

# БЕРЕСТОВИЦКИЙ РАЙОННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

## РЕШЕНИЕ

11 октября 2024 г. № 566

О зоне санитарной охраны источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения

На основании абзацев одиннадцатого-двенадцатого части второй статьи 13 Закона Республики Беларусь от 24 июня 1999 г. № 271-З «О питьевом водоснабжении» Берестовицкий районный исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Утвердить проект зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения водозаборной скважины № 47092/90 районного унитарного сельскохозяйственного предприятия «Массоляны» в деревне Третьяки Берестовицкого района Гродненской области (прилагается).

2. Установить границы зоны санитарной охраны и поясов зоны санитарной охраны водозаборной скважины № 47092/90 районного унитарного сельскохозяйственного предприятия «Массоляны» в деревне Третьяки Берестовицкого района Гродненской области согласно приложению.

3. Настоящее решение вступает в силу после его официального опубликования.

Председатель

Д.Р.Кадргулов

Приложение

к решению  
Берестовицкого районного  
исполнительного комитета

11.10.2024 № 566

ГРАНИЦЫ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ И  
ПОЯСОВ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ  
водозаборной скважины № 47092/90 районного  
унитарного сельскохозяйственного предприятия  
«Массоляны» в деревне Третьяки Берестовицкого  
района Гродненской области

| Номер водозаборной скважины | Границы зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения водозаборной скважины, м |             |             |
|-----------------------------|---|-------------|-------------|
|                             | первый пояс   | второй пояс | третий пояс |
| 47092/90                    | 15,0  | 15,0        | 67,0        |

УТВЕРЖДЕНО

Решение

Берестовицкого районного  
исполнительного комитета

11.10.2024 № 566

ПРОЕКТ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ  
источника питьевого водоснабжения  
централизованных систем пить № 47092/90 районного  
унитарного сельскохозяйственного предприятия  
«Массоляны» в деревне Третьяки Берестовицкого  
района Гродненской области

## ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. ВВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛ II. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К УСТРОЙСТВУ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ III. АДМИНИСТРАТИВНОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ  
ПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

РАЗДЕЛ IV. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И  
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ БЕРЕСТОВИЦКОГО  
РАЙОНА

ГЛАВА 1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

ГЛАВА 2. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГЛАВА 3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОДУКТИВНОГО  
ВОДОНОСНОГО КОМПЛЕКСА ВОДОЗАБОРНОЙ  
СКВАЖИНЫ № 47092/90

РАЗДЕЛ V. ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПОДЗЕМНЫХ  
ВОД ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

РАЗДЕЛ VI. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЯСОВ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ  
ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

ГЛАВА 4. ПЕРВЫЙ ПОЯС ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

ГЛАВА 5. ВТОРОЙ ПОЯС ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

ГЛАВА 6. ТРЕТИЙ ПОЯС ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

ГЛАВА 7. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
ЗАЩИЩЕННОСТИ ВОДОНОСНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ  
УМЕНЬШЕНИЯ РАЗМЕРОВ ЗОНЫ СТРОГОГО  
САНИТАРНОГО РЕЖИМА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ  
№ 47092/90

ГЛАВА 8. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ВТОРОГО И ТРЕТЬЕГО ПОЯСОВ  
ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ  
СКВАЖИНЫ № 47092/90

ГЛАВА 9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОПРОВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ВОДОВОДОВ

ГЛАВА 10. УСЛОВИЯ ПЕРЕСМОТРА УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

РАЗДЕЛ VII. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

ГЛАВА 11. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕРВОГО ПОЯСА ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

ГЛАВА 12. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ВТОРОГО ПОЯСА ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

ГЛАВА 13. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ТРЕТЬЕГО ПОЯСА ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

ГЛАВА 14. ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

ГЛАВА 15. ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

РАЗДЕЛ VIII. ОБЩИЕ ВОДООХРАННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ №47092/90

ГЛАВА 16. ОСНОВНЫЕ ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

ГЛАВА 17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ПОЛОСЕ ВОДОВОДОВ

РАЗДЕЛ IX. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ЗОНЕ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

РАЗДЕЛ X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

Приложение 4

Приложение 5

Приложение 6

## РАЗДЕЛ I ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящий проект составлен в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» и специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 декабря 2018 г. № 914, которыми определяется санитарно-эпидемиологические требования к организации и эксплуатации зон санитарной охраны (далее – ЗСО) источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

2. При разработке проекта зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения водозаборной скважины № 47092/90 районного унитарного сельскохозяйственного предприятия «Массоляны» в деревне Третьяки Берестовицкого района Гродненской области (далее – проект) использованы следующие нормативные правовые акты:

Водный кодекс Республики Беларусь;

Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении»;

специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 г. № 847;

Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к охране подземных водных объектов, используемых в питьевом водоснабжении, от загрязнения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 декабря 2015 г. № 125;

специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения;

нормы и правила рационального использования и охраны недр ГеоНиП 17.05.03-006-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила ведения наблюдений за режимом подземных вод», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 июня 2022 г. № 9-Т.

3. Разработчиком проекта является государственное предприятие «Белгосгеоцентр», расположенное по адресу: 220040, город Минск, улица Некрасова, 7.

4. Пользователем недр является районное унитарное сельскохозяйственное предприятие «Массоляны» (далее – РУСП «Массоляны»), расположенное по адресу: Гродненская область, Берестовицкий район, агрогородок Массоляны, улица Центральная, 12.

5. В соответствии со специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения, вокруг водозаборной скважины № 47092/90 должна быть организована зона в составе трех поясов: первый пояс (пояс строгого режима), который включает территорию расположения самой водозаборной скважины № 47092/90; второй и третий пояса (пояса ограничений) включают прилегающую к водозаборной скважине № 47092/90 территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов от микробного и химического воздействия.

Проектом определены границы ЗСО и составляющих ее поясов для водозаборной скважины № 47092/90, план мероприятий по улучшению санитарного состояния территории ЗСО и предупреждению загрязнения источников питьевого водоснабжения, правила и режим хозяйственного использования территории трех поясов ЗСО.

Проектные решения соответствуют специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения.

ЗСО рассчитаны и выделены на основании данных санитарного обследования водозаборной скважины № 47092/90 и прилегающей местности в пределах разработанной зоны, анализа геолого-гидрогеологических условий района работ. Кроме того, при составлении проекта использовались данные опубликованной и фондовой литературы.

6. Проект подлежит государственной санитарно-гигиенической экспертизе в государственном учреждении «Берестовицкий районный центр гигиены и эпидемиологии» (далее – Берестовицкий районный ЦГЭ).

## **РАЗДЕЛ II**

### **САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

7. В состав водозаборных сооружений входят:  
водозахватные устройства – сооружения для отбора воды из водоносного горизонта;

насосные станции первого подъема воды из водоприемных устройств;

водоводы для сбора воды из водоприемных устройств и последующей подачи ее, если это необходимо, на сооружения по подготовке и улучшению качества воды или сразу в резервуары для дальнейшего использования потребителями;

сооружения по подготовке и улучшению качества воды;

насосные станции второго, при необходимости третьего и четвертого подъемов;

магистральные водоводы для транспортировки воды к потребителям;

сооружения, регулирующие напор и расход воды, подаваемой в водопроводную сеть.

8. Ухудшение качества подземных вод нередко происходит вследствие случайного проникновения загрязненных атмосферных осадков, поверхностных или некондиционных подземных вод неэксплуатируемых горизонтов непосредственно в водозаборное сооружение. Для предупреждения этих явлений место расположения водозабора должно удовлетворять определенным санитарно-техническим требованиям. Участок расположения водозабора должен находиться в благоприятных санитарных условиях. Необходимо выполнение специальных мероприятий по оборудованию водозабора.

Для предупреждения затопления устья водозаборной скважины № 47092/90 паводковыми или грунтовыми водами устанавливаются асфальтированные откосы от стен сооружений и водоотводные каналы. Оголовок водозаборной скважины № 47092/90 должен быть герметичен. Верхняя часть выведенных на поверхность земли обсадных колонн должна иметь превышение над уровнем земли не менее 0,5 метра. При выводе устья водозаборной скважины № 47092/90 в заглубленную насосную станцию, на дне которой устанавливается приямок с уклоном к нему пола для сбора и откачки просочившейся воды. Вокруг устья водозаборной скважины № 47092/90 и на дне насосной станции устраивается глиняный или цементный «замок». Замыкающийся металлический люк или крышка должны защищать заглубленную насосную станцию от атмосферных осадков.

При выполнении ремонтных работ или замене водоподъемного оборудования опускаемые в водозаборную скважину № 47092/90 насос и водоподъемные трубы должны быть очищены от грязи и смазочных масел, продезинфицированы раствором хлорной извести. После каждого ремонта или замены насоса производится откачка воды на сброс, а при плохих результатах бактериологических анализов – хлорирование водозаборной скважины № 47092/90.

9. Санитарно-технические требования предъявляются и к другим сооружениям водозабора.

Резервуары для хранения запаса воды должны иметь непроницаемые стенки и дно, для чего применяются глиняные «замки», торкретирование, изоляция асфальтом и другие. Поверхностные и атмосферные воды отводятся от резервуаров с помощью нагорных канав. Люки резервуаров и шахт закрываются плотными металлическими крышками, на краях люков делают отливы из цементного раствора.

Проектирование и укладку водопроводных линий проводят после санитарной оценки трассы. Водопроводные линии с водой питьевого качества должны укладываться выше линий бытовой и производственной канализации. Во избежание вторичного загрязнения воды в системе водоразводящих сетей должна быть обеспечена герметичность соединения труб. Водопроводные линии испытывают водой под давлением на герметичность и прочность, промывают, дезинфицируют раствором хлорной извести или газообразного хлора.

Для проверки качества воды, подаваемой потребителям, в соответствии с рабочей программой контроля качества, согласованной Берестовицким районным ЦГЭ, производится постоянный лабораторный контроль химического состава и бактериологических показателей отбираемой воды.

10. Для лиц, обслуживающих водозаборные сооружения, устанавливается обязательный медицинский осмотр перед поступлением на работу и в дальнейшем – в сроки, соответствующие требованиям нормативных правовых актов Министерства здравоохранения.

РУСП «Массоляны» необходимо дополнительно разработать инструкции и правила внутреннего распорядка эксплуатации и режима на водозаборных сооружениях.

### **РАЗДЕЛ III**

#### **АДМИНИСТРАТИВНОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90**

11. Водозаборная скважина № 47092/90 расположена в деревне Третьяки Берестовицкого района Гродненской области. Площадь Берестовицкого района составляет 743 квадратных километра. Протяженность с севера на юг 45 километров, а с запада на восток – 25 километров. Население 14 655 человек. На территории Берестовицкого района находятся 127 населенных пунктов, в том числе городской поселок Большая Берестовица. Центр Берестовицкого района – городской поселок Большая Берестовица находится в 60 километрах от города Гродно, в 10 километрах от железнодорожной станции «Берестовица». Сельское хозяйство в Берестовицком районе является основной отраслью и



занимает 67 процентов в общей структуре производства. Сельскохозяйственные предприятия специализируются на выращивании зерновых культур, сахарной свеклы, рапса, картофеля, занимаются производством мяса и молока. В состав агропромышленного комплекса Берестовицкого района входят 9 сельскохозяйственных организаций. На территории Берестовицкого района расположены 4 пограничные заставы, контрольно-пропускной пункт, таможенный пост «Берестовица» Гродненской региональной таможни.

12. В орографическом отношении территория исследований приурочена к юго-западной ветви Белорусской гряды и находится в пределах западной оконечности Волковысской возвышенности. Поверхность имеет равнинный полого-увалистый рельеф. В рельефе преобладают формы ледниковых образований эпохи сожского оледенения, несущие на себе следы длительной денудационной переработки. В северо-восточной части территории развит холмисто-увалистый денудационный рельеф конечных морен с абсолютными отметками поверхности до 260 метров. Самый высокий пункт (212 метров) на Могилянских горах, самый низкий – около деревни Жукевичи Эйсмонтовского сельсовета (105 метров). Полезные ископаемые: торф (агродорожок Олекшицы), высококачественная кирпичная глина (хутор Знайдино), строительные пески, большие запасы минеральной воды.

13. Климат умеренно-континентальный. Среднемесячная зимняя температура  $-5^{\circ}\text{C}$ , летняя  $+18^{\circ}\text{C}$ . Сумма атмосферных осадков за год по средним многолетним данным изменяется в пределах 530–630 миллиметров. Максимальное количество осадков выпадает в летний период, минимальное – зимой. Лето теплое и продолжительное, наиболее теплый месяц – июль. Зима сравнительно короткая, наиболее холодный период – конец января, начало февраля. Величина снежного покрова составляет 10 – 15 сантиметров.

14. Речная сеть Берестовицкого района принадлежит реке Неман. Наиболее крупная водная артерия река Свислочь – левый приток первого порядка реки Неман. Протекает река Свислочь с притоками Веретейка, Берестовичанка, Уснарка, Крынка. По характеру питания реки бассейна Немана относятся к смешанному типу с преобладанием снегового. Под лесами занято 16 процентов территории Берестовицкого района.

## РАЗДЕЛ IV ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ БЕРЕСТОВИЦКОГО РАЙОНА

### ГЛАВА 1 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

15. Геологическое строение и гидрогеологические условия Берестовицкого района хорошо изучены ранее в результате проведения региональных геолого-съемочных работ и гидрогеологических исследований согласно приложениям 1–4.

16. В геоструктурном отношении район работ расположен на юго-западном склоне Белорусского кристаллического массива в области перехода его к Брестской впадине. В его геологическом разрезе выделяются два структурных яруса: кристаллический фундамент и залегающий субгоризонтально платформенный чехол, сложенный отложениями верхнего протерозоя, юрской, меловой, палеоген-неогеновой и четвертичной систем.

17. Нижний архей ( $AR_1$ ). Породы, слагающие кристаллический фундамент, в районе исследований залегают на глубинах 300,0–350,0 метра с погружением кровли в южном и юго-западном направлениях до 750,0 метра и более. В строении его принимают участие кристаллические сланцы, плагиогнейсы, амфиболиты, граниты, гнейсо-граниты. Верхняя зона пород фундамента выветрелая, трещиноватая. Мощность коры выветривания до 6,0 метра.

18. Верхний протерозой Венд (V). В составе верхнего протерозоя в пределах площади исследований выделены отложения венда. Они представлены образованиями ратайчицкой свиты волинской серии, залегающими на глубинах 324,2–373,6 метра. Мощность их возрастает в южном направлении от 3,8 метра до 40,0–74,0 метра. В этом же направлении происходит погружение кровли отложений венда и появление в их разрезе более молодых стратиграфических подразделений. Представлены отложения туфогенно-осадочными породами (песчаники, туфопесчаники, туффиты, туфобрекчии) и базальтами ратайчицкой свиты.

19. Юрская система. Отложения юрской системы повсеместно распространены в районе работ. В составе ее установлены отложения келловейского и оксфордского ярусов верхнего отдела:

19.1. средний отдел – келловейский ярус ( $J_3k$ ). Отложения келловейского яруса залегают на глубинах 308,0–340,0 метра. Их мощность их 13,0–22,0 метра. Представлены песками с прослоями глин, песчаниками разнозернистыми с карбонатно-глинистым цементом;

19.2. верхний отдел – оксфордский ярус ( $J_3o$ ). Отложения оксфордского яруса залегают в районе исследований на глубинах от

258,9 до 310,0 метра. Мощность их изменяется от 24,8 до 37,6 метра. Представлены известняками светло-серыми, серыми, окремненными, органогеннообломочными, трещиноватыми, кавернозными.

20. Меловая система (К). Отложения меловой системы распространены повсеместно. Представлены они двумя литологическими отличными толщами: нижней-терригенной и верхней-меловой. Песчаная толща соответствует отложениям альбского яруса нижнего мела и сеноманского яруса верхнего мела. Ввиду их литологического сходства граница между ними проводится условно:

20.1. нижний отдел – альбский и сеноманский ярусы (K<sub>al</sub>+s). Терригенные образования альбского и сеноманского ярусов залегают на глубинах от 221,6 до 254,6 метра, а мощность их изменяется от 14,5 до 39,0 метра при преобладающих значениях около 20,0 метра. Литологически отложения представлены песками зеленовато-серыми, мелкозернистыми до тонкозернистыми, глауконитово-кварцевыми. Участками глинистыми, с включениями желваков фосфоритов, в отдельных разрезах с прослоями слабосцементированных песчаников. Вверх по разрезу пески переходят в песчанистый мел и мергель («сурка»);

20.2. верхний отдел – туронский-маастрихтский ярусы (K<sub>2t-m</sub>). В составе литологически однородной мергельно-меловой толщи в районе работ на основании микрофаунистических определений выделены отложения туронского, коньякского, сантонского, кампанского и маастрихтского ярусов. Глубина залегания кровли отложений 135,2–160,4 метра, мощность 79,1–110,5 метра, представлены мелом белым, писчим, в различной степени трещиноватым, с прослоями мергеля песчанистого с включением обломков кремния.

21. Палеогеновая система Эоцен. Киевская свита (P<sub>2kv</sub>). Отложения свиты имеют широкое распространение, отсутствуя лишь в местах наиболее глубоких эрозионных врезов дочетвертичной поверхности. Глубина залегания кровли 80,0-156,0 метра, мощность изменяется от 10,0–15,0 до 44,0 метра. Представлены песками зеленовато-серыми, темно-зелеными, кварцево-глауконитовыми, преимущественно мелко и тонкозернистыми, часто глинистыми, с прослоями алевролитов и глин.

22. Четвертичная система. Четвертичные отложения в пределах характеризуемой территории распространены повсеместно и имеют значительную (до 160,0 метра) мощность. В составе четвертичных отложений выделяются три ледниковых комплекса, соответствующие березинскому, днепровскому и сожскому горизонтам:

22.1. березинский горизонт, моренные отложения (gIbr) распространены практически повсеместно. Глубина залегания кровли отложений изменяется от 83,8 до 116,7 метра. Представлена моренная толща супесями, реже суглинками от светло до темно-серых, с

зеленоватым оттенком, плотными, разнопесчанистыми, с включением гравийно-галечного материала до 15-20 процентов, местами с прослойками и линзами песков;

22.2. березинский-днепровский горизонт (f,lgIbr-II<sub>d</sub>) – нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, озерных и аллювиальных отложений распространен повсеместно. Образования этого комплекса вскрыты на глубинах от 61 до 125,0 метра. Мощность колеблется от 7,8 до 36,2 метра, преобладающие ее значения 15,0–20,0 метра. Представлены отложения комплекса песками серыми, желтовато-серыми, мелко-среднезернистыми, иногда гравелистыми, полевошпатово-кварцевыми, иногда глинистыми. В толще песков встречаются прослой супеси и суглинков, тонких, плотных с прослоями гумусированных;

22.3. днепровский горизонт (gII<sub>d</sub>) – моренные отложения, распространенные практически повсеместно. Вскрыты на глубинах от 28 до 56 метра, на участках развития сожских краевых образований глубины возрастают до 80,0–90,0 метра. Мощность отложений 9–50,0 метра, чаще 15,0–20,0 метра. Залегают днепровские моренные отложения, как правило, на березинских-днепровских водно-ледниковых осадках, а перекрываются в большинстве разрезом водно-ледниковыми межморенными образованиями днепровского-сожского горизонта. Литологически представлены супесями и суглинками (реже глинами) серыми и желтовато-бурыми, плотными, карбонатными, с прослоями песка различного гранулометрического состава, с включением гравия и гальки от 5-10 до 20-25 процентов. В толще днепровской морены иногда встречаются отторженцы меловых и палеогеновых отложений;

22.4. днепровский-сожский горизонт (f,lgII<sub>d</sub>-sz) – нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, озерных и аллювиальных отложений, имеющий повсеместное распространение. Залегают отложения комплекса на глубинах от 10,0 до 88,0 метра, мощность изменяется от 5,0 до 59,0 метра, преобладают мощности 20,0–30,0 метра. Представлены песками разнозернистыми с преобладанием мелко и среднезернистых, полевошпатово-кварцевыми, с прослоями супесей и суглинков серых, пылеватых, с включением гравия и гальки. В кровле и подошве комплекса залегают моренные слабопроницаемые отложения сожского и днепровского горизонтов соответственно;

22.5. моренные отложения сожского горизонта повсеместно распространены в районе исследований. Залегают они чаще всего с поверхности, слагая формы современного рельефа. В южной части перекрываются надморенными флювиогляциальными осадками, в долинах рек и понижениях-маломощными голоценовыми образованиями. Литологически моренные отложения представлены супесями и суглинками красновато- и желтовато-бурыми, с включением гравия,

гальки и валунов. Мощность моренных отложений 5,0–25,0–30,0 метра, на участках развития краевых образований она возрастает до 50,0–60,0 метра;

22.6. флювиогляциальные надморенные отложения (fIII<sup>sz</sup>) распространены в южной части территории, залегая на моренных отложениях сожского горизонта. Мощность их изменяется от 1,0–2,0 до 5,0–10,0 метра. Представлены песками желтовато-серыми, мелко и тонкозернистыми, с гравием и галькой;

22.7. голоценовый горизонт, аллювиальные отложения пойм (aIV) распространены в долинах рек и ручьев, слагая их пойменные террасы. Представлены песками, преимущественно тонко-мелкозернистыми, иногда гравелистыми, часто глинистыми, иловатыми, гумусированными, с прослоями тонких супесей и суглинков. Мощность отложений от 0,3–0,5 до 2,3–3,0 метра;

22.8. болотные отложения (bIV) развиты в долинах рек и понижениях рельефа. Представлены торфом различной степени разложения, бурым и темно-бурым, преимущественно осоково-разнотравным.

## ГЛАВА 2 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

23. По схеме гидрогеологического районирования район работ относится к западному склону Белорусского артезианского свода в зоне сочленения его с Брестским артезианским бассейном. Вся толща пород осадочного чехла и верхняя трещиноватая зона кристаллического фундамента в той или иной степени обводнены и содержат пресные подземные воды.

24. В гидрогеологическом разрезе в соответствии с геологическим строением и гидрогеологическими условиями выделяются две крупные водоносные толщи, относительно изолированные друг от друга регионально выдержанной мергельно-меловой толщей мощностью до 110,0 метра. Внутри них наблюдаются прослой относительно водоупорных пород, которые затрудняют, но не препятствуют гидравлической связи отдельных водоносных горизонтов и комплексов между собой.

Мощность отложений осадочного чехла по данным глубинного картирования составляет 330,-350,0 метра. Породы кристаллического фундамента в ближайших к участку картировочных скважин вскрыты на глубинах 353,0–328,0 метра. Как и на всей площади района работ, отложения осадочной толщи и верхняя часть пород фундамента обводнены и содержат пресные подземные воды с минерализацией менее 1,0 г/дм<sup>3</sup>.

Геолого-гидрогеологические условия участка работ изучены до глубины 70,0 метра. Геологический разрез представлен отложениями четвертичного возраста. Среди них выделяются комплексы образований березинского, днепровского и сожского горизонтов.

25. Слабоводоносный сожский моренный горизонт (gII<sub>sz</sub>). Моренные отложения сожского горизонта имеют повсеместное распространение и залегают первыми от поверхности. Мощность их изменяется от 12,8 до 60,0 метра. В подошве залегают межледниковые днепровские-сожские образования. В литологическом отношении характеризуемые отложения представлены супесями, реже суглинками и глинами моренными с прослоями песка и песчано-гравийных отложений. Прослойки разнозернистых песков залегают на различных глубинах от 0,0 до 16,0 метра, мощность их от нескольких сантиметров до 6,9 метра. Песчаные разности пород в толще моренных отложений спорадически обводнены, содержат в зависимости от условий залегания напорно-безнапорные воды. Питание вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в гидросеть. Режим вод зависит от климатических факторов.

26. Водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс (f,lgII<sub>d</sub>-sz). Характеризуемый комплекс распространен в пределах участка повсеместно. Приурочен он к межморенным образованиям, залегающим между моренами сожского и днепровского горизонтов. Глубина кровли от 43,0 до 63,0 метра, мощность отложений выдержана от 6,0 до 19,0 метра. Водовмещающие породы – пески разнозернистые, преимущественно мелко и среднезернистые, часто глинистые с гравием и галькой, с прослоями тонких супесей и суглинков. Наличие в кровле отложений слабопроницаемых моренных супесей и суглинков сожского горизонта обуславливает напорный характер вод комплекса. Величины напоров 8,2 до 32,0 метра. Пьезометрические уровни устанавливались на глубинах 3,65-5,2 метра. Питание вод комплекса осуществляется за счет инфильтрации вод вышележающих отложений, разгрузка осуществляется дренированием гидросетью и перетеканием в нижележающие горизонты, о чем свидетельствует соотношение положения пьезометрических уровней этих комплексов. По химическому составу воды комплекса гидрокарбонатные кальциевые, с минерализацией 0,27-0,5 г/дм<sup>3</sup>. Воды комплекса широко используются в районе работ для водоснабжения мелких водопотребителей одиночными скважинами.

27. Слабоводоносный днепровский моренный горизонт (gII<sub>d</sub>). Моренные отложения днепровского горизонта распространены повсеместно, залегают на глубинах 28-56 метра. Обводнены они спорадически. Воды приурочены к песчаным линзам и прослоям. Мощность отложений от 6,0 метра до 42,5 метра. Моренная толща

горизонта характеризуется пестрым литологическим составом. Представлена она моренными супесями, иногда суглинками того же цвета, плотными, вязкими с включением гравия и гальки. Характерным для участка является наличие в моренной толще песчаных прослоев значительной мощности до 23,6 метра. Прослойки песков, залегающие в толще моренных отложений, обводнены и содержат напорные воды с величиной напора до 49,5 метра. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 4,98-4,84 метра. Воды напорные, величина напора зависит от глубины залегания и составляет 17,0-50,0 метра, удельные дебиты скважин при пробных откачках составляли 0,066-2,0 л/секунду. В целом, в гидрогеологическом разрезе четвертичных отложений моренные отложения днепровского горизонта могут рассматриваться как относительный водоупор, разделяющий межморенные водоносные комплексы, приуроченные к днепровским-сожским и березинским-днепровским водно-ледниковым отложениям.

28. Водоносный березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс (f,lgIbr-II<sub>d</sub>). Водно-ледниковые межморенные отложения распространены в пределах участка повсеместно. Залегают они на моренных образованиях березинского горизонта, а перекрываются днепровскими моренными отложениями. Глубина залегания кровли отложений изменяется от 60,0 до 116,0 метра, чаще на 75,0–95,0 метра. Мощность отложений комплекса изменяется от 9,0 метра до 31,0 метра, преобладают значения 15,0-25,0 метра. В кровле и подошве его залегают моренные слабопроницаемые супеси и суглинки днепровского и березинского горизонтов. Водовмещающие породы – пески различного гранулометрического состава, преимущественно мелко-среднезернистые с гравием и галькой, местами глинистые, с прослоями супесей и суглинков. Водоносный комплекс напорный, пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 8,0 до 46,0 метра, снижение пьезометрической поверхности отмечается в северо-западном направлении. Дебиты изменяются от 2,2 до 5,6 л/секунду при понижениях соответственно 10,0 и 20,0 метра, удельные дебиты 0,13 до 0,41 л/секунду. Разгрузка вод осуществляется частично за счет дренирования гидросетью, а также перетекания в нижезалегающие горизонты. Воды комплекса широко используются для водоснабжения в районе работ.

### ГЛАВА 3

## ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОДУКТИВНОГО ВОДОНОСНОГО КОМПЛЕКСА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

29. Водозаборная скважина № 47092/90 пробурена в 1990 году ССМУ-5 треста «Промбурвод». Глубина водозаборной скважины №

47092/90 103 метра. Высотная отметка устья водозаборной скважины № 47092/90 173 метра. Водозаборная скважина № 47092/90 расположена в районе деревни Третьяки Берестовицкого района, Гродненской области принадлежит РУСП «Массоляны». Водозаборная скважина № 47092/90 рабочая. Ее производительность полностью обеспечивает существующую потребность молочно-товарной фермы в деревне Третьяки в воде питьевого качества.

30. В соответствии с геологическим разрезом и глубиной водозаборная скважина № 47092/90 оборудована на водоносном березинско-днепровском водно-ледниковом комплексе (f,lgIbr-II<sub>d</sub>), который вскрыт в интервале 85,0–103,0 метра.

31. Геологический разрез по водозаборной скважине № 47092/90 следующий: с поверхности до глубины 65,0 метра – моренные отложения сожского горизонта, представленные супесями и суглинками моренными, в интервале 16,5–22,0 метра с прослоем торфа (отгорженец). В интервале 65,0–75,0 метра залегают отложения водоносного днепровского-сожского водно-ледникового горизонта. Представлены песками. В интервале 75,0–85,0 метра вскрыта днепровская морена, представленная суглинками моренными с галькой. В интервале 85,0–103,0 метра залегают пески продуктивного березинского-днепровского водно-ледникового горизонта.

32. Конструкция водозаборной скважины № 47092/90 и данные откачки согласно паспортным данным, следующие:

кондуктор диаметром 325 миллиметров в интервале 0,0 – 10,0 метра;  
обсадная труба диаметром 325 миллиметров в интервале 0,0 – 90,0

метра;

фильтровая труба диаметром 168 миллиметров в интервале 90,0 – 103,0 метра;

фильтр проволочный в интервале 90,0 – 102,0 метра;

отстойник в интервале 102,0 – 103,0 метра;

статический уровень – 14,0 метра;

дебит – 10 м<sup>3</sup>/час (240 м<sup>3</sup>/сутки);

понижение – 20,0 метра;

удельный дебит – 0,5 м<sup>3</sup>/час (12 м<sup>3</sup>/сутки).

В водозаборной скважине № 47092/90 установлен насос марки ЭЦВ-6-6,5-70.

## РАЗДЕЛ V

### ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

33. Под защищенностью подземных вод понимается перекрытость водоносного горизонта отложениями, прежде всего слабопроницаемыми, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности



земли в подземные воды. Защищенность подземных вод зависит от многих факторов: природных, техногенных и физико-химических.

34. По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяются три группы:

группа «а» – супеси, легкие суглинки, алевроиты (коэффициент фильтрации – 0,1-0,01 м<sup>3</sup>/сутки);

группа «б» – суглинки, супеси, песчаные глины (коэффициент фильтрации 0,01-0,001 м<sup>3</sup>/сутки);

группа «в» – тяжелые суглинки, глины, мел (коэффициент фильтрации менее 0,001 м<sup>3</sup>/сутки).

35. Степень защищенности подземных вод от поверхностного загрязнения зависит от факторов, определяющих возможность, скорость и время инфильтрации загрязнений с поверхности в водоносный горизонт: мощность, водопроницаемость и активная пористость пород вышележающих горизонтов и комплексов.

36. Природную защищенность подземных вод можно считать достаточной в тех случаях, когда:

водоносный горизонт надежно изолирован от поверхностных вод, так, что последние не проникнут в водоносный горизонт, а если и проникнут, то через очень большой промежуток времени, существенно превышающий сроки использования подземных вод водозабором;

породы, перекрывающие водоносный горизонт, способны полностью очистить загрязненные поверхностные воды на пути их фильтрации в водоносный горизонт.

37. В соответствии с Методическими рекомендациями по гидрогеологическим исследованиям и прогнозам для контроля за охраной подземных вод, В.М.Гольдберг, ВСЕГИНГЕО, 1980 г., г. Москва, водоносный горизонт (комплекс) считается защищенным, если мощность водоупорных (слабопроницаемых) перекрытий, не имеющих разрыва сплошности, более 10 метров. Чаще всего для хозяйственно-питьевого водоснабжения используются напорные водоносные горизонты и комплексы, где затруднена нисходящая фильтрация загрязняющих веществ через водоупорные отложения. Когда вертикальный градиент направлен снизу вверх (положительный градиент), невозможно поступление загрязненных веществ из вышележащих горизонтов и с поверхности в нижележащий конвективным путем. Движение загрязняющих веществ через водоупор в напорный горизонт может происходить только путем молекулярной диффузии. Однако диффузный перенос будет тормозиться, так как градиент концентрации, обуславливающий процесс диффузии, и вертикальный градиент напора направлены в противоположные стороны (навстречу друг другу).

38. Водозаборной скважиной № 47092/90 эксплуатируется

водоносный березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс, который перекрыт толщей слабопроницаемых (водоупорных) отложений (супеси и суглинки) суммарной мощностью 69,5 метра. Подземные воды, приуроченные к данному продуктивному водоносному комплексу, являются напорными (величина напора над кровлей водоносного комплекса составляет 71 метр), что исключает нисходящую фильтрацию загрязняющих веществ через водоупорные перекрытия.

39. В результате анализа геолого-гидрогеологических и санитарно-технических условий территории расположения водозаборной скважины № 47092/90 можно констатировать, что условия защищенности эксплуатируемого водоносного комплекса в районе водозаборной скважины № 47092/90 благоприятные – водоносный комплекс защищен от поверхностного загрязнения.

## **РАЗДЕЛ VI ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЯСОВ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90**

40. По характеру загрязняющих веществ выделяются два основных вида загрязнения подземных вод: микробное и химическое.

Согласно нормативным документам ЗСО водозаборных скважин организуются в составе трех поясов в зависимости от вида загрязнения.

### **ГЛАВА 4 ПЕРВЫЙ ПОЯС ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ**

41. Первый пояс ЗСО – пояс строгого режима. Устанавливается в целях устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения в месте расположения водозаборных скважин.

Размеры первого пояса ЗСО согласно частям первой – третьей пункта 14 специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения в зависимости от защищенности подземных вод, санитарно-технических и гидрогеологических условий участка в пределах от 15 до 50 метров. В связи с тем, что эксплуатируемый водоносный комплекс на участке расположения водозаборной скважины № 47092/90 защищен от поверхностных загрязнений, рекомендуется принять радиус первого пояса ЗСО в виде окружности радиусом равным 15,0 метра.

Граница первого пояса ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 нанесена на плане масштаба 1:1000 согласно приложению 5.

### **ГЛАВА 5 ВТОРОЙ ПОЯС ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ**

42. Второй пояс ЗСО – предназначен для защиты источников

питьевого водоснабжения от микробного загрязнения. Так как он располагается внутри третьего пояса ЗСО, то он предназначен также и для защиты от химического загрязнения.

Основным источником микробного загрязнения являются неочищенные сточные воды (хозяйственно-бытовые, мочевые, с животноводческих ферм, полей фильтрации и ассенизации, при утечках и аварийных сбросах из канализационных сетей, дождевые, талые и др.).

Основными параметрами, определяющими расстояние от границ второго пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения до водозабора, является расчетное время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозаборной скважине (водозабору). Для эффективной защиты подземного источника питьевого водоснабжения централизованной системы питьевого водоснабжения от микробного загрязнения необходимо, чтобы расчетное время проникновения загрязнения к подземным водам от границы второго пояса до водозабора было достаточным для утраты жизнеспособности и вирулентности микроорганизмов, то есть достаточным для эффективного самоочищения. Согласно части пятой пункта 14 специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения время выживаемости болезнетворных организмов изменяется от 200 до 400 суток.

Согласно абзацу второму части пятой пункта 14 специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору ( $T_m$  – период бактериального очищения) для расчета границы второго пояса ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 принимается 200 суток.

## **ГЛАВА 6**

### **ТРЕТИЙ ПОЯС ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ**

43. Третий пояс ЗСО предназначен для защиты подземных вод от химического загрязнения. Основными источниками химического загрязнения являются производственные сточные воды промышленных предприятий, накопителей и других сборников производственных отходов (свалки, отвалы, полигоны), склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, загрязненный сельскохозяйственными удобрениями и ядохимикатами поверхностный сток и др.

Для защиты подземного источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения от химического загрязнения необходимо, чтобы время продвижения загрязненной воды от

границы третьего пояса ЗСО до водозабора было больше продолжительности амортизационного срока технической эксплуатации водозабора. Для расчета третьего пояса ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 принимаем срок эксплуатации водозаборов 10000 суток.

Граница третьего пояса ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 нанесена на схеме масштаба 1:10 000 согласно приложению 6.

## ГЛАВА 7

### ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗАЩИЩЕННОСТИ ВОДОНОСНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ РАЗМЕРОВ ЗОНЫ СТРОГОГО САНИТАРНОГО РЕЖИМА ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

44. В количественном отношении степень защищенности водоносного комплекса оценивается по времени нисходящего движения загрязнений от поверхности земли до кровли эксплуатируемого водоносного горизонта через толщу перекрывающих пород. При оценке степени защищенности учитывается мощность, пористость, фильтрационные свойства перекрывающих пород, градиент напора при вертикальной фильтрации и вид загрязнения.

Подземные воды, приуроченные к данному продуктивному водоносному комплексу, являются напорными (величина напора над кровлей водоносного комплекса составляет 20 метров), что исключает нисходящую фильтрацию загрязняющих веществ через водоупорные перекрытия.

45. Для подтверждения защищенности подземных вод эксплуатируемых водоносных комплексов от поверхностных загрязнений, попавших в почву и грунтовые воды в непосредственной близости от устья водозаборной скважины, определим время просачивания загрязненных вод по вертикали через кровлю водоносного горизонта для водозаборной скважины № 47092/90 по формуле:

$$t = \frac{m_1^2 \times n_1}{K_1 \times \Delta H} + \frac{m_2^2 \times n_2}{K_2 \times \Delta H} + \frac{m_3^2 \times n_3}{K_3 \times \Delta H}, \text{ сутки, где}$$

$m_1$  – мощность кровли песка 10,0 метра;

$m_2$  – мощность кровли супеси и суглинки – 69,5 метра;

$m_3$  – мощность кровли торфа – 5,5 метра;

$n_1$  – активная пористость песков – 0,2;

$n_2$  – активная пористость супеси и суглинка – 0,02;

$n_3$  – активная пористость торфа – 0,1;

$K_1$  – коэффициент фильтрации песков – 2,0;

$K_2$  – коэффициент фильтрации глин и суглинков – 0,001;

$K_3$  – коэффициент фильтрации торфа – 1,0;

$\Delta H$  – разность уровней напорного и грунтового горизонтов – 8,0 метра.

На данном участке уровень грунтовых вод залегает на глубине 6,0 метра, пьезометрический уровень водоносного комплекса находится на глубине 14,0 метра.

Время просачивания загрязненных вод по вертикали через кровлю водоносного горизонта будет равно:

$$t = \frac{10^2 \times 0,2}{2,0 \times 8} + \frac{69,5^2 \times 0,2}{0,001 \times 8} + \frac{5,5^2 \times 0,1}{1,0 \times 8} = 12\ 076 + 1 + 1 = 12\ 078 \text{ суток.}$$

46. Исходя из гидрогеологических условий, вышеприведенных расчетов и стабильности качества воды во время эксплуатации водозаборной скважины № 47092/90 следует отметить, что эксплуатируемый водоносный комплекс, в районе водозаборной скважины № 47092/90 перекрывается водоупорными отложениями (супесями и суглинками) суммарной мощностью 69,5 метра, не имеет разрывов сплошности в пределах трех поясов ЗСО водозабора, а также, исходя из расчетного времени просачивания загрязненных поверхностных вод в районе водозаборной скважины № 47092/90 – 12 078 суток водозаборную скважину № 47092/90 следует отнести к типу защищенных от бактериологического (200 суток) и химического (10000 суток) загрязнений, что позволяет радиус первого пояса ЗСО (пояс строгого режима) для водозаборной скважины № 47092/90 принять равным 15 метров согласно части второй пункта 14 специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения.

## ГЛАВА 8

### МЕТОДИКА РАСЧЕТА ВТОРОГО И ТРЕТЬЕГО ПОЯСОВ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90

47. Методика расчета второго и третьего поясов ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 основывается на специфических санитарно-эпидемиологических требованиях к содержанию и эксплуатации

источников и систем питьевого водоснабжения и с учетом реальной практики проектирования и эксплуатации водозаборной скважины № 47092/90 в различных условиях.

48. Для расчета второго и третьего поясов ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 принимаем следующие условия:

климатический район – 2;

тип водоносного горизонта в плане – пласт плоскость, неограниченный по простиранию;

тип водозабора подземных вод – одиночная скважина.

тип водоносного горизонта в разрезе – условно однородный, однослойный;

наличие подземного потока – отсутствует;

тип подземных вод – межпластовые напорные воды;

защищенность – защищен;

возможность загрязнения – исключена;

санитарно технические условия – благоприятные.

Расчет второго и третьего поясов ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 выполнен с учетом дебита (производительности) водозаборной скважины.

49. Область захвата водозаборной скважины № 47092/90 представляет собой окружность, радиус которой определяется по формуле:

$$R_{2,3} = \sqrt{\frac{Q(Q_{\phi}) \times T_2(T_3)}{\pi \times m \times n}},$$

где  $Q$  – производительность водозаборной скважины № 47092/90, м<sup>3</sup>/сутки;

$Q_{\phi}$  – фактический водоотбор, м<sup>3</sup>;

$T_2$  – расчетное время продвижения микробного загрязнения для водозаборной скважины № 47092/90, 200 суток;

$T_3$  – срок эксплуатации водозабора, 10000 суток;

$m$  – суммарная мощность водоносного пласта – 18 метров;

$n$  – активная пористость водовмещающих пород; песок – 0,2.

Радиус второго пояса ЗСО ( $R_2$ ) водозаборной скважины № 47092/90 будет равен:

$$R_2 = \sqrt{\frac{5 \times 200}{3,14 \times 18 \times 0,2}} = 9 \text{ метров (по заявленной потребности);}$$

$$R_2 = \sqrt{\frac{240 \times 200}{3,14 \times 18 \times 0,2}} = 65 \text{ метров (по дебиту скважины)}.$$

Радиус третьего пояса ЗСО ( $R_3$ ) водозаборной скважины № 47092/90 будет равен:

$$R_3 = \sqrt{\frac{5 \times 10000}{3,14 \times 18 \times 0,2}} = 67 \text{ метров (по заявленной потребности);}$$

$$R_3 = \sqrt{\frac{240 \times 10000}{3,14 \times 18 \times 0,2}} = 461 \text{ метр (по дебиту скважины).}$$

Второй пояс ЗСО водозаборной скважины № 47092/90, согласно расчетам, приведенным в настоящем проекте, расположен в пределах пояса строгого режима в связи с незначительным водоотбором из водозаборной скважины № 47092/90, поэтому его радиус принят равным радиусу первого пояса ЗСО – 15 метров.

50. Рекомендуемые к согласованию границы поясов ЗСО водозаборной скважины № 47092/90, определены в таблице 1.

Таблица 1

| Номер водозаборной скважины | $R_1$ , метров | $R_2$ , метров | $R_3$ , метров |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 47092/90                    | 15,0           | 15,0           | 67,0           |

## ГЛАВА 9 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ВОДОВОДОВ

51. ЗСО водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозаборной скважины № 47092/90, представлена первым поясом ЗСО (пояс строгого режима), водоводов – санитарно-защитной полосой.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 метров;

от водонапорных башен – не менее 10 метров;

от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и др.) – не менее 15 метров.

По согласованию с Берестовицким районным ЦГЭ первый пояс ЗСО для отдельно стоящих водонапорных башен, в зависимости от их конструктивных особенностей, может не устанавливаться.

При расположении водопроводных сооружений на территории объекта указанные расстояния допускается сокращать по согласованию с Берестовицким районным ЦГЭ, но не менее чем до 10 метров.

52. Ширину санитарно-защитной полосы следует принимать по обе стороны от крайних линий водопровода:

при отсутствии грунтовых вод – не менее 10 метров при диаметре водоводов до 1000 миллиметров и не менее 20 метров при диаметре водоводов более 1000 миллиметров;

при наличии грунтовых вод – не менее 50 метров вне зависимости от диаметра водоводов.

53. В случае необходимости допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с Берестовицким районным ЦГЭ.

При наличии расходного склада хлора на территории расположения водопроводных сооружений ЗСО до жилых и общественных зданий должна быть не менее 300 метров.

## **ГЛАВА 10**

### **УСЛОВИЯ ПЕРЕСМОТРА УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90**

54. Установленные границы ЗСО и составляющих ее поясов могут быть пересмотрены в случае возникших или предстоящих изменений условий эксплуатации источника питьевого водоснабжения централизованных системы питьевого водоснабжения (в том числе производительности водозабора подземных вод) или местных санитарных условий по согласованию с государственными органами, указанными в статьях 12 и 13 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении».

Проектирование и утверждение новых границ ЗСО должны производиться в том же порядке, что и первоначальных.

В случае возникновения необходимости увеличения производительности водозаборной скважины № 47092/90 составляющие ЗСО пояса могут быть пересогласованы с государственными органами, указанными в статьях 12 и 13 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» в размерах (по максимальному водоотбору – дебиту скважины при строительной откачке) определенных в таблице 2.



| Номер водозаборной скважины | R <sub>1</sub> , метров | R <sub>2</sub> , метров | R <sub>3</sub> , метров |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 47092/90                    | 15                      | 65                      | 461                     |

**РАЗДЕЛ VII**  
**САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ**  
**ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90**

**ГЛАВА 11**  
**САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕРВОГО ПОЯСА ЗОНЫ**  
**САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ**

55. Первый пояс ЗСО (пояс строгого режима) водозаборной скважины № 47092/90 не выделен на местности, не огорожен. Подъездной дорожки к водозаборной скважине № 47092/90 нет. Поверхность территории в пределах выделенного пояса строгого режима спланирована, вокруг находятся сельскохозяйственные угодья.

Потенциальными источниками химического загрязнения могут быть минеральные и органические удобрения, вносимые на пахотных угодьях, поэтому считать удовлетворительной санитарную обстановку в пределах третьего пояса ЗСО нельзя.

56. Водозаборная скважина № 47092/90 находится в павильоне подземного типа из бетонных колец, диаметром 2,5 метра и глубиной 2,5 метра. Павильон не обвалован. Люк, предназначенный для проведения ремонтных работ в водозаборной скважине № 47092/90 замены насосного оборудования, закрыт крышкой из пластика, не закрыт на замок, не подписан номер водозаборной скважины № 47092/90.

57. Водовод от водозаборной скважины № 47092/90 к водонапорной башне, расположенной в 150 метра юго-восточнее водозаборной скважины № 47092/90, подземный, на глубине 1,5 метра.

58. Внутреннее состояние павильона удовлетворительное. Павильон не оборудован вентиляцией. Пол павильона бетонный. Обвязка водозаборной скважины № 47092/90 герметичная. Оголовок и обвязка водозаборной скважины № 47092/90 не окрашены, имеется кран для отбора проб воды и манометр – для замера напора воды. Есть счетчик расхода воды. Управление работой насоса осуществляется в автоматическом режиме – через электроконтактный манометр. Пульт управления насосом находится в металлическом ящике на бетонном основании в 6 метрах от павильона.

## **ГЛАВА 12**

### **САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ВТОРОГО ПОЯСА ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ**

59. Второй пояс ЗСО водозаборной скважины № 47092/90, согласно расчетам, приведенным в проекте, представляет собой окружность радиусом 15 метров. Захватывает со всех сторон сельскохозяйственные угодья. Санитарная обстановка в пределах второго пояса ЗСО удовлетворительная: источников бактериологического загрязнения не выявлено.

## **ГЛАВА 13**

### **САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ТРЕТЬЕГО ПОЯСА ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ**

60. Территорию третьего пояса ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 ( $R_3 = 67$  метров) со всех сторон занимают сельскохозяйственные угодья, только с северо-запада, на расстоянии 50 метров и далее – приусадебные участки и строения в деревне Третьяки Берестовицкого района Гродненской области.

61. Потенциальными источниками химического загрязнения могут быть минеральные и органические удобрения, вносимые на пахотных угодьях и приусадебных участках, но учитывая, что эксплуатируемый горизонт водозаборной скважины № 47092/90 является защищенным, можно считать санитарную обстановку в пределах третьего пояса ЗСО удовлетворительной.

## **ГЛАВА 14**

### **ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90**

62. Строительство промышленных или иных объектов в районе расположения водозаборной скважины № 47092/90 не планируется.

## **ГЛАВА 15**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90**

63. Анализы проб, отобранных при эксплуатации водозаборной скважины № 47092/90, выполнены в государственном учреждении «Волковысский зональный центр гигиены и эпидемиологии».

Оценка качества подземных вод и степень их пригодности для хозяйственно-питьевых нужд приведена согласно требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды»,

утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37.

Результаты анализов за 2024 год (проба от 11 июня 2024 г.) приведены в таблице 4.

Таблица 4

| № п/п | Наименование показателя                                   | Единица измерения                            | Фактическое значение показателя | Нормируемое значение |
|-------|---|--|---------------------------------|----------------------|
| 1     | Мутность  | мг/дм <sup>3</sup>                           | 3,0                             | 1,50                 |
| 2     | Цветность   | градусы                                      | 38,1                            | 20,00                |
| 3     | Запах   | баллы  | 1,00                            | 2,00                 |
| 4     | Вкус  | баллы  | 1,00                            | 2,00                 |
| 5     | Железо общее  | мг/дм <sup>3</sup>                           | 0,4                             | 0,30                 |
| 6     | Общее микробное число                                     | число колоний бактерий в 100 см <sup>3</sup> | 4,0                             | 50,00                |
| 7     | Общие колиформные бактерии, термотолерантные колибактерии | число бактерий в 100 см <sup>3</sup>         | отсутствуют                     | отсутствуют          |
| 8     | Патогенные бактерии кишечной группы                       | число бактерий в 3000 см <sup>3</sup>        | отсутствуют                     | отсутствуют          |
| 9     | Аммиак  | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,10                           | 2,00                 |
| 10    | Нитриты   | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,003                          | 3,00                 |
| 11    | Нитраты   | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,10                           | 45,00                |
| 12    | Жесткость общая   | градусы                                      | 5,1                             | 7,00                 |
| 13    | Сухой остаток   | мг/дм <sup>3</sup>                           | 323,1                           | 1000,00              |
| 14    | Хлориды   | мг/дм <sup>3</sup>                           | 47,5                            | 350,00               |
| 15    | Сульфаты  | мг/дм <sup>3</sup>                           | 6,62                            | 500,00               |
| 16    | Медь  | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,02                           | 1,00                 |
| 17    | Марганец  | мг/дм <sup>3</sup>                           | 0,02                            | 0,10                 |
| 18    | Мышьяк  | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,01                           | 0,05                 |
| 19    | γ-ГХЦГ (линдан)   | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,00001                        | 0,002                |
| 20    | Инсектициды   | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,0001                         | 0,001                |
| 21    | 2,4 Д   | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,01                           | 0,03                 |
| 22    | Поверхностно-активные вещества                            | мг/дм <sup>3</sup>                           | <0,025                          | 0,05                 |

|    |                          |                                   |       |      |
|----|--------------------------|-----------------------------------|-------|------|
| 23 | Нефтепродукты            | мг/дм <sup>3</sup>                | 0,011 | 0,1  |
| 24 | Фенольный индекс         | мг/дм <sup>3</sup>                | 0,063 | 0,25 |
| 25 | Окисляемость             | мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> | 1,82  | 5,0  |
| 26 | Водородный показатель рН | ед.рН                             | 7,20  | 6–9  |

64. По результатам анализов проб воды подземные воды соответствуют требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», за исключением содержания железа, показателей мутности и цветности.

Для доведения качества питьевой воды до норматива рекомендуется установить на водозаборной скважине № 47092/90 станцию водоподготовки и обезжелезивания.

65. При эксплуатации водозаборной скважины № 47092/90 должен осуществляться производственный контроль качества воды согласно рабочей программе производственного контроля качества питьевой воды, разработанной недропользователем, согласованной с Берестовицким районным ЦГЭ.

### **РАЗДЕЛ VIII**

#### **ОБЩИЕ ВОДООХРАННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90**

66. Для предотвращения загрязнения водозаборной скважины № 47092/90, вокруг нее создается ЗСО, состоящая из трех поясов, в которых осуществляются специальные мероприятия, исключающие возможность поступления загрязнения в водозаборную скважину № 47092/90 и водоносный горизонт в районе водозаборной скважины № 47092/90. Предусматривается, что водозаборная скважина № 47092/90 не должна располагаться вблизи источников химического и бактериологического загрязнения.

67. По характеру загрязняющих веществ выделяются два основных вида загрязнения подземных вод: микробное и химическое.

Микробное загрязнение обусловлено поступлением в водоносный горизонт неочищенных сточных вод (хозяйственно-бытовых, дождевых, талых, мочных, с животноводческих ферм, полей ассенизации и фильтрации, при утечках и аварийных сбросах из канализационных сетей), а также речных вод, загрязненных этими сточными водами. Длина пути продвижения болезнетворных микроорганизмов в водоносном горизонте зависит от гидрогеологических факторов (скорость движения воды, литологический состав пород), вида микроорганизмов и их

количества, но при этом ограничивается временем выживаемости и сохранения вирулентности их в специфических условиях водоносного горизонта, характеризующихся относительно низкой температурой, отсутствием освещенности, наличием микробов-антагонистов и другими особенностями.

Таким образом, микробные загрязнения в подземных водах неустойчивы, нестабильны. Время выживаемости болезнетворных организмов в подземных водах является важным параметром при определении размеров ЗСО. По данным специальных исследований оно достигает 200-400 суток.

Задерживающее влияние на распространение микроорганизмов в подземных водах оказывает их адсорбция в породах, образующих водоносный горизонт. В связи с тем, что величина адсорбции микроорганизмов в породах очень изменчива и еще мало изучена, для количественной характеристики задерживающего влияния адсорбции, как правило, необходимы эксперименты в поле, либо в лаборатории на образцах пород эксплуатируемого водоносного горизонта, а иногда и пород зоны аэрации. Поэтому при обосновании ЗСО водозаборов подземных вод адсорбция и другие факторы (кроме выживаемости), ограничивающие возможность распространения микроорганизмов, обычно не учитываются. Учет этих факторов допускается только в тех случаях, если влияние резко выражено и закономерности достаточно изучены.

68. Основными источниками химического загрязнения подземных вод являются:

производственные сточные воды, поступающие в водоемы и фильтрующиеся в грунты на территории промышленных предприятий, накопителей и других сборников производственных отходов;

загрязненные сельскохозяйственными удобрениями и ядохимикатами воды поверхностного стока;

склады ядохимикатов и минеральных удобрений, базы горюче-смазочных материалов и другие объекты, конструкции которых не исключают утечки в грунт сточных вод, технологических растворов, загрязненных поверхностных вод. Загрязнение атмосферы и почвы газодымными выбросами также влечет за собой ухудшение химического состава подземных вод.

69. При проектировании ЗСО водозаборов подземных вод условно принимают, что поступившие в водоносный горизонт химические вещества являются стабильными, то есть не изменяющими свой состав и концентрацию в результате взаимодействия с подземными водами и породами, вследствие этого, стабильные вещества могут переноситься потоком в пласте на большие расстояния. В действительности, некоторые

химические вещества могут активно взаимодействовать с подземными водами и породами, что приводит к их адсорбции, выпадению в осадок, изменению первоначального состава и в результате к изменению концентрации в водоносном пласте по пути движения, сокращению скорости движения компонентов загрязнения и ограничению дальности их распространения. Однако, как и для микробного загрязнения, физико-механические превращения химических веществ в водоносных пластах могут учитываться при проектировании ЗСО в случаях, если эти процессы резко выражены и их закономерности достаточно изучены.

## **ГЛАВА 16**

### **ОСНОВНЫЕ ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ № 47092/90**

70. В границах третьего пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующего недостаточно защищенные подземные воды, запрещается:

размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;

закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

71. К недостаточно защищенным подземным водам относятся воды напорных и безнапорных водоносных горизонтов (комплексов), которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозаборной скважины получают питание на площади ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов (комплексов) через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а также из водотоков и водоемов путем непосредственной гидравлической связи.

72. В границах второго пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения действуют запреты и ограничения, указанные в пункте 70 проекта, а также

запрещается применение химических средств защиты растений и удобрений.

73. В границах первого пояса ЗСО источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения действуют запреты и ограничения, указанные в пунктах 70 и 72 проекта, а также запрещаются:

строительство капитальных строений (зданий, сооружений), за исключением капитальных строений (зданий, сооружений), связанных с подачей и подготовкой питьевой воды;

прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубопроводов, относящихся к системе питьевого водоснабжения, посадка деревьев, выпас скота.

74. В отношении объектов растительного мира, произрастающих в границах первого пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, могут быть приняты меры по их удалению, пересадке и (или) изъятию в соответствии с законодательством об охране и использовании растительного мира.

75. Территория первого пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения должна быть спланирована, озеленена и ограждена.

76. Конструкция ограждения территории первого пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения должна исключать проникновение посторонних лиц, животных. Пребывание посторонних лиц на территории первого пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения не допускается.

77. Границы первого пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения обозначаются предупредительными наземными знаками.

78. Законодательными актами могут быть установлены другие запреты и ограничения хозяйственной и иной деятельности в ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения.

## **ГЛАВА 17**

### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ПОЛОСЕ**

### **ВОДОВОДОВ**

79. В границах санитарно-защитных полос водоводов запрещаются: размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, холодных уборных, сооружений и других объектов, обуславливающих загрязнение грунтовых вод;

посадка деревьев и кустарников.

**РАЗДЕЛ IX**  
**САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ЗОНЕ**  
**САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ**  
**№ 47092/90**

80. Правила, режим хозяйственного использования и санитарно-оздоровительные мероприятия разработаны на основании специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения и определены в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование мероприятия  | Исполнитель      | Срок исполнения |
|---|------------------|-----------------|
| <b>Общие санитарно-технические мероприятия в ЗСО</b>  |                  |                 |
| Организовать ЗСО для водозаборной скважины № 47092/90 в составе трех поясов согласно рекомендаций, предусмотренных проектом                                     | РУСП «Массоляны» | 2024 год        |
| Фактический водоотбор из водозаборной скважины № 47092/90 производить в соответствии с разрешенным водоотбором  |                  | постоянно       |
| <b>Санитарно-технические мероприятия на территории первого и второго поясов ЗСО</b>   |                  |                 |
| Выделить и огородить площадку ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 в соответствии с размерами, установленными Берестовицким районным ЦГЭ                        | РУСП «Массоляны» | 2024 год        |
| На воротах ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 установить табличку с надписью «Пояс строго режима. Посторонним вход воспрещен». Закрыть ворота ограды на замок | РУСП «Массоляны» | 2024 год        |
| Проложить дорожку с твердым покрытием к павильону водозаборной скважины № 47092/90  | РУСП «Массоляны» | 2024 год        |
| Закрыть люк павильона водозаборной скважины № 47092/90 на замок, подписать номер водозаборной скважины  | РУСП «Массоляны» | 2024 год        |



|  |  |           |
|--|--|-----------|
| Оборудовать подземный павильон водозаборной скважины № 47092/90 вентиляцией  | РУСП «Массоляны»   | 2024 год  |
| Покрасить оголовок и обвязку водозаборной скважины № 47092/90  | РУСП «Массоляны»   | 2024 год  |
| Проводить отбор проб воды на санитарно-бактериологические и физико-химические анализы на показатели, приведенные в таблице 4 к гигиеническому нормативу «Показатели безопасности питьевой воды», и направлять их только в аккредитованные лаборатории в соответствии с Программой производственного контроля качества питьевой воды, разработанной недропользователем и согласованной с Берестовицким районным ЦГЭ | РУСП «Массоляны»   | постоянно |
| Организовать регулярный плановый контроль санитарного состояния территории ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 и эксплуатируемого оборудования  | РУСП «Массоляны»   | постоянно |
| Вести журнал по эксплуатации и ремонту водоподъемного оборудования   | РУСП «Массоляны»   | постоянно |
| Соблюдать график планово-предупредительных ремонтов и обслуживания сетей водовода и водозаборной скважины № 47092/90   | РУСП «Массоляны»   | постоянно |
| Все водопроводные сооружения подвергать периодической промывке с последующей дезинфекцией не реже 1 раза в 3 года  | РУСП «Массоляны»   | постоянно |
| Производить периодический осмотр (1 раз в месяц) качества герметизации устья водозаборной скважины № 47092/90 с целью предотвращения вспышек эпидемиологических заболеваний  | РУСП «Массоляны»   | постоянно |
| <b>Санитарно-технические мероприятия на территории третьего пояса ЗСО</b>  |  |           |
| Новое строительство в пределах зоны ограничений производить только при обязательном согласовании с Берестовицким районным ЦГЭ и Берестовицкой районной инспекцией природных ресурсов и охраны  | РУСП «Массоляны» организации, расположенные в пределах третьего пояса ЗСО водозаборной | постоянно |

|                  |                        |  |
|------------------|------------------------|--|
| окружающей среды | скважины<br>№ 47092/90 |  |
|------------------|------------------------|--|

81. О границах и решениях, принятых для каждого пояса ЗСО руководство РУСП «Массоляны» должно оповестить Берестовицкий районный ЦГЭ, Берестовицкий районный исполнительный комитет.

82. В соответствии со статьей 24 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» выполнение комплекса мероприятий и соблюдение установленного режима в первом поясе ЗСО (поясе строгого режима) и в пределах второго пояса ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 возлагаются на руководство РУСП «Массоляны» и обеспечиваются за счет собственных средств водопользователя.

83. В пределах третьего пояса ЗСО выполнение требуемых мероприятий обеспечивается за счет владельцев объектов, оказывающих (или могущих оказать) отрицательное влияние на качество воды источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, физических и юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность на территории этих поясов.

## РАЗДЕЛ X ЗАКЛЮЧЕНИЕ

84. Проект выполнен в соответствии с требованиями, указанными в приложении 1 к специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения.

85. В состав проекта включены:

определение границ ЗСО источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения и составляющих ее поясов;

расчет поясов ЗСО выполнен с учетом заявленного водопотребления;

план мероприятий по улучшению санитарного состояния территории ЗСО и предупреждения загрязнения;

правила и режим хозяйственного использования территории трех поясов ЗСО.

86. В соответствии с гидрогеологическим и санитарно-техническим обследованием, гидрогеологическими расчетами установлено, что:

эксплуатируемый водоносный комплекс является защищенным от проникновения поверхностных загрязнений;

общее состояние ЗСО водозаборной скважины № 47092/90 удовлетворительное;

пояс строгого режима водозаборной скважины № 47092/90 не

выделена и не обозначена на местности. Доступ к водозаборному сооружению не ограничен;

поверхность территории зон санитарно-защитных поясов спланирована. Нет подъездной дорожки с твердым покрытием;

состояние павильона водозаборной скважины № 47092/90 удовлетворительное;

павильон водозаборной скважины № 47092/90 не оборудован вентиляцией;

люк павильона водозаборной скважины № 47092/90 не закрыт на замок;

оголовок и обвязка водозаборной скважины № 47092/90 герметичны, не окрашены;

работа насоса осуществляется в автоматическом режиме;

не подписан номер водозаборной скважины № 47092/90;

Программы производственного контроля качества питьевой воды и журнала ремонта водозаборной скважины № 47092/90 и замены насосного оборудования нет.

87. Согласно приведенным гидрогеологическим расчетам принимаем следующие размеры поясов ЗСО водозаборной скважины № 47092/90:

первый пояс ЗСО (пояс строго режима) – окружность радиусом 15 метров;

зона защиты от бактериологического загрязнения (второй пояс) – окружность радиусом 15 метров;

зона защиты от химического загрязнения (третий пояс) – окружность радиусом 67 метров;

санитарно-защитная полоса вдоль водоводов:

при прокладке в сухих грунтах на незастроенной территории – 10 метров;

при прокладке в мокрых грунтах на незастроенной территории – 50 метров.

88. При соблюдении правил эксплуатации водозаборной скважины № 47092/90 первый пояс ЗСО, режима хозяйственного использования территории, установленных поясов ЗСО и санитарно-защитных поясов источников и сооружений водозабора, можно сказать, что водозабор будет надежно защищен от бактериологического и химического загрязнения.

89. Проектируемые границы поясов ЗСО нанесены на планах масштаба 1:1000 и 1: 10000 согласно приложениям 5 и 6.

90. Установленные границы ЗСО могут быть пересмотрены в случае изменений условий эксплуатации источника питьевого водоснабжения или местных санитарных условий по согласованию с заинтересованными организациями.

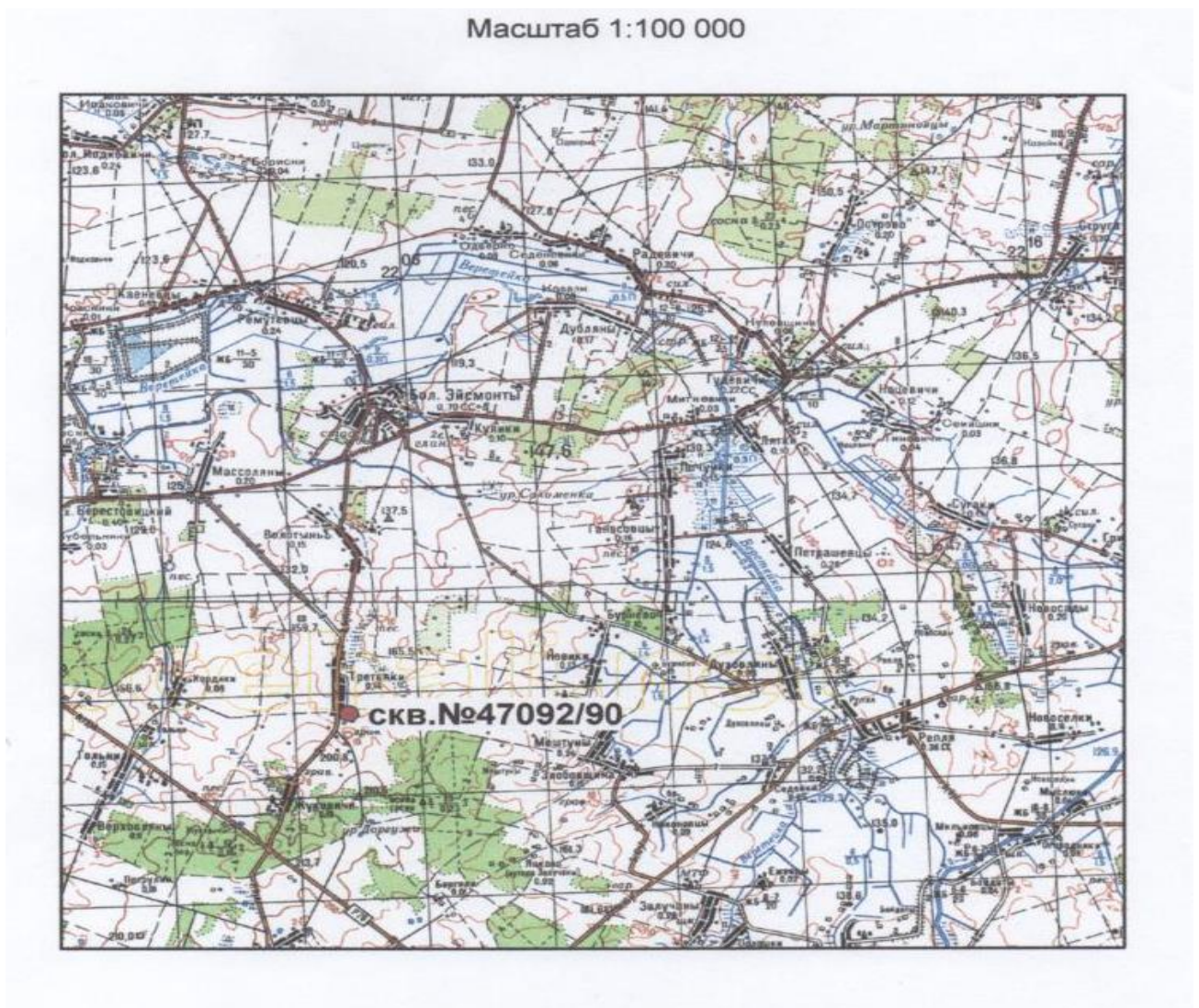
91. Правила и режим хозяйственного использования и санитарно-

технические мероприятия на территории поясов ЗСО предусмотрены в данном проекте в соответствии со специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения.

## Приложение 1

к проекту зоны санитарной  
охраны источника питьевого  
водоснабжения  
централизованных систем  
питьевого водоснабжения  
водозаборной скважины  
№ 47092/90 районного  
унитарного  
сельскохозяйственного  
предприятия «Массоляны» в  
деревне Третьяки  
Берестовицкого района  
Гродненской области

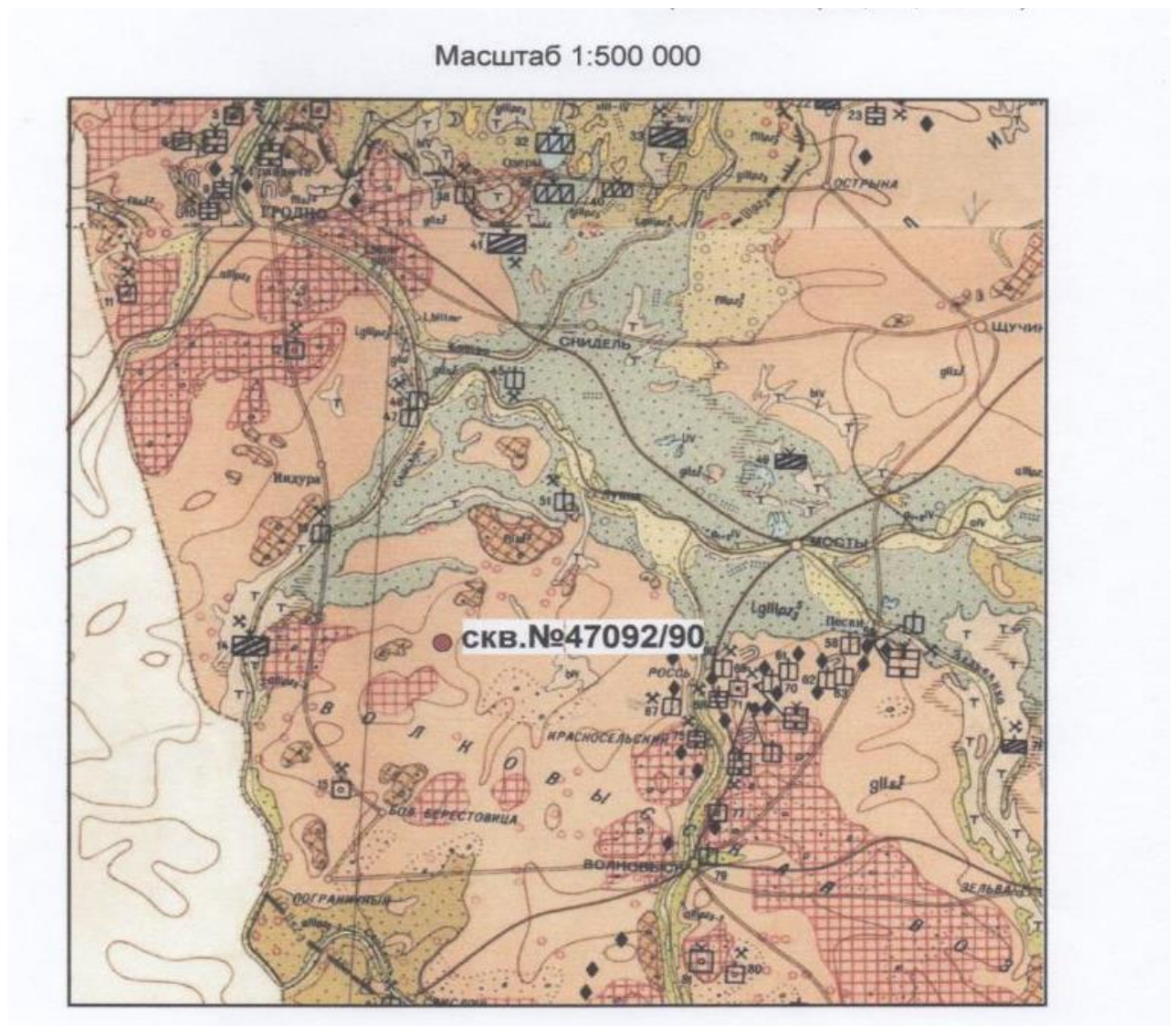
### Обзорная карта района работ



## Приложение 2

к проекту зоны санитарной  
охраны источника питьевого  
водоснабжения  
централизованных систем  
питьевого водоснабжения  
водозаборной скважины  
№ 47092/90 районного  
унитарного  
сельскохозяйственного  
предприятия «Массоляны» в  
деревне Третьяки  
Берестовицкого района  
Гродненской области

### Геологическая карта четвертичных отложений



Условное обозначение:

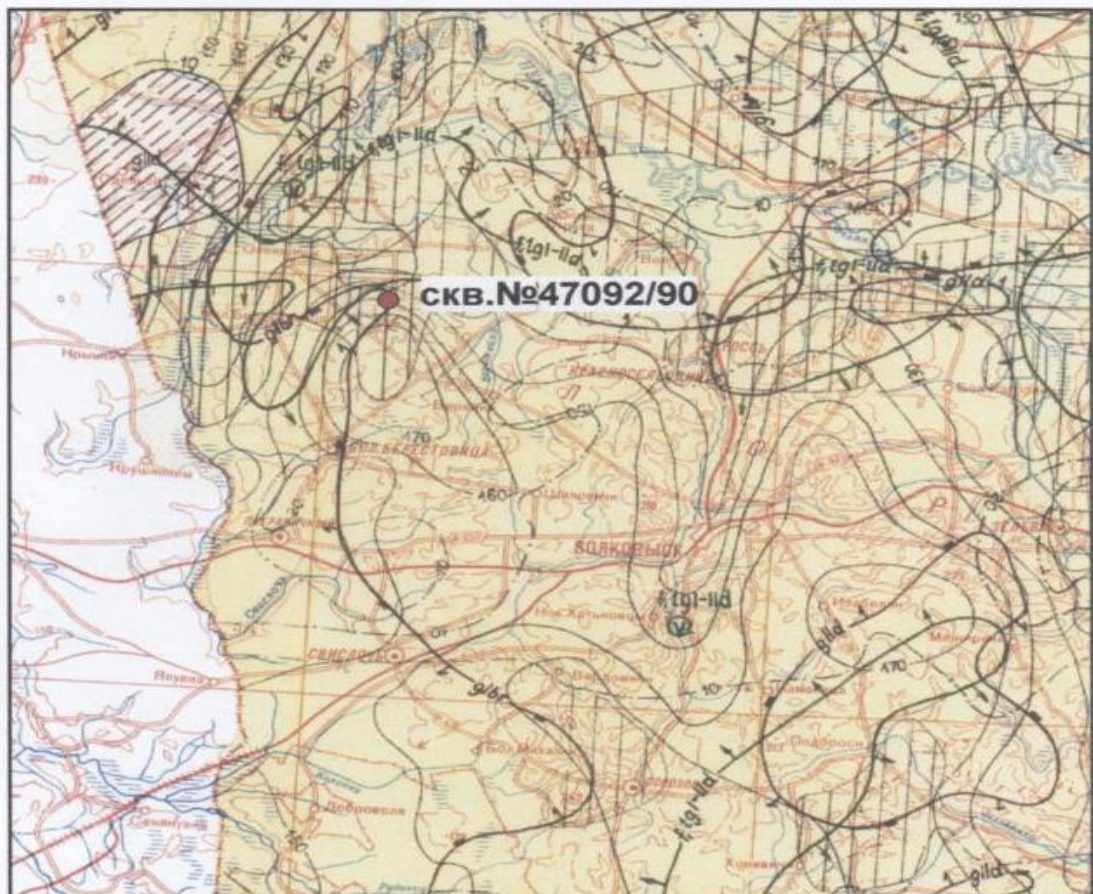
- – местоположение водозаборной скважины № 47092/90.

### Приложение 3

к проекту зоны санитарной  
охраны источника питьевого  
водоснабжения  
централизованных систем  
питьевого водоснабжения  
водозаборной скважины  
№ 47092/90 районного  
унитарного  
сельскохозяйственного  
предприятия «Массоляны» в  
деревне Третьяки  
Берестовицкого района  
Гродненской области

Гидрогеологическая карта четвертичных отложений (напорные воды)

Масштаб 1:500 000



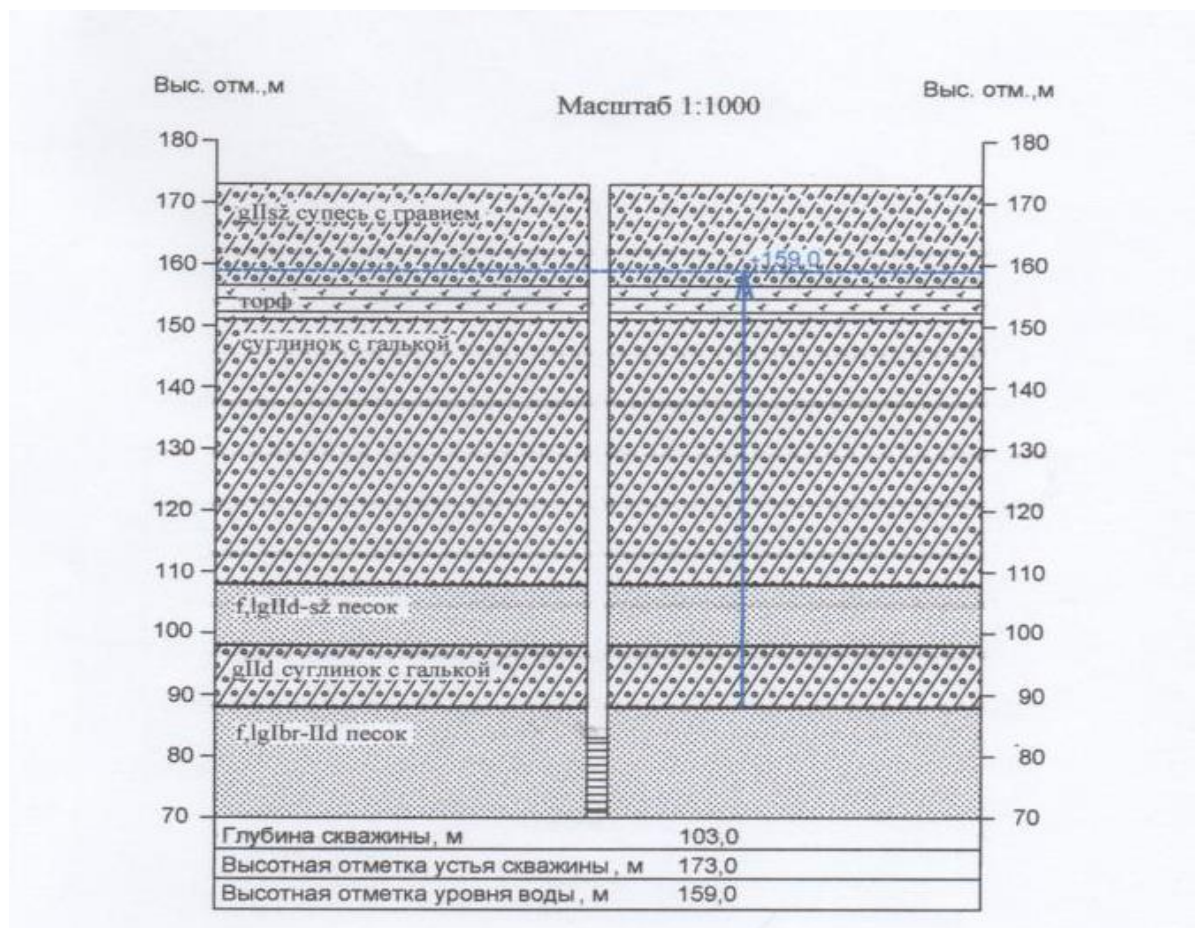
Условное обозначение:

● – местоположение водозаборной скважины № 47092/90.

## Приложение 4

к проекту зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения водозаборной скважины № 47092/90 районного унитарного сельскохозяйственного предприятия «Массоляны» в деревне Третьяки Берестовицкого района Гродненской области

### Геолого-гидрогеологический разрез водозаборной скважины № 47092/90 РУСП «Массоляны» в деревне Третьяки Берестовицкого района Гродненской области



Условное обозначение:

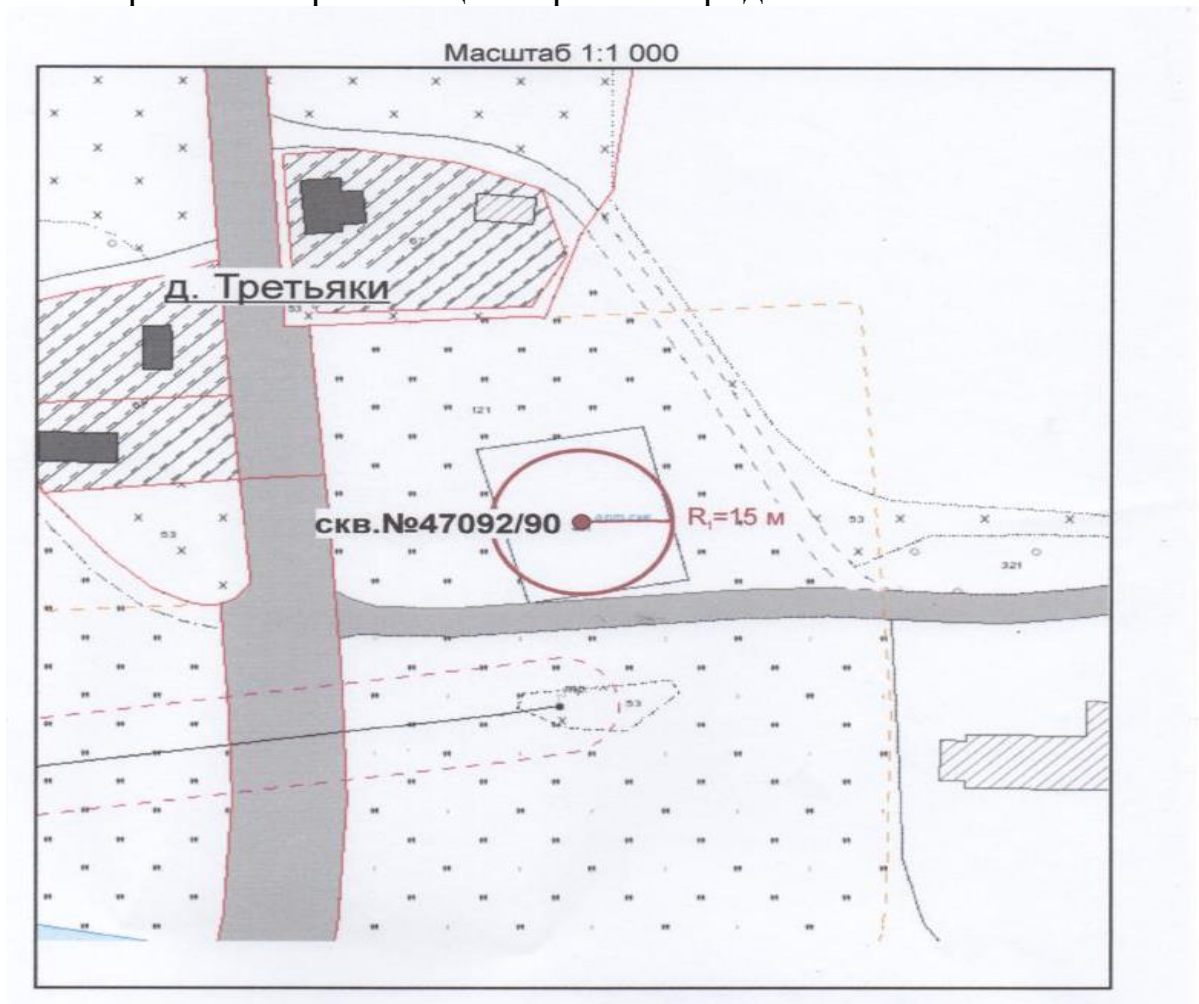
↑ — положение пьезометрического уровня.



## Приложение 5

к проекту зоны санитарной  
охраны источника питьевого  
водоснабжения  
централизованных систем  
питьевого водоснабжения  
водозаборной скважины  
№ 47092/90 районного  
унитарного  
сельскохозяйственного  
предприятия «Массоляны» в  
деревне Третьяки  
Берестовицкого района  
Гродненской области

План земной поверхности с границей первого пояса ЗСО для  
водозаборной скважины № 47092/90 РУСП «Массоляны» в деревне  
Третьяки Берестовицкого района Гродненской области

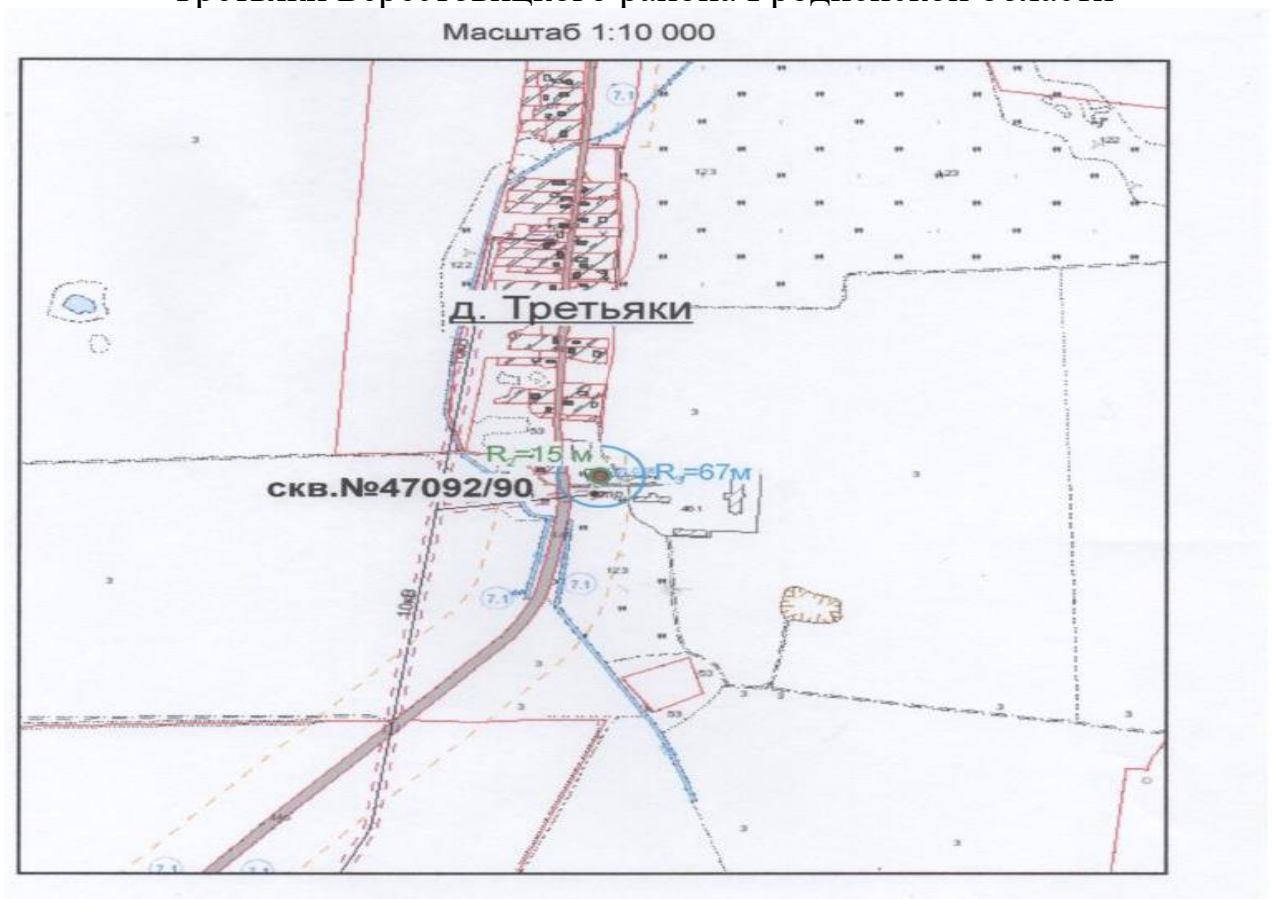


Условные обозначения:

- – местоположение водозаборной скважины № 47092/90;
- граница первого пояса ЗСО.

Приложение 6  
к проекту зоны санитарной  
охраны источника питьевого  
водоснабжения  
централизованных систем  
питьевого водоснабжения  
водозаборной скважины  
№ 47092/90 районного  
унитарного  
сельскохозяйственного  
предприятия «Массоляны» в  
деревне Третьяки  
Берестовицкого района  
Гродненской области

План земной поверхности с границами второго и третьего поясов ЗСО для  
водозаборной скважины № 47092/90 РУСП «Массоляны» в деревне  
Третьяки Берестовицкого района Гродненской области



Условные обозначения:

- – местоположение водозаборной скважины № 47092/90;
- граница второго пояса ЗСО;
- граница третьего пояса ЗСО.