



# ПРАВИТЕЛЬСТВО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

15 июля 2016 г.

№ 298-п

г. Тюмень

*Об утверждении проекта зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области МП «Ивановское КП Уватского муниципального района»*

В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, статьей 18 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», статьей 17 Закона Тюменской области от 26.09.2001 № 400 «О питьевом водоснабжении в Тюменской области», постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14.03.2002 № 10 «О введении в действие Санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02», положительным санитарно-эпидемиологическим заключением Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области о соответствии требованиям санитарных правил № 72.ОЦ.01.000.Т.000044.02.16 от 15.02.2016, письмом Администрации Уватского муниципального района от 23.05.2016 № 3291-И:

1. Утвердить проект зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области МП «Ивановское КП Уватского муниципального района» согласно приложению № 1 к настоящему постановлению.

2. Установить границы и режим зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области МП «Ивановское КП Уватского муниципального района» согласно приложению № 2 к настоящему постановлению.

3. Постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

Губернатор области



**В.В. Якушев**

Приложение № 1  
к постановлению Правительства  
Тюменской области  
от 15 июля 2016 г. № 298-п

**Проект зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин  
в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области МП  
«Ивановское КП Уватского муниципального района»**

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий «Проект организации зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин МУП «Ивановское коммунальное предприятие Уватского муниципального района»» составлен во исполнение действующего законодательства РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», закона РФ «О недрах», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Объектами организации зон санитарной охраны являются два водозаборных участка, обеспечивающие питьевое водоснабжение и технологическое и сельскохозяйственное обеспечение водой сельских населенных пунктов в с. Ивановка (водозабор № 1) и д. Остров (водозабор № 2) Уватского района Тюменской области.

В административном отношении участки недр расположены в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области.

Водозабор № 1 (с. Ивановка) пробурена в 2006 году, водозабор № 2 (д. Остров) в 1989 году.

По состоянию на 11.12.2013 на 25-ти летний расчетный срок балансовые запасы пресных подземных вод атлым-новомихайловского горизонта на водозаборном участке МП «Ивановское КП» в с. Ивановка Уватского района Тюменской области утверждены по категории **В** в количестве 200 м<sup>3</sup>/сут.

По состоянию на 11.11.2011 на 25-летний расчетный срок балансовые запасы подземных питьевых вод туртасского водоносного горизонта на автономном эксплуатационном участке недр МП «Ивановское КП» в д. Остров Уватского района Тюменской области утверждены по категории **В** в количестве 1,3 м<sup>3</sup>/сут.

Целью разработки проекта является обоснование размеров зон санитарной охраны I, II и III поясов ЗСО. В данном проекте дана комплексная оценка существующего состояния среды.

МП «Ивановское КП» имеет лицензию на право пользования недрами ТЮМ 01171 ВЭ от 19.02.2007 по 19.02.2032 на участке недр в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области с целевым назначением и видами работ: добыча подземных вод для питьевого водоснабжения и технологического и сельскохозяйственного обеспечения водой сельских населенных пунктов. По степени естественной защищенности подземные воды характеризуются как надежно защищенные.

В бактериальном отношении подземные воды «здоровые». Дополнений и изменений в условия пользования недрами, с момента получения лицензии, не вносилось. Копия лицензии на пользование недрами ТЮМ 01171 ВЭ с приложениями представлена в Приложении 1 данного проекта.

Зона санитарной охраны организуется в составе трех поясов. Первый пояс (строгoго режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включает территорию, предназначенную для предупреждения микробного и химического загрязнения воды источников водоснабжения.

В каждом из трех поясов, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Проект организации зоны санитарной охраны разработан на основании:

- Закона от 21 февраля 1992 № 2395-1 «О недрах» (с изменениями и дополнениями) [1];

- Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» [2];

*в соответствии со следующими нормативными документами:*

- СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

*а также на основании следующих картографических материалов и исследований:*

- отчет по оценке запасов подземных вод по участкам действующих водозаборов, расположенных в с. Ивановка, д. Остров Уватского района Тюменской области от 2011 года, гос. рег. № 71-11-222;

- гидрогеологическое заключение о защищенности питьевых водоносных горизонтов для участков добычи подземной воды в с. Осинник, д. Ивановка, п. Першино, д. Острой Уватского района МП «Ивановское КП» от 25.03.2015 № 01-9/174;

- схематический геолого-гидрогеологический разрез Мг 1:100 000, Мв 1:2000;

- планы размещения артезианских скважин № 1, 2, 21-1, 21-2, М 1:1000;

- планы размещения водозаборных участков № 2 и 3, М 1:10 000.

Проект основывается на исходных данных, представленных предприятием.

Заказчик несет ответственность за полноту, достоверность и объективность исходной информации, послужившей основой для разработки проекта, а также своевременное предоставление изменений (дополнений) к исходным данным.

## **Раздел 1. Общая характеристика участков водозаборов**

Водоснабжение объектов сельских населенных пунктов с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области осуществляется за счет подземных вод на основании лицензии ТЮМ 01171 ВЭ от 19.02.2007 года на пользование недрами для питьевого водоснабжения и технологического и сельскохозяйственного обеспечения водой сельских населенных пунктов сроком действия до 19.02.2032 года.

Участки недр расположены в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области. Согласно условиям пользования недрами к лицензии ТЮМ 01171 ВЭ добыча пресных подземных вод осуществляется путем эксплуатации 2-х одиночных водозаборов, состоящих из одной скважины каждый.

В гидрогеологическом отношении территории водозаборов находятся в пределах крупного Западно-Сибирского артезианского бассейна, верхний этаж которого с ресурсами пресных подземных вод представляет собой многопластовую водоносную систему общей мощностью около 300 метров. Продуктивные интервалы стратиграфически приурочены к континентальным рыхлообломочным отложениям олигоценного возраста. Источником водоснабжения с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области являются подземные воды туртасского и атлым-новомихайловского водоносных горизонтов. Кровля туртасского горизонта отмечается на глубине 34 м, подошва 66 м. Кровля атлым-новомихайловского горизонта отмечается на глубине 69-72,5 м, подошва 226 м. Добываемая вода используется для водообеспечения с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области. По состоянию на 11.12.2013 на 25-ти летний расчетный срок балансовые запасы пресных подземных вод атлым-новомихайловского горизонта на водозаборном участке МП «Ивановское КП» в с. Ивановка Уватского района Тюменской области утверждены по категории **В** в количестве 200 м<sup>3</sup>/сут. (Протокол заседания ТКЗ от 27.03.2014 г. № 18/14 представлен в Приложении 2 данного проекта). По состоянию на 11.11.2011 на 25-летний расчетный срок балансовые запасы подземных питьевых вод туртасского водоносного горизонта на автономном эксплуатационном участке недр МП «Ивановское КП» в д. Остров Уватского района Тюменской области утверждены по категории **В** в количестве 1,3 м<sup>3</sup>/сут.

Водозаборы являются небольшими водными объектами, состоят из одной эксплуатационной скважины каждый.

Глубина скважины водозабора № 1 (с. Ивановка) 150 м. Конструкция скважины двухколонная. Техническая колонна диаметром 426 мм установлена до глубины 80 м. Фильтровая колонна диаметром 168 мм спущена на глубину 150 м. Скважина оборудована пластиковым фильтром диаметром 165×185 мм с гравийной обсыпкой, установленным в интервале 143-149 м.

Скважина водозабора № 1 (с. Ивановка) расположена в железном павильоне. Пол в павильоне железный. Околоустьевая площадка зацементирована, обвязка устья герметична. Скважина оборудована расходомером. Для замера уровня подземных вод на фланце скважины имеется отверстие.

Глубина скважины водозабора № 2 (д. Остров) 66 м. Конструкция скважины трехколонная. Кондуктор диаметром 426 мм и техническая колонна диаметром 325 мм спущены на глубину 5 и 53 м соответственно. Фильтровая колонна диаметром 168 мм установлена на глубине от 45 до 66 м. Фильтр проволочный с гравийной обсыпкой диаметром 168 мм находится в интервале 54-64 м.

Скважина водозабора № 2 (д. Остров) расположена в утепленном коробе, обсыпана опилом. Околоустьевое пространство не зацементировано. Для замера уровня подземных вод на фланце скважины имеется отверстие.

На водозаборном участке с. Ивановка эксплуатируется атлым-новомихайловский водоносный горизонт, в д. Остров – туртусский водоносный горизонт. Кровлей туртусскому горизонту служат песчано-глинистые отложения четвертичного возраста мощностью до 54 м, подошвой – глины новомихайловской свиты. Для атлым-новомихайловского горизонта подошвой являются регионально развитые осадки тавдинской свиты. Подземные воды напорные.

Гидрохимические условия района и целевого водоносного комплекса относительно простые. На всей площади распространены пресные однотипные по химсоставу подземные воды с микрокомпонентным составом. Они соответствуют ныне действующему стандарту, за исключением традиционных для всего Западно-Сибирского артезианского бассейна содержания общего железа, марганца, цветности и мутности, в виду природных условий.

### **1.1. Гидрогеологическая характеристика источников водоснабжения**

В административном отношении водозаборы МП «Ивановское КП» расположены в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория расположена в юго-западной части Западно-Сибирского сложного бассейна пластовых безнапорных и напорных вод – бассейн первого порядка (I-11), Иртыш-Обского артезианского бассейна – бассейн второго порядка (I-11А). В разрезе бассейна выделяются два гидродинамических этажа: верхний и нижний, которые разделены мощной (700 м) глинистой толщей верхнемеловых – палеогеновых отложений.

Нижний гидродинамический этаж входит в зоны напорных и избыточно-напорных восходящих вод. Воды нижнего гидродинамического этажа находятся в обстановке затрудненного и весьма затрудненного водообмена. Воды термальные, солоноватые и соленые. Почти все они оцениваются как минеральные и могут использоваться в лечебно-оздоровительных целях. Для питьевого водоснабжения воды интереса не представляют.

Верхний гидродинамический этаж образует два комплекса: водоносный четвертичный и водоносный олигоценый, включающие водоносные и водоупорные горизонты, приуроченные к породам континентального олигоцена и четвертичным осадкам различного генезиса.

Четвертичный водоносный комплекс включает четвертичный полигенетический водоносный горизонт. Данный горизонт залегает первым от

поверхности и прослеживается на глубине от 6-10 до 30 м. Горизонт имеет повсеместное распространение. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми местами глинистыми мощностью 10-20 м и характеризуются низкими фильтрационными свойствами и невысокой степенью водообильности. С поверхности земли водоносный горизонт перекрывается супесчанно-суглинистыми породами общей мощностью 6-10 м. По степени естественной защищенности подземные воды характеризуются как слабо защищенные.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации талых и дождевых вод. Разгрузка осуществляется путем нисходящей фильтрации в ниже залегающие водоносные горизонты.

Воды горизонта используются в основном для организации мелкого децентрализованного водоснабжения.

В составе водоносного олигоценового комплекса выделено два водоносных горизонта: туртасский и атлым-новомихайловский.

На рассматриваемых водозаборных участках эксплуатируются атлым-новомихайловский и туртасский водоносные горизонты.

Туртасский водоносный горизонт распространен повсеместно, приурочен к отложениям туртасской свиты, представленным глиной песчано-алевритовой, глиной песчаной с редкими прослоями и пропластками песка тонкозернистого глинистого мощностью до 2-10 м. Кровля горизонта прослеживается на глубине 23-34 м, подошва – 56-75 м. Дебиты скважин варьируются от 0,5 до 2 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровня воды на 1,5-15 м. Удельные дебиты при этом изменяются от 0,07 до 0,15 дм<sup>3</sup>/с\*м. Водопроницаемость составляет 15-28 м<sup>2</sup>/сут., коэффициент фильтрации – 1-5 м/сут. Воды горизонта напорные. Статический уровень устанавливается на глубинах от 0,5-12 до 16-23 м.

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков через толщу вышележащих отложений. Разгрузка осуществляется в дренирующую систему реки Иртыш. В связи с невысокой водообильностью водовмещающих отложений горизонт представляет интерес для водоснабжения потребителей с небольшой водопотребностью.

Атлым-новомихайловский водоносный горизонт имеет повсеместное распространение и выделяется в составе атлымской и новомихайловской свит. По степени водообильности горизонт условно можно разделить на верхнюю и нижнюю часть. Верхняя приурочена к отложениям новомихайловской свиты, прослеживается в интервале от 56-75 до 155-170 м. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми с прослоями и линзами глин. Мощность водовмещающих пород составляет 12-35 м. Подземные воды напорные, величина напора над кровлей горизонта достигает 80-86 м. статический уровень устанавливается на глубине 0-8,5 м. В отдельных случаях скважины самоизливают. Дебиты скважин варьируют от 2,5 до 6,3 дм<sup>3</sup>/с (216-544 м<sup>3</sup>/сут.) при понижении уровня воды на 9-25 м. Удельные дебиты равны 0,25-0,27 дм<sup>3</sup>/с\*м.

Нижняя часть горизонта, приуроченная к отложениям атлымской свиты, характеризуется наибольшей водообильностью. Интервал залегания продуктивного пласта прослеживается от 170 до 230 м. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми слабogliнистыми

мощностью 30-45 м и характеризуются хорошими фильтрационными свойствами и высокой степенью водообильности. Подземные воды напорные. Величина напора над кровлей горизонта достигает 160-213 м. Статический уровень устанавливается на глубине 10-12 м. Дебиты скважин варьируют от 5 до 6 дм<sup>3</sup>/с (432-780 м<sup>3</sup>/сут.) при понижении уровня воды на 11-22 м. Удельные дебиты равны 0,41-0,45 дм<sup>3</sup>/с\*м. Коэффициент водопроницаемости изменяется от 200 до 550 м<sup>2</sup>/сут.

По степени защищенности подземные воды характеризуются как защищенные.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания воды из выше- и нижележащих водоносных горизонтов через относительные водоупоры и «окна» в них. Разгрузка происходит в крупные дрены и путем напорной фильтрации в вышележащий водоносный горизонт.

Данный горизонт рассматривается как основной источник крупного централизованного питьевого водоснабжения.

Тавдинский водоупорный горизонт распространен повсеместно и является региональным водоупором для вышележащего атлым-новомихайловского водоносного горизонта. Водоупорные породы представлены глиной плотной зеленовато-серого цвета и залегают на глубинах 250-290 м.

Для подтверждения степени защищенности подземных вод продуктивных горизонтов выполнена оценка времени проникновения потенциально возможного загрязнения по вертикали с поверхности до кровли атлым-новомихайловского и туртасского горизонтов через отложения четвертичного возраста.

Как следует из гидрогеологического заключения ГУПТО ТЦ «Тюменьгеомониторинг», время миграции с поверхности земли только через толщу четвертичных отложений больше указанного срока жизни бактерий, т.е. загрязнение не достигнет фильтров скважин. Следовательно, эксплуатируемый водоносный горизонт квалифицируется как защищенный. Таким образом, в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» допускается сокращение I пояса ЗСО вокруг скважин водозабора.

Согласно гидрогеологическому заключению о защищенности питьевых водных горизонтов для рассматриваемых участков добычи подземной воды (Приложение 7, не представлено), эксплуатируемые в пределах водозаборных участков туртасский и атлым-новомихайловский водоносные горизонты не имеют непосредственной связи с водными объектами поверхностной гидросферы (озера, реки, болота).

## **1.2. Характеристика качества подземных вод**

Качество подземных вод участка водозабора скважин проверяется на соответствие гигиеническим нормативам, установленным СанПиН 2.1.4.1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и

водопроводов питьевого назначения» для источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности», СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения».

По химическому составу подземные воды туртасского водоносного горизонта гидрокарбонатные кальциево-магниевые, иногда натриевые, пресные с величиной сухого остатка 0,8 г/дм<sup>3</sup>. Сезонные изменения минерализации воды незначительны и не превышают 0,1-0,2 г/дм<sup>3</sup>. По величине общей жесткости (2,9-4 ммоль/дм<sup>3</sup>) классифицируются как умеренно жесткие. Кисотно-щелочное состояние характеризуется нейтральной и слабощелочной реакцией среды (рН 7,11-8,23 ед, рН<sub>ср.</sub> = 7,49 ед.). По макроионному составу воды являются хлоридно-гидрокарбонатными. Концентрация гидрокарбонатного иона – 403 мг/дм<sup>3</sup>, хлор-иона – 121-128 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание сульфат-ионов изменяется от н/обн. до менее 2 мг/дм<sup>3</sup>. Катионный состав подземных вод магниевый-натриевый. Концентрация натрия – 140-182 мг/дм<sup>3</sup>, магния – 13-29 мг/дм<sup>3</sup>.

Значение фенольного индекса колеблется от 0,00246 до 0,0194 мг/дм<sup>3</sup> при допустимой норме 2,5 мг/дм<sup>3</sup>. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) содержатся в количестве 0,01-0,12 мг/дм<sup>3</sup>, что намного ниже ПДК, равной 0,5 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание нефтепродуктов в подземных водах не превышает нормативных значений.

По данным филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области в городе Тобольске, Тобольском, Вагайском, Уватском, Ярковском районах» по микробиологическим показателям подземная вода продуктивного горизонта безопасна в эпидемическом отношении (Приложение 3, не представлено). Общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии и общее микробное число не обнаружены.

Удельная суммарная альфа-активность и удельная суммарная бета-активность – менее 0,01 Бк/кг, что соответствует требованиям санитарных правил (Приложение 3, не представлено).

По химическому составу подземные воды атлым-новомихайловского водоносного горизонта гидрокарбонатные кальциевые, натриевые, пресные с величиной сухого остатка 0,5-0,6 г/ дм<sup>3</sup>. По величине общей жесткости (от 5,3 до 6,2 ммоль/дм<sup>3</sup>) воды классифицируются как умеренно жесткие. Кислотно-щелочное состояние подземных вод характеризуется нейтральной и слабощелочной реакцией среды (рН 6,98-8,02 ед, рН<sub>ср.</sub> = 7,46 ед.). По макроионному составу воды являются хлоридно-гидрокарбонатными. Концентрация гидрокарбонатного иона – 354-403 мг/дм<sup>3</sup>, хлор-иона – 17-60 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание сульфат-ионов изменяется не превышает 2 мг/дм<sup>3</sup>. Катионный состав подземных вод натриево-кальциево-магниевый или кальциево-натриево-магниевый. Концентрация натрия – 11-58 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – 46-62 мг/дм<sup>3</sup>, магния – 36-37 мг/дм<sup>3</sup>.

Значение фенольного индекса колеблется от 0,0029 до 0,0167 мг/дм<sup>3</sup> при допустимой норме 2,5 мг/дм<sup>3</sup>. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) содержатся в количестве от н/обн. до 0,3 мг/дм<sup>3</sup>, что намного ниже ПДК,



равной 0,5 мг/дм<sup>3</sup>. Нефтепродукты в подземных водах не превышают нормативных значений.

Радиационные показатели качества подземных вод эксплуатируемого горизонта соответствуют требованиям по величинам удельной суммарной  $\alpha$ - и  $\beta$ -активности (Приложение 3, не представлено).

По данным филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области в городе Тобольске, Тобольском, Вагайском, Уватском, Янковском районах» по микробиологическим показателям подземная вода продуктивного горизонта безопасна в эпидемическом отношении (Приложение 3, не представлено). Общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии и общее микробное число не обнаружены.

В связи с тем, что Уватский район является сельскохозяйственным, в подземных водах определялись следующие нормируемые органические вещества –  $\alpha, \beta, \gamma$ -ГХЦГ (лидан), ДДТ, ДДЕ, ДДД и 2,4-Д. Все указанные вещества содержатся в пределах нормируемых значений.

В целом, приведенные данные по химическому составу подземных вод туртасского и атлым-новомихайловского водоносных горизонтов и характеристика их качества свидетельствуют о том, что по большинству нормируемых показателей они отвечают существующим требованиям с целью использования воды для питьевого водоснабжения. Превышение нормативных значений отмечено только для отдельных показателей (Приложение 3, не представлено).

На рассматриваемых водозаборных участках периодически проводятся наблюдения за качеством подземных вод. Отбор проб осуществляется на сокращенный химический анализ и микробиологический состав подземных вод. Исследования проводятся филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области в городе Тобольске, Тобольском, Вагайском, Уватском, Янковском районах».

Анализ химического состава подземных вод целевых водоносных горизонтов за период наблюдения (с 2006 года) показал, что химический облик подземных вод продуктивных коллекторов в пределах оцениваемых участков недр не претерпел каких-либо существенных изменений. Это отражается на практическом постоянстве концентраций нормируемых показателей качества подземных вод. На протяжении всего периода наблюдений значения данных показателей подвержены колебаниям. Однако их дисперсия с гидрохимической позиции незначительна. В целом же глобальной тенденции к увеличению значений не наблюдалось, что свидетельствует о существовании устойчивого термодинамического равновесия в системе «вода-порода». Это говорит о том, что стабильность химического состава подземных вод на оцениваемых участках недр прогнозируется и в дальнейшем.

По показателям качества воды подземных источников, установленных ГОСТ 2761-84, воды продуктивных горизонтов относятся в основном ко второму и третьему классам по пригодности для использования в качестве источников питьевого водоснабжения, т. е. требуется их предварительная очистка.

В настоящее время водоочистка на водозаборах отсутствует. Письмо-запрос МП «Ивановское КП» главе администрации Уватского района с просьбой рассмотреть вопрос об оборудовании водозаборов системами очистки питьевой воды представлен в Приложение 3. Возможность использования подземных вод по целевому назначению после предварительной водоподготовки согласована санитарными органами.

### **1.3. Характеристика санитарного состояния источников водоснабжения**

Для разработки проекта зон санитарной охраны действующих водозаборов МП «Ивановское КП», расположенных в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области, оценивалось санитарное состояние зоны строгого режима водозаборов и водопроводных сооружений, техническое состояние эксплуатационных скважин и их комплектаций.

Эксплуатационными объектами являются туртусский и атлым-новомихайловский водоносные горизонты. Перспективная потребность в воде составляет: с. Ивановка – 0,2 тыс.м<sup>3</sup>/сут, д. Остров – 0,0013 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Пресная подземная вода из скважин, согласно лицензии ТЮМ 01171 ВЭ, используется для питьевого водоснабжения и технологического и сельскохозяйственного обеспечения водой сельских населенных пунктов.

#### Водозабор № 1 (с. Ивановка).

Ближайшие жилые дома расположены в 55 м к северо-востоку, в 63 м к востоку и в 69 и 85 м к северу от водозабора. Ситуационный план расположения водозабора представлен в Приложении 4 данного проекта (не представлено).

Водозабор состоит из одной эксплуатационной скважины и водонапорной башни.

Скважина находится в железном павильоне. Пол в павильонах железный, околоустьевое пространство зацементировано, обвязка устья герметична. Скважина оборудована расходомером, отверстием на фланце для замера уровня воды в стволе скважины. Для добычи подземных вод в скважине на глубине 60 м установлен насос марки ЭЦВ 6-10-80.

Размер I пояса ЗСО водозабора № 1, согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» для источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения должен составлять 30 м.

В данном случае зоны санитарной охраны разрабатываются для действующих водозаборов. Фактическая граница I пояса ЗСО водозабора № 1 МП «Ивановское КП» установлена по периметру общим забором (длина сторон забора по периметру- 15x10x38x21x44 м).

В северо-восточном направлении граница I пояса соответствует СанПиН 2.1.4.1110-02. В восточном направлении от скважины размер I пояса ЗСО составляет 10 м; в юго-восточном направлении — 7 м, в южном – 11 м, в юго-западном – 10 м, в западном – 13 м, в северо-западном – 9 м, в северном – 11 м. Фактическая граница I пояса ЗСО с юго-запада, запада, северо-запада,

севера, северо-востока граничит с огородами частной жилой застройки с. Ивановка; с востока, юго-востока, юга – с автодорогой с. Ивановка.

Граница I пояса ЗСО водозабора № 1 нанесена на ситуационный план М 1:1000 и представлена в Приложении 4 данного проекта (не представлено).

К северо-западу от скважины водозабора № 1 на территории первого пояса ЗСО расположена водонапорная башня.

Территория первого пояса ЗСО (зона строгого режима) скважин № 1 свободна от застройки, спланирована для отвода дождевых и талых вод. Какие-либо виды строительства на территории первого пояса ЗСО, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, жилые и хозяйственно-бытовые здания отсутствуют, ядохимикаты и удобрения не применяются.

Добываемая вода используется для питьевого водоснабжения и технологического и сельскохозяйственного обеспечения водой сельского населенного пункта.

На рассматриваемом водозаборном участке периодически проводятся наблюдения за качеством подземных вод. Отбор проб осуществляется на сокращенный химический анализ и микробиологический состав подземных вод. Исследования проводятся филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области в городе Тобольске, Тобольском, Вагайском, Уватском, Ярковоком районах».

Таким образом, санитарное состояние территории I пояса ЗСО достаточно хорошее и отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Питьевая вода водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Предусмотрены все необходимые мероприятия, предотвращающие случайное или умышленное загрязнение подземных вод.

В границах II пояса ЗСО водозаборной скважины (67,45 м) в северо-восточном и восточном направлениях на расстоянии около 55 и 63 м соответственно находятся жилые дома. В северном, юго-восточном, южном, юго-западном, западном и северо-западном направлениях территория II пояса ЗСО свободна от застройки.

В зоне санитарной охраны второго пояса водозабора отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля фильтрации, навозохранилища, склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопители промстоков, шламоохранилища.

В границах III пояса ЗСО водозаборной скважины (455,60 м) в северном, северо-восточном, восточном и юго-восточном направлениях расположены жилые дома, хозяйственные объекты, автомобильные дороги и проч. с. Ивановка.

Границы II и III поясов ЗСО водозабора № 1 нанесены на ситуационный план М 1:10000 и представлены в Приложении 4 данного проекта (не представлено).

#### Водозабор № 2 (д. Остров):

Водозабор расположен на территории д. Остров. Площадка водозабора располагается в 34 км в юго-восточном направлении от жилого дома. Водозабор состоит из одной эксплуатационной скважины и водонапорной башни. Скважина расположена в утепленном коробе, осыпана опилом,

околоустьевое пространство не зацементировано. На скважине № 2 установлен насос типа «Водолей» БЦПЭ-05. Глубина загрузки насоса равна 10 м. Для замер уровня подземных вод на фланце скважины имеется отверстие.

Размер I пояса ЗСО водозабора № 2, согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» для источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения должен составлять 30 м.

В виду небольших объемов водопотребления и значительной мощности водоносного горизонта границы I пояса ЗСО водозабора № 2 предлагается установить по фактическому ограждению территории действующего водозабора.

Размер I пояса ЗСО составляет 5 м от водозаборной скважины во всех направлениях. Граница I пояса ЗСО водозабора № 2 нанесена на ситуационный план М 1:1000 и представлена в Приложении 4 данного проекта (не представлено).

На территории первого пояса ЗСО скважины водозабора № 2 расположена водонапорная башня к востоку от скважины.

Территория I пояса ЗСО скважины свободна от застройки, спланирована для отвода дождевых и талых вод. Какие-либо виды строительства на территории первого пояса ЗСО, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, жилые и хозяйственно-бытовые здания отсутствуют, ядохимикаты и удобрения не применяются.

Добываемая вода используется для питьевого водоснабжения и технологического и сельскохозяйственного обеспечения водой сельского населенного пункта.

На рассматриваемом водозаборном участке периодически проводятся наблюдения за качеством подземных вод. Отбор проб осуществляется на сокращенный химический анализ и микробиологический состав подземных вод. Исследования проводятся филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области в городе Тобольске, Тобольском, Вагайском, Уватском, Ярковоком районах».

Таким образом, санитарное состояние территории I пояса ЗСО достаточно хорошее и отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Питьевая вода водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Предусмотрены все необходимые мероприятия, предотвращающие случайное или умышленное загрязнение подземных вод.

Территория II пояса ЗСО для данной скважины объединена с I поясом ЗСО.

В зоне санитарной охраны второго пояса водозабора № 2 отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля фильтрации, навозохранилища, склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопители промстоков, шламоохранилища.

Территория III пояса ЗСО водозабора № 2 (43 м) вне зоны строгого режима территория в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном, западном направлениях полностью

свободна от застройки. В северо-западном направлении на расстоянии около 34 м от скважины находится жилой дом.

Границы II и III поясов ЗСО водозабора № 2 нанесены на ситуационный план М 1:10000 и представлены в Приложении 4 данного проекта (не представлено).

Старые бездействующие и неправильно эксплуатируемые скважины на рассматриваемых территориях отсутствуют.

Строительство объектов, обуславливающих опасность микробиологического загрязнения подземных вод в пределах ЗСО первого и второго поясов и химического загрязнения подземных вод в пределах ЗСО третьего пояса эксплуатируемых водозаборов, в перспективе не планируется. Новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, в пределах зоны санитарной охраны третьего пояса согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 не запрещается, но должно производиться при обязательном согласовании с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора и наличии положительного гидрогеологического заключения Управления по недропользованию по Тюменской области.

Письмо администрации Уватского муниципального района о перспективах строительства в с. Ивановка и д. Остров Уватского района представлено в Приложение 8 (не представлено).

При соблюдении специальных мероприятий в I поясе ЗСО естественное качество подземных вод горизонта остается неизменным. План предусмотренных санитарных мероприятий для водозаборных скважин и водопроводных сооружений в пределах первого пояса ЗСО представлен в Приложении 5 данного проекта (не представлено).

Мероприятия по организации и содержанию зон санитарной охраны регламентируются требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Питьевая вода водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» и СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», при соблюдении которых в дальнейшем возможность загрязнения подземных вод и изменения их качества при эксплуатации исключается.

## **Раздел 2. Определение границ зон санитарной охраны водозаборного участка**

Одним из важнейших мероприятий, обеспечивающих сохранение качества подземных вод при их эксплуатации, является организация зоны ЗСО. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» ЗСО источников водоснабжения состоит из трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений и водопроводящего канала от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территории, предназначенные для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Участки недр расположены в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области. Согласно условиям пользования недрами к лицензии ТЮМ 01171 ВЭ (от 19.02.2007 по 19.02.2032) добыча пресных подземных вод осуществляется путем эксплуатации двух одиночных водозаборов, состоящих из одной скважины каждый. На момент проведения исследований по оценке запасов пресных подземных вод (2011 год). На данный момент МП «Ивановское КП» готовятся документы на внесение изменений в условия пользования недрами к лицензии ТЮМ 01171 ВЭ.

Пунктом 2.2.1 СанПин 2.1.4.1110-02 установлено, граница первого пояса ЗСО группы подземных водозаборов должна находиться на расстоянии не менее 30 м от крайних скважин.

Согласно исследованиям, проводимым по подсчету запасов подземных вод на территории эксплуатируемых водозаборов, представленных в отчете по оценке запасов подземных вод по водозаборах МП «Ивановское КП» от 2011 гос. рег. № 71-11-222, эксплуатируемый водоносный горизонт является напорным, достаточно надежно защищенным от поверхностного загрязнения.

Подземные воды туртасского и атлым-новомихайловского водоносных комплексов на участках эксплуатируемых водозаборов в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» квалифицируются как надежно защищенные. По климатическим условиям участки водозаборов относятся ко второму климатическому району по СНиП 23-01-99 [12]. Для подобных условий зона санитарной охраны водозаборов должна устанавливаться в составе трех поясов.

## **2.1. Границы первого пояса зоны санитарной охраны (зона строгого режима). Гидрогеологическое обоснование сокращения первой зоны санитарной охраны водозаборов**

Границы первого пояса (зона строгого режима) создаются с целью устранения случайного или умышленного загрязнения водозаборных сооружений или нарушения их нормальной работы и обеспечения хорошего качества воды, подаваемой потребителю.

В соответствии с пунктом 2.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» граница первого пояса ЗСО устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора – при использовании защищенных подземных вод.

Основным показателем в оценке защищенности подземных вод является мощность перекрывающих пород и их литология. Водоносные комплексы в отложениях туртасской, новомихайловской и атлымской свит являются целевыми, эксплуатируемыми. Литологически комплекс туртасской свиты представлен глиной песчано-алевритовой, глиной песчаной с редкими прослоями и пропластками песка тонкозернистого глинистого мощностью до 2-10 м. Мощность свиты до 60 м.

Атлымская свита сложена преимущественно мелкозернистыми алевритовыми песками, среди которых отмечаются неравномернозернистые (до средне- и крупнозернистых) разности. В кровле свиты в толще песков содержатся довольно мощные прослои серых, коричневатых-серых и зеленых

алевритовых глин и алевритов. Незначительные прослои глинистых разностей отмечаются также в средней и нижней частях разреза. Мощность свиты изменяется от 85 до 100 м.

Отложения новомихайловской свиты представлены алевритовыми и алевритистыми глинами, алевритами и песками с маломощными прослоями лигнитов. Песчаный материал в составе свиты распределен неравномерно. Прослои песков различной мощности (от 1-2 до 10 м) отмечаются по всему разрезу. Мощность свиты изменяется от 80 до 125 м.

Эксплуатируемые туртасский и атлым-новомихайловский горизонты квалифицируются как защищенные от микробного загрязнения толщей перекрывающих их отложений, согласно СанПиН-2.1.4.1110-02.

Учитывая условия защищенности подземных вод эксплуатируемого горизонта первый пояс ЗСО вокруг скважин водозаборов в соответствии с пунктом 2.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 оконтуривается радиусом 30 м вокруг скважин.

Согласно пунктом 2.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

В северо-восточном направлении граница I пояса водозабора № 1 (с. Ивановка) соответствует СанПиН 2.1.4.1110-02. В восточном направлении от скважины размер I пояса ЗСО составляет 10 м; в юго-восточном направлении — 7 м, в южном — 11 м, в юго-западном — 10 м, в западном — 13 м, в северо-западном — 9 м, в северном — 11 м. Фактическая граница I пояса ЗСО с юго-запада, запада, северо-запада, севера, северо-востока граничит с огородами частной жилой застройки с. Ивановка; с востока, юго-востока, юга — с автодорогой с. Ивановка.

В виду небольших объемов водопотребления и значительной мощности водоносного горизонта границы I пояса ЗСО водозабора № 2 (д. Остров) составляет 5 м от водозаборных скважин во всех направлениях.

Территория первого пояса ЗСО водозаборов № 1 и № 2 МП «Ивановское КП» спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы.

Скважина водозабора № 1 находится в железном павильоне. Пол в павильонах железный, околоустьевое пространство зацементировано, обвязка устья герметична. Скважина водозабора № 2 расположена в утепленном коробе, осыпана опилом, околоустьевое пространство не зацементировано.

На территории расположения водозаборов № 1 и № 2 отсутствуют высокоствольные деревья, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, жилые и хозяйственно-бытовые здания, ядохимикаты и удобрения не применяются.

Границы I, II, III пояса зоны санитарной охраны эксплуатируемых водозаборов нанесены на ситуационные карты и представлены в Приложении 4 данного проекта (не представлено).

В границах первого пояса реализованы следующие мероприятия:

- обеспечен круглогодичный подход и подъезд к скважинам;
- спланирована территория с учетом отвода поверхностного стока за ее пределы и огорожена в установленных границах;
- каждая скважина оборудована с учетом предотвращения возможности загрязнения подземной воды через оголовки;
- устье скважины зацементировано;
- строительство объектов, не имеющих непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в т.ч. прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений в первом поясе ЗСО не допускается;
- постоянно поддерживается в надлежащем порядке санитарное состояние территории.

План предусмотренных санитарных мероприятий для водозаборных скважин в пределах первого пояса ЗСО представлен в Приложении 5 данного проекта (не представлено).

## 2.2. Границы второго и третьего поясов санитарной охраны

Второй пояс ЗСО предназначен для предупреждения микробного загрязнения воды источника водоснабжения.

Основным параметром, определяющим расстояние от границы второго пояса ЗСО до водозаборной скважины, является расчетное время  $T_m$  продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору. Для защищенных подземных вод в пределах I и II климатических районов (Тюменская область относится ко II климатическому району)  $T_m$  принимается равным 200 суткам (таблица 1 СанПиН 2.01.01-02). Расчет границ II и III пояса ЗСО выполнен на основании «Рекомендаций по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов ЗСО подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Учитывая, что на водозаборных участках МП «Ивановское КП» в с. Ивановка (водозабор № 1) Уватского района Тюменской области утверждены запасы пресных подземных вод в общем количестве 0,2 тыс.м<sup>3</sup>/сут (200 м<sup>3</sup>/сут) и д. Остров (водозабор № 2) Уватского района Тюменской области - 0,0013 тыс.м<sup>3</sup>/сут (1,3 м<sup>3</sup>/сут) границы второго и третьего поясов для водозаборов будут разными.

Расчетная зависимость для определения II и III пояса ЗСО имеет вид:

$$R = \sqrt{\frac{Q * T(Tx)}{\pi * m * n}},$$

где Q – производительность водозабора, м<sup>3</sup>/сут;

m – средняя мощность водоносного горизонта, водозабор № 1 – 14 м, водозабора № 2 – 10 м;

n – активная пористость пород, принята для мелкозернистых пород 0,2 ед;



T- время продвижения микробного загрязнения к водозабору, необходимое для самоочищения или время выживаемости бактерий (200 суток – принятое СанПиН 2.1.4.1110-02 для II климатического пояса );

$T_x = 25$  лет - расчетное время для определения границы III пояса ЗСО (срок эксплуатации водозабора, 25 лет = 9125 сут).

*Расчет границ II пояса ЗСО*

Для водозабора №1 с. Ивановка:

$$R = \sqrt{\frac{200 \times 200}{3,14 \times 14 \times 0,2}} = 67,45 \text{ м};$$

Для водозабора №2 д. Остров:

$$R = \sqrt{\frac{1,3 \times 200}{3,14 \times 10 \times 0,2}} = 6,43 \text{ м};$$

Из расчетов следует, что границы II пояса ЗСО должны устанавливаться для водозабора № 1 в радиусе 67,45 м от скважины, а для водозабора № 2 в радиусе 6,43 м от скважины.

Для защищенных подземных вод время продвижения загрязнения через перекрывающие породы, как правило, больше, чем 400 суток (время выживаемости бактерий). Таким образом, граница II пояса ЗСО для водозабора № 2 совпадает с I поясом ЗСО. В границе объединенных I и II поясов ЗСО водозабора № 2 к западу от скважины расположена водонапорная башня. Территория объединенных I и II поясов ЗСО свободна от застройки.

В границах II пояса ЗСО водозабора № 1 расположены жилые дома, хозяйственные объекты, автомобильные дороги и проч. с. Ивановка. Территория II пояса ЗСО водозабора № 2 свободна от застройки.

В зоне санитарной охраны второго пояса водозабора эксплуатируемых водозаборов отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля фильтрации, навозохранилища, склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопители промстоков, шламоохранилища, ядохимикаты не применяются. Таким образом, территории II пояса ЗСО удовлетворяют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводного питьевого назначения» к содержанию зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Объекты (или использование территории), загрязняющие подземные воды на площади зон II пояса отсутствуют.

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты водоносного пласта от химических загрязнений.

*Расчет границ III пояса ЗСО*

Для водозабора № 1 с. Ивановка:

$$R = \sqrt{\frac{200 \times 9125}{3,14 \times 14 \times 0,2}} = 455,60 \text{ м};$$

Для водозабора № 2 д. Остров:

$$R = \sqrt{\frac{1,3 \times 9125}{3,14 \times 10 \times 0,2}} = 43 \text{ м};$$

Таким образом, третий пояс ЗСО устанавливается для водозабора № 1 в радиусе 455,60 м от скважины, а для водозабора № 2 в радиусе 43 м от скважины.

В границах III пояса ЗСО водозабора № 1 в северном, северо-восточном, восточном и юго-восточном направлениях расположены жилые дома, хозяйственные объекты, автомобильные дороги и проч. с. Ивановка.

Территория III пояса ЗСО водозабора № 2 в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном, западном направлениях полностью свободна от застройки. В северо-западном направлении на расстоянии около 34 м от скважины находится жилой дом.

Старые бездействующие и неправильно эксплуатируемые скважины отсутствуют.

Таким образом, в пределах третьего пояса ЗСО не должна проводиться несанкционированная разработка недр земли, закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов, а также запрещается размещение складов горюче-смазочных материалов и накопителей промышленных стоков. Необходимо также проведение систематических работ по выявлению, тампонированию или восстановлению всех старых, бездействующих, неправильно эксплуатируемых, дефектных скважин, представляющих опасность в части возможного загрязнения эксплуатируемого водоносного горизонта.

К особо важным требованиям следует отнести следующее: на территории II и III поясов не допускается размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и др. объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод, применение удобрений и ядохимикатов; бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова; запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых бытовых отходов и разработки недр земли.

### **2.3. Границы зоны санитарной охраны водопроводных сооружений и водоводов**

В соответствии с пунктом 2.4.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима). Граница первого пояса создается с целью устранения случайного или умышленного загрязнения водозаборных сооружений или нарушения их нормальной работы и обеспечения хорошего качества воды, подаваемой потребителю.

В настоящем проекте организации зоны санитарной охраны рассматриваются следующие водопроводные сооружения МП «Ивановское КП»:

- водозабор № 1 (с. Ивановка): водонапорная башня и водовод (Ø 63 мм);

- водозабор № 2 (д. Остров): водонапорная башня и водовод (Ø 63 мм).

Согласно пунктом 2.4.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: от водонапорных башен - не менее 10 м.

Водонапорные башни располагаются в пределах I поясов ЗСО в непосредственной близости от скважин водозаборов № 1 и № 2. Таким образом, фактические границы зоны санитарной охраны водонапорных башен следует принять в условиях сложившихся границ зоны строгого режима скважин, а именно: для водозабора № 1 от водонапорной башни с севера – 3,2 м, с юга – 19,3 м, с запада – 3,8 м и с востока – 21,6 м; для водозабора № 2 от водонапорной башни с севера – 4,9 м, с востока – 1,6 м, с юга – 4,26 м и с запада – 10 м.

Сокращение размеров пояса строго режима возможно согласно пункту 2.4 примечания 2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» при расположении водопроводных сооружений на территории объекта указанные расстояния допускается сокращать по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Как видно из установленных фактических границ водопроводных сооружений водозаборов, предусматриваемый первый пояс зоны санитарной охраны отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Санитарно-защитная полоса водопроводов, согласно пункту 2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02, принимается по обе стороны от крайних линий водопровода 10 м. Но в случае необходимости согласно пункту 2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02 допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Санитарно-защитная полоса для водовода, проходящего по территории водозабора № 1 МП «Ивановское КП» составляет 10 м и водозабора № 2 – 10 м, источники загрязнения почвы и грунтовых вод отсутствуют. Санитарно-защитная полоса для водоводов располагается в пределах I поясов ЗСО водозаборов № 1 и № 2.

Ситуационные карты с нанесенными границами ЗСО водозаборных скважин, водопроводных сооружений и водоводов водозаборов № 1 и № 2 представлены в Приложении 4 данного проекта (не представлено).

### **Раздел 3. Правила и режим хозяйственного использования территории зон санитарной охраны водозаборных участков**

Правила и режим использования территории зон санитарной охраны водозаборных участков скважин определяются исходя из требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Санитарные мероприятия должны выполняться:

а) в пределах первого пояса ЗСО – органами коммунального хозяйства или другими владельцами водопроводов;

б) в пределах второго и третьего поясов ЗСО – владельцами объектов, оказывающих (или могущих оказать) отрицательное влияние на качество воды источников водоснабжения. В случае нарушения установленного режима охраны окружающей среды, санитарно-оздоровительные мероприятия и ликвидация очагов загрязнения осуществляется за счет средств организаций и граждан.

При соблюдении специальных мероприятий в I поясе ЗСО естественное качество подземных вод горизонта останется неизменным.

На территорию водозаборов МП «Ивановское КП» в пределах первого пояса ЗСО исключается доступ посторонних лиц на территорию объекта. Строительство объектов, обуславливающих опасность микробиологического загрязнения подземных вод в пределах ЗСО первого и второго поясов и химического загрязнения подземных вод в пределах ЗСО третьего пояса, в перспективе не планируется. Новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова в пределах зоны санитарной охраны третьего пояса, СанПиН 2.1.4.1110-02 не запрещается, но должно производиться при обязательном согласовании с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора и наличии положительного гидрогеологического заключения Управлением по недропользованию по Тюменской области.

Согласно статье 59 Водного кодекса РФ «физические и юридические лица, деятельность которых оказывает или может оказывать негативное воздействие на состояние подземных водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению загрязнения, засорения подземных водных объектов и истощения вод, а также соблюдать установленные нормативы допустимого воздействия на подземные водные объекты». Целью мероприятий является сохранение постоянства природного состава воды на эксплуатируемом участке недр путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

При дальнейшем обустройстве территории, входящей в ЗСО, должны учитываться мероприятия, которые предусматриваются для каждого пояса ЗСО в соответствии с его назначением. Они могут быть единовременными, осуществляемыми до начала эксплуатации водозабора, либо постоянными режимного характера.

Целью мероприятий является сохранение состава воды в подземном источнике водоснабжения путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

В проекте заложены решения, обеспечивающие выполнение требований по организации ЗСО, согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 пункту 1.5 «Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения», СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Мероприятия по предотвращению загрязнения водоносных горизонтов в пределах поясов зоны санитарной охраны на водозаборах приведены в Приложении 5 данного проекта (не представлено).

### **3.1. Мероприятия на территории I пояса ЗСО водозаборных скважин и водопроводных сооружений**

Первый пояс зоны санитарной охраны предназначен для устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды источника в месте расположения водозаборных и водопроводных сооружений. Для первой зоны санитарной охраны предусматриваются следующие мероприятия:

1. Использовать режим работы скважин, не превышающий допустимый водоотбор согласно условиям лицензионного соглашения;
2. Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие;
3. Согласно пункту 14.4 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» следует предусматривать глухое ограждение высотой 2,5 м. Допускается предусматривать ограждение на высоту 2 м - глухое и на 0,5 м - из колючей проволоки или металлической сетки, при этом во всех случаях должна предусматриваться колючая проволока в 4-5 нитей на кронштейнах с внутренней стороны ограждения;
4. Не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в т.ч. прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений;
5. Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса. В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе;
6. Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов;
7. Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

### **3.2. Мероприятия на территории II и III пояса ЗСО**

Второй и третий пояса ЗСО предназначены соответственно для предотвращения микробного и химического загрязнения.

Глубокое залегание водоносного горизонта и перекрывающая его глинистая толща обеспечивает защиту подземных вод от микробного и химического загрязнения с поверхности. В данных условиях «инъекция» загрязняющих веществ возможна лишь через существующие скважины, оборудованные на эти же водоносные горизонты и расположенные в пределах зоны санитарной охраны эксплуатируемых скважин.

Следовательно, из существующих ограничений по II и III поясам ЗСО должны предусматривать следующие мероприятия:

1. Выявляются, тапонируются или восстанавливаются все старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;
2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами геологического контроля и органами по регулированию, использованию и охране вод;
3. Запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов, а также другие виды недропользования, которые могут привести к загрязнению водоносного горизонта;
4. Запрещается размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля;
5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод;
6. Необходимо вести строгий контроль за экологической обстановкой в пределах второго пояса для предотвращения загрязнения продуктивного водоносного горизонта;
7. Запрещается вскрытие недр на глубину более 5 м и попадания в них промышленных отходов.

### **3.3. Дополнительные мероприятия на территории II пояса ЗСО**

1. Не допускается: размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

2. Не допускается применение удобрений и ядохимикатов; рубка леса главного пользования и реконструкции;

3. В пределах II пояса ЗСО должны также выполняться мероприятия по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Надежное обеспечение рационального и эффективного использования подземных вод и их охраны от техногенного воздействия при условии соблюдения основных положений Закона РФ «О недрах» (статьи 22, 23), а также на базе правильно организованного мониторинга за состоянием недр. Целью создания системы мониторинга является информационное обеспечение органов государственной власти, природоохранных организаций и потребителей подземных вод объективными данными о состоянии водозаборов и качестве воды, подаваемой на реализацию. На основе материалов мониторинга дается прогноз изменения гидрологических условий участка, позволяющих выработать оперативные и долгосрочные меры по рациональной эксплуатации водозабора.

### **Заключение**

Объектами организации зон санитарной охраны являлись два водозаборных участка, обеспечивающие питьевое водоснабжение, технологическое и сельскохозяйственное обеспечение водой сельских населенных пунктов в с. Ивановка (водозабор № 1) и д. Остров (водозабор № 2) Уватского района Тюменской области. Оценивалось санитарное состояние зоны строгого режима действующих водозаборов и водопроводных сооружений, техническое состояние эксплуатационных скважин и их комплектаций, рассчитывались размеры II и III поясов ЗСО эксплуатируемых водозаборов.

Проектом предусмотрено сокращение границ первого пояса ЗСО (зоны строго режима) для действующих водозаборов и водопроводных сооружений в пределах сложившихся фактических границ в виду небольшого объема водопотребления и значительной мощности водоносного горизонта.

Исследуемые водозаборы каптируют ресурсы средней нижней частей олигоценового (туртасского и атлым-новомихайловского) водоносного комплекса. Кровлей туртасскому горизонту служат песчано-глинистые отложения четвертичного возраста мощностью до 54 м, подошвой – глины новомихайловской свиты. Для атлым-новомихайловского горизонта подошвой являются регионально развитые осадки тавдинской свиты. Подземные воды напорные.

Гидрохимические условия района и целевого водоносного комплекса относительно простые. На всей площади распространены пресные однотипные по химическому составу подземные воды с микрокомпонентным составом. Они соответствуют ныне действующему стандарту, за исключением традиционных для всего Западно-Сибирского артезианского бассейна содержания общего железа, марганца, цветности и мутности, в виду природных условий.

Подземные воды туртасского и атлым-новомихайловского водоносных комплексов на участках эксплуатируемых водозаборов в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» квалифицируются как надежно защищенные. По климатическим условиям участки водозаборов, как и вся территория Тюменской области, относятся ко второму климатическому району по СНиП 23-01-99. Для подобных условий зона санитарной охраны водозаборов устанавливается в составе трех поясов.

МП «Ивановское КП» эксплуатирует два водозабора (водозаборы № 1 и № 2), каждый из которых состоит из одной скважины, для которых необходима организация поясов ЗСО.

Граница I пояса ЗСО водозаборной скважины, водопроводных сооружений и водовода водозабора № 1 установлена по периметру общим забором с длиной сторон 15x10x38x21x44 м. Размеры I пояса ЗСО от водозаборных скважин составляют: в северном направлении – 13 м, в северо-восточном – 30 м, в восточном – 12 м, в юго-восточном – 10 м, в южном – 13 м, в юго-западном – 16 м, в западном – 15 м, в северо-западном – 10 м. Размеры I пояса ЗСО от водонапорной башни с севера – 3,2 м, с юга – 19,3 м, с запада – 3,8 м и с востока – 21,6 м. Фактическая граница I пояса ЗСО с юго-запада, запада, северо-запада, севера, северо-востока граничит с огородами частной жилой застройки с. Ивановка; с востока, юго-востока, юга – с автодорогой с. Ивановка, Санитарно-защитная полоса для водовода, проходящего по территории водозабора № 1 МП «Ивановское КП» составляет 10 м.

В виду небольших объемов водопотребления и значительной мощности водоносного горизонта границы I пояса ЗСО водозаборной скважины, водопроводных сооружений и водовода водозабора № 2 предлагается установить по фактическому ограждению территории действующего водозабора 12x11x12x11 м. Размеры I пояса ЗСО от водозаборных скважин составляют: во всех направлениях – 6 м. Размеры I пояса ЗСО от водонапорной башни с севера – 4,9 м, с востока – 1,6 м, с юга – 4,26 м и с запада – 10 м. Санитарно-защитная полоса для водовода, проходящего по территории водозабора № 2 МП «Ивановское КП» составляет 10 м.

Территории первого пояса ЗСО водозаборных скважин водозаборов № 1 и № 2 свободны от застройки.

В данном проекте рассчитаны размеры II и III поясов ЗСО, которые составили для водозабора № 1: II пояс – 67,45 м, III пояс – 455,60 м, для водозабора № 2: II пояс совпадает с I поясом ЗСО, III пояс – 43 м.

Водопроводными сооружениями, рассматриваемыми в данном проекте, являются водонапорные башни, которые расположены в пределах I пояса ЗСО в непосредственной близости от скважин водозаборов. Таким образом, фактические границы зоны санитарной охраны водонапорных башен следует принять в условиях сложившихся границ зоны строгого режима скважин, а именно: для водозабора № 1 с севера, с юга – 13 м, с запада – 15 м и с востока – 12 м; для водозабора № 2 с севера, востока, юга и запада – 6 м.

Ситуационные планы границ I, II и III поясов ЗСО водозаборов № 1 и № 2 представлены в Приложении 4 данного проекта (не представлено).



Санитарная обстановка на водосборной площади водозаборного участка удовлетворительная, условия для организации зон санитарной охраны всех трех поясов имеются. Объектов, обуславливающих опасность химического и микробиологического загрязнения подземных вод, не имеется.

Проектом предложены мероприятия на территории зоны санитарной охраны эксплуатируемых водозаборов, отвечающие требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Приложение № 2  
к постановлению Правительства  
Тюменской области  
от 15 июля 2016 г. № 298-п

**Границы и режим зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области МП «Ивановское КП Уватского муниципального района»**

1. Границы зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин:

Границы I пояса зон санитарной охраны:

- водозабор № 1, размеры I пояса зоны санитарной охраны от водозаборных скважин установить: в северном направлении – 13 м, в северо-восточном – 30 м, в восточном – 12 м, в юго-восточном – 10 м, в южном – 13 м, в юго-западном – 16 м, в западном – 15 м, в северо-западном – 10 м. Размеры I пояса зоны санитарной охраны от водонапорной башни с севера – 3,2 м, с юга – 19,3 м, с запада – 3,8 м и с востока – 21,6 м.

- водозабор № 2, размеры I пояса зоны санитарной охраны от водозаборных скважин составляют: во всех направлениях – 6 м. Размеры I пояса ЗСО от водонапорной башни с севера – 4,9 м, с востока – 1,6 м, с юга – 4,26 м и с запада – 10 м. Санитарно-защитная полоса для водовода, проходящего по территории водозабора № 2 МП «Ивановское КП» составляет 10 м.

Границы II и III поясов зоны санитарной охраны:

- для водозабора № 1: II пояс – 67,45 м, III пояс – 455,60 м;  
- для водозабора № 2: II пояс совпадает с I поясом зоны санитарной охраны, III пояс – 43 м.

2. Граница I пояса зоны санитарной охраны водопроводных сооружений и водоводов принимается на расстоянии:

- для водозабора № 1 с севера, юга – 13 м, с запада – 15 м и с востока – 12 м; - для водозабора № 2 с севера, востока, юга и запада – 6 м.

3. В границах зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин в с. Ивановка и д. Остров Уватского района Тюменской области МП «Ивановское КП Уватского муниципального района» устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, соответствующий следующим пунктам санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения СанПиН 2.1.4.1110-02»:

- в границах первого пояса – пункт 3.2.1;
- в границах второго пояса – пункт 3.2.2, 3.2.3;
- в границах третьего пояса – пункт 3.2.2.