

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«БУРСЕРВИС»
(ООО «БУРСЕРВИС»)

ОТЧЕТ
о результатах гидрогеологических работ по обоснованию источника
питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
(две существующие, одна проектная скважина)
расположенные в Камчатском Крае, Быстринском муниципальном
районе на северной окраине с. Эссо

Генеральный директор
ООО «Бурсервис»

Петренко Л. А.

Гидрогеолог
ООО «Бурсервис»

Трофимовский А. П.

Петропавловск-Камчатский, 2022 г.

Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i>	3
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
1.1. Административное и географическое положение.....	4
1.2. Краткий физико-географический очерк	4
1.3. Геологические и гидрогеологические условия	6
2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	12
2.1. Характеристика существующих скважин	12
2.2. Конструкция скважин	12
2.3. Герметизация устьев скважин.....	13
2.4. Опробование скважин откачками (при строительстве скважин)	14
2.5. Зоны санитарной охраны водозабора	15
2.5.1. Санитарно-профилактические мероприятия на территории зоны санитарной охраны водозабора.....	16
2.6. Текущее состояние зоны санитарной охраны скважин.....	17
2.7. Опробование скважин откачками (при строительстве скважин)	17
2.8. Характеристика качества подземных вод.....	18
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	20
3.1. Состояние скважин на момент обследования.....	20
3.2. Производительность скважин	20
3.3. Соответствие качества воды питьевым нормам	20
3.4. Возможность организации Зон санитарной охраны.....	21
3.5. Необходимость бурения дополнительной скважины (№ЗП).....	21
3.6. Итоговые рекомендации по водозаборному узлу	22
3.7. Порядок оформления разрешительной документации на скважины.....	22
<i>Список литературы</i>	23

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Заявка на проведение обследования водозабора для обоснования источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	24
2. Паспорта и учетные карточки водозаборных скважин	25
3. Протоколы лабораторных испытаний проб воды из скважин	55

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Карта существующих водозаборов в районе с. Эссо	59
2. Расположение существующих скважин №РЭ-0108, №РЭ-0208 и проектной скважины №ЗП	60

Согласовано

Инва. №подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист 2
-----	--------	------	-------	---------	------	-----------

Введение

Гидрогеологические работы по обоснованию источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в с. Эссо (северная окраина) за счёт подземных вод проводились ООО «Бурсервис» в соответствии с заявкой на обследование скважин (Приложение 1) и выдачу заключения о возможности организации водозабора с соблюдением требований законодательства Российской Федерации.

Нормативное водопотребление сельскохозяйственной фермы определено Заказчиком в количестве 50 м³/сутки, с учётом возможности организации в дальнейшем вокруг водозаборной скважины зоны санитарной охраны первого пояса радиусом 30-50 м, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Требования к качеству подземных вод регламентируются нормативами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Номенклатурный лист масштаба 1: 200 000 N-57 - III.

Географические координаты скважин:

Номер скважины	северная широта			восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
Существующие скважины						
РЭ-0108	55	56	22,27	158	43	03,50
РЭ-0208	55	56	22,47	158	43	06,40
Проектная скважина						
Зп	55	56	25,70	158	43	04,73

Существующие скважины пробурены в 2008 году на основании лицензии на пользование недрами ПТР 00662 ВЭ.

Согласовано

Подпись и дата

Инв. №подл
Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

Лист

3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Административное и географическое положение

Рассматриваемый водозабор расположен в Быстринском муниципальном районе Камчатского края в течении реки Быстрая и размещен в 1200 м северо-восточнее пер. Кооператоров (с. Эссо) и в 420 м на запад от р. Быстрая. Жилые помещения в пределах водозабора и прилегающей территории отсутствуют. Дорога с улучшенным покрытием проходит поблизости от скважин 110-146м на запад. Дальше к водозабору проходит грунтовая дорога, пригодная для передвижения вездеходного транспорта.

1.2. Краткий физико-географический очерк

В геоморфологическом отношении водозаборный участок расположен в межгорной долине р.Быстрой, разделяющей Срединный хребет и его главный восточный отрог - Козыревский хребет. Срединный хребет в районе представляет собой вулканическое плато с плоской горизонтальной или полого-наклонной поверхностью. Плато глубоко расчленяется троговыми долинами р.Уксичан и ручьев Улавкавчан и Димшикан, вытянутыми в субмеридиональном направлении.

В структурно-тектоническом отношении район работ относится к Центрально-Камчатскому вулканическому поясу (ЦКВП), который наложен на разновозрастные геологические структуры Камчатско-Олюторской покровно-складчатой зоны.

В пределах района преимущественное развитие имеют три типа рельефа;

- аккумулятивный, представленный аллювиальными и озерно-болотными равнинами по долинам рек;
- вулканогенный, представленный вулканическими горами, плато и сильно расчлененными постройками дочетвертичных вулканов;
- эрозионно-тектонический, включающий в себя среднегорье и низкогорье прибрежного хребта с резкими угловатыми формами водоразделов и долин.

В целом по району изрезанность рельефа способствует интенсивному стоку вод. Основными водными артериями района являются р.Быстрая и ее левый приток р.Уксичан. Обе реки берут свое начало в системе Срединного хребта. Река Быстрая берет свое начало на стыке Срединного и Козыревского хребтов. Первые 15 км она течет с юга на север в троговой долине. Ширина русла 8-12м, скорость 2м/с, глубина до 1,0м. Затем, повернув на северо-восток, она выходит в широкую (до 3км), местами заболоченную, хорошо террасированную долину

Абсолютные отметки участка недр сравнительно 460-480м, непосредственно на площадке водозабора 470-475 м.

Согласовано

Подпись и дата

Инд. Неподр.
Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

4

Сейсмичность района 9-10 баллов (ОСР-98).

Площадь работ располагается в южном климатическом районе и входит в состав Срединной климатической подобласти.

Климат рассматриваемого района континентальный.

Зимний период начинается в ноябре и продолжается 5-5,5 месяцев. Среднемесячная температура самого холодного месяца – января – изменяется от -19°C до -25°C, а среднемесячная температура поверхности почвы -29°C. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет -46°C.

Положительные среднесуточные температуры устанавливаются в конце апреля.

Летний период начинается с июня и оканчивается в начале сентября. Максимальная положительная температура наблюдается в июле и составляет +19°C. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +36°C.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0°C происходит в первых декадах апреля и октября.

Срединный и Козыревский хребты препятствуют переносу влажных масс воздуха с побережья. Среднее количество осадков, выпадающих в районе, изменяется от 450мм до 510мм в год. По количеству осадков район относится к зоне умеренного увлажнения. Распределение осадков в течение года неравномерно, количество их заметно увеличивается в теплый (весенне-летний) период.

Население и экономика. По данным на начало 2020г. численность населения с. Эссо составляет 1917 человек.

Определяющую роль в экономике Быстринского района занимает сельское хозяйство, с ведущими отраслями - оленеводством, молочным животноводством и тепличным (приусадебным) хозяйством, фермерством. Эффективно развивается лесная и деревообрабатывающая промышленность.

Село Эссо является туристическим центром: базы отдыха на горячих источниках, бассейны, туристические маршруты на собачьих упряжках.

Автотранспортное сообщение проходит по дороге г. Петропавловск-Камчатский - с. Эссо протяженностью 520 км. Рейсовые автобусы выполняют регулярные пассажирские перевозки. Административный центр района находится в 10-ти часовой доступности до краевого центра (при использовании автомобильного транспорта). Ближайший населенный пункт с.Анавгай находится в 23 км к северо-востоку от с.Эссо.

Согласовано			

Инв. №подл	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1.3. Геологические и гидрогеологические условия

Согласно схеме структурно-гидрогеологического районирования полуостровной части Камчатского края рассматриваемый район относится к Козыревско-Быстринскому вулканогенному массиву 3-го порядка, входящего в состав Центрально-Камчатского сложного вулканогенного гидрогеологического массива.

В современном рельефе массиву соответствует та часть Срединного хребта, которая сформирована образованиями Центрально-Камчатского вулканического пояса.

По условиям залегания, формирования и составу водовмещающих пород, по типу (величине) водопроницаемости и характеру водоносности горных пород, в разрезе и на площади рассматриваемого района выделены следующие водоносные гидрогеологические подразделения:

- водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQ_{IV});
- водоносный горизонт верхнечетвертичных ледниковых отложений (gQ_{III}^4);
- водоносный комплекс нижнечетвертичных вулканогенных образований (vQ_1);
- водоносный комплекс миоцен-плиоценовых вулканогенных образований (vN_{1-2}).

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQ_{IV}) на площади рассматриваемого района распространен очень широко и, как правило, залегает первым от поверхности. Водовмещающие отложения выполняют современные речные долины. В рельефе этому горизонту соответствуют низкие и высокие пойменные и надпойменные террасы (как аккумулятивные, так и цокольные), косы и русловые отмели. В разрезе водоносный горизонт залегает на размытой поверхности миоцен-плиоценовых вулканогенных образований. Современный аллювий представлен валунно-галечными отложениями с песчаным, реже супесчаным заполнителем. Вскрытая мощность данного горизонта достигает 40м.

Воды рассматриваемого горизонта поровые, безнапорные. Водовмещающие аллювиальные отложения характеризуются высокими водно-емкостными и фильтрационными свойствами.

В частности, удельные дебиты скважин, пробуренных на Южноэссовском участке Эссовского МППВ, изменяются от 22л/с (скв.К-2144) до 52.1л/с (скв.К-2143), средняя величина коэффициента фильтрации составляет 130 м/сут.

Питание подземных вод горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, подтока из смежных и подстилающих водоносных подразделений, поглощения поверхностного стока. Разгрузка грунтовых вод, как правило, происходит скрытым путем, непосредственно в русловую сеть местных водотоков.

Согласовано

Инв. №подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						6

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений, тесно связан с режимом поверхностного стока, а также с режимом трещинных подземных вод миоцен-плиоценовых вулканогенных пород. Основными фазами режима грунтовых вод являются: весенне-летний максимум и зимний минимум залегания уровенной поверхности.

По общему химическому составу подземные воды горизонта сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатные натриевые, мягкие, весьма пресные с нейтральной или слабощелочной реакцией среды.

Воды рассматриваемого горизонта используются для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Эссо.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных ледниковых отложений (gQ_{III}^4) на рассматриваемой площади представлен участками увалисто-холмистых ландшафтов, получивших развитие в приустьевой части долины р.Уксичан и в основании правого коренного склона долины р.Быстрая.

Отложения данного горизонта представлены галечниками, валунными или гравийными отложениями с песчаным, супесчаным заполнителями, суглинками, супесями, глинами, песками с валунами, галькой, щебнем, дресвой, общей мощностью до 35м. Водно-емкостные и фильтрационные свойства водовмещающих пород определяются процентным содержанием пылеватых, супесчаных и суглинистых фракций. В частности, величина коэффициента фильтрации пород, в зависимости от содержания, указанных выше фракций, может изменяться от 3 до 63м/сут.

Глубина залегания УГВ в поле развития водно-ледниковых отложений, изменяется от 0.42-2.9м (у подножия моренных увалов) до 15м (на водно-ледниковых террасах).

По химическому составу воды горизонта преимущественно сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые и натриево-кальциевые, от слабокислых до слабощелочных (рН 6.3-7.3), с минерализацией от 0.07 до 0.19г/л.

В питании горизонта участвуют атмосферные осадки, воды сопряженных горизонтов и поверхностный сток.

Режим грунтовых вод данного горизонта зависит от закономерностей внутри-годового распределения атмосферных осадков, температуры воздуха и режима сопряженных гидрогеологических подразделений.

Воды могут использоваться для технического и питьевого водоснабжения.

Водоносный комплекс нижнечетвертичных вулканогенных образований (vQ_1) пользуется ограниченным распространением в приводораздельной части левого и

Согласовано			

Инв. №подл	
	Подпись и дата
Взам. инв. №	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные кальциево-натриевые и натриево-кальциевые, слабо кислые и нейтральные, с преобладающей минерализацией 0.07г/л.

Воды могут использоваться для технического и питьевого водоснабжения.

Водоносный комплекс миоцен-плиоценовых вулканогенных образований (vN₁₋₂) на большей части территории залегает первым от поверхности, иногда перекрывается четвертичными вулканитами. В долинах рек и ручьев залегает под рыхлыми четвертичными образованиями.

Водовмещающие образования представлены андезибазальтами, андезитами, базальтами и их туфами. Лавовые покровы имеют спокойное залегание, изменяющееся на крутое в приконтактных зонах инъекционных тел. Общая мощность не превышает 600м.

Проницаемость образований комплекса очень неоднородна и зависит как от вещественного состава пород, так и от интенсивности экзогенной, тектонической и литогенетической трещиноватости.

Наименее водопроницаемы туфы и туфопесчаники, коэффициенты фильтрации в которых обычно не превышают десятых долей метра. Присутствие в разрезе среди прослоев туфов потоков андезитов и андезибазальтов увеличивает проницаемость пород. Коэффициенты фильтрации в таких случаях достигали 3,4 м/сут. При наложении на литогенетическую трещиноватость экзогенной и тектонической коэффициенты фильтрации также повышаются до первых метров – 1,16-2,6 м/сут. Повышенной водопроницаемостью в зоне выветривания характеризуются экструзии. Значения водопроводимости, сопоставимые с экструзиями, присущи также лавам андезитов и андезибазальтов, коэффициенты водопроводимости которых изменяются в пределах 147,3-971 м²/сут.

Условия формирования и залегания образований комплекса определяют и тип циркуляции содержащихся в них вод. В основном это трещинные, пластово-трещинные и трещинно-жильные напорные и безнапорные воды, гидравлически связанные между собой. Безнапорные трещинные воды, как правило, характерны для верхней части зон выветривания, имеющей распространение до глубин 80-100 и более метров. В нижней ее части возможна циркуляция напорных трещинных и пластово-трещинных вод обычно связанных с потоками лав и эффузивно-осадочными породами. В зоне тектонических нарушений циркулируют в основном, напорные трещинно-жильные воды.

Согласовано			

Инв. №подл	
	Подпись и дата
Взам. инв. №	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Какой-то приуроченности скоплений подземных вод к определенным глубинам не выявлено. Водоприток в скважинах отмечаются по всему вскрытому скважинами разрезу, что подтверждает правомочность утверждения о наличии трещиноватости по всей толще пород.

Глубина до воды в образованиях комплекса очень изменчива и может достигать нескольких десятков и даже сотен метров. При перекрытии комплекса какими-либо другими образованиями, воды вскрываются, как правило, в его кровле.

В питании водоносного горизонта участвуют в основном талые и атмосферные воды и, в меньшей степени, воды сопряженных гидрогеологических подразделений. Кроме этого незначительную долю питания комплекс может получать за счет конденсационных вод. В зонах тектонических нарушений возможна подпитка водами из более глубоких частей разреза. Питание также может осуществляться по трещинам зон контактов субвулканитов с вмещающими породами и по тектоническим нарушениям. Движение подземных вод комплекса контролируется гидрографической сетью.

По химическому составу воды комплекса преимущественно сульфатно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатные натриево- или магниевые-кальциевые с минерализацией до 0,07 г/л, кислые реже слабо кислые и нейтральные.

Режим подземных вод комплекса не изучен. Можно лишь предполагать, что он находится в прямой зависимости от климатических условий района. По схеме районирования по условиям формирования режима подземных вод комплекс входит в зону преимущественно сосредоточенного питания со склоновым горным видом режима, для которого характерен один весенне-летний подъем уровня подземных вод в период интенсивного снеготаяния и незначительный зимний спад, обеспеченный подтоком вод с верхних частей склонов и практически стабильные температуры (3-5 °С).

Воды пригодны для технического и питьевого водоснабжения.

На рассматриваемой территории выявлено Эссовское месторождение термальных вод, приуроченное к артезианскому вулканогенному бассейну, связанному с грабенами долин рек Быстрая и Уксичан.

Термовмещающими являются вулканогенно-осадочные образования позднемiocен-плиоценового возраста, перекрытые с поверхности рыхлыми четвертичными отложениями. Тип вод – трещинно-жильный. Основные водоприток вскрыты на глубинах 227-258,3м и 284-324м, дебиты водоприток изменяются от 0,01 до 38,5

Согласовано			

Инв. №подл	
	Подпись и дата
Взам. инв. №	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Характеристика существующих скважин

В данной главе приведены текущие характеристики существующих скважин в пределах обследованного водозабора подземных вод.

Таблица 1.

Геологический разрез, конструкция и результаты опробования поисковой скважины №РЭ-0108.

Геологический возраст	Краткое описание пород	Глубина подошвы слоя в м	Мощность в м.	Нст, м	Q, л/с	S, м	q, л/с
1	2	3	4	5	6	7	8
Q _{IV}	ПРС	0,1	0,1	15	9,25	1,2	7,7
gQ _{III} ⁴	Крупно-обломочные андезито-базальты, заполнитель супесь с прослоями песка 5-10 см	14,5	14,4				
gQ _{III} ⁴	<u>Песчано-галечные отложения с включениями валунов до 20%</u>	34,0	19,5				

Таблица 2.

Геологический разрез, конструкция и результаты опробования поисковой скважины №РЭ-0208.

Геологический возраст	Краткое описание пород	Глубина подошвы слоя в м	Мощность в м.	Нст, м	Q, л/с	S, м	q, л/с
1	2	3	4	5	6	7	8
Q _{IV}	ПРС	0,1	0,1	14	0,3	4,0	0,075
gQ _{III} ⁴	Крупно-обломочные андезито-базальты, заполнитель супесь с прослоями песка 5-10 см	13,5	13,4				
gQ _{III} ⁴	<u>Песчано-галечные отложения с включениями валунов до 40%</u>	30,0	16,5				

2.2. Конструкция скважин

В соответствии с учетными карточками в и паспортами водозаборных скважин (Приложение 2) ниже приведены их конструкции:

скважина №РЭ-0108

Скважина пробурена в 2008 году, организацией ООО «Геосфера».

обсадные трубы: Д-159 мм в интервале 0,0 – 34,0 м;

Фильтровая колонна состоит из металлической трубы Д-159 мм, толщина стенки скважины 8 мм, установлена в интервале 0,0 – 34,0 м, рабочая часть в ин-

Согласовано

Инд. №подл
Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

Лист

12

тервале 28,0 – 32,5м, длина фильтра 4,5 м. Тип фильтра – щелевой. Отстойник в интервале 32,5-34,0 м.

скважина №РЭ-0208

Скважина пробурена в 2008 году, организацией ООО «Геосфера».

обсадные трубы: Д-159 мм в интервале 0,0 – 30,0 м;

Фильтровая колонна состоит из металлической трубы Д-159 мм, толщина стенки скважины 8 мм, установлена в интервале 0,0 – 30,0 м, рабочая часть в интервале 25,0 – 28,5м, длина фильтра 3,5 м. Тип фильтра – щелевой. Отстойник в интервале 28,5-30,0 м.

2.3. Герметизация устьев скважин

Высота оголовков над земной поверхностью составляет для двух скважин не менее 0,4м.



Рис. 1 Оголовок скважины № РЭ-0108

Согласовано				

Инв. №подл	Подпись и дата				
Взам. инв. №					

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



Рис. 2 Оголовок скважины № РЭ-0208

2.4. Опробование скважин откачками (при строительстве скважин)

Откачки воды из скважин проводилась после проведения буровых работ.

Скважина №РЭ-0108:

Продолжительность откачки составила 3 суток, дебит $39,96 \text{ м}^3/\text{ч}$. Динамический уровень составил 16,2 м. Понижение 1,2 м., удельный дебит $33,3 \text{ м}^3/\text{час}$.

Водоподъемное оборудование насос компрессор ПК 15, воздухопроводные трубы диаметром 32 мм, загруженные на глубину 34м. Замеры производительности осуществлялись заполнением мерной емкости объемом 200л., время заполнения составило 18 секунд.

Согласовано

Подпись и дата

Инв. №подл
Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

14

Скважина №РЭ-0208:

Продолжительность откачки составила 3 суток, дебит 1,08м³/ч. Динамический уровень составил 18,0 м. Понижение 4,0 м., удельный дебит 0,27 м³/час.

Водоподъемное оборудование насос компрессор ПК 15, воздухопроводные трубы диаметром 32 мм, загруженные на глубину 30м. Замеры производительности осуществлялись заполнением мерной емкости объемом 200л., время заполнения составило 666,7 секунд.

2.5. Зоны санитарной охраны водозабора

Определение границ зон и составляющих ее поясов

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водо-проводов хозяйственно-питьевого назначения" и СНиП 2.04.02.-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" зоны санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды должны состоять из трех поясов: первого - пояса строгого режима, второго и третьего - поясов ограничений.

Первый пояс – зона строгого режима – включает территорию расположения водозаборных скважин. Его назначение - защита места забора подземных вод от случайного или умышленного загрязнения и повреждения водозаборных сооружений.

Согласно критериям защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности, приведенным в СанПиН 2.1.4.1110-02, подземные воды участка относятся к незащищенным, так как водозабором эксплуатируются безнапорные подземные воды. Перекрытые сплошной водоупорной кровлей отсутствует. Таким образом, граница первого пояса ЗСО должна находиться на расстоянии 50 м от скважин.

В пределах 1-го пояса ЗСО исключены все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водозаборной скважины.

Данные по расчету трех поясов санитарной охраны приведены ниже.

Второй пояс зоны санитарной охраны предназначен для защиты подземных вод эксплуатируемого комплекса от микробного загрязнения.

Расчет произведен согласно требованиям, СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», рассчитывается по формуле:

$$R_{2,3} = \sqrt{\frac{Q \times T}{\pi \times n \times m}}$$

где R - радиус санитарной охраны второго пояса, м

Q – производительность водозабора – 50 м³/сут.(ориентировочная)

T - время продвижения микробного загрязнения воды – 400 суток.

m - мощность водоносного горизонта – скв. №РЭ-0108 – 19,5 м., скв. №РЭ-0208 – 16,5 м.

Согласовано

Инт. №подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						15

n - активная пористость водовмещающих пород (для валунно-галечных пород 0,25).

Подставляя в формулу числовые значения, входящих в нее параметров, получим:

Скважина №РЭ-0108

$$R_2 = \sqrt{\frac{50 \times 400}{3,14 \times 0,25 \times 19,5}} = 36 \text{ м}$$

Скважина №РЭ-0208

$$R_2 = \sqrt{\frac{50 \times 400}{3,14 \times 0,25 \times 16,5}} = 39 \text{ м}$$

Третий пояс зоны санитарной охраны предназначен для защиты подземных вод эксплуатируемого горизонта от химического загрязнения на период эксплуатации водозабора – РЭ-020825 суток.

Расчет произведен согласно требованиям, СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Расчёты производятся по той же формуле, что и для второго пояса но, значение времени возможного химического загрязнения принимается равным 25 лет или 9125 суток:

$$R_{2,3} = \sqrt{\frac{Q \times T}{\pi \times n \times m}}$$

где R - радиус санитарной охраны второго пояса, м

Q – производительность водозабора – 50 м³/сут. (ориентировочная)

T - время продвижения микробного загрязнения воды – 9125 суток.

m - мощность водоносного горизонта – скв. №РЭ-0108 – 19,5 м., скв. №РЭ-0208 – 16,5 м.

n - активная пористость водовмещающих пород (для валунно-галечных пород 0,25).

Подставляя в формулу числовые значения, входящих в нее параметров, получим:

Скважина №РЭ-0108

$$R_3 = \sqrt{\frac{50 \times 9125}{3,14 \times 0,25 \times 19,5}} = 173 \text{ м}$$

Скважина №РЭ-0208

$$R_3 = \sqrt{\frac{50 \times 9125}{3,14 \times 0,25 \times 16,5}} = 188 \text{ м}$$

2.5.1. Санитарно-профилактические мероприятия на территории зоны санитарной охраны водозабора

Правила и режим хозяйственного использования территории II и III поясов зоны санитарной охраны:

Согласовано			

Инв. №подл	Подпись и дата		
Взам. инв. №			

									Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				16

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1. Состояние скважин на момент обследования

Скважина №РЭ-0108: удовлетворительное состояние возможно использование в качестве эксплуатационной.

Скважина №РЭ-0208: удовлетворительное состояние возможно использование в качестве эксплуатационной.

3.2. Производительность скважин

Скважина №РЭ-0108

Строительная откачка дебит - 39,96м³/ч. (959,0 м³/сут), динамический уровень составил 16,2 м. Понижение 1,2 м.

Опытная откачка дебит – 1,8м³/ч. (43,2 м³/сут), динамический уровень составил 15,4 м. Понижение 0,1 м.

Допустимое понижение для скважины (безнапорные воды) составляет ½ мощности горизонта, таким образом допустимое понижение составляет: $S_{доп} = 19,5/2 = 9,75\text{м}$.

Таким образом данная скважина значительно превышает заявленную потребность, имеется подтвержденная строительной и опытной откачками производительность скважины равная 959,0 м³/сут. При данной производительности фактическое понижение составляет 12% от допустимого.

Данную скважину рекомендуется использовать в качестве эксплуатационной (основной).

Скважина №РЭ-0208

Строительная откачка дебит – 1,08м³/ч. (25,9 м³/сут), динамический уровень составил 18,0 м. Понижение 4,0 м.

Опытная откачка дебит – 1,8м³/ч. (43,2 м³/сут), динамический уровень составил 13,7 м. Понижение 0,2 м.

Допустимое понижение для скважины (безнапорные воды) составляет ½ мощности горизонта, таким образом допустимое понижение составляет: $S_{доп} = 16,5/2 = 8,25\text{м}$.

Таким образом данная скважина соответствует заявленной потребности 50,0 м³/сут. При данной производительности фактическое понижение составит 93% от допустимого.

Данную скважину рекомендуется использовать в качестве резервной.

3.3. Соответствие качества воды питьевым нормам

Согласно протоколам лабораторных испытаний от 12.09.2022г. качество воды из двух водозаборных скважин соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по всем определяемым показателям.

Согласовано

Инт. №подл
Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Согласно выполненным анализам подземные воды по всем изученным показателям качества соответствуют гигиеническим нормативам, установленным для источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. В соответствии с классификацией ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» подземные воды относятся к 1-му классу и не требуют проведения водоподготовки перед подачей в разводящую сеть.

Рекомендуется выполнить дополнительно лабораторные испытания на бактериологические и радиологические показатели в двух скважинах.

3.4. Возможность организации Зон санитарной охраны

Скважина №РЭ-0108

Возможность организации ЗСО первого пояса радиусом не менее 50 м от скважины отсутствует, так как в северном направлении на расстоянии 10 м расположено промышленное здание, вероятно не относящееся непосредственно к эксплуатации водозабора. Сокращение первого пояса для незащищенных горизонтов согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» не предусмотрено.

Скважина №РЭ-0208

Возможность организации ЗСО первого пояса радиусом не менее 50 м от скважины отсутствует, так как в северном направлении на расстоянии 44 м расположено промышленное здание, вероятно не относящееся непосредственно к эксплуатации водозабора. Сокращение первого пояса для незащищенных горизонтов согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» не предусмотрено.

3.5. Необходимость бурения дополнительной скважины (№ЗП)

В связи с невозможностью организации первого пояса скважин №РЭ-0108 и №РЭ-0208 рекомендуется бурение скважины с возможностью организации ЗСО первого пояса радиусом не менее 50 м.

Рекомендуемое положение скважины приведено на графическом приложении 2. Координаты приведены ниже в таблице СК WGS-84

Номер скважины	северная широта			восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
Проектная скважина						
Зп	55	56	25,70	158	43	04,73

Согласовано			

Инв. №подл	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист 21

3.6. Итоговые рекомендации по водозаборному узлу

1. Скважины №РЭ-0108 и №РЭ-0208 рекомендуется использовать для технического водоснабжения в связи с отсутствием возможности согласования ЗСО первого пояса.

2. Пробурить скважину №ЗП с возможностью организации ЗСО первого пояса. Использовать данную скважину на питьевые цели. Водовод должен быть проложен отдельно от скважин №РЭ-0108 и №РЭ-0208.

3.7. Порядок оформления разрешительной документации на скважины

1. Оформление лицензии на пользование недрами (при водоотборе до 100 м³/сутки).

2. Бурение скважины №3 П. Отбор проб воды в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

3. Разработка и согласование проекта Зон санитарной охраны водозаборного узла. Разработка и согласование программы производственного контроля качества воды.

4. Получение экспертного и санитарно-эпидемиологических заключений на использование водного объекта.

5. Ведение мониторинга за качеством и уровнем подземных вод. Сдача статистических отчетностей в установленной форме контролирующим органам.

Согласовано			

Инв. №подл Взам. инв. №		
	Подпись и дата	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист

Генеральному директору

ООО «Бурсервис»

Петренко Л.А.

Исх. № _____ от _____ 202__ г.

Заявка на проведение обследования водозабора для обоснования источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Уважаемый Леонид Александрович!

Просим Вас провести гидрогеологические работы по обоснованию источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (две существующие, одна проектная скважина) расположенные в Камчатском Крае, Быстринском муниципальном районе на северной окраине с. Эссо. Перспективная потребность в воде питьевого качества составляет 50 м³/сут. Имеются две существующие скважины №РЭ-0108, №РЭ-0208.

После проведения работ, просим Вас составить отчет по текущему состоянию существующих скважин и дать рекомендации по организации водоснабжения.

С уважением,

Глава Быстринского муниципального района _____ Вьюнов А.В.

Российская Федерация
ООО «Геосфера»

кадастровый номер 90



Федеральное агентство по недропользованию
(Роснедра)
Камчатский филиал
ФГУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу»
Инва. № 42-11
02 06 20 11 г.

ПАСПОРТ

**разведочно-эксплуатационной скважины
на воду № РЭ-0108**

для обеспечения с. Эссо водой технического назначения в целях
пожаротушения.

684-350, Камчатский край, Быстринский район с. Эссо

Директор ООО «Геосфера»

[Signature] Середина В.В.



2009 год

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ СКВАЖИНЫ № РЭ-0108

1. Республика _____
2. Край Камчатский
3. Район Быстринский
4. Местоположение с.Эссо

расположенная Окранна с.Эссо на территории мини-перерабатывающего завода
твёрдых бытовых отходов

5. Владелец скважины _____
6. Адрес (почтовый) владельца скважины с.Эссо Быстринский район.

7. Координаты скважины _____ сев. шир. _____ вост. долг. _____
определены по административной карте масштаба _____
8. Абсолютная отметка устья скважины _____
9. Назначение скважины и сведения о ее использовании _____

РИСУНОК:

Лицензия на право пользования недрами

**ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО СООРУЖЁННОЙ
СКВАЖИНЕ №РЭ-102**

Бурение производилось вращательным способом, буровой установкой
УРБ2А-2 по проекту составленному _____, 2008 г.

Буровая организация, выполнявшая бурение ООО «Геосфера»

Бурение начато 15 января 200 8 г.

Бурение окончено 08 февраля 200 8 г.

Приемо-сдаточный акт на скважину подписан 09 февраля 200 8 г.

ПРОЕКТНЫЕ И ФАКТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО ПРОБУРЕННОЙ СКВАЖИНЕ

Параметры	Проектные	Фактические
Глубина, м	20	34
Конструкция, мм/м	159мм	159мм
Тип, диаметр, интервал и длина рабочей части фильтра, мм/м		Фильтр шелевой, установлен в интервале 28-32,5, длина 3,5м
Статический уровень, м		15,0
Дебит, м ³ /час (л/с)		39,96 (11,1)
Удельный дебит, м ³ /час (л/с)		33,3 (9,25)
Понижение, м		1,2

Изменение в проектном задании на бурение скважины согласованы:

ФАКТИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИНЫ

Колонна диаметром 159 от 0 до 34 м
 Колонна диаметром _____ от _____ до _____ м
 Колонна диаметром _____ от _____ до _____ м
 Колонна диаметром _____ от _____ до _____ м

Фильтровая колонна диаметром 159 установлена на глубине от 28
 до 32,5 м состоит:

от _____ до _____ м - глухая надфильтровая часть колонны,
 от _____ до _____ м - фильтрующая часть,
 от _____ до _____ м - глухая часть,
 от _____ до _____ м - фильтрующая часть,
 от 0 до 28 м - глухая часть,
 от 28 до 32,5 м - фильтрующая часть,
 от 32,5 до 34 м - отстойник,

Общая длина фильтровой колонны 6,0 м, в том числе - надфильтровая часть - нет
 _____ м, рабочей части - 4,5 м, отстойника - 1,5 м

№ п/п	Конструкция фильтров
	Каркас, диаметр, количество и расположение отверстий, сетка, тип, проволока, гранулометрический состав гравийной засыпки и др.
1	<i>Труба 159мм, щелевая нарезка 2мм длиной 25см по всей длине рабочей части фильтра (4,5м), засыпка гравий.</i>

Цементация и тампонаж скважины:

Цементация устья скважины

1. Колонна диаметром 159 от 0 до 3 м
 2. Колонна диаметром _____ от _____ до _____ м
 3. Колонна диаметром _____ от _____ до _____ м
 4. Компактонитовый мост
 («паккер»), сальник _____ от _____ до _____ м

Указанные водоносные горизонты залегают на глубине 14.5-34 м

Описание геологического разреза скважины и литологический состав намеченных к эксплуатации водоносных горизонтов указаны в прилагаемом геологическом разрезе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОБНОЙ ОТКАЧКИ

№ понижения	ОТКАЧКА								Продолжительность откачки, час	Марка погружного насоса, (компрессора)
	Погружение труб, м				Динамический уровень воды, м	Понижение уровня, м	Дебит, м ³ /час	Удельный дебит, м ³ /час		
	водоподъемные		воздухопроводные							
	Диаметр мм	На глубину, м	Диаметр мм	На глубину, м						
	159	34	32	34	16,2	1,20	39,96	33,30	72	ПК15

Ёмкость мерного сосуда, л 200 Время наполнения ёмкости, сек 18

Замеры уровня производились уровнемером

Начало откачки « 06 » февраля 2008 г. Окончание откачки « 08 » февраля 2008 г.

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наименование организации и дата производства работ _____

В скважине произведены следующие геофизические исследования не проводились

Результаты геофизических исследований _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНОЙ ОТКАЧКИ ПОГРУЖНЫМ НАСОСОМ

Дата производства откачки Не проводилась

Продолжительность откачки _____ часов

Водомерное устройство _____

Уровнемер, марка _____

Тип и марка насоса _____

Производительность насоса _____ м³/час

Глубина установки насоса _____ м на трубах, диаметром _____ мм

Дебит _____ л/сек _____ м³/час _____ м³/сут

Удельный дебит _____ л/сек _____ м³/час

Статический уровень, м _____ Динамический уровень, м _____ Понижение, м _____

Выводы и рекомендации по откачке воды из скважины во время ее эксплуатации: _____

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ

Дата | Взятия пробы _____

 | Производства анализа пробы _____

Место взятия пробы Скважина № РД-01 08

Организация выполнившая анализ воды _____

Протокол № _____

см . приложение

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Геолого-литологический разрез скважины
2. Журнал опытной откачки из скважины
3. Химический анализ воды
4. Микробиологический анализ воды
5. Акт на заложения скважины
6. Акт приема - сдачи скважины
7. Акт на монтаж погружного насоса для эксплуатации скважины

ПАСПОРТ СОСТАВИЛ(А)

Заболотный В.Г.

" 09 " февраля 2008 г.

Почтовый адрес буровой организации	684010 Камчатский край г.Елизово ул.Геофизическая 9а ООО «Геосфера»
Контактный телефон	8-4152-411932 8-962-290-7532

Владимир
Владимирович

Геологический разрез и конструкция артскважины №РЭ-0108

Местоположение скважины Камчатский край Быстринский район с.Эссо
 Абсолютная отметка устья скважины _____
 Глубина скважины 34
 Опробованный водоносный горизонт 14,5-34
 Статический уровень воды в скважине 15
 Данные откачки { При динамическом уровне 16,2 м, дебит 33,3 м³/час
 При динамическом уровне _____ м, дебит _____ м³/час

Масштаб	№ слоя	Геологический возраст пород	Описание пород	Разрез и конструкция скважины	Залегание слоя			Установившийся уровень воды, м	Крепление скважины	Примечание
			Почвенно-растительный слой		0,1	0,1				
2,5			Крупно-обломочные андезиты базальты, заполнитель супесь с прослоями песка 5-10см		0,1	14,5	14,4	15м		
5										
7,5										
10										
12,5										
15			Песчано-галечные отложения, с включением валунов до 20%		14,5	34	19,5			
17,5										
20										
22,5										
25										
27,5										
30										


ИНТЕРНЕТ


ЖУРНАЛ ОТКАЧКИ СКВАЖИНЫ № РЭ-0108


1	Глубина скважины, м	34		
2	Интервал установки рабочей части фильтра	28-32,5		
3	Конструктивные данные фильтра	Диаметр 159мм		
	-тип	щелевой		
	-диаметр, мм	159		
	-общая длина фильтровой части, м	4,5		
4	Откачка производилась	эрлифт		
	- тип и марка водоподъемника	Компрессор ПК-15		
	- глубина загрузки, мм			
	-диаметр водоподъемных труб, мм	159		
	-диаметр воздухоподводящих труб, мм	32		
	-производительность насоса, м ³ /час	160		
5	Статический уровень до откачки	15,0	после откачки	16,0
6	Динамический уровень, м	16,2		
7	Понижение уровня, м	1,2		
8	Дебит, л/сек; м ³ /час	11,1; 39,96		
9	Удельный дебит, л/сек; м ³ /час	9,25; 33,3		
10	Откачка начата	06.02.2008г.		
11	Откачка окончена	08.02.2008г.		
12	Общая продолжительность откачки	72 часа		
	Перерывы во время откачки (их продолжительность)	Без перерыва		
13	Устройство для измерения дебита скважины	Металлическая бочка емкостью 200литров		
14	Измерения уровня воды производились (тип, марка)	уровнемером		

История работ
за ходом откачки из скважины № _____

№ наблюдения	Месяц, час, мин	Часы, минуты	Уровень воды от устья скважины	Ёмкость мерного сосуда, м³	Продолжительность заполнения мерного сосуда __ мин __ сек.	Дебит скважины, м³/час	Понижение уровня	Чистота воды		Глубина загрузки погружного насоса, м
								прозрачная	мутная	
1	06.02.08	9-00	0							
2	06.02.08	9-05	1	200	44	16,36	7,10		Мутная	32
3	06.02.08	12-00	2	200	39	18,46	5,20		мутная	32
4	06.02.08	23-00	3	200	36	20,0	3,80		мутная	33
5	07.02.08	9-00	0	200	28	25,7	2,50	Прозрачная		32
6	07.02.08	16-00	1	200	25	28,8	1,9	Прозрачная		33
7	07.02.08	23-00	1	200	22	32,7	1,4	Прозрачная		33
8	08.02.08	9-00	0	200	18	39,96	1,2	Прозрачная		33
9	08.02.08	23-00	2	200	18	39,96	1,2	Прозрачная		33

Откачку проводил: 

Инженер-гидрогеолог  Пономарев С.С.

Проверено: Г.И. инженер 

КРАТКАЯ ПАМЯТКА

1. Продолжительность бездействия скважины после сооружения может отразиться на ее производительности, поэтому необходимо, чтобы скважина была оборудована эксплуатационным подъемником возможно скорее после окончания бурения и опробования. Это особенно важно для скважин, оборудованных фильтрами и эксплуатирующих воды.
2. Скважина, находившаяся в бездействии свыше одного месяца, обязательно должна быть подвергнута повторной пробно-эксплуатационной откачке до полного осветления воды.
3. Во всех случаях, когда монтаж эксплуатационного насоса не производится после окончания бурения и опробования, устье скважины должно быть прочно закрыто, лучше всего металлической крышкой с приваркой ее к обсадной трубе.
В случае несоблюдения этого требования, скважина может быть загрязнена и засорена. Работы по очистке и восстановлению скважины обычно бывают связаны с большими затратами.
В отдельных случаях работы по восстановлению могут не дать положительных результатов и скважина может совершенно выйти из строя. Целость закрытия скважины должна систематически проверяться владельцем скважины.
4. Вся геолого-техническая документация на скважину, включая акты на заложение, скрытые работы, гидрогеологическое заключение, разрез, акт приема сдачи, паспорт, выданные буровой организацией, должны храниться постоянно. Следует иметь в виду, что по истечении нескольких лет, в случае необходимости переоборудования или ремонта скважины, вся перечисленная выше геолого-техническая документация будет являться исходным материалом для осуществления тех или иных технических мероприятий.
Отсутствие этой документации вызовет необходимость проведения большого объема дополнительных работ, а в некоторых случаях лишит возможности правильно решить вопрос и методику ремонтно-восстановительных работ.
5. Перед началом работ по монтажу водоприемника устье скважины должно быть открыто в присутствии представителей организации, владеющей скважиной и организации, монтирующей водоприемник, после чего должна быть замерена глубина скважины. Открытие устья скважины и результат замера ее глубины должны быть зафиксированы актом. В зависимости от результатов замера скважины принимается решение о возможности предварительной откачки скважины.
6. Производить чистку скважины, ревизию и монтаж водоподъемного оборудования, во избежании неполадок и аварий, рекомендуется поручить квалифицированным специалистам.
7. Обслуживание скважины должно вестись людьми, хорошо знающими водоподъемное оборудование и имеющими право на ведение этой работы.
8. Работы по монтажу водоприемника должны выполняться с применением специальной обсадной колонны труб, а на специальный бетонный фундамент.
Вибрация от работающего насоса, переходящая на трубы и фильтр, может вызвать пескование скважины.
9. При вводе скважины в эксплуатацию насос должен включаться с минимальной производительностью с дальнейшим постепенным увеличением отбора воды до рекомендуемого.
10. Скважина должна эксплуатироваться с дебитом, не превышающим рекомендованного буровой организацией.

в том числе: фото, рисунков ___ шт.
чертежей ___ листов
графических приложений ___ листов
«22» 06 2011 г.
(подпись)

**Министерство природных ресурсов РФ
Российский федеральный геологический фонд**

**Учетная карточка буровой скважины № 90
(по кадастру)**

1. Республика РФ; область (край) Камчатский; район: Быстринский
2. Адрес скважины и положение ее в рельефе: Окраина с.Эссо, на территории мини-перерабатывающего завода твёрдых бытовых отходов
3. Номенклатура листа топографической карты м-ба 1:500000 или 1:1000000 N-57-A
номенклатура листа м-ба 1:200000: N-57-III
4. Географические координаты: с.ш. 55°56'16" в.д. 158°42'50"
5. Абс. отметка устья, м: нет сведений
6. Назначение скважины и сведения о ее использовании, водопользователь: техническое назначение в целях пожаротушения
7. Наименование организации, выполнявшей бурение, год бурения: ООО «Геосфера», 15.01-8.02.2008 г.
8. Автор и название геологического отчета (или другого документа), на основании которого составлена учетная карточка, № скважины, лицензия: Паспорт скважины №РЭ-0108
9. Место хранения документа, на основании которого составлена учетная карточка: Камчатский филиал ФГУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу»
10. Глубина скважины, м: 34
11. Стоимость сооружения скважины (тыс.руб.) общая: нет сведений
в том числе бурения:
12. Конструкция и оборудование: фильтровая колонна $\frac{159 \text{ мм}}{0 - 34 \text{ м}}$; фильтр $\frac{159 \text{ мм}}{28 - 32,5 \text{ м}}$
13. Дебит, л/с (числитель), понижение, м (знаменатель), удельный дебит, л/с, дата производства опыта:
1) $\frac{9,25 \text{ л/с}}{1,2 \text{ м}}$; 7,7 л/с; 6-8.02.2008 г.; откачка эрлифтом; продолжительность – 72 часа

14. Геологический разрез и сведения о водоносности

№ п/п	Литологическое описание (наименование водовмещающих пород подчеркнуть)	Геол. индекс	Мощность слоя, м	Глубина подошвы слоя, м	Порядк.№ водон.гор-та глубина залег. (от-до, м)	Глубина появл. воды, м	Устан. уровень, м
1	Почвенно-растительный слой	Q _{IV}	0,1	0,1	1 15-34	15	15
2	Крупно-обломочные андезито-базальты, заполнитель супесь с прослоями песка 5-10 см		14,4	14,5			
3	<u>Песчано-галечные отложения с включениями валунов до 20%</u>		19,5	34			

15. Качество воды: а) физические свойства: нет сведений

б) химический анализ: нет сведений

№ и геол. индекс водон. гор-та	Дата отбора пробы глубина отбора пробы, м	Сухой остаток (мг/дм ³)	Жесткость <u>общая</u> устан. (мг-экв./дм ³)	Основные химические компоненты (мг/дм ³)						Формула Курлова и дополнит. сведения
				Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na+K	

в) бактериологический анализ: нет сведений

16. Дополнительные сведения:

Дата заполнения карточки: 6 октября 2010 г.

Учетную карточку заполнил Инженер ОПиА Болдина Н.А.
(должность, фамилия)

Проверил Начальник отдела Сидоренко Г.С.
(должность, фамилия)



Российская Федерация ООО «Геосфера»

кадастровый номер 91

Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра)
Камчатский филиал
ФГУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу»
Инв. № <i>41-11</i>
<i>22-06</i> 20 <i>11</i>

ПАСПОРТ

разведочно-эксплуатационной скважины на воду № РЭ-0208

для обеспечения с. Эссо водой технического назначения в целях
пожаротушения.

684350, Камчатский край, Быстринский район с. Эссо

Директор ООО «Геосфера»

Сергеев
Сергеев В.В.



Сергеев
Сергеев
М.П. *Сергеев*
Сергеев В.В.

2009 год

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ СКВАЖИНЫ № РЭ-0108

1. Республика _____
2. Край Камчатский
3. Район Быстринский
4. Местоположение с.Эссо

расположенная Окраина с.Эссо на территории мини-перерабатывающего завода
твердых бытовых отходов

5. Владелец скважины _____

6. Адрес (почтовый) владельца скважины с.Эссо Быстринский район.

7. Координаты скважины _____ сев. шир. _____ вост. долг.

определены по административной карте масштаба _____

8. Абсолютная отметка устья скважины _____

9. Назначение скважины и сведения о ее использовании _____

РИСУНОК:

Лицензия на право пользования недрами

**ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО СООРУЖЁННОЙ
СКВАЖИНЕ №РЭ-102**

Бурение производилось вращательным способом, буровой установкой
УРБ2А-2 по проекту составленному _____, 2008 г.

Буровая организация, выполнявшая бурение ООО «Геосфера»

Бурение начато 15 февраля 200 8 г.

Бурение окончено 15 марта 200 8 г.

Приемо-сдаточный акт на скважину подписан 19 марта 200 8 г.

ПРОЕКТНЫЕ И ФАКТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО ПРОБУРЕННОЙ СКВАЖИНЕ

Параметры	Проектные	Фактические
Глубина, м	20	30
Конструкция, мм/м	159мм	159мм
Тип, диаметр, интервал и длина рабочей части фильтра, мм/м		Фильтр шелевой, установлен в интервале 18-21.5, длина 3,5м
Статический уровень, м		14,0
Дебит, м ³ /час (л/с)		1,08 (0,3)
Удельный дебит, м ³ /час (л/с)		0,27 (0,075)
Понижение, м		4,0

Изменение в проектном задании на бурение скважины согласованы:

Фильтровая колонна диаметром 159 установлена на глубине от 25

до 28,5 м состоит:

от _____ до _____ м - глухая надфильтровая часть колонны,

от _____ до _____ м - фильтрующая часть,

от _____ до _____ м - глухая часть,

от _____ до _____ м - фильтрующая часть,

от 0 до 25 м - глухая часть,

от 25 до 28,5 м - фильтрующая часть,

от 28,5 до 30 м - отстойник,

Общая длина фильтровой колонны 5,0 м, в том числе - надфильтровая часть - нет
 _____ м, рабочей части - 3,5 м, отстойника - 1,5 м

№ п/п	Конструкция фильтров
	Каркас, диаметр, количество и расположение отверстий, сетка, тип, проволока, гранулометрический состав гравийной засыпки и др.
1	<i>Труба 159мм, щелевая нарезка 2мм длиной 25см по всей длине рабочей части фильтра (3,5м), засыпка гравий.</i>

Цементация и тампонаж скважины:

Цементация устья скважины

1.	Колонна диаметром	<u>159</u>	от	<u>0</u>	до	<u>3</u>	м
2.	Колонна диаметром	_____	от	_____	до	_____	м
3.	Колонна диаметром	_____	от	_____	до	_____	м
4.	Компактонитовый мост («паккер»), сальник	_____	от	_____	до	_____	м

Указанные водоносные горизонты залегают на глубине 14.5-30 м

В описании геологического разреза скважины и литологический состав намеченных к эксплуатации водоносных горизонтов указаны в прилагаемом геологическом разрезе.

Тип и марка насоса _____
 Производительность насоса _____ м³/час
 Глубина установки насоса _____ м на трубах, диаметром _____ мм
 Дебит _____ л/сек _____ м³/час _____ м³/сут
 Удельный дебит _____ л/сек _____ м³/час
 Статический уровень, м _____ Динамический уровень, м _____ Понижение, м _____

Выводы и рекомендации по откачке воды из скважины во время ее эксплуатации: _____

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ

Дата | Взятия пробы _____
 | Производства анализа пробы _____

Место взятия пробы Скважина № РЗ-02-08

Организация выполнившая анализ воды _____

см . приложение

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Наименование исследуемого водоемисточника	Время взятия пробы	Общее микробное число, КОЕ/мл	Общие калиформные бактерии, КОЕ в 100мл	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ в 100мл	Колифаги, БОЕ/мл

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОБНОЙ ОТКАЧКИ

№ понижения	ОТКАЧКА								Продолжительность откачки, час	Марка погружного насоса, (компрессора)
	Погружение труб, м				Динамический уровень воды, м	Понижение уровня, м	Дебит, м ³ /час	Удельный дебит, м ³ /час		
	водоподъемные		воздухопроводные							
	Диаметр мм	На глубину, м	Диаметр мм	На глубину, м						
	159	30	32	30	18,0	14,00	1,08	0,27	72	ПК15

Ёмкость мерного сосуда, л 200 Время наполнения ёмкости, сек 666,7

Замеры уровня производились уровнемером

Начало откачки « 16 » марта 2008 г. Окончание откачки « 18 » марта 2008 г.

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наименование организации и дата производства работ _____

В скважине произведены следующие геофизические исследования не проводились

Результаты геофизических исследований _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНОЙ ОТКАЧКИ ПОГРУЖНЫМ НАСОСОМ

Дата производства откачки Не проводилась

Продолжительность откачки _____ часов

Содомерное устройство _____

Уровнемер, марка _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по качеству воды согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода"

Дополнительные данные по скважине

Зона санитарной охраны

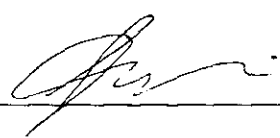
Площадь ЗСО I пояса –	30	м
Радиус ЗСО II пояса –	100	м
Радиус ЗСО III пояса –		м

В процессе постоянной эксплуатации скважины рекомендуется периодически производить химические и бактериологические анализы воды для контроля ее качества.

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1. Геолого-литологический разрез скважины
- 2. Журнал опытной откачки из скважины
- 3. Химический анализ воды
- 4. Микробиологический анализ воды
- 5. Акт на заложения скважины
- 6. Акт приема - сдачи скважины
- 7. Акт на монтаж погружного насоса для эксплуатации скважины

ПАСПОРТ СОСТАВИЛ(А)

Заболотный В.Г. 

" 19 " марта 2008 г.

Почтовый адрес буровой организации	601010, М. область, с/пос. "Т. доль", ул. Софизическая 9а ООО «Геосфера»
Контактный телефон	8-4152 -411932

ЖУРНАЛ ОТКАЧКИ СКВАЖИНЫ № РЭ-0108

1	Глубина скважины, м	30		
2	Интервал установки рабочей части фильтра	25-28,5		
3	Конструктивные данные фильтра	Диаметр 159мм		
	-тип	целевой		
	-диаметр, мм	159		
	-общая длина фильтровой части, м	3,5		
4	Откачка производилась	эрлифт		
	- тип и марка водоподъемника	Компрессор ПК-15		
	- глубина загрузки, мм			
	-диаметр водоподъемных труб, мм	159		
	-диаметр воздуходувных труб, мм	32		
	-производительность насоса, м ³ /час	160		
5	Статический уровень до откачки	14,0	после откачки	14,0
6	Динамический уровень, м	28,0		
7	Понижение уровня, м	14,0		
8	Дебит, л/сек; м ³ /час	0,3; 1,08		
9	Удельный дебит, л/сек; м ³ /час	0,075; 0,27		
10	Откачка начата	16.03.2008г.		
11	Откачка окончена	18.03.2008г.		
12	Общая продолжительность откачки	72 часа		
	Перерывы во время откачки (их продолжительность)	Без перерыва		
13	Устройство для измерения дебита скважины	Металлическая бочка емкостью 200литров		
14	Измерения уровня воды производились (тип, марка)	уровнемером		

КРАТКАЯ ПАМЯТКА

1. Продолжительность бездействия скважины после сооружения может отразиться на ее производительности, поэтому необходимо, чтобы скважина была оборудована эксплуатационным подъемником возможно скорее после окончания бурения и опробования. Это особенно важно для скважин, оборудованных фильтрами и эксплуатирующих воды песчаных водоносных горизонтов.
2. Скважина, находившаяся в бездействии свыше одного месяца, обязательно должна быть подвергнута повторной пробно-эксплуатационной откачке до полного осветления воды.
3. Во всех случаях, когда монтаж эксплуатационного насоса не производится после окончания бурения и опробования, устье скважины должно быть прочно закрыто, лучше всего металлической крышкой с приваркой ее к обсадной трубе.
В случае несоблюдения этого требования, скважина может быть загрязнена и засорена. Работы по очистке и восстановлению скважины обычно бывают связаны с большими затратами.
В отдельных случаях работы по восстановлению могут не дать положительных результатов и скважина может совершенно выйти из строя. Целость закрытия скважины должна систематически проверяться владельцем скважины.
4. Вся геолого-техническая документация на скважину, включая акты на заложение, скрытые работы, гидрогеологическое заключение, разрез, акт приема сдачи, паспорт, выданные буровой организацией, должны храниться постоянно. Следует иметь в виду, что по истечении нескольких лет, в случае необходимости переоборудования или ремонта скважины, вся перечисленная выше геолого-техническая документация будет являться исходным материалом для осуществления тех или иных технических мероприятий.
Отсутствие этой документации вызовет необходимость проведения большого объема дополнительных работ, а в некоторых случаях лишит возможности правильно решить вопрос и методику ремонтно-восстановительных работ.
5. Перед началом работ по монтажу водоприемника устье скважины должно быть открыто в присутствии представителей организации, владеющей скважиной и организации, монтирующей водоприемник, после чего должна быть замерена глубина скважины.
Открытие устья скважины и результат замера ее глубины должны быть зафиксированы актом. В зависимости от результатов замера скважины принимается решение о возможности предварительной откачки скважины.
6. При вводе в эксплуатацию скважины, бурения и монтаж водоподъемного оборудования, во избежание неполадок и аварий, рекомендуется поручить квалифицированным специалистам.
7. Обслуживание скважины должно вестись людьми, хорошо знающими водоподъемное оборудование и имеющими право на ведение этой работы.
8. Рекомендуется соорудить для скважины обсадную колонну, устанавливаемую не на обсадную техническую или фильтрово-эксплуатационную колонну труб, а на специальный бетонный фундамент.
Вибрация от работающего насоса, переходящая на трубы и фильтр, может вызвать пескование скважины.
9. При вводе скважины в эксплуатацию насос должен включаться с минимальной производительностью с дальнейшим постепенным увеличением отбора воды до рекомендуемого.
10. Скважина должна эксплуатироваться с дебитом, не превышающим рекомендованного буровой организацией.

**Министерство природных ресурсов РФ
Российский федеральный геологический фонд**

**Учетная карточка буровой скважины № 91
(по кадастру)**

1. Республика РФ; область (край) Камчатский; район: Быстринский

2. Адрес скважины и положение ее в рельефе: Окраина с.Эссо, на территории мини-перерабатывающего завода твёрдых бытовых отходов

3. Номенклатура листа топографической карты м-ба 1:500000 или 1:1000000 N-57-A
номенклатура листа м-ба 1:200000: N-57-III

4. Географические координаты: с.ш. 55°56'18" в.д. 158°42'51"

5. Абс. отметка устья, м: нет сведений

6. Назначение скважины и сведения о ее использовании, водопользователь: техническое назначение в целях пожаротушения

7. Наименование организации, выполнявшей бурение, год бурения: ООО «Геосфера», 15.02-15.03.2008 г.

8. Автор и название геологического отчета (или другого документа), на основании которого составлена учетная карточка, № скважины, лицензия: Паспорт скважины №РЭ-0208

9. Место хранения документа, на основании которого составлена учетная карточка: Камчатский филиал ФГУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу»

10. Глубина скважины, м: 30

11. Стоимость сооружения скважины (тыс.руб.) общая: нет сведений
в том числе бурения:

12. Конструкция и оборудование: фильтровая колонна $\frac{159 \text{ мм}}{0 - 30 \text{ м}}$; фильтр $\frac{159 \text{ мм}}{25 - 28,5 \text{ м}}$;

13. Дебит, л/с (числитель), понижение, м (знаменатель), удельный дебит, л/с, дата производства опыта:
1) $\frac{0,3 \text{ л/с}}{4 \text{ м}}$; 0,075 л/с; 16-18.03.2008 г.; откачка эрлифтом; продолжительность – 72 часа

14. Геологический разрез и сведения о водоносности

№ п/п	Литологическое описание (наименование водовмещающих пород подчеркнуть)	Геол. индекс	Мощность слоя, м	Глубина подошвы слоя, м	Порядк.№ водон.гор-та глубина залег. (от-до, м)	Глубина появл. воды, м	Устан. уровень, м
1	Почвенно-растительный слой	Q _{IV}	0,1	0,1	1 14-30	14	14
2	Крупно-обломочные андезито-базальты, заполнитель супесь с прослоями песка 5-10 см		13,4	13,5			
3	<u>Валунно-галечные отложения с включениями валунов до 40%</u>		16,5	30			

15. Качество воды: а) физические свойства: нет сведений

б) химический анализ: нет сведений

№ и геол. индекс водон. гор-та	Дата отбора пробы глубина отбора пробы, м	Сухой остаток (мг/дм ³)	Жесткость <u>общая</u> устрани. (мг-экв./дм ³)	Основные химические компоненты (мг/дм ³)						Формула Курлова и дополнит. сведения
				Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na+K	

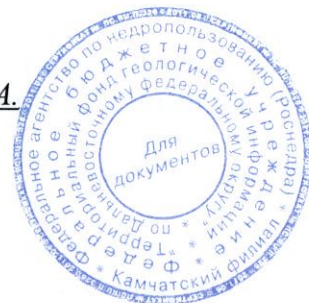
в) бактериологический анализ: нет сведений

16. Дополнительные сведения:

Дата заполнения карточки: 7 октября 2010 г.

Учетную карточку заполнил Инженер ОПиА Болдина Н.А.
(должность, фамилия)

Проверил Начальник отдела Сидоренко Г.С.
(должность, фамилия)



МИНОБРНАУКИ России

ФГБУН Институт вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения Российской академии наук

Аналитический центр

Аттестат аккредитации № ААС.А.00150
 Ассоциации аналитических центров «Аналитика»
 действителен до 28.04.2027г.

683006, г. Петропавловск-Камчатский, бульвар
 Пийпа, 9, АЦ ИВиС ДВО РАН Телефон: (4152)20-21-
 12; Факс: (4152)29-79-82; analytic@kscnet.ru

Результаты химического анализа воды

протокол на 2 страницах от 21.09.2022

Лабораторный № Д 266/2-22 от 12.09.2022 № пробы: 1 стр. 1
 Заказчик: ООО "Бурсервис"
 Название водопункта: Камчатский край, Быстринский р-н, с. Эссо. Скв. №РЭ-0208
 Количество воды, присланной на анализ, л: 5,0
 Дата отбора воды: 12.09.2022
 Дата поступления в лабораторию: 12.09.2022
 Цель отбора: соответствие СанПиН 1.2.3685-21
 Проба отобрана: Заказчиком

Результаты физико-химических испытаний

№ п/п	Показатели	Результаты испытаний	Неопределенность, ±Δ (P=0,95)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	ПДК по СанПиН
1. Органолептические показатели						
1	Запах при 20 °С	0		баллы	ПНД Ф 12.16.1-2010	
	Запах при 60 °С	0		баллы	ПНД Ф 12.16.1-2010	
	Цветность	11,5	2,3	град	ПНД Ф 14.1:2:4.207-2004	20
	Мутность	0,93	0,19	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05	1,5
2. Обобщенные показатели						
2	Водородный показатель	6,95	0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	от 6 до 9
3	Общая минерализация	912,0	82,08	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	1000
4	Жесткость общая	0,56		мг-экв/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	7,0
5	Окисляемость перманганатная	0,36	0,07	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	5,0
6	Нефтепродукты	менее 0,04		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	0,1
7	Поверхностно-активные вещества	менее 0,05		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-2006	0,5
8	Фенол	менее 0,002		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.104-97	0,1
3. Неорганические вещества						
9	Сероводород и сульфиды	менее 0,002		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.109-97	0,05
10	Кремний	20,30	2,03	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95	25,0
11	Бор	0,34	0,12	мг/дм ³	РД 52.24.389-2011	0,5
12	Цианиды	менее 0,01		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.56-96	0,07
13	Литий	менее 0,01		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	0,03
14	Аммоний	менее 0,05		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95	2,6
15	Натрий	54,35	8,15	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	200
16	Калий	2,42	0,29	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	
17	Кальций	25,18	3,78	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	
18	Магний	1,35	0,11	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	
19	Гидрокарбонат	35,39	7,43	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97	
20	Хлорид	19,94	4,99	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97	350,0
21	Сульфат	146,10	29,22	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	500,0
22	Фторид	0,60	0,11	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.270-2012	1,5

Далее см. стр. 2

Лабораторный № Д 266/2-22 от 12.09.2022 № пробы: 1 стр. 2
 Заказчик: ООО "Бурсервис"
 Название водопункта: Камчатский край, Быстринский р-н, с. Эссо. Скв. №РЭ-0208
 Количество воды, присланной на анализ, л: 5,0
 Дата отбора воды: 12.09.2022
 Дата поступления в лабораторию: 12.09.2022
 Цель отбора: соответствие СанПиН 1.2.3685-21
 Проба отобрана: Заказчиком

3. Неорганические вещества (продолжение)

№ п/п	Показатели	Результаты испытаний	Неопределенность, $\pm\Delta$ (P=0,95)	Единицы измерения	НД не методы испытаний	ПДК по СанПиН
23	Нитрит	менее 0,02		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	3,000
24	Нитрат	3,88	0,47	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	45,000
25	Фосфат	0,12	0,03	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.165-2000	3,500
26	Стронций	менее 0,1		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	7,000
27	Железо общее	менее 0,1		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	0,300
28	Алюминий	менее 0,04		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000	0,200
29	Марганец	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,100
30	Барий	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,700
31	Медь	0,0294	0,0074	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	1,000
32	Никель	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,020
33	Свинец	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,010
34	Цинк	менее 0,1		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	5,000
35	Кадмий	менее 0,0005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,010
36	Селен	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,010
37	Хром	менее 0,001		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,050
38	Мышьяк	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,010
39	Ртуть	менее 0,0001		мг/дм ³	МИ 2865-2004	0,001
40	Серебро	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,050
41	Ванадий	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,100
42	Кобальт	0,0089	0,0031	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,100

Средства измерения: спектрофотометр атомно-абсорбционный "ThermoElectron SOLAAR M", иономер «HANNA», иономер "Итан", Спектрофотометр "UVmini-1240" (Shimadzu), весы аналитические SHINKO HT-220E (Shimadzu), Фурье-спектрометр инфракрасный IR-Affinity (Shimadzu)

Протокол относится только к данному объекту исследования. Частичное копирование и перепечатка протокола без разрешения Аналитического центра запрещена.

Образцы отобраны и доставлены в лабораторию заказчиком. Без консервации.

Аналитики



Зав. АЦ

Иванова С.М.

Кузьмина А.А.

Якимова Е.А.

Карташева Е.В.

МИНОБРНАУКИ России

ФГБУН Институт вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения Российской академии наук

Аналитический центр

Аттестат аккредитации № ААС.А.00150
 Ассоциации аналитических центров «Аналитика»
 действителен до 28.04.2027г.

683006, г. Петропавловск-Камчатский, бульвар Пийпа,
 9, АЦ ИВиС ДВО РАН Телефон: (4152)20-21-12; Факс:
 (4152)29-79-82; analytic@kscnet.ru

Результаты химического анализа воды

протокол на 2 страницах от 21.09.2022

Лабораторный № Д 266/1-22 от 12.09.2022 № пробы: 1 стр. 1

Заказчик: ООО "Бурсервис"

Название водопункта: Камчатский край, Быстринский р-н, с. Эссо. Скв. №РЭ-0108

Количество воды, присланной на анализ, л: 5,0

Дата отбора воды: 12.09.2022

Дата поступления в лабораторию: 12.09.2022

Цель отбора: соответствие СанПиН 1.2.3685-21

Проба отобрана: Заказчиком

Результаты физико-химических испытаний

№ п/п	Показатели	Результаты испытаний	Неопределенность, ±Δ (P=0,95)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	ПДК по СанПиН
1. Органолептические показатели						
1	Запах при 20 °С	0		баллы	ПНД Ф 12.16.1-2010	
	Запах при 60 °С	0		баллы	ПНД Ф 12.16.1-2010	
	Цветность	6,8	2,72	град	ПНД Ф 14.1:2:4.207-2004	20
	Мутность	1,18	0,24	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05	1,5
2. Обобщенные показатели						
2	Водородный показатель	6,75	0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	отб до 9
3	Общая минерализация	323,0	29,07	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	1000
4	Жесткость общая	1,39		мг-экв/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	7,0
5	Окисляемость перманганатная	0,52	0,10	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	5,0
6	Нефтепродукты	менее 0,04		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	0,1
7	Поверхностно-активные вещества	менее 0,05		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-2006	0,5
8	Фенол	менее 0,002		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.104-97	0,1
3. Неорганические вещества						
9	Сероводород и сульфиды	менее 0,002		мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.109-97	0,05
10	Кремний	18,20	1,82	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95	25,0
11	Бор	0,35	0,12	мг/дм ³	РД 52.24.389-2011	0,5
12	Цианиды	менее 0,01		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.56-96	0,07
13	Литий	менее 0,01		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	0,03
14	Аммоний	менее 0,05		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95	2,6
15	Натрий	58,73	8,81	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	200
16	Калий	2,56	0,31	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98	
17	Кальций	25,56	3,83	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	
18	Магний	1,29	0,10	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	
19	Гидрокарбонат	36,6	7,69	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97	
20	Хлорид	21,71	3,47	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97	350,0
21	Сульфат	153,50	23,03	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	500,0
22	Фторид	0,62	0,11	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.270-2012	1,5

Далее см. стр. 2

Лабораторный № Д 266/1-22 от 12.09.2022 № пробы: 1 стр. 2
 Заказчик: ООО "Бурсервис"
 Название водопункта: Камчатский край, Быстринский р-н, с. Эссо. Скв. №РЭ-0108
 Количество воды, присланной на анализ, л: 5,0
 Дата отбора воды: 12.09.2022
 Дата поступления в лабораторию: 12.09.2022
 Цель отбора: соответствие СанПиН 1.2.3685-21
 Проба отобрана: Заказчиком

3. Неорганические вещества (продолжение)

№ п/п	Показатели	Результаты испытаний	Неопределенность, $\pm\Delta$ (P=0,95)	Единицы измерения	НД не методы испытаний	ПДК по СанПиН
23	Нитрит	менее 0,02		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	3,000
24	Нитрат	3,73	0,45	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	45,000
25	Фосфат	0,11	0,03	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.165-2000	3,500
26	Стронций	менее 0,1		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98	7,000
27	Железо общее	менее 0,1		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	0,300
28	Алюминий	менее 0,04		мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000	0,200
29	Марганец	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,100
30	Барий	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,700
31	Медь	0,0291	0,0073	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	1,000
32	Никель	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,020
33	Свинец	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,010
34	Цинк	менее 0,1		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	5,000
35	Кадмий	менее 0,0005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,010
36	Селен	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,010
37	Хром	менее 0,001		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,050
38	Мышьяк	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,010
39	Ртуть	менее 0,0001		мг/дм ³	МИ 2865-2004	0,001
40	Серебро	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,050
41	Ванадий	менее 0,005		мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,100
42	Кобальт	0,0156	0,0031	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	0,100

Средства измерения: спектрофотометр атомно-абсорбционный "ThermoElectron SOLAAR M", иономер «HANNA», иономер "Итан", Спектрофотометр "UVmini-1240" (Shimadzu), весы аналитические SHINKO HT-220E (Shimadzu), Фурье-спектрометр инфракрасный IR-Affinity (Shimadzu)

Протокол относится только к данному объекту исследования. Частичное копирование и перепечатка протокола без разрешения Аналитического центра запрещена.

Образцы отобраны и доставлены в лабораторию заказчиком. Без консервации.

Аналитики



Зав. АЦ

Иванова С.М.

Кузьмина А.А.

Якимова Е.А.


Карташева Е.В.




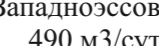
Условные обозначения


- с. Эссо Название населенного пункта

- СКВ. 1/1 ● Скважина и ее номер

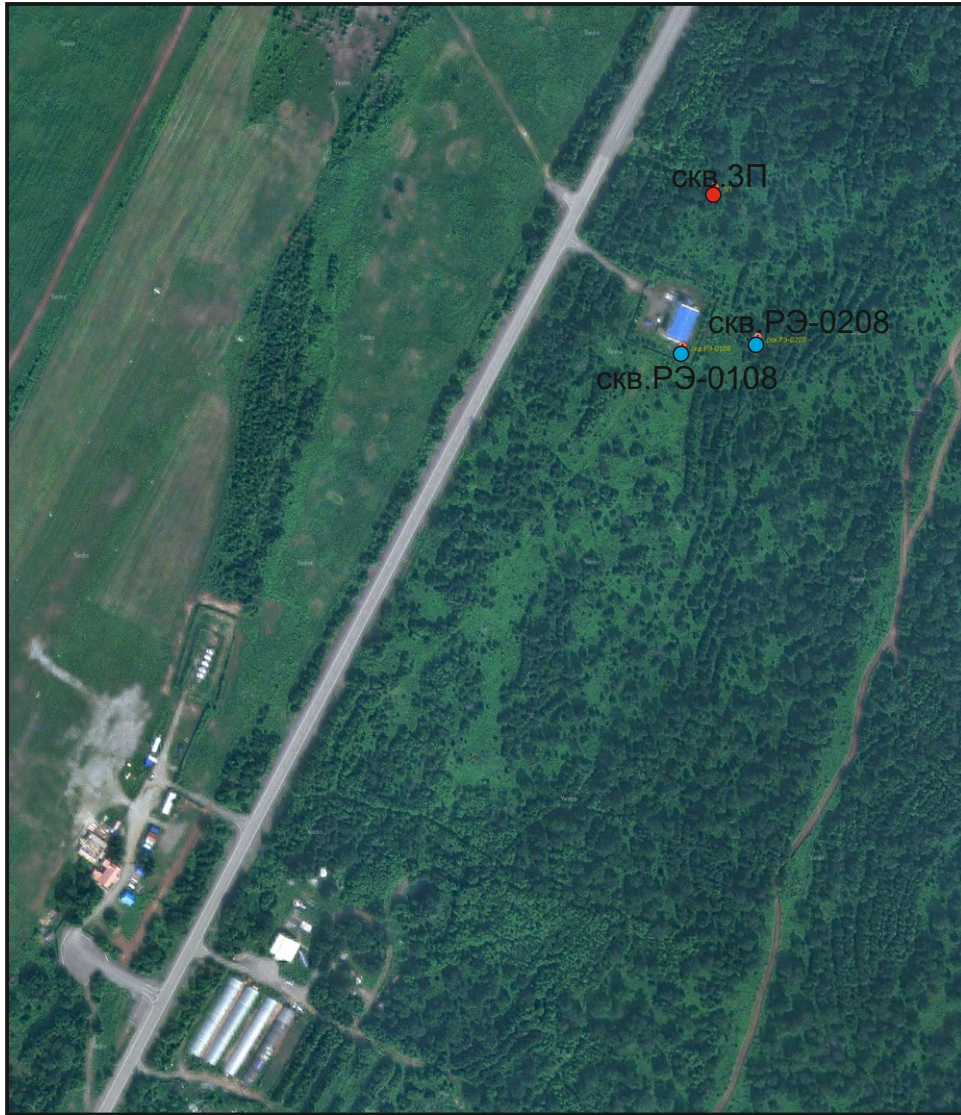
-  Поверхностные водотоки

-  Южноэссовский 526 м3/сут Участки с утвержденными (оцененными) запасами подземных вод

-  Западноэссовский 490 м3/сут Участок недр «Западноэссовский»

-  Участок обследования

Масштаб 1: 20 000



Масштаб 1: 5 000

Условные обозначения

- скв.РЭ-0108 ● Скважина существующая и ее номер
- скв.3П ● Скважина проектная и ее номер