

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ «ДИАЛАР»
ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

Юридический адрес:
630132, Россия, Новосибирская область
г. Новосибирск, ул. Челоскинцев, 36/1
Телефон: 8 (383) 209-20-54, 8 (383) 344-98-74
ОГРН 1045403229640, ОКПО 74946974,
ОКОПФ 12300, ОКТМО 50701000,
ИНН/КПП 5407271483/540701001
E-mail: dialar@mail.ru



RA.RU.710105*



Уникальный номер записи
об аккредитации в реестре
аккредитованных лиц



Утверждаю:
Руководитель органа инспекции
Н.В. Романов

«19» августа 2024 г.

Экспертное заключение
по проекту

«19» августа 2024 г.

№ 0911

- 1. Наименование проекта:** Проект зон санитарной охраны действующих водозаборов подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения с. Сибирячиха и с. Топольное Солонешенского района Алтайского края.
- 2. Наименование заказчика:** Общество с ограниченной ответственностью Проектно-инженерная компания «ГидроСибирь» (ООО ПИК «ГидроСибирь»).
- 3. Адрес заказчика:** 656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр-кт Красноармейский 77, офис 207.
- 4. Представленные документы:**
 - Проект зон санитарной охраны действующих водозаборов подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения с. Сибирячиха и с. Топольное Солонешенского района Алтайского края.
- 5. Проект разработан:** ООО ПИК «ГидроСибирь», 656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр-кт Красноармейский 77, офис 207.
- 6. Проект представлен:** ООО ПИК «ГидроСибирь».
- 7. Проектные материалы получены:** с заявлением на проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации вх. № 0893 от 31.07.2024г.
- 8. При экспертизе использованы нормативные документы:**
 1. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

2. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

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

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

9. Дата проведения инспекции: 31.07.2024г - 19.08.2024г.

10. При рассмотрении проекта установлено:

Представленный на санитарно-эпидемиологическую экспертизу проект разработан ООО ПИК «ГидроСибирь» с целью определения необходимых границ I, II и III поясов зон санитарной охраны, санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также, территорий на которых они расположены, разработки необходимых мероприятий для обеспечения санитарно-гигиенического благополучия населения в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»; СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Представленные материалы позволяют провести экспертизу проекта на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Ответственность за достоверность представленных проектных материалов и дополнительной информации несет заказчик проекта – Администрация Солонешенского района.

В проекте определены границы зоны и составляющих ее поясов, разработан план мероприятий по улучшению санитарного состояния территории ЗСО и предупреждению загрязнения источника, правила и режим хозяйственного использования территорий трех поясов ЗСО, картографический материал, текстовая часть проекта содержит характеристику санитарного состояния источников водоснабжения, анализы качества воды в объеме, предусмотренном действующими санитарными нормами и правилами, гидрологические данные, что соответствует п.1.6., п.1.12.1., п.1.12.2 СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Проект составлен с использованием материалов:

- отчет о результатах оценки питьевых подземных вод действующего водозабора ГУП «Солонешенское ДРСУ» на Солонешенском-1 участке по состоянию на 01.01.2014 года [Хижняк В.Г., 2014 г.];

- государственная геологическая карта РФ масштаба 1:200 000 лист М-45-І, 2001;

- паспортов скважин № БР-803, № ВБВ-1081.

Юридический адрес администрации Солонешенского района: 659690, Солонешенский район, с. Солонешное, ул. Красноармейская, 15. Внесено в Единый государственный реестр юридических лиц за основным регистрационным номером 1022201908651, поставлено на налоговый учет с присвоением ИНН 2273002674, КПП 227301001.

Водозаборы подземных вод администрации Солонешенского района находятся в с. Сибирячиха и в с. Топольное Солонешенского района Алтайского края и предназначены для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения с. Сибирячиха и с. Топольное.

Сведения по водозаборным участкам:

Месторасположение водозабора	Наименование и индекс эксплуатируемого водоносного комплекса	Номер скважины (внутренний)	Требуемый объем добычи подземных вод, $\frac{м^3}{сут}$ тыс. $\frac{м^3}{год}$
с. Сибирячиха	Водоносная палеозойская терригенно-карбонатная зона - PZ	ВБВ-1081	$\frac{384}{140,16}$
с. Топольное	Водоносная палеозойская терригенно-карбонатная зона - PZ	БР-803	$\frac{288}{105,12}$

Эксплуатация скважин осуществляется специализированной службой МУП «Солонешное» с соблюдением требований по охране подземных вод и окружающей среды. Скважины находятся в рабочем состоянии.

Координаты скважин водозаборов:

Месторасположение и номер скважины	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
с. Сибирячиха	51°45'3.5564"	84°2'57.2349"
с. Топольное	51°30'43.6451"	84°29'8.4979"

Паспортные данные эксплуатационных скважин водозаборов:

Абсолютная отметка	Год бурения	Глубина скважины,	Интервалы залегания водовмещающих пород, м	Литология водовмещающих пород	Конструкция скважин					
					Обсадка	Диаметр обсадных труб, мм	Интервал обсадки, м	Фильтр	Интервал рабочей части фильтра, м	Станция водоснабжения

			от	до				от	до		от	до		
Водоносная палеозойская терригенно-карбонатная зона (PZ)														
Водозабор с. Сибирячиха, скважина № ВБВ-1081														
303	2017	30	24	30	Сланцы трещиноватые	Кондуктор	325	0	6,5	Щелевой с песчано-гравийной обсыпкой	23	29	ЭЦВ 6-10-80	15
						Обс. Трубы	273	0,5	24					
						Фильтр. колонна	168	22	30					
Водозабор с. Топольное, скважина № БР-803														
546	2009	60	8	60	Известняки трещиноватые	Обс. Трубы	273	+0,2	15	Щелевой	23	39,7	ЭЦВ 6-10-185	42,5
						Фильтр. колонна	168	+0,5	60		44,2	55		

Скважина № ВБВ-1081 (водозабор с. Сибирячиха) и скважина № БР-803 (водозабор с. Топольное) эксплуатируют водоносную палеозойскую терригенно-карбонатную зону.

Гидрогеологические условия

Водоносная палеозойская терригенно-карбонатная зона (PZ).

Водоносная зона распространена в центральной части района, залегает на глубинах от 12–70 м, мощность изменяется от 9,7 до 40 м. Перекрывается она относительно водоупорными глинами пролювиально-делювиального генезиса. На южной окраине с. Солонешное водоносная толща имеет двухъярусное строение. В верхней части залегают голоценовые аллювиальные отложения поймы р. Ануй. Представлены они валунно-галечниковыми отложениями с песчаным заполнителем. Размер валунов, в основном, 10-15 см, достигая иногда до 50 см. Мощность аллювия достигает 5-10 м. Статические уровни по скважинам изменяются от 0,5 до 40,0 м в зависимости от абсолютной отметки поверхности.

Водообильность отложений достаточно высокая, дебиты скважин составляют 2,0-18,0 л/с при понижениях уровней на 0,56- 4,95 м, удельные дебиты - 2,0-11,8 л/с. Коэффициенты водопроницаемости составляют 573-772 м²/сут., коэффициент пьезопроводности - 4,2*10⁴ м²/сут., коэффициенты фильтрации составляет 24,0-55,3 м/сут.

Воды пресные гидрокарбонатные, кальциевые, магниевые-кальциевые, с сухим остатком 0,26 – 0,30 г/дм³, с общей жёсткостью от 4,1 до 6,0 °Ж.

Водозабор с. Сибирячиха (скважина № ВБВ-1081). Водовмещающими породами являются сланцы трещиноватые 24-30 м. Мощность водоносного горизонта 6,0 м. Статический уровень находится на глубине 5 м. Дебит скважины составляет 4,44 л/с при понижении 3 м. Подземные воды горизонта защищены от загрязнения с поверхности глинами суммарной мощностью 11,0 м.

Существующий водозабор находится в 0,3 км на восток от реки Ануй. Гидрологическая связь между поверхностными водоемами (р. Ануй, р. Сибирячиха) и водоносной палеозойской терригенно-карбонатной зоной в районе расположения эксплуатационной скважины отсутствует, так как водоемы являются областью разгрузки палеозойской терригенно-карбонатной зоны.

Водозабор с. Топольное (скважина № БР-803). Водовмещающими породами являются известняки трещиноватые в интервале 8-60 м. Мощность водоносного горизонта 52,0 м. Статический уровень находится на глубине 35,7 м. Дебит скважины составляет 3,33 л/с при понижении 1 м. Подземные воды горизонта защищены от загрязнения с поверхности глинами мощностью 8,0 м.

Существующий водозабор находится в 0,4 км на юг от реки Ануй. Гидрологическая связь между поверхностным водоемом (р. Ануй) и водоносной палеозойской терригенно-карбонатной зоной в районе расположения эксплуатационной скважины отсутствует, так как разница высот составляет 30 м (абс. отметка р. Ануй – 516 м, абс. отметка скв. № БР-803 – 546 м), что в свою очередь не позволяет подземным водам подняться вверх, так как в районе работ горизонт является безнапорным. Поверхностный водоем (р. Ануй) является областью разгрузки палеозойской терригенно-карбонатной зоны.

Качество подземных вод

Отбор проб производился в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по программе, согласованной с начальником ТО Управления Роспотребнадзора в г. Белокурихе 22.05.2024 г.

Количество и периодичность проб воды, отбираемых для лабораторных исследований, установлены с учетом требований, указанных в таблице 1 Приложение №4 к СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Качество подземных вод водоносной палеозойской терригенно-карбонатной зоны изучено по пробам, отобраным в 2023-2024 годах. Контроль качества подземных вод из скважин осуществляется аккредитованными в установленном порядке лабораториями:

- ИЛЦ филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае в городе Бийске, Бийском, Ельцовском, Зональном, Красногорском, Солтонском и Целинном районах (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510265). Протоколы лабораторных испытаний №№18804 от 16.07.2024 г., 15434 от 16.06.2023 г., 15433 от 16.06.2023 г.

- ИЛЦ филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае в городе Белокурихе (Аттестат аккредитации № RA.RU.0001.513428). Протоколы

лабораторных испытаний №№3215 от 21.03.2024 г., 3214 от 21.03.2023 г., 7576 от 27.06.2023 г., 7577 от 27.06.2023 г.

- ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Алтай (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510329). Протоколы испытаний №№04-24/15809-24 от 11.06.2024 г., 04-24/15814-24 от 11.06.2024 г.

Водозабор с. Сибирячиха (скважина ВБВ-1081). Данные химических анализов подземных вод свидетельствуют, что водоносная палеозойская терригенно-карбонатный зона содержит пресные подземные воды с сухим остатком 595 мг/дм^3 и величиной общей жесткости $9,43^\circ\text{Ж}$. Подземные воды нейтральные (рН 7,3). По химическому составу воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

Микрокомпонентный состав подземных вод характеризуется устойчивым составом, содержание основных загрязняющих веществ не превышает ПДК. Компоненты (аммиак, нитриты, нитраты), являющиеся индикаторами поверхностного загрязнения подземных вод содержатся в количествах значительно ниже ПДК. Величина окисляемости не превышает $1,12 \text{ мг/дм}^3$.

Выявлено превышение ПДК общей жесткости $9,43^\circ\text{Ж}$, что связано с природными условиями формирования подземных вод. В связи с чем, в плане мероприятий настоящего проекта предусмотрены установки станций водоподготовки для доведения качества воды до установленных санитарно-гигиенических норм.

Органолептические свойства подземных вод благоприятны, и соответствуют установленным нормативам. В эпидемиологическом отношении по микробиологическим и паразитологическим показателям питьевые воды безопасны. Среди остальных обобщенных показателей качества подземных вод превышение допустимых норм не отмечено. Подземные воды безопасны в радиационном отношении и соответствуют нормам.

Водозабор с. Топольное (скважина БР-803). Данные химических анализов подземных вод свидетельствуют, что водоносная палеозойская терригенно-карбонатный зона содержит минерализованные подземные воды с сухим остатком 1240 мг/дм^3 (превышение ПДК 1,2) с величиной общей жесткости $12,3^\circ\text{Ж}$ (превышение ПДК 1,8). Подземные воды нейтральные (рН 7,5). По химическому составу воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

Микрокомпонентный состав подземных вод характеризуется устойчивым составом, содержание основных загрязняющих веществ не превышает ПДК. Компоненты (аммиак, нитриты, нитраты), являющиеся индикаторами поверхностного загрязнения подземных вод содержатся в количествах значительно ниже ПДК. Величина окисляемости не превышает $0,96 \text{ мг/л}$.

Выявлено превышение ПДК по жесткости общей $12,3^\circ\text{Ж}$ при норме 7 мг/дм^3 , сухому остатку – 1240 мг/дм^3 при норме 1000 мг/дм^3 и сульфатам $680,2 \text{ мг/дм}^3$ при норме 500 мг/дм^3 , что связано, прежде всего, с природными условиями формирования подземных вод. В связи с чем, в плане мероприятий настоящего проекта предусмотрены установки станций водоподготовки для доведения качества воды до установленных санитарно-гигиенических норм.

Органолептические свойства подземных вод благоприятны, и соответствуют установленным нормативам. В эпидемиологическом отношении по микробиологи-

ческим и паразитологическим показателям питьевые воды безопасны. Среди остальных обобщенных показателей качества подземных вод превышение допустимых норм не отмечено.

Подземные воды безопасны в радиационном отношении и соответствуют нормам.

Использование подземных вод, для питьевых и хозяйственно-бытовых целей, предполагает их полное соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при наличии превышений в содержании нормируемых компонентов, водопользователю необходимо проводить водоподготовку для доведения качества воды до установленных санитарно-гигиенических норм. В плане мероприятий настоящего проекта предусмотрена установка станции водоподготовки для доведения качества воды до установленных санитарно-гигиенических норм на каждом водозаборе (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

В целом следует отметить, что гидрохимическая и санитарно – эпидемиологическая обстановка по площади района в целом благополучная и за последние годы не изменилась. Поскольку показатели качества, эксплуатируемого водоносного горизонта достаточно стабильны во времени и не имеют тенденции к ухудшению, можно с высокой долей вероятности прогнозировать сохранение этой стабильности и в дальнейшем при соблюдении правил организации зоны санитарной охраны.

Расчет зон санитарной охраны водозаборов

В количественном отношении степень защищенности водоносного горизонта оценивается по времени движения загрязнений от поверхности земли до кровли эксплуатируемого водоносного горизонта через толщу перекрывающих пород. Это время зависит от мощности, фильтрационных свойств, пористости перекрывающих пород и градиента напора при вертикальной фильтрации.

На участке водозабора с. Сибирячиха (скважина № ВБВ-1081) горизонт вскрыт на глубине 11 м и перекрыт с поверхности глинами мощностью 11 м, т.е. горизонт является защищенным от поверхностного загрязнения.

На участке водозабора с. Топольное (скважина № БР-803) горизонт вскрыт на глубине 8 м и перекрыт с поверхности глинами суммарной мощностью 8 м, т.е. горизонт является защищенным от поверхностного загрязнения.

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02, п. 2.2.1.1 граница первого пояса при использовании защищенных подземных вод устанавливается на расстоянии радиусом не менее 30 м от скважин.

При допущении инфильтрации в водоносную зону через кровлю время t фильтрации через водоупорный слой определено по формуле для поршневого вытеснения, без учета сорбции в разделяющих глинах, которые в действительности же обладают высокой сорбционной способностью по формуле:

$$t = \frac{m_o^2 \times n_o}{k_o \times H_o}$$

где m_o – мощность разделяющего слоя, м;

n_o – пористость разделяющего слоя;

H_o – разница отметок уровней воды – эксплуатируемого горизонта (H_1) и поверхностного водоёма (р. Ануй), м.

$$H_o = H_1 - H_2$$

где H_1 – абсолютная отметка уровня поверхностного водоёма (р. Ануй);

H_2 – абсолютная отметка уровня эксплуатируемого водоносного комплекса.

Расчет вертикальной фильтрации для условий поршневого вытеснения:

Фильтрующие отложения	m_o , м	k_o , м/сут	n_o	H_1 , м	H_2 , м	H_o , м	t , сут	$t_{\text{сум}}$, год
Водозабор с. Сибирячиха (скважина № ВВВ-1081)								
Глины	11	0,0001	0,35	308	298	10	42 350	116
Водозабор с. Топольное (скважина № БР-803)								
Глины	8	0,0001	0,35	516	510	6	37 333	102,3

Согласно проведенным расчетам, суммарное время фильтрации загрязненных вод до эксплуатируемой водоносной зоны через водоупорную кровлю оценивается:

- водозабор с. Сибирячиха (скважина № ВВВ-1081) – 42 350 сут. или 116 лет;
- водозабор с. Топольное (скважина № БР-803) – 37 333 сут. или 102,3 лет.

что свидетельствует о надежной защищенности комплекса как от микробного (для наших условий $T_m = 200$ сут.), так и химического загрязнения ($T_x = 9125$ сут.). При этом не учтены процессы сорбции и ионного обмена, которые неизбежны при фильтрации подземных вод через глинистые отложения.

Скважины водозаборов сооружены с соблюдением требований охраны подземных вод от загрязнения. Эксплуатационные колонны зацементированы, что исключает поступление поверхностных вод по затрубному пространству. Вблизи скважин поверхность имеет обратный уклон, что исключает скопление поверхностных вод и инфильтрация их в водоносный комплекс.

Вывод. Загрязнение оцениваемых водоносных комплексов за счет инфильтрации загрязненных поверхностных вод невозможно при условии выполнения требований к санитарной охране подземных вод в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий» и СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Приведенная гидрогеологическая оценка защищенности подземных вод на основании оценки мощности перекрывающих водоупорных пород в зоне аэрации, наличии сплошной водоупорной кровли, исключающую возможность местного питания из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов, отсутствия гидрогеологической связи с поверхностным водоемом, времени движения загрязнения с поверхности земли до эксплуатируемого водоносного горизонта позволяют сделать вывод, что эксплуатируемые водоносные горизонты относятся к

защищенным, в связи с чем допускается сокращать размеры первого пояса ЗСО (п.2.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02).

Границы 2-го и 3-го поясов ЗСО определяются гидродинамическими расчетами для соответственно схематизированных условий и гидрогеологических параметров водоносных горизонтов. В связи с удалением от контура постоянного расхода в качестве расчётной схемы в проекте принят неограниченный пласт. Расчет ЗСО проводился по зависимостям в изолированных водоносных горизонтах в удалении от поверхностных водотоков и водоемов для одиночных или сосредоточенной группы скважин гл.4.1, стр.79 (Рекомендации по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, ВНИИ «ВОДГЕО», Москва, 1983 г.).

Гидрогеологическая не изученность района и участков работ, пространственная изменчивость трещиноватости пород, а, следовательно, и фильтрационных свойств пород по площади и в разрезе носит сложный характер для коллекторов подобного типа. В таких условиях, условиях, при отсутствии гидрогеологических параметров (коэффициент фильтрации, уклон потока подземных вод), расчет ЗСО в проекте проведен по формуле для условий (бассейна) без учёта влияния естественного потока подземных вод:

$$R_m(x) = r = d = \sqrt{QT_{m(x)}/\pi mn},$$

где, R_m - протяженность ЗСО, м;

Q - производительность водозабора, м³/сут;

$T_{m(x)}$ - время расчета 2-го и 3-го поясов ЗСО, сут;

m - мощность водоносного горизонта, м;

n - активная пористость (принимается для трещиноватых пород - 0,2 и 0,35 для песков).

Коэффициент пористости трещиноватых пород (известняки - $n=0,16$ и сланцы - $n=0,10$) принят по литературным данным (Овчинников А.М. Общая Гидрогеология. 1955. С.116. Справочное руководство гидрогеолога. Под ред. В.М. Максимова. 1959. С.33) в связи с гидрогеологической не изученностью территории.

Расчёты выполнены применительно к схеме одиночной скважины.

Исходные данные и результаты расчета ЗСО для действующих водозаборов администрации Солонешенского района в с. Сибирячиха и с. Топольное:

Номер скважины	Наименование и индекс ВГ	Q, м ³ /сут	m, м	n	T _(м) , сут	T _(х) , сут	R II-го пояса, м	R III-го пояса, м
Водозабор с. Сибирячиха								
№ ВБВ-1081	водоносная палеозойская терригенно-карбонатная зона	384	12	0,10	200	9125	143	964
Водозабор с. Топольное								
№ БР-803	водоносная палеозойская терри-	288	52	0,16	200	9125	47	317

	генно-карбонатная зона						
--	------------------------	--	--	--	--	--	--

Характеристика водозаборов Зоны санитарной охраны

Водозабор с. Сибирячиха (скважина ВБВ-1081). Водозабор подземных вод расположен в с. Сибирячиха. Он состоит из скважины № ВБВ-1081, водонапорной башни, расположенной в 14 м от скважины и скважины №б/н, которая используется для пожарных нужд. Водозабор каптирует водоносную палеозойскую терригенно-карбонатную зону.

Скважина № ВБВ-1081. Устье скважины приподнято над поверхностью земли на высоту 0,5 м. Оголовок скважины герметизирован. Скважина оборудована краном для отбора проб воды на лабораторные испытания. Прибор учета отбора воды отсутствует, пьезометрические трубки для ведения мониторинга за уровнем подземных вод не установлены, в связи с чем в плане мероприятий настоящего проекта предусмотрены установка прибора учета отбора воды и пьезометрические трубки (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Павильон над скважиной металлический, закрывается на замок. Отмостка вокруг павильона (СанПиН 2.1.3684-21, раздел IV п.87) отсутствует. В плане мероприятий предусмотрено устройство отмостки вокруг павильона (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Пол в павильоне не забетонирован и не имеет твердого покрытия. В плане мероприятий предусмотрено бетонирование пола в павильоне (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Приустьевая поверхность скважины зацементирована. Номер скважины (по паспорту) на павильоне не подписан, что также предусмотрено планом мероприятий (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Территория первого пояса не спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, данное мероприятие запланировано в плане (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Территория первого пояса ограждена металлическим забором высотой 2 м.

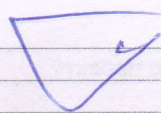
Доступ посторонних лиц к скважине исключен. Дорожка к скважине не имеет твердого покрытия, в связи с чем в проекте запланирована отсыпка песчано-гравийной смесью или асфальтирование дорожек к скважине (п.3.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02).

Скважина на водозаборе работает с 2017 г. Глубина скважины 30 м.

В дальнейшем необходимо выполнить согласно плану мероприятий соответствующие работы по благоустройству водозаборов.

Скважина № б/н. Скважина № б/н используется для пожарных нужд.

Месторасположение и номер скважины	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
с. Сибирячиха, № б/н	51°45'2,178"	84°2'58,715"



Работа скважины не равномерна и при пересчете на сутки составляет порядка 0,15-0,3 м³/сут. Устье скважины приподнято над поверхностью земли на высоту 0,5 м. Оголовок скважины герметизирован. Скважина оборудована краном для отбора проб воды на лабораторные испытания. Прибор учета отбора воды отсутствует, пьезометрические трубки для ведения мониторинга за уровнем подземных вод не установлены, в связи с чем в плане мероприятий настоящего проекта предусмотрены установка прибора учета отбора воды и пьезометрические трубки (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Павильон над скважиной кирпичный – требует ремонта, закрывается на замок. Отмостка вокруг павильона отсутствует. Пол в павильоне забетонирован, но требует ремонта. В плане мероприятий запланирован ремонт пола в павильоне скважины №б/н, ремонт павильона скважины №б/н, устройство отмостки вокруг павильона (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Приустьевая поверхность скважины зацементирована. Номер скважины (по паспорту) на павильоне не подписан. Территория первого пояса не спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, ограждена металлическим забором высотой 2 м. Доступ посторонних лиц к скважине исключен. Дорожка к скважине не имеет твердого покрытия (п.3.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02). Глубина скважины 30 м. В дальнейшем необходимо выполнить согласно плану мероприятий соответствующие работы по благоустройству водозабора (территорию первого пояса спланировать для отвода поверхностного стока за ее пределы, написать номер скважины на павильоне, отсыпка песчано-гравийной смесью или асфальтирование дорожек, срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

I пояс (строгого режима) зоны санитарной охраны действующего водозабора в настоящее время огорожен металлическим забором размером по периметру 30х30х30х30 м. Состоит из эксплуатационной скважины № ВБВ-1081, скважины №б/н для пожарных нужд и водонапорной башни, которая не эксплуатируется. В плане мероприятий предусмотрен демонтаж не действующей водонапорной башни на водозаборе в с. Сибирячиха (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Размеры существующего ограждения не соответствуют нормативным расстояниям, в проекте предусмотрено их расширение до максимально возможных границ.

Расстояния от скважины до ограждения составят:

- в северном направлении 30 м;
- в восточном направлении 10 м расстояние сокращенно в связи с проходящей границей ЗУ 22:43:040104:38;
- в южном направлении 28 м расстояние сокращенно в связи с проходящей границей ЗУ 22:43:040104:38;
- в западном направлении 30 м.

Расстояния от скважины № б/н до ограждения составят:

- в северном направлении 13 м расстояние сокращенно в связи с проходящей дорогой;
- в восточном направлении 8 м расстояние сокращенно в связи с проходящей границей ЗУ 22:43:040104:38;
- в южном направлении 45 м;

- в западном направлении 32м.

Расстояния от действующей водонапорной башни составят:

- в северном направлении 20 м;
- в восточном направлении 18 м;
- в южном направлении 38 м;
- в западном направлении 22м.

Расстояния от водопроводных сооружений до границы 1-го пояса в метрах:

С	В	Ю	З
Скважина № ВБВ-1081			
30	10	28	30
Скважина № б/н			
13	8	45	32
Действующая водонапорная башня			
20	18	38	22

Проектируемые размеры 1-го пояса ЗСО в виде многоугольника с размерами сторон составят 40х58х28х22х12х36 м по ломанной линии. В указанные границы зоны строгого режима не попадают какие-либо объекты, не связанные с эксплуатацией водозаборных скважин, что соответствует п.2.2.1.1, п.3.2.1.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения».

С учетом гидрогеологического обоснования защищенности подземных вод (водоносный горизонт перекрыт выдержанной по площади толщей глин суммарной мощностью 11 м, отсутствие гидрологической связи с поверхностным водоемом, время движения загрязнения от поверхности земли до эксплуатируемого водоносного горизонта составит 42350 сут или 116 лет, что значительно превышает время продвижения как микробного, так и химического загрязнения). Следовательно, предлагаемый размер ЗСО строгого режима действующего водозабора администрации Солонешенского района в с. Сибирячиха размерами 40х58х28х22х12х36 м, является достаточным для исключения загрязнения подземных вод.

II пояс (защиты от микробного заражения) зоны санитарной охраны водозабора имеет размеры (R) – 143 м. Во втором поясе расположен первый пояс зоны санитарной охраны. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды села сбрасываются в забетонированные выгребные ямы и вывозятся ассенизаторскими машинами на поля фильтрации. В границы второго пояса не попадают старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов, склады ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопители просмстоков, шламохранилища, кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие предприятия, не применяются удобрения и ядохимикаты. Таким образом, объекты возможного микробного загрязнения в границах второго пояса ЗСО отсутствуют, что соответствует п.3.2.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

III пояс (защиты от химического загрязнения) зоны санитарной охраны водозабора имеет размеры (R) – 964 м. В третий пояс входят первый, второй пояса зоны санитарной охраны и земли населенного пункта. В третий пояс входят первый, второй пояса зоны санитарной охраны, земли лесного фонда, дороги с твердым покрытием, жилые здания. В границах третьего пояса ЗСО отсутствуют старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов, склады ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопители промстоков, шламохранилища. Таким образом, источники возможного химического загрязнения в границах третьего пояса ЗСО отсутствуют, что соответствует п.3.2.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Согласно карте градостроительного зонирования 2-ой пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения в с. Сибирячиха (скв. № ВБВ-1081) расположен в общественно-деловой зоне и в зоне застройки индивидуальными жилыми домами. В границах 3-го пояса расположены зоны застройки индивидуальными жилыми домами, сельскохозяйственных угодий, зона занятая объектами сельскохозяйственного использования, зона озеленения общего пользования, производственная зона. Сосредоточенные объекты, содержащие химические и бактериологические вещества, которые могут привести к загрязнению подземных вод, отсутствуют. Согласно правилам землепользования и застройки территории муниципального образования Сибирячихинский и Тополинский сельсовет Солонешенского района Алтайского края, размещенных на официальном сайте администрации Солонешенского района, перспективного строительства потенциальных источников микробного и химического загрязнения в границах поясов ЗСО водозаборных участков не планируется.

Водозабор с. Топольное (скважина БР-803). Водозабор подземных вод расположен в с. Топольное и состоит из одной скважины № БР-803 и водонапорной башни, расположенной в 31 м от скважины. Водозабор захватывает водоносную палеозойскую терригенно-карбонатную зону. Устье скважины приподнято над поверхностью земли на высоту 0,5 м. Оголовок скважины герметизирован. Скважина оборудована краном для отбора проб воды на лабораторные испытания. Прибор учета отбора воды установлен.

Пьезометрические трубки для ведения мониторинга за уровнем подземных вод не установлены, в связи с чем в плане мероприятий настоящего проекта предусмотрены установка пьезометрических трубок на скважине (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Павильон над скважиной кирпичный и закрывается на замок. Отмостка вокруг павильона (СанПиН 2.1.3684-21, раздел IV п.87) смонтирована. Пол в павильоне забетонирован, сверху уложен кафель. Приустьевая поверхность скважины зацементирована.

Номер скважины (по паспорту) на павильоне не подписан, что также предусмотрено планом мероприятий (срок исполнения – 07.2024 г. – 12.2025 г.).

Территория первого пояса спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, ограждена металлическим забором высотой 2 м. Доступ посторонних лиц

к скважине исключен. Дорожка к скважине не имеет твердого покрытия (п.3.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02), в связи с чем в проекте запланирована отсыпка песчано-гравийной смесью или асфальтирование дорожек к скважине (п.3.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02).

Ограждение первого пояса выполнено по периметру из металлической сетки. Скважина на водозаборе работает с 2009 г. Глубина скважины 60 м. В дальнейшем необходимо выполнить согласно плану мероприятий соответствующие работы по благоустройству водозаборов.

I пояс (строгого режима) зоны санитарной охраны действующего водозабора огорожен металлическим забором размером 90x116x82x117 м. Состоит из одной эксплуатационной скважины и действующей водонапорной башни. На территории 1-го пояса также расположен павильон внутри которого располагается затампонированная скважина.

Размеры существующего ограждения соответствуют нормативным расстояниям. Фактические размеры 1-го пояса ЗСО составляют 90x116x82x117 м.

Расстояния от скважины до ограждения составят:

- в северном направлении 88 м;
- в восточном направлении 45 м;
- в южном направлении 30 м;
- в западном направлении 39 м.

Расстояния от действующей водонапорной башни составят:

- в северном направлении 75 м;
- в восточном направлении 73 м;
- в южном направлении 41 м;
- в западном направлении 13 м.

Расстояния от водопроводных сооружений до границы 1-го пояса в метрах:

С	В	Ю	З
Скважина № БР-803			
88	45	30	39
Действующая водонапорная башня			
75	73	41	13

Таким образом, выполняется требование пп. 2.2.1.1, 2.4.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» границы первого пояса будут установлены на расстоянии не менее 30 м от водозабора и не менее 10 м от водонапорной башни.

Площадка первого пояса имеет фактические размеры 90x116x82x117 м по периметру. В указанные границы зоны строгого режима не попадают какие-либо объекты, не связанные с эксплуатацией водозаборных скважин, что соответствует п.2.2.1.1, п.3.2.1.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения».

II пояс (защиты от микробного заражения) зоны санитарной охраны водозабора имеет размеры (R) – 47 м. Во втором поясе расположен первый пояс зоны санитарной охраны. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды села сбрасываются

сываются в забетонированные выгребные ямы и вывозятся ассенизаторскими машинами на поля фильтрации. В границы второго пояса не попадают старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов, склады ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопители промстоков, шламохранилища, кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие предприятия, не применяются удобрения и ядохимикаты. Таким образом, объекты возможного микробного загрязнения в границах второго пояса ЗСО отсутствуют, что соответствует п.3.2.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

III пояс (защиты от химического загрязнения) зоны санитарной охраны водозабора имеет размеры (R) – 317 м. В третий пояс входят первый, второй пояса зоны санитарной охраны и земли населенного пункта. В третий пояс входят первый, второй пояса зоны санитарной охраны, земли лесного фонда, дороги с твердым покрытием, жилые здания. В границах третьего пояса ЗСО отсутствуют старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов, склады ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопители промстоков, шламохранилища. Таким образом, источники возможного химического загрязнения в границах третьего пояса ЗСО отсутствуют, что соответствует п.3.2.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Сосредоточенные объекты, содержащие химические и бактериологические вещества, которые могут привести к загрязнению подземных вод, отсутствуют.

Согласно карте градостроительного зонирования 2-ой пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения в с. Топольное (скв. № 803) расположен в зоне размещения объектов инженерной инфраструктуры, в зоне для введения сельского хозяйства. В границах 3-го пояса расположены зона размещения объектов инженерной инфраструктуры, в зоне для введения сельского хозяйства, зона застройки индивидуальными жилыми домами, общественно-деловая зона, зона озелененных территорий общего пользования. Согласно правилам землепользования и застройки территории муниципального образования Сибирячихинский и Тополинский сельсовет Солонешенского района Алтайского края, размещенных на официальном сайте администрации Солонешенского района, перспективного строительства потенциальных источников микробного и химического загрязнения в границах поясов ЗСО водозаборных участков не планируется.

Размеры поясов ЗСО водозаборов администрации Солонешенского района в с. Сибирячиха и с. Топольное Солонешенского района к согласованию составляют:

Номер скважины	Расстояния ЗСО для согласования, м (от скважины)			
	С	В	Ю	З
Водозабор с. Сибирячиха (скважина № ВБВ-1081)				
ВБВ-1081	1-ый пояс			

	40x58x28x22x12x36 (по ломаной линии)			
	30	10	28	30
	II пояс (R)			
	143			
	III пояс (R)			
БР-803	964			
	Водозабор с. Топольное (скважина № БР-803)			
	1-ый пояс			
	90x116x82x117 м (по периметру)			
	88	45	30	39
	II пояс (R)			
	47			
III пояс (R)				
317				

Ограничения использования земельных участков в границах зон санитарной охраны подземного водоисточника согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Согласно Водному кодексу РФ в ЗСО водозабора подземных вод устанавливается специальный режим хозяйственного использования территории. Согласно Водному кодексу РФ при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию хозяйственных и других объектов, а также при внедрении новых технологических процессов должно учитываться их влияние на состояние подземных вод и окружающую природную среду. Места строительства (размещения) хозяйственных и других объектов согласовываются с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Запрещается ввод в эксплуатацию:

- хозяйственных и других объектов, в том числе фильтрующих накопителей, захоронений отходов, свалок, не оборудованных устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение, истощение водных объектов;
- сооружений и устройств для транспортировки и хранения нефтяных, химических и других продуктов без оборудования их средствами для предотвращения загрязнения природных вод.

Согласно «Закону о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» предприятие обязуется своевременно информировать органы и учреждения Роспотребнадзора об аварийных ситуациях, остановках производства, нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.

Мероприятия по первому поясу согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»:

3.2.1.1. 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.

3.2.1.2. Не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

3.2.1.3. 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.

3.2.1.4. 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.

3.2.1.5. 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.

Мероприятия по второму и третьему поясам:

3.2.2.1. Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

3.2.2.2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

3.2.2.3. Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

3.2.2.4. Запрещение размещения 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.

3.2.2.5. 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.

3.2.3. Мероприятия по второму поясу:

Кроме мероприятий, указанных выше, в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия.

3.2.3.1. 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;

- применение удобрений и ядохимикатов;

- рубка леса главного пользования и реконструкции.

3.2.3.2. Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

В проекте представлены мероприятия по улучшению санитарного состояния территории ЗСО и предупреждению загрязнения источника, что соответствует п.1.12 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», план мероприятий утвержден Главой Солонешенского района Вороновым А.С.

План мероприятий по благоустройству и обслуживанию ЗСО действующих водозаборов подземных вод администрации Солонешенского района в с. Сибирячиха (скв. № ВБВ-1081) и с. Топольное (скв. № БР-803) Солонешенского района.

№ пп	Мероприятия	Сроки исполнения	Стоимость работ, тыс. руб.	Ответственный за исполнение
1	Строительство ограждения первого пояса ЗСО размерами: скважина № ВБВ-1081 - 40х58х28х22х12х36 м.	07.2024-12.2025	105	Глава Солонешенского района Воронов А.С
2	Установка прибора учета отбора воды на скважинах № ВБВ-1081, б/н	07.2024-12.2025	40	
3	Установка пьезометрических трубок на скважинах № ВБВ-1081, № б/н, № БР-803	07.2024-12.2025	20	
4	Устройство отмостки вокруг павильонов скважин № ВБВ-1081, №б/н	07.2024-12.2025	20	
5	Территорию первого пояса скважин № ВБВ-1081 №б/н спланировать для отвода поверхностного стока за ее пределы	07.2024-12.2025	30	
6	Бетонирование пола в павильоне № ВБВ-1081	07.2024-12.2025	30	
7	Ремонт пола в павильоне скважины №б/н	07.2024-12.2025	30	
8	Ремонт павильона скважины №б/н	07.2024-12.2025	80	
9	Написать номера скважин на павильонах (по паспорту) на каждом водозаборе	07.2024-12.2025	5	
10	Отсыпка песчано-гравийной смесью или асфальтирование дорожек ко всем скважинам	07.2024-12.2025	25	

11	Демонтаж не действующей водонапорной башни на водозаборе в с. Сибирячиха	07.2024-12.2025	300
12	Установка станции водоподготовки для доведения качества воды до установленных санитарно-гигиенических норм на каждом водозаборе	07.2024-12.2025	300
13	Организация и ведение мониторинга подземных вод	постоянно	5 ежегодно
14	Производственный контроль за качеством подземных вод	по программе	27 ежегодно

Финансирование мероприятий будет осуществляться за счет средств администрации Солонешенского района.

Заключение: На основании вышеизложенного, Проект зон санитарной охраны действующих водозаборов подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения с. Сибирячиха и с. Топольное Солонешенского района Алтайского края, соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам:

1. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
2. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
3. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
4. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Экспертное заключение по проекту не может быть полностью или частично воспроизведено без письменного разрешения органа инспекции ООО «ДИАЛАР»

Эксперт по организации и проведению санитарно-эпидемиологических экспертиз:
(сертификат эксперта от 07.05.2022г № 24109)

Ж.С.Серебрякова