1 мг/л), что указывает на наличие в воде органики.

Показатели качества подземной воды Велижанского водозабора не соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к питьевой воде по содержанию: железа общего, марганца, аммиака (по азоту). Кроме того, артезианская вода, обладает повышенной цветностью, содержит большое количество растворенных газов (диоксид углерода, сероводород), имеет отрицательный индекс стабильности.

Подземные воды Тюменского региона представляют собой сложные многокомпонентные системы, включающие целый комплекс неорганических и органических веществ, растворенных газов, очистка которых представляет собой сложную технологическую проблему.

Проектная производительность очистных сооружений – 146 тыс. м³/сут. (70 тыс. м³/сут – 1 очередь, 76 тыс.м³/сутки – 2 очередь). В основу технологии очистки положена одноступенчатая схема очистки воды: аэраторы-дегазаторы (4 шт.), скорые фильтры (24 шт.).

В состав цеха Велижанских водоочистных сооружений входят следующие технологические объекты: скважинный водозабор; водоочистная станция, включающая два блока (очереди) сооружений; три резервуара чистой воды; НС-2; станция мембранного электролиза (получение хлорной воды); вспомогательные объекты (газовая котельная, электротехнический цех, складские помещения).

Краткая характеристика объектов водоснабжения Тюменского района: МО п. Андреевский (централизованная система холодного водоснабжения состоит из 1 технологической зоны; источник водоснабжения – подземные воды, 1 скважина в работе, имеются локальные очистные сооружения); МО п. Боровский (пользователи: жители многоквартирных домов – 100%, жители частного сектора – 44%; источник водоснабжения – подземные воды. Водозабор и очистку подземных вод осуществляет ПАО «Птицефабрика «Боровская» для производственных нужд, а также для нужд населения п.Боровский); МО Горьковское (источник водоснабжения – подземные воды, 5 скважин в работе, для очистки предусмотрена блочная станция. На установке принят метод очистки с предварительным обогащением скважинной воды кислородом воздуха в приемном резервуаре, отделением образовавшихся гидроксидов железа и взвешенных частиц на напорном фильтре с последующей дезинфекцией воды на бактерицидных установках); МО Каскаринское (водоснабжение с. Каскара, п. Новотуринский осуществляется от централизованного водоснабжения ООО «Тюмень Водоканал» г. Тюмени); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое - водоснабжение осуществляется от централизованного водоснабжения ООО «Тюмень Водоканал» г. Тюмени); МО Ембаевское (водоснабжение с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр осуществляется от централизованного водоснабжения ООО «Тюмень Водоканал» г. Тюмени); МО Мальковское (с. Мальково - источник водоснабжения – подземные воды; с. Ошкуково - водоснабжение с. Ошкукова осуществляется от с.Мальково; д. Субботино - источник водоснабжения – подземные воды; д. Паренкина - источник водоснабжения – подземные воды); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева - источник водоснабжения – подземные воды; с. Гусево - в

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 7 из 26

с. Гусево вода из скважин (в работе 2 шт.) подается на очистные сооружения, далее в водонапорную башню, откуда самотеком распределяется по разводящей водопроводной сети. Водоочистные сооружения включают: резервуар чистой воды, насосная станция, скорые фильтры (2 шт.); д. Падерино - источником являются подземные воды, очистка отсутствует; п. Утешевский - в системе водоснабжения п. Утешевский от подземного водозабора по трубопроводу вода подается на локальную станцию очистки воды, включающую стадию обезжелезивания, в дальнейшем по сетям подается потребителю. Водоочистные сооружения включают: аэратор-дегазатор (смеситель), скорые фильтры, загруженные кварцевым песком (2 шт.), пневмобаки (2 шт.); МО Онохинское (с. Онохино - источник водоснабжения – подземные воды, имеются локальные очистные сооружения); МО Червишевское (с. Червишево - источник водоснабжения – подземные воды, имеются локальные очистные сооружения; д. Б. Акияры - с помощью транзитного трубопровода очищенная вода из с. Червишево поступает в распределительную сеть д. Б. Акияры, имеются локальные очистные сооружения); МО Каменское - источник водоснабжения – подземные воды, имеются локальные очистные сооружения; Переваловское МО (с. Перевалово - источник водоснабжения – подземные воды, локальные очистные сооружения отсутствуют; д. Ушакова - источником водоснабжения служат подземные воды, с помощью транзитного трубопровода очищенная вода из мкр. Молодёжный поступает в распределительную сеть д. Ушакова; мкр. Молодёжный - источник водоснабжения – подземные воды. Вода из скважины подаётся на станцию водоподготовки. На станции водоподготовки вода сперва поступает и аккумулируется в накопительные резервуары (5 резервуаров). Далее исходная вода перекачивается на пять параллельно подключенных фильтров (ФОВ 2,0 - 0,6) осветления, обезжелезивания и деманганации. После фильтрации вода поступает в резервуар чистой воды, затем на бактерицидную установку для обеззараживания воды, откуда под напором распределяется по разводящей водопроводной сети.

Качество подаваемой питьевой воды г. Тюмень и населенных пунктов Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный)

Результаты производственного контроля за 2019 - 2020 годы по качеству питьевой воды в разводящей сети оценены на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Показатели качества питьевой воды в г.Тюмени и Тюменском районе представлены в отчете «Оценка водного химического риска для здоровья населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района» и результатах исследований качества питьевой воды (Центральная аналитическая лаборатория ООО «Тюмень Водоканал»).

В соответствии с представленными данными в составе воды присутствуют: 3 химических вещества 1 класса (мышьяк, хлороформ, ртуть), 9 химических веществ 2 класса опасности (кремний, нитриты, фториды, никель, бор, хром, свинец, кадмий, стронций), 7 химических веществ – 3 класса (хлор, нитраты, железо, цинк, алюминий, медь, марганец), 4 вещества – 4 класса опасности (аммиак, хлориды, сульфаты, фенол); 15 веществ, нормируемых по санитарно-токсикологическому признаку вредности (кремний, нитрит-ионы, нитрат-ионы, фториды, цинк, никель, медь, бор, хром, свинец, кадмий, мышьяк, хлороформ, ртуть, стронций), 8 веществ – по органолептическому

признаку (хлор, аммиак, хлорид-ионы, сульфат-ионы, железо общее, алюминий, марганец, фенол).

По результатам производственного контроля воды в разводящей сети города Тюмени превышения гигиенических нормативов определяются по следующим показателям: Метелевские водоочистные сооружения - окисляемость перманганатная **6,80** мг/дм³ (при ПДК не более 5,0 мг/дм³), марганец **0,20** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); Велижанские водоочистные сооружения - железо общее **0,32** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **0,13** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³), аммиак и аммоний-ион (по азоту) **3,28** мг/дм³ (при ПДК 2,0 мг/дм³).

По результатам производственного контроля воды в разводящей сети Тюменской области превышения гигиенических нормативов определяются по следующим показателям: МО п.Андреевский – железо общее **0,97** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **0,30** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); МО п.Боровский – цветность **28,0** градусов (не более 20,0 градусов), мутность **2,23** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **0,49** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); МО Мальковское (с.Мальково) - цветность **28,56** градусов (не более 20,0 градусов), мутность **6,80** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **1,12** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), кремний суммарно **20,90** мг/дм³ (при ПДК 20,0 мг/дм³), аммиак и аммоний-ион (по азоту) **2,30** мг/дм³ (при ПДК 2,0 мг/дм³); МО Мальковское (с.Ошкурово – источник водоснабжения водозабор с.Мальково) - цветность **36,75** градусов (не более 20,0 градусов), мутность **10,93** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **2,92** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); МО Мальковское (д.Субботино) – запах при 20⁰С **3,0** балла (не более 2,0 балла), цветность **39,0** градусов (не более 20,0 градусов), мутность **78,40** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **2,50** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **1,48** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); МО Мальковское (д.Паренкина) - цветность **37,0** градусов (не более 20,0 градусов), мутность **47,60** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), жесткость **7,20** мг-экв/дм³ (не более 7,0 мг-экв/дм³), железо общее **2,40** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **1,24** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); МО Московский (п.Московский) - мутность **2,0** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), кремний суммарно **20,10** мг/дм³ (при ПДК 20,0 мг/дм³), железо общее **0,47** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **0,25** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³), фенольный индекс **0,002** мг/дм³ (при ПДК 0,001 мг/дм³); МО Московский (с.Гусево) - мутность **2,22** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **0,50** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **1,40** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); МО Московский (д. Падерино) - цветность **27,80** градусов (не более 20,0 градусов), мутность **8,19** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **1,97** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **0,26** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); МО Онохинское (с.Онохино) - цветность **32,81** градусов (не более 20,0 градусов), окисляемость перманганатная **8,70** мг/дм³ (не более 5,0 мг/дм³), мутность **2,77** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **0,95** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **1,0** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); МО Червишевское (с.Червишево) - железо общее **0,44** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **0,32** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); МО Червишевское (д.Б.Акияры) водоснабжение от водозабора с.Червишево мутность **2,18** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **0,37** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); МО Каменское (п.Каменка) - мутность **3,78** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **1,04** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); Переваловское МО (с.Перевалово) - цветность **21,00** градусов (не более 20,0 градусов), мутность **8,78** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **1,30** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³), марганец **0,35** мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³); Переваловское МО (д.Ушакова) водоснабжение от водозабора мкр. Молодежный - мутность **3,28** ЕМФ (не более 1,5 ЕМФ), железо общее **0,40** мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); Переваловское МО (мкр. Молодежный) - фенольный индекс **0,002** мг/дм³ (при ПДК 0,001 мг/дм³).

Характеристика водоснабжения в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова)».

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 9 из 26

Территория Салаирского муниципального образования (далее – Салаирское МО) входит в состав Тюменского муниципального района и расположено в 50 км северо-западнее областного центра - г. Тюмени. В состав территории МО входит село Салаирка (далее - с. Салаирка). Поселение имеет централизованную систему водоснабжения II категории согласно СНиП 2.04.02-84, оснащенную объединенными хозяйственно-питьевыми и производственными водопроводами при численности жителей в них от 5 до 50 тыс. чел. Источником централизованного водоснабжения МО являются подземные воды, вид водозабора – 2 скважинных водозабора, состоящих из четырех скважин каждый. Добываемая вода используется для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения Салаирского муниципального образования. Водоснабжение Салаирского МО осуществляется за счет естественного давления воды от водонапорной башни. Насосные централизованные станции отсутствуют.

Механическая очистка воды осуществляется фильтровальными колоннами, обеззараживание и очистка воды с применением реагентов не осуществляется. Технологическая схема водоснабжения Салаирского МО не предусматривает стадию биологического обеззараживания и химической очистки воды.

Подача холодной воды абонентам Салаирского МО осуществляется самотеком через систему магистральных трубопроводов (водоводов), уличных и внутридворовых сетей. Таким образом, сети водоснабжения Салаирского МО, обслуживаемые МУП «Новотарманское ПЖЭРП», имеют большой износ и нуждаются в замене, что негативно отражается на показателях качества воды, подаваемой потребителям.

Новотарманское муниципальное образование (далее – Новотарманское МО) расположено на северо-западе Тюменского района, к западу от областного центра - г. Тюмени. Территория Новотарманского МО граничит с Салаирским, Кулаковским, Каменским, Наримановским муниципальными образованиями, Нижнетавдинским районом и Тюменским городским округом.

Централизованная система водоснабжения на территории Новотарманского МО имеется в одном населенном пункте - п. Новотарманский, эксплуатируется МУП «Новотарманское ПЖЭРП» и включает комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений в составе сооружений водоподготовки транспортировки и подачи питьевой воды абонентам, в том числе: подземный водозабор с максимальным отбором воды 550 м³/сут; водопроводные очистные сооружения производительностью 432 м³/сут; насосная станция; магистральный водопровод – 0,7 км; уличные водопроводные сети – 19,05 км.

Система централизованного горячего водоснабжения (ГВС) в населенных пунктах Новотарманского МО отсутствует.

Централизованная система водоснабжения Новотарманского МО обеспечивает хозяйственно-питьевое водоснабжение представленных ниже потребителей: населения – в 34 жилых домах, промышленных предприятий, бюджетных организаций, предприятий торговли и общественного питания, системы пожаротушения. В остальных поселениях Новотарманского МО централизованная система водоснабжения отсутствует.

На данный момент в Новотарманском МО не охвачены централизованной системой водоснабжения п. Туринский (лесничество), деревни Решетникова и Молчанова (площадь Новотарманского МО составляет 8097 га, из которых площадь жилых зон составляет 992,1 га, общая площадь территории, не охваченной централизованной системой водоснабжения, составляет 767 га – 77,3% общей территории жилых зон).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и промышленных предприятий Новотарманского МО являются подземные воды.

Участки недр расположены на территории п. Новотарманский: Новотарманский 2 участок (водозабор № 1) - в 0,7 км к северо-востоку от п. Новотарманский, Новотарманский 3 участок (водозабор № 2) расположен в 1,8 км к северо-западу от

п. Новотарманский.

Водозабор № 1 включает 3 эксплуатационные скважины: № 2 (учетная карточка № 789), № 3 (учетная карточка б/н), № 4 (учетная карточка № 2454). Схема водозабора площадная, расстояние между скважинами 90 м, глубина скважин № 2 - 4 составляет 25 м, 18,5 м и 23 м соответственно. Скважины № 3 и 4 находятся в рабочем состоянии и работают одновременно, скважина № 2 – не эксплуатируется по техническим причинам.

Водозабор № 2 включает 4 эксплуатационные скважины: № 1 (учетная карточка № 2450), № 2 (учетная карточка № 2451), № 3 (учетная карточка № 2452), № 4 (учетная карточка б/н). Схема водозабора площадная, расстояние между скважинами 100 м, глубина всех скважин составляет 23 м. Скважины № 2 и 4 находятся в рабочем состоянии и работают одновременно, скважины № 1 и 3 – не эксплуатируются по техническим причинам.

Зоны формирования запасов подземных вод водозаборов № 1 и 2 невелики и составляют 0,7 и 0,72 км, соответственно. Конструкция всех скважин двухколонная. Установлены фильтры с гравийной обсыпкой. Полы и околоустьевые пространства скважин зацементированы, обвязки устьев герметичны.

Подача воды осуществляется из скважин водозаборов на станцию водоочистки, затем поступает в резервуар, откуда по водоводам подается потребителю для использования в питьевых и технологических целях. По данным недропользователя рабочие скважины эксплуатируются круглосуточно и ежедневно. Недропользователем косвенным способом осуществляются ежедневные наблюдения за величиной суммарного водоотбора обоих водозаборов (с января 2009 г.) и периодически за качеством подземных вод.

Водоочистная установка была построена в 1969 году и имеет проектную производительность водоочистки 432 м³/сут. Технология очистки воды, поднятой из скважин, включает фильтрование через песчаные фильтры. После очистки вода поступает в резервуар приема и хранения воды (РЧВ) объемом 620 м³, откуда по водоводам подается потребителю для использования в питьевых и технологических целях. Для обеспечения очистки воды до существующих нормативов необходимо усовершенствовать технологическую схему очистки подземных вод от природных загрязнений с использованием современных методов очистки (глубокая аэрация, коагуляция, озонирование и т.д.).

Водопроводные сети состоят из полиэтиленовых, стальных и чугунных труб. Отдельные участки сети нуждаются в замене. Основные проблемы функционирования системы водоснабжения: высокая степень износа объектов водоснабжения; высокие энергозатраты при транспортировке воды потребителям; высокие потери воды при транспортировке; недостаточная степень техногенной надежности; недостаток мощностей водоочистки; несоответствие существующего приборного учета современным требованиям; устаревшие технологии, используемые для подъема, очистки и передачи воды.

Анализ существующих систем водоснабжения и водоотведения показал необходимость: замены труб водоснабжения, имеющих сильный износ; замена устаревшего оборудования, выработавшего свой срок службы на современное энергоэффективное; внедрение современных технологий в процесс очистки питьевой воды и увеличение мощностей станций очистки воды; повышение надежности системы водоснабжения путем закольцовывания тупиковых участков водопровода.

На территории Новотарманского МО централизованная система горячего водоснабжения отсутствует. Подготовка горячей воды осуществляется у потребителей.

Наримановское муниципальное образование (далее – Наримановское МО) расположено в Тюменской области, на северо-западе Тюменского района, в 50 км от г. Тюмени и граничит с Нижнетавдинским районом, Салаирским и Новотарманским сельскими поселениями. В состав Наримановского МО входит один населенный пункт –

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 11 из 26

д. Нариманова.

Система водоснабжения Наримановского МО включает централизованную систему холодного водоснабжения и децентрализованные системы холодного водоснабжения. Горячее водоснабжение (далее –ГВС) на территории поселения отсутствует.

Часть территории д. Нариманова оборудована централизованной системой водоснабжения третьей категории по СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84, оснащенной объединенным хозяйственно-питьевыми и производственными водопроводами при численности жителей в них до 5 тыс. чел (табл.4). На остальной территории поселения централизованное водоснабжение отсутствует.

Источником водоснабжения выступают подземные воды Куртамышского водоносного горизонта. Структура централизованной системы водоснабжения Наримановского МО состоит из следующих основных элементов: подземный водозабор – 1 ед.; водозаборные скважины – 1 ед., (5 скважин законсервировано); водонапорная башня – 1 ед. (объем 60 м³); водопроводные сети – 0,477 км.

На площадке водопроводных сооружений по адресу д. Нариманова, ул. Центральная, 23а размещена 1 рабочая скважина и пять отдельных законсервированных скважин. Из скважины вода подается в водонапорную башню (объем резервуара 60 м³), откуда по водоводам поступает в распределительную водопроводную сеть и потребителям. Очистка и обеззараживание воды не производятся.

На территории Наримановского МО, охваченной централизованным водоснабжением, выделена 1 зона централизованного холодного водоснабжения.

Из централизованной системы водоснабжения подача воды осуществляется для следующих потребителей: население – 2 многоквартирных жилых дома; администрация Наримановского МО; учреждений образования (МАДОУ «Наримановский детский сад «Рябинушка»»; общеобразовательная школа, гимназия, Филиал МАОУ Новотарманской СОШ «Наримановская СОШ»); для тушения пожаров.

На территории поселения выделена единая технологическая зона водоснабжения, в пределах которой обеспечивается нормативное значение напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Источники водоснабжения муниципального образования – подземные воды на участках недр, расположенных в д. Нариманова. Подземные воды продуктивного куртамышского горизонта относятся к защищенным от возможного загрязнения с поверхности земли. Интервал залегания водоносного горизонта в пределах эксплуатируемого участка недр – 10 - 21 м. Добыча воды осуществляется погружным насосом. Насосные станции II-ого подъема в технологической схеме подачи воды д. Нариманова не используются. Насосное оборудование, расположенное внутри водозаборной скважины, осуществляет подачу воды в резервуары (РЧВ) и заполнение емкости водонапорной башни. Водоснабжение поселений осуществляется за счет естественного давления воды от водонапорной башни.

На территории водозабора организованы зоны санитарной охраны в составе трех поясов: зона 1 пояса водозабора огорожена в фактически сложившихся границах (1,5 - 7 м), границы 2 и 3 поясов зоны санитарной охраны составляют 29 и 199 м соответственно. Сооружения очистки и подготовки воды на территории Наримановского МО отсутствуют. Вода подается без очистки, требования обеспечения качества воды не соблюдаются.

Сети находятся в удовлетворительном техническом состоянии. В процессе транспортировки качество воды не ухудшается. В результате инженерно-технического анализа работы системы водоснабжения Наримановского МО выявлены технические и технологические проблемы: по водозаборным и очистным сооружениям - несоответствие качества подземных вод водозабора требованиям СанПиН не может быть использована для питьевого водоснабжения без очистки; отсутствие системы очистки воды; по насосным

станциям, магистральным и внутриквартальным сетям - недостаточная степень техногенной надежности в связи с отсутствием кольцевых сетей; отсутствие телеметрии системы водоснабжения Наримановского МО; отсутствие водопровода в отдельных частях д. Нариманова.

Результаты производственного контроля за 2020 - 2021 годы по качеству питьевой воды в разводящей сети оценены на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Показатели качества питьевой воды в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова) представлены в отчете «Оценка водного химического риска для здоровья населения в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова)» и результатах исследований качества питьевой воды (Испытательная лаборатория (центр) ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области»).

В соответствии с представленными данными в составе воды присутствуют: 2 химических вещества 2 класса опасности (кремний, нитриты), 3 химических вещества 3 класса (нитраты, железо, марганец), 1 вещество 4 класса опасности (аммиак); 3 вещества, нормируемых по санитарно-токсикологическому признаку вредности (кремний, нитриты, нитраты), 3 вещества – по органолептическому признаку (аммиак, железо, марганец).

По результатам производственного контроля воды превышения гигиенических нормативов определяются по следующим показателям: с. Салаирка – цветность 25,8 градусов (не более 20,0 градусов), мутность (по каолину) 2,24 мг/дм³ (не более 1,5 мг/дм³), марганец 0,6 мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³), железо 0,97 мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); п. Новотарманский - цветность 20,24 градусов (не более 20,0 градусов), марганец 0,47 мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³), железо 0,66 мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); д. Нариманова - марганец 0,27 мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³), железо 0,53 мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³).

Характеристика водоснабжения в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское муниципальное образование (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка).

Успенское муниципальное образование (далее – Успенское МО) входит в состав Тюменского района Тюменской области с административным центром в селе Успенка и граничит с Червишевским, Переваловским, Кулаковским, Каменским сельскими поселениями. В состав территории муниципального образования входят следующие населенные пункты: село Успенка (далее - с. Успенка); разъезд Гужевое (далее - р. Гужевое); деревня Зырянка (далее - д. Зырянка); деревня Малиновка (далее - д. Малиновка); деревня Чаплык (далее - д. Чаплык).

В Успенском МО можно выделить 3 технологические зоны системы водоснабжения: с. Успенка; д. Зырянка; д. Малиновка. Источником водоснабжения Успенского МО являются подземные воды.

Централизованная система водоснабжения с. Успенка состоит из 5 водозаборных скважин, д. Зырянка - из 2 водозаборных скважин, д. Малиновка - из 1 водозаборной скважины. Всего в систему водоснабжения входят следующие объекты: водозабор из подземных источников - 6 ед. (производительность водозаборов - 500 м³/сут.); артезианские скважины - 8 ед.

По составу подземные воды гидрокарбонатные натриево-магниевые-кальциевые, пресные. По величине общей жесткости воды - умеренно-жесткие. Обработка воды на всех источниках Успенского МО отсутствует. Вода используется для хозяйственно-питьевых и производственных целей. Содержание железа превышает норму в 16 раз, что не

соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде. Вода такого качества не может быть использована на хозяйственно-питьевые нужды без предварительной обработки.

В 2006 году введен в эксплуатацию павильон по очистке воды, производительность данной установки - 2 м³/сутки. Все скважины имеют зоны санитарной охраны первого пояса, размеры которых соответствуют 50 метрам.

Централизованное водоснабжение потребителей Успенского МО осуществляется через систему магистральных трубопроводов (водоводов), уличных и внутриквартальных сетей. Система транспортировки воды двух видов - кольцевая и тупиковая.

По данным производственного контроля за 2020-2021 годы качество питьевой воды отвечает требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Отбор проб проводится в резервуарах чистой воды и распределительной сети.

По результатам производственного контроля воды превышения гигиенических нормативов определяются по следующим показателям: д. Зырянка – цветность 26,35 градусов (не более 20,0 градусов), мутность (по каолину) 2,40 мг/дм³ (не более 1,5 мг/дм³), марганец 0,74 мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³), железо 1,02 мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); д. Малиновка – цветность 25,45 градусов (не более 20,0 градусов), мутность (по каолину) 2,53 мг/дм³ (не более 1,5 мг/дм³), марганец 0,77 мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³), железо 1,02 мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³); с. Успенка – привкус 2,04 баллов (не более 2 баллов), цветность 36,29 градусов (не более 20,0 градусов), мутность (по каолину) 3,50 мг/дм³ (не более 1,5 мг/дм³), марганец 0,79 мг/дм³ (при ПДК 0,1 мг/дм³), железо 1,37 мг/дм³ (при ПДК 0,3 мг/дм³).

Согласно п. 75 и 76 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» качественной признается питьевая вода, подаваемая абонентам с использованием систем водоснабжения, если при установленной частоте контроля в течение года не выявлены превышения уровней гигиенических нормативов органолептических, обобщенных показателей, неорганических и органических веществ более, чем на величину ошибки метода определения показателей.

При несоответствии качества подаваемой питьевой хозяйствующим субъектом, осуществляющим водоснабжение, организуются и проводятся санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, обеспечивающие:

выявление и устранение причин ухудшения ее качества и безопасности обеспечения населения питьевой водой;

отсутствие угрозы здоровью населения в период действия временных отступлений, подтвержденной результатами санитарно-эпидемиологической оценки риска здоровью населения;

максимальное ограничение срока действия временных отступлений, установленного по результатам санитарно-эпидемиологической оценки риска здоровью населения;

информирование населения о введении временных отступлений и сроках их действия, отсутствии риска для здоровья населения, а также рекомендациях для населения по использованию питьевой и горячей воды.

Целью представленной на экспертизу работы является оценка риска здоровью населения, связанных с несоответствием качества подаваемой питьевой воды по показателям окисляемость перманганатная, марганец, железо общее, аммиак и аммоний-ион (по азоту), цветность, мутность, кремний суммарно, запах, жесткость, фенольный индекс нормативным требованиям из распределительной сети г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 14 из 26

Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный); по показателям мутность, цветность, марганец, железо общее нормативным требованиям из распределительной сети в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское муниципальное образование (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка) и из распределительной сети в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова) для подтверждения отсутствия угрозы здоровью населения на существующее положение в период действия временных отступлений.

Выполнение оценки риска для здоровья населения проводилось в соответствии с четырьмя основными этапами, регламентированными действующим Руководством:

- идентификация опасности, которая предусматривает выявление потенциально опасных факторов, оценку весомости доказательств их способности вызывать определенные вредные эффекты у человека при предполагаемых условиях воздействия;
- оценка зависимости «доза - ответ» - количественная характеристика связей между концентрацией, экспозицией или дозой изучаемого фактора и вызываемыми им вредными эффектами;
- оценка экспозиции - оценка величины, продолжительности и частоты воздействия изучаемых веществ на человека, находящегося под воздействием;
- характеристика риска - оценка степени риска здоровью, соответствующего экспозиции и представление информации о неопределенностях и допущениях, связанных с процедурой оценки риска.

При отборе веществ для оценки риска учитывалась их токсичность при употреблении питьевой воды (пероральный путь поступления), а именно способность вызывать канцерогенные и неканцерогенные эффекты. Определение гигиенической приоритетности веществ в питьевой воде, осуществлялось в соответствии с методикой расчета ранговых индексов канцерогенной и неканцерогенной опасности веществ, принятой в Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду». Индексы рассчитаны с учетом величины экспозиции и весовых коэффициентов канцерогенных и неканцерогенных эффектов, устанавливаемых в зависимости от значений фактора канцерогенного потенциала и группы канцерогенности по классификации МАИР для канцерогенов, референтных доз и гигиенических нормативов для веществ с неблагоприятными неканцерогенными эффектами. При определении приоритетных загрязнителей для дальнейшего исследования в список включены вещества, приоритетные для Российской Федерации (Письмо Минздрава Российской Федерации от 07.08.1997г. № И/109-111 «Об информационном письме о списке приоритетных веществ, содержащихся в окружающей среде и их влиянии на здоровье населения»).

К приоритетным химическим веществам питьевой воды с учетом их опасности и результатам производственного контроля относятся:

- Метелевские водоочистные сооружения г. Тюмень: марганец, аммиак и аммоний-ион (по азоту), железо, фенол, кремний; Велижанские водоочистные сооружения г. Тюмень: марганец, аммиак и аммоний-ион (по азоту), железо, фенол, кремний; МО п. Боровский, МО Мальковское (д. Ошкуково), МО Переваловское (д. Ушакова), МО Червишевское (д.Б. Акияры): железо; МО с. Горьковка, МО Московский (с. Гусево), МО Московский (п. Утешевский), МО Каменское (п. Каменка): марганец, железо, фенол, кремний;

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 15 из 26

МО Московский (д. Падерино): марганец, железо, аммиак и аммоний-ион (по азоту), фенол; МО Червишевское (с. Червишево), МО Мальковское (с. Мальково), МО Онохинское (с. Онохино), МО Переваловское (с. Перевалово), МО п. Андреевский, МО Мальковское (д. Паренкина), МО Московский (п. Московский), МО Мальковское (д. Субботино): марганец, аммиак и аммоний-ион (по азоту), железо, фенол, кремний; МО Переваловское (мкр. Молодежный): железо, фенол, кремний;

- с. Салаирка: 6 веществ (нитриты, кремний, марганец, аммиак и аммоний-ион (по азоту), железо, нитраты); п. Новотарманский: 6 веществ (нитриты, кремний, марганец, аммиак и аммоний-ион (по азоту), железо, нитраты); д. Нариманова: 6 веществ (нитриты, кремний, марганец, аммиак и аммоний-ион (по азоту), железо, нитраты);

- д. Зырянка: 6 веществ (аммиак, нефтепродукты, кремний, марганец, железо, фенол); д. Малиновка: 6 веществ (аммиак, нефтепродукты, кремний, марганец, железо, фенол); с. Успенка: 6 веществ (аммиак, нефтепродукты, кремний, марганец, железо, фенол).

Изучена токсикологическая характеристика приоритетных химических веществ с точки зрения вызываемых эффектов при хроническом и остром воздействии при пероральном пути поступления в организм. При пероральном поступлении приоритетных веществ питьевой воды наиболее уязвимыми органами являются: кровь, ЦНС, почки, эндокринная система, желудочно-кишечный тракт, сердечно-сосудистая система, иммунная система, слизистые, печень, развитие, нервная система, кожа, костная система.

Проведена оценка зависимости «доза-эффект» на основе анализа данных о нормативных гигиенических критериях, имеющих отношение к регламентированию содержания приоритетных примесей в объектах среды обитания человека, и других источников, содержащих информацию о дозозависимых ответах при разных уровнях и характерах экспозиции, применительно к оцениваемой ситуации. Выполнен анализ зависимости «доза-ответ» с установлением причинной обусловленности развития вредного эффекта при действии загрязняющих веществ. Выявлены наименьшие дозы, вызывающие развитие данного эффекта и оценены интенсивности возрастных эффектов при увеличении дозы. Выполнен анализ показателей опасности химических веществ, полученных на стадии идентификации опасности и сведения о количественных параметрах зависимости «концентрация (доза) - ответ».

В рассматриваемом отчете в процессе оценки экспозиции установлено количественное поступление химических соединений в организм пероральным путем в результате контакта населения с питьевой водой. Целью данного этапа оценки риска здоровью населения являлась оценка экспозиции, предусматривающая характеристику уровней, продолжительность, частоту и пути воздействия исследуемых загрязнителей, а также определение потенциально экспонированного населения.

Учитывая цель исследования, за основу сценария был принят сценарий жилой зоны, при котором рассматривалось пероральное хроническое (пожизненное) воздействие. Это предполагает оценку воздействия на жителей без учета их дополнительной ингаляционной экспозиции к вредным веществам с атмосферным воздухом и в процессе трудовой деятельности. В качестве главного пути воздействия рассматривался пероральный путь поступления химических веществ с питьевой водой.

Оценка воздействующих концентраций проводилась на основании результатов лабораторного мониторинга качества питьевой воды, проведенных Центральной аналитической лабораторией ООО «Тюмень Водоканал» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области».

Характеристика неканцерогенных рисков.

Расчет неканцерогенных рисков проводился на основе коэффициента опасности (HQ), представляющего собой соотношение между средней дозой и безопасным уровнем воздействия (референтная доза). Чем больше величина HQ превосходит единицу, тем более значительную опасность может представлять анализируемое воздействие. Проведена

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 16 из 26

оценка неканцерогенного риска с учетом данных о воздействии химических веществ на критические органы и системы.

Метелевские водоочистные сооружения г. Тюмень: индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,041, аммиака – 0,007, железа – 0,023, фенола – 0,0001, кремния – 0,009. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец. Индексы опасности не превышают 1,0, что свидетельствует о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем. Наибольшие значения индексов опасности установлены для токсических веществ, влияющих на кровь (HI 0,06) и ЦНС (HI 0,04).

Велижанские водоочистные сооружения г. Тюмень: индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,027, аммиака – 0,096, железа – 0,03, фенола – 0,0001, кремния – 0,021. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит железо; ЦНС – марганец. Индексы опасности не превышают 1,0, что свидетельствует о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем. Наибольшие значения индексов опасности установлены для токсических веществ, влияющих на кровь (HI 0,06) и ЦНС (HI 0,03).

МО п. Андреевский: индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,061, аммиака – 0,055, железа – 0,092, фенола – 0,0001, кремния – 0,024. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит железо, на ЦНС – марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем. Наибольшие значения индексов опасности установлены для токсических веществ, влияющих на кровь (HI 0,15) и ЦНС (HI 0,06).

МО п. Боровский: индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа составили 0,047. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

МО с. Горьковка: индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,016, железа – 0,018, фенола – 0,000, кремния – 0,023. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,03), ЦНС (HI 0,02).

Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит железо, на – марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления

неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Каскаринское (с. Каскара): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа составили 0,318. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

МО Каскаринское (п.Новотуринский): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа составили 0,280. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

МО Мальковское (с. Мальково): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием аммиака составили 0,067, марганца - 0,043, железа - 0,107, фенола - 0,000, кремния - 0,030. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,15), ЦНС (HI 0,04). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит железо, на ЦНС вносит марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Мальковское (д. Ошкуково): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа составили 0,278. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

МО Мальковское (д. Субботино): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,302, железа - 0,238, аммиака - 0,013, фенола - 0,000, кремния - 0,030. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,54), ЦНС (HI 0,30). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Мальковское (д. Паренкина): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,253, железа - 0,229, аммиака - 0,029, фенола - 0,000, кремния - 0,026. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,48), ЦНС (HI 0,25). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Московский (п. Московский): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,051, аммиака - 0,020, железа - 0,045, фенола - 0,000, кремния - 0,026. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой

вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (НИ 0,10), ЦНС (НИ 0,05). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Московский (с. Гусево): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,286, железа - 0,048, фенола - 0,000, кремния - 0,013. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (НИ 0,33), ЦНС (НИ 0,29). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Московский (д. Падерино): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составляют 0,053, железа - 0,188, аммиака - 0,011, фенола - 0,000, кремния - 0,019. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (НИ 0,24), ЦНС (НИ 0,05). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит железо, на ЦНС – марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Московский (п. Утешевский): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа составили 0,010, марганца - 0,002, фенола - 0,000, кремния - 0,026. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (НИ 0,01), ЦНС (НИ 0,002). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит железо, на ЦНС – марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Онохинское (с. Онохино): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,204, аммиака - 0,055, железа - 0,090, фенола - 0,000, кремния - 0,028. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (НИ 0,29), ЦНС (НИ 0,20). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой

вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Червишевское (с. Червишево): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,065, аммиака - 0,015, железа - 0,042, фенола - 0,000, кремния - 0,025. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,11), ЦНС (HI 0,07). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Червишевское (д.Б. Акияры): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа вносит 0,035. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

МО Каменское (п. Каменка): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа составили 0,099, марганца - 0,020, фенола - 0,000, кремния - 0,024. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,12), ЦНС (HI 0,02). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит железо, на ЦНС – марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Переваловское (с. Перевалово): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием марганца составили 0,071, железа - 0,124, аммиака - 0,009, фенола - 0,000, кремния - 0,023. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,20), ЦНС (HI 0,07). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит железо, на ЦНС – марганец. Индексы опасности, не превышающие 1,0, свидетельствуют о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

МО Переваловское (д. Ушакова): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа составили 0,038. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды.

МО Переваловское (мкр. Молодежный): индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием железа составили 0,014, фенола - 0,000, кремния - 0,027. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды. Индексы опасности развития заболеваний не рассчитан, так как у кремния, железа и фенола отсутствует однонаправленное действие.

с. Салаирка: индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием нитритов составили 0,004, кремния – 0,016, марганца – 0,123, аммиака – 0,056, железа – 0,093, нитратов – 0,010. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды. Наибольшие значения коэффициентов опасности установлены в связи с воздействием марганца (HQ 0,123), железа (HQ 0,093) и аммиака (HQ 0,056).

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет 0,23. Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит марганец. Индексы опасности не превышают 1,0, что свидетельствует о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

п. Новотарманский: индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием нитритов составили 0,007, кремния – 0,024, марганца – 0,095, аммиака – 0,046, железа – 0,063, нитратов – 0,015. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды. Наибольшие значения коэффициентов опасности установлены в связи с воздействием марганца (HQ 0,095), железа (HQ 0,063) и аммиака (HQ 0,046).

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет 0,18. Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит марганец. Индексы опасности не превышают 1,0, что свидетельствует о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

д. Нариманова: индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием нитритов составили 0,013, кремния – 0,023, марганца – 0,055, аммиака – 0,030, железа – 0,050, нитратов – 0,016. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды. Наибольшие значения коэффициентов опасности установлены в связи с воздействием марганца (HQ 0,055), железа (HQ 0,050) и аммиака (HQ 0,030).

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет 0,13. Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь вносит марганец. Индексы опасности не превышают 1,0, что свидетельствует о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

д. Зырянка индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием аммиака составили 0,039, нефтепродуктов – 0,041, кремния – 0,021, марганца – 0,151, железа – 0,098, фенола – 4,7619E-05. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды. Наибольшие значения коэффициентов опасности установлены в связи с воздействием марганца (HQ 0,151), железа (HQ 0,098) и нефтепродуктов (HQ 0,041).

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (НІ 0,29), ЦНС (НІ 0,15), почки (НІ. 0,04). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец, на почки нефтепродукты. Индексы опасности не превышают 1,0, что свидетельствует о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

д. Малиновка индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием аммиака составили 0,038, нефтепродуктов – 0,027, кремния – 0,023, марганца – 0,158,

железа – 0,097, фенола – 4,7619E-05. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды. Наибольшие значения коэффициентов опасности установлены в связи с воздействием марганца (HQ 0,158), железа (HQ 0,097) и аммиака (HQ 0,038).

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,25), ЦНС (HI 0,16), почки (HI. 0,03). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец, на почки нефтепродукты. Индексы опасности не превышают 1,0, что свидетельствует о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

с. Успенка индивидуальные неканцерогенные риски (HQ) в связи с воздействием аммиака составили 0,053, нефтепродуктов – 0,038, кремния – 0,020, марганца – 0,162, железа – 0,130, фенола – 4,7619E-05. Полученные коэффициенты опасности (HQ) не превышают 1,0 и свидетельствуют о низкой вероятности возникновения неблагоприятных эффектов от воздействия всех приоритетных химических веществ питьевой воды. Наибольшие значения коэффициентов опасности установлены в связи с воздействием марганца (HQ 0,162), железа (HQ 0,130) и аммиака (HQ 0,053).

Суммарный неканцерогенный риск: индекс опасности развития заболеваний крови составляет (HI 0,29), ЦНС (HI 0,16), почки (HI. 0,04). Наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных веществ на кровь и ЦНС вносит марганец, на почки нефтепродукты. Индексы опасности не превышают 1,0, что свидетельствует о низкой вероятности проявления неблагоприятных эффектов со стороны критических органов/систем.

По результатам расчета индексов опасности неканцерогенный риск развития заболеваний регистрируется в пределах приемлемых значений для населения г. Тюмени и Тюменской области. Вероятность проявления заболеваний со стороны органов и систем находится на низком уровне. Данные уровни риска не требуют дополнительных мероприятий по их снижению.

Оценка органолептического риска проведена в соответствии с МР 2.1.4.0032-11 «Интегральная оценка питьевой воды централизованных систем водоснабжения по показателям химической безвредности» по показателям, нормируемым по их влиянию на органолептические качества воды. Влияние химических веществ на органолептические свойства воды может проявиться в изменении цветности, мутности, рН и других показателей.

В соответствии с данными нормального вероятностного распределения суммарный органолептический риск питьевой воды г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный), составляет менее 0,1, что свидетельствует о благоприятных органолептических свойствах питьевой воды по приоритетным факторам – марганцу и аммиаку (Метелевские и Велижанские водоочистные сооружения соответственно), железу (МО п. Андреевский, МО п. Боровский, МО Мальковское (с. Мальково), МО Червишевское (д.Б. Акияры), МО Каменское (п. Каменка), МО Переваловское (д. Ушакова)), фенолу (МО с. Горьковка, МО Московский (п. Утешевский), МО Переваловское (мкр. Молодежный)), марганцу (МО Московский (п. Московский), МО Червишевское (с. Червишево)).

В соответствии с данными нормального вероятностного распределения суммарный

органолептический риск составляет более 0,1, что свидетельствует о неблагоприятных органолептических свойствах питьевой воды по приоритетным факторам – железу (МО Мальковское (д. Ошкуково), МО Московский (д. Падерино), МО Переваловское (с. Перевалово)), марганцу (МО Московский (с. Гусево), МО Онохинское (с. Онохино)), мутности (МО Мальковское (д. Субботино), МО Мальковское (д. Паренкина)); суммарный органолептический риск питьевой воды в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское МО (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка) составляет менее 0,1, что свидетельствует о благоприятных органолептических свойствах питьевой воды по приоритетному фактору – марганцу (д. Нариманова); суммарный органолептический риск питьевой воды в населенных пунктах, в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова) составляет более 0,1, что свидетельствует о неблагоприятных органолептических свойствах питьевой воды по приоритетному фактору – марганцу (с. Салаирка, п. Новотарманский).

Расчет риска токсикологической опасности питьевой воды выполнен в соответствии с МР 2.1.4.0032-11 «Интегральная оценка питьевой воды централизованных систем водоснабжения по показателям химической безвредности».

Согласно выполненным расчетам потенциальный хронический риск в связи с воздействием приоритетных веществ питьевой воды составляет: Метелевские водоочистные сооружения г. Тюмень - 0,071048; Велижанские водоочистные сооружения г. Тюмень - 0,071048; МО п. Андреевский - 0,145347; МО п. Боровский - 0,028076; МО с. Горьковка - 0,055102; МО Мальковское (с. Мальково) - 0,145347; МО Мальковское (д. Ошкуково) - 0,156083; МО Мальковское (д. Субботино) - 0,359248; МО Мальковское (д. Паренкина) - 0,327956; МО Московский (п. Московский) - 0,327956; МО Московский (с. Гусево) - 0,258017; МО Московский (д. Падерино) - 0,170066; МО Московский (п. Утешевский) - 0,040116; МО Онохинское (с. Онохино) - 0,244638; МО Червишевское (с. Червишево) - 0,111864; МО Червишевское (д. Б. Акияры) - 0,021274; МО Каменское (п. Каменка) - 0,104283; МО Переваловское (с. Перевалово) - 0,157112; МО Переваловское (д. Ушакова) - 0,022979; МО Переваловское (мкр. Молодежный) - 0,058131; с. Салаирка - 0,171943; п. Новотарманский - 0,137833; д. Нариманова - 0,095972; д. Зырянка - 0,204829; д. Малиновка - 0,207815; с. Успенка - 0,230180. Значения потенциального хронического риска токсикологической опасности воды свидетельствуют об отсутствии возникновения неблагоприятных эффектов в состоянии здоровья населения г.Тюмени и Тюменского района в связи с употреблением питьевой воды.

В работе выполнена оценка неопределенности на этапе идентификации опасности, оценки зависимости «доза-ответ», оценки экспозиции, характеристики риска.

В составе материалов на экспертизу представлены Планы мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» на 2017 - 2023 г.г. и на 2020 - 2024 г.г., утвержденные генеральным директором ООО «Тюмень Водоканал» и согласованные Руководителем Управления Роспотребнадзора по Тюменской области в населенных пунктах Тюменского района Тюменской области Каскариноского МО (с. Каскара, п. Новотуринский), Ембаевского МО (с. Ембаево, д. Тураева, с. Яр), Кулаковского МО (с. Кулаково), Боровского МО (п. Боровский), Андреевского МО (п. Андреевский), Московского МО (п. Московский, д. Дербыши, д. Дударева, д. Патрушева, д. Ожогина, с. Гусево, д. Падерина), Мальковского МО (с. Мальково, д. Ошкуова,

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 23 из 26

д. Паренкина, д. Субботина), Червишевского МО (с. Червишево, д. Большие Акияры), Онохинского МО (с. Онохино), Горьковского МО (с. Горьковка), Переваловского МО (с. Перевалово), Каменского МО (п. Каменка).

Планом мероприятий по приведению качества питьевой воды на 2017 - 2023 г.г. предусмотрено:

1. строительство трубопровода от Антипино (вывод из эксплуатации водозабора и очистных сооружений в мкр.Лесной);

2. реконструкция скорых фильтров ВВОС; реконструкция дренажно-распределительной системы фильтров; замена фильтрующей загрузки; автоматизация (достижение показателей по цветности - до 18 градусов, мутности - до 1,2 мг/л, марганца - до 0,1 мг/л, аммиака - до 2,0 мг/л);

3. модернизация сооружений аэрации-дегазации (содержание марганца до 0,18 мг/л, повышение эффективности удаления углекислого газа и сероводорода);

4. модернизация системы обеззараживания (ликвидация опасного производственного объекта 3 класса опасности (складов хлора с хлораторной ВВОС и склада хлора с хлораторной МВОС); исключение риска возникновения аварийных ситуаций, связанных с транспортировкой, хранением и использованием хлора жидкого);

5. реконструкция основного блока сооружений: модернизация камер хлопьеобразования, отстойников, автоматизация, реконструкция сопутствующих инженерных систем (улучшение показателей рН - 6 - 9 ед.; цветность - до 16 градусов; мутность - 1,2 мг/л; перманганатная окисляемость - до 5 мг/л; марганец - до 0,1 мг/л; запах до 2 баллов; алюминий - до 0,2 мг/л);

6. реконструкция смесителей, реагентного хозяйства (достижение показателя цветность - до 20 градусов).

Планом мероприятий по приведению качества питьевой воды на 2020 - 2024 г.г. предусмотрено:

1. строительство сетей водоснабжения г. Тюмень - с.Каскара (показатели после проведения мероприятий: обеспечение населения с.Каскара, п.Новотуринский, с.Ембаево, д.Тураева, с.Яр централизованным водоснабжением от города Тюмени; железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л, аммиак (по азоту) - не более 2 мг/л);

2. строительство сетей водоснабжения г. Тюмень- с.Кулакова (обеспечение населения с.Кулаково централизованным водоснабжением от города Тюмени; достижение показателей цветность - не более 20 градусов, железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л);

3. строительство сетей водоснабжения г. Тюмень - п.Боровский - п.Андреевский (обеспечение населения п.Боровский, п.Андреевский централизованным водоснабжением от города Тюмени; достижение показателей мутность - не более 1,5 мг/л, железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л);

4. реконструкция сетей водоснабжения Московского МО (обеспечение населения п.Московский, д.Дербыши, д.Дударева, д.Патрушева, д.Ожогина, с.Гусева, д.Падерина централизованным водоснабжением от города Тюмени; достижение показателей цветность - не более 20 градусов, перманганатная окисляемость - не более 5 мг/л, железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л);

5. строительство сетей водоснабжения Д=160мм Тюмень - с. Мальково (обеспечение населения с.Мальково, д.Ошкукова централизованным водоснабжением от города Тюмени; достижение показателей цветность - не более 20 градусов, мутность - не более 1,5 мг/л, железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л, аммиак (по азоту) - не более 2 мг/л, мутность - не более 1,5 мг/л);

6. строительство сетей водоснабжения г. Тюмень - с. Червишево - с. Онохино (обеспечение населения с.Червишево, д.Большая Акияры, с.Онохино централизованным водоснабжением от города Тюмени; достижение показателей цветность - не более

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 24 из 26

20 градусов, железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л);

7. строительство сетей водоснабжения Д=160мм Тюмень - с. Горьковка, строительство ВНС, 1 шт (с.Горьковка), реконструкция квартальных сетей водопровода Д=160- 32мм с. Горьковка (обеспечение населения с.Горьковка централизованным водоснабжением от города Тюмени);

8. строительство сетей водоснабжения Д=225мм п. Московский - с. Перевалово - д. Ушакова (обеспечение населения с.Перевалово, с.Ушакова централизованным водоснабжением от города Тюмени; достижение показателей цветность - не более 20 градусов, мутность - не более 1,5 мг/л, железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л);

9. капитальный ремонт водозабора Черемуховый куст п.Каменка, в т.ч. монтаж системы фильтрования скважинной воды (обеспечение локальной очистки для населения п.Каменка; достижение показателей мутность - не более 1,5 мг/л, железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л);

10. капитальный ремонт водозабора д.Паренкина (обеспечение локальной очистки для населения д.Паренкина; достижение показателей железо - не более 0,3 мг/л, марганец - не более 0,1 мг/л);

11. капитальный ремонт водозабора д.Субботино (обеспечение локальной очистки для населения д.Субботино; достижение показателей железо - не более 0,3 мг/л; марганец - не более 0,1 мг/л; мутность - не более 1,5 мг/л; аммиак (по азоту) - не более 2 мг/л).

Таким образом, по показателям, имеющим превышения гигиенических нормативов в питьевой воде г. Тюмени и Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ – Успенское»: Тюменский район: Успенское МО (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова) риск приемлем для населения. По результатам расчета индексов опасности неканцерогенный риск развития заболеваний регистрируется в пределах приемлемых значений для населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменской района. Вероятность проявления заболеваний со стороны органов и систем находится на низком уровне. Данные уровни риска не требуют дополнительных мероприятий по их снижению.

Заключение

Представленный на экспертизу отчет «Оценка водного химического риска для здоровья населения г. Тюмени и населенных пунктов Тюменского района, обслуживаемых ООО «Тюмень Водоканал» (МО п. Андреевский; МО п. Боровский; МО Горьковское; МО Каскаринское (с. Каскара, п. Новотуринский); МО Кулаковской (с. Кулаково, с. Луговое); МО Ембаевское (с. Ембаево, с. Тураево, д. Яр); МО Мальковское (с. Мальково; с. Ошкуково; д. Субботино; д. Паренкина); МО Московский (п. Московский, д. Патрушева; с. Гусево; д. Падерино; п. Утешевский); МО Онохинское (с. Онохино); МО Червишевское (с. Червишево; д. Б. Акияры); МО Каменское; Переваловское МО (с. Перевалово; д. Ушакова; мкр. Молодёжный), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «ЖКХ –

Ф.02.30.04-2020-ОИ

Экспертное заключение № 60 от 29 марта 2022г.

Страница 25 из 26

Успенское»: Тюменский район: Успенское МО (с. Успенка, д. Зырянка, д. Малиновка), в населенных пунктах, обслуживаемых МУП «РЖКУ» - Западное: Тюменский район: Новотарманское МО (п. Новотарманский), Салаирское МО (с. Салаирка), Наримановское МО (д. Нариманова)» выполнен в соответствии с законодательством в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», а также Руководства Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду».

С.н.с. отдела профилактической токсикологии и медико-биологических исследований, эксперт ОИ, к.м.н.



Федотова Л.А.

Начальник отдела гигиены, руководитель ОИ, к.м.н.



Алексеева А.В.