



ГИДРОСЕРВИС
ЧИСТАЯ ВОДА В КАЖДОМ ПРЕДПРИЯТИИ

БУРЕНИЕ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ СКВАЖИН
СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОЗАБОРНЫХ УЗЛОВ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВОДОПОДГОТОВКА

8 800 533 86 03
+7 (499) 648 68 50

ИСПОЛНИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «Гидросервис»

Экз. №__

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по строительству

Иванов И.И.

«__»__ 2025 г

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ

**«Геологическое изучение в целях оценки запасов подземных вод
для технического водоснабжения на Участке недр в 11 км восточнее с.
Газимурский Завод, в верхней части пади Курочкина Газимуро-
Заводском муниципальном округе Забайкальского края»**

Лицензия на право пользования недрами ЧИТ xxx ВР

Договор №0ЦЦБ-002693 от 27.10.2023 г.

Генеральный директор
ООО «Гидросервис»

Сухов И.А.

Ведущий гидрогеолог
ООО «Гидросервис»

Гриневский А.А.

г. Иркутск, 2025 г.

Список исполнителей

Ф.И.О., должность	Подпись	Перечень выполняемых работ
Гриневский А.А. Ведущий гидрогеолог		Ответственный исполнитель. Текст отчета, составление рисунков, таблиц и текстовых приложений.
Гаврилова А.К. Гидрогеолог		Опытно-фильтрационные работы, обследование водозабора, гидрогеохимическое опробование подготовка данных.

Нормоконтролер

Сухов И.А.

УДК 553.7 : 553.97: 553.02 (47.25)

Государственный регистрационный № 76-25-22680

Реферат

Ответственный исполнитель А.А. Гриневский, «Геологическое изучение в целях оценки запасов подземных вод для технического водоснабжения на Участке недр в 11 км восточнее с. Газимурский Завод, в верхней части пади Курочкина Газимуро-Заводском муниципальном округе Забайкальского края», по состоянию изученности на 01.08.2025 г.

В отчетной документации 1 книга: 151 страница текста, включая 12 рисунков, 12 таблиц, 12 текстовых приложений. Список использованных источников содержит 26 наименований.

Геологическое изучение в целях оценки запасов подземных вод выполнено с применением гидродинамического метода с использованием аналитических расчетов.

Запасы пресных подземных вод оценены для целей технического водоснабжения на нужды пожаротушения, в количестве 200 м³/сут по локально-водоносной криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}) по категории «С₂».

В ходе работы доказана обеспеченность запасов подземных вод участка недр, где расположена

Даны рекомендации и указаны направления дальнейших исследований в области изучения, оценки, освоения и учета подземных вод.

Для характеристики качества подземных вод, по водозабору

химический состав изучен в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ключевые слова: подземные воды, подсчет запасов, водоносный комплекс, эксплуатационная скважина, водоснабжение, гидродинамический расчет.

Реферат составил:

А.А. Гриневский

ТЕХНИЧЕСКОЕ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ) ЗАДАНИЕ

на осуществление работ по объекту: «Геологическое изучение недр в целях оценки запасов подземных вод для технического водоснабжения на участке недр в 11 км восточнее с. Газимурский Завод, в верхней части пади Курочкина Газимуро-Заводском муниципальном округе Забайкальского края»

1.1 Целевое назначение работ:

Геологическое изучение в целях оценки запасов подземных вод локально-водоносного тайнинского комплекса нижнепермских интрузивных отложений (vP1t) для технического водоснабжения на Участке недр в 11 км восточнее с. Газимурский Завод, в верхней части пади Курочкина Газимуро-Заводском муниципальном округе Забайкальского края в объеме заявленной потребности 200 м³/сут (забор воды производится два раза в год для наполнения двух емкостей по 100 м³ для пожаротушения) по категории С₁ применительно к условной схеме планируемого водозабора.

1.2 Пространственные границы объекта:

Российская Федерация, Дальневосточный федеральный округ, Забайкальский край, Газимуро-Заводской муниципальный район, в 11 км на восток от села Газимурский Завод, номенклатурный лист масштаба 1:200000: М-50-V. Площадь лицензионного участка недр: 0,0304 км².

**Географические координаты угловых точек участка недр
(система координат ГСК-2011)**

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Номер скважины	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
Скважина №1						
Скважина №2						

Верхняя граница – нижняя граница почвенного слоя, а при его отсутствии граница земной поверхности и дна водоемов и водотоков.

Нижняя граница – нижняя граница части земной коры, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Статус участка недр – геологический отвод и горный отвод.

Площадь участка недр составляет 54387 м².

1.3 Основные оценочные параметры:

Соответствие состава, объемов и результатов выполненных работ техническому (геологическому) заданию, проектной документации, действующим законам, нормативно-правовым актам, стандартам, инструктивным методическим документам, действующим санитарным правилам и нормам по качеству воды, приказам и распоряжениям Минприроды России и Роснедр в области геологического изучения и воспроизводства ресурсной базы подземных вод, лицензирования пользования недрами.

Предполагаемая группа сложности участка недр – вторая.

Предполагаемый (проектный) режим эксплуатации скважин(ы) – прерывистый, круглогодичный.

Степень изученности запасов подземных вод в результате планируемых работ должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к достоверности разведки запасов подземных вод по категории C_1 , согласно «Классификации запасов и прогнозных ресурсов...».

Проектные значения основных разведочных параметров:

Перспективная (заявленная) потребность в воде (Q) – $200 \text{ м}^3/\text{сут}$, забор воды производится два раза в год для наполнения двух емкостей по 100 м^3 для пожаротушения.

Водопроницаемость целевого водоносного горизонта – $25 \text{ м}^2/\text{сут}$.

Пьезопроводность целевого водоносного горизонта – $1 \cdot 10^5 \text{ м}^2/\text{сут}$.

Допустимое понижение – 16,6 м.

Модуль прогнозных ресурсов – $0,46 \text{ л/с} \cdot \text{км}^2$.

Перечень нормативных правовых и инструктивных методических документов, регламентирующих выполнение работ и регулирующих полноту и качество геолого-гидрогеологических исследований с учетом типа подземных вод (в части не противоречащей действующему законодательству Российской Федерации):

- Приказ Минприроды России от 14.06.2016 г. № 352 «Об утверждении правил подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых»;

- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федерального агентства по недропользованию от 23.08.2022 № 547/04 "Об утверждении Порядка представления геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации"

- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федерального агентства по недропользованию от 23.08.2022 № 548/05 "Об утверждении перечней первичной геологической информации о недрах и интерпретированной геологической информации о недрах, представляемых пользователем недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации по видам пользования недрами и видам полезных ископаемых"

- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федерального агентства по недропользованию от 23.08.2022 № 549/06 "Об утверждении Требований к содержанию геологической информации о недрах и формы ее представления"

- Приказ Минприроды России от 29.10.2020 № 865 «Об утверждении Порядка государственного учета и ведения государственного реестра работ по геологическому изучению недр, государственного реестра участков недр, предоставленных в пользование, и лицензий на пользование участками недр»;

- Приказ МПР России от 30.07.2007 №195 «Об утверждении классификации запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных подземных вод»;

- Приказ МПР России от 31.12.2010 г. №569 «Об утверждении требований к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов питьевых, технических и минеральных подземных вод»;

- Приказ Роснедр от 05.11.2020 № 485 «Об утверждении Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по организации проведения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр»;

- Приказ Ростехрегулирования от 15.12.2009 N 877-ст «ГОСТ Р 53579-2009. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению»;

- Постановление Госстандарта СССР ГОСТ 2761-84 «Межгосударственный стандарт. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора»;

- Приказ Росстандарта от 17.11.2014 № 1628-ст ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667- 5:2006) «Национальный стандарт Российской Федерации. Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах»;

- Приказ Росстандарта от 12.12.2012 № 1903-ст ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006). «Межгосударственный стандарт. Вода. Отбор проб для микробиологического анализа»;
- Приказ Росстандарта от 29.11.2012 № 1513-ст ГОСТ 31861-2012 «Межгосударственный стандарт. Вода. Общие требования к отбору проб»;
- «Временное положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (подземные воды)» Минприроды России, М., 1998 г.;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-9/2009)»;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» М., 2002 г.;
- Методические рекомендации по оценке эксплуатационных запасов питьевых и технических подземных вод по участкам недр, эксплуатируемым одиночными водозаборами. «ГИДЭК». М, 2002 г.;
- СП 8.13130.2020 «Наружное противопожарное водоснабжение»;
- «Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах» МПР РФ, М., 2000 г.
- «Методические рекомендации по учету, хранению и передаче фондовой информации на машинных носителях» Росгеолфонд, 1997 г.;
- «Методических рекомендаций по отбору, обработке и хранению проб подземных вод» (ВСЕГИНГЕО, 1991).

2. Основные геологические задачи, последовательность и основные методы их решения:

2.1 Основные геологические задачи:

- уточнение и детализация основных особенностей геологического строения и гидрогеологических условий района участка работ;
- изучение режима и опыта эксплуатации действующих водозаборов (скважин) района работ;

- определение фильтрационных свойств и расчетных гидрогеологических параметров и основных характеристик целевого локально-водоносного криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{it}) и закономерностей их изменений, до степени позволяющей обосновать рациональную схему планируемого водозабора;
- предварительное обоснование природной гидрогеологической модели участка недр в разрезе и плане с прилегающей зоной влияния отбора подземных вод;
- установление основных факторов и закономерностей формирования запасов подземных вод целевого локально-водоносного криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{it}), включая количественную оценку их формирования;
- подсчет запасов подземных вод целевого локально-водоносного криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{it}) в количестве заявленной водопотребности 200 м³/сут (73 000 м³/год), забор воды производиться два раза в год для наполнения двух емкостей по 100 м³ для пожаротушения, по категории С₁ применительно к условной схеме планируемого водозабора;
- предварительная оценка взаимовлияния скважин с заявленным (перспективным) водоотбором на участке недр с действующими сторонними водозаборными сооружениями;
- предварительная оценка возможного влияния отбора подземных вод на различные компоненты природной окружающей среды (с учетом природоохранных ограничений), действующие в зоне влияния водоотбора, а также на поверхностный сток;
- подготовка рекомендаций по планируемой эксплуатации водозаборного сооружения и возможности дальнейшего изучения участка.

2.2 Последовательность и основные методы решения геологических задач:

- рекогносцировочное гидрогеологическое обследование территории;
- геофизические исследования в скважине №2 (ГИС);
- опытно-фильтрационные работы (ОФР);
- наблюдения за режимом подземных вод (мониторинг);
- опробование подземных вод;
- лабораторные работы;

- камеральные работы с обработкой полученной геологической информации, составлением отчета по оценке запасов подземных вод и предоставлением материалов на государственную экспертизу в установленном порядке.

3. Ожидаемые результаты работ, порядок апробации и приемки отчетных материалов, сроки проведения работ, рассылка (тиражирование) отчетных материалов:

3.1 Ожидаемые результаты работ:

В результате проведения разведочных работ будут оценены запасы подземных вод целевого локально-водоносного криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}) на участке недр в 11 км восточнее с. Газимурский Завод, в верхней части пади Курочкина Газимуро-Заводском муниципальном округе Забайкальского края в объеме заявленной потребности 200 м³/сут (73 000 м³/год) (забор воды производится два раза в год для наполнения двух емкостей по 100 м³ для пожаротушения) по категории С₁ применительно к условной схеме планируемого водозабора.

Основной формой отчетной документации является геологический отчет с оценкой запасов подземных вод, в соответствии с «Требованиями к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов питьевых, технических и минеральных подземных вод» (утверждены приказом МПР России от 31.12.2010 г. №569). Оформление отчета выполняется согласно ГОСТ Р 53579–2009 «Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению».

Геологическая информация подготавливается для представления в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды в соответствии с Приказом Минприроды России и Роснедр от 23 августа 2022 г. №548/05 «Об утверждении первичной геологической информации о недрах и интерпретированной геологической информации о недрах, представляемых пользователем недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации по видам пользования недрами и видам полезных ископаемых» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.02.2023 г. № 72450).

Первичная геологическая информация – акты обследования, геофизические материалы, журнал опытной откачки, протоколы анализов воды, каротажные диаграммы.

Интерпретированная геологическая информация – отчет о геологическом изучении недр, учетная карточка гидрогеологической изученности, учетные карточки скважин, паспорт государственного кадастра месторождений.

Геологическая информация представляется в соответствии с Приказом Минприроды России и Роснедр от 23 августа 2022 г. №547/04 «Об

утверждении Порядка представления геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации».

3.2 Порядок апробации отчетных материалов:

Окончательный геологический отчет с полученной геологической информацией рассматривается на совместном заседании научно-технического совета (НТС) Заказчика и Исполнителя работ и направляется на государственную экспертизу запасов в установленном законодательством порядке – в Министерстве природных ресурсов Забайкальского края.

Результаты государственной экспертизы запасов являются основанием для их постановки на государственный учет и внесения изменений в данные государственного учета баланса.

3.3 Порядок приемки отчетных материалов:

Приемка материалов проводится в порядке, установленном пользователем недр. Приемка отчетных материалов осуществляется **xxx**. На хранение отчетные материалы принимают фонды: ФГБУ «Росгеолфонд», ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу».

3.4 Сроки проведения работ:

Начало работ по проектной документации – II квартал 2025 г. (01.05.2025 г.).

Окончание работ по проектной документации – III квартал 2025 г. (31.08.2025 г.).

3.5 Рассылка (тиражирование) отчетных материалов:

Геологический отчет составляется в 4-х (четырех) экземплярах на бумажном носителе и 4-х экземплярах в виде электронной версии в формате DOC, PDF. Геологический отчет с электронной копией направляется на хранение в ФГБУ «Росгеолфонд» (1 экз.), ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу» (1 экз.). Один экземпляр отчета на бумажном носителе с электронной копией, протоколом по утверждению запасов передается Заказчику. Один экземпляр отчета передается на хранение в фонды (архив) Исполнителя работ.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	15
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ.....	18
1.1. Административное и географическое положение.....	18
1.2. Природно-климатические условия	20
2. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	23
2.1. Изученность территории	23
2.1.1. Геологическая изученность.....	23
2.1.2. Гидрогеологическая изученность	24
2.1.3. Существующее водоснабжение.....	27
2.2. Геологическое строение.....	30
2.2.1. Стратиграфия.....	30
2.2.2. Тектоника	34
2.2.3. Магматизм	34
2.3. Гидрогеологические условия	34
3. ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	38
3.1. Виды, стадии и состав выполненных работ	38
3.2. Составление и экспертиза проектной документации.....	38
3.3. Сбор, систематизация, обобщение и анализ имеющейся информации	39
3.4. Рекогносцировочное обследование территории работ	40
3.5. Гидрогеологическое обследование водозабора	40
3.6. Геофизические исследования в скважинах.....	42
3.7. Опытнo-фильтрационные работы.....	42
3.8. Гидрохимические исследования.....	47
3.9. Режимные наблюдения	47
3.10. Сопоставление объемов проектируемых и выполненных работ	51
3.11. Характеристика оцениваемого водозаборного узла	53
4. ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД И САНИТАРНОЙ ОБСТАНОВКИ	57
4.1. Характеристика качества подземных вод изучаемой территории.....	57
4.2. Характеристика качества подземных вод оцениваемого водозабора.....	57
5. ПРИРОДНАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УЧАСТКА РАБОТ	60
6. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД	61
6.1. Общие положения и принципы подсчета запасов подземных вод.....	61
6.2. Определение расчетных параметров	61
6.3. Расчет прогнозных понижений	62
6.4. Определение источников формирования запасов подземных вод.....	63
6.5. Оценка влияния эксплуатации подземных вод на действующие водозаборы.....	64
6.6. Оценка влияния эксплуатации подземных вод на окружающую среду.....	64
6.7. Категоризация запасов подземных вод.....	64
7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОЗАБОРА	67
7.1. Режим эксплуатации	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	69
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	71

Список рисунков в тексте

Рисунок 1.1. Обзорная карта района работ.....	19
Рисунок 2.1. Карта месторождений подземных вод.....	29
Рисунок 2.2. Геологическая карта района работ.....	33
Рисунок 2.3. Гидрогеологическая карта района работ.....	36
Рисунок 2.4. Гидрогеологическая разрез по линии А-Б.....	37
Рисунок 3.1. Карта рекогносцировочного обследования.....	41
Рисунок 3.2. Режим уровней подземных вод на водозаборе.....	49
Рисунок 3.3. Режим температуры подземных вод на водозаборе.....	50
Рисунок 3.4. Схема расположения водозаборного узла.....	54
Рисунок 3.5. Геолого-технический разрез скважины №1.....	55
Рисунок 3.6. Геолого-технический разрез скважины №2.....	56
Рисунок 6.1. План подсчета запасов подземных вод на водозаборе.....	66

Список таблиц в тексте

Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек участка недр.....	18
Таблица 3.2. Географические координаты разведочно-эксплуатационных скважин.....	18
Таблица 2.1. Утвержденные запасы подземных вод на территории района работ.....	27
Таблица 3.1. Основные результаты геофизических исследований в скважинах.....	42
Таблица 3.2. Результаты обработки пробных откачек.....	46
Таблица 3.3. Результаты обработки кустовых откачек.....	46
Таблица 3.4. Сопоставление объемов проектируемых и выполненных работ.....	52
Таблица 4.1. Характеристика качества подземных вод на ВЗУ.....	59
Таблица 6.1. Расчетные параметры для подсчета запасов подземных вод.....	61
Таблица 6.2. Сводная таблица расчетных параметров тайнинского водоносного комплекса.....	63
Таблица 6.3. Запасы подземных вод, представленные к утверждению.....	65
Таблица 7.1. Виды показателей и периодичность исследований качества подземных вод.....	67

Список приложений в тексте

Приложение № 1. Экспертное метрологическое заключение	72
Приложение № 2. Заключение о патентных исследованиях	73
Приложение № 3. Справка о стоимости работ	74
Приложение № 4. Лицензия на пользование недрами	75
Приложение № 5. Расчет водопотребления и водоотведения	87
Приложение № 6. Экспертное заключение по проекту на выполнение работ	88
Приложение № 7.1. Паспорт разведочно-эксплуатационной скважины №1	107
Приложение № 7.2. Паспорт разведочно-эксплуатационной скважины №2	120
Приложение № 8. Результаты опытно-фильтрационных работ	132
Приложение № 9. Протоколы химических анализов подземных вод	136
Приложение № 10. Паспорт водозаборного узла	148
Приложение № 11. Акт проверки и приемки полевых материалов	149
Приложение № 12. Протокол заседания НТС	151

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа выполнена в соответствии с Техническим (геологическим) заданием, расчетом водопотребления и водоотведения (Приложение №5) и договором №0ЦЦБ-002693 от 27.10.2023 г.

Сведения о исполнителе:

Полное наименование предприятия	Общество с ограниченной ответственностью «Гидросервис»
Сокращенное наименование предприятия	ООО «Гидросервис»
Юридический адрес	664056, Иркутская обл, г. Иркутск, мкр. Приморский, д. 6 А, оф. 209
Фактический адрес	664056, Иркутская обл, г. Иркутск, мкр. Приморский, д. 6 А, оф. 209
Телефон	+7 (950) 090-76 60
Эл. почта	89500907660@mail.ru
Руководитель предприятия, должность	Сухов Игорь Алексеевич Генеральный директор
ИНН	3812118026
КПП	381201001
ОГРН	1163850051496

Основанием для проведения работ являются Условия пользования недрами к лицензии на пользование недрами ЧИТ ХХХ ВР, зарегистрирована 01.08.2024 г. Министерством природных ресурсов Забайкальского края, выдана Вид пользования недрами: геологическое изучение, разведка и добыча подземных вод. Срок окончания пользования участком недр: 25.07.2049. (Приложение №4).

Работа по подсчету запасов пресных подземных вод локально-водоносной криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}) на водозаборе по своему характеру и объему выполненных исследований соответствует стадии разведки месторождения и выполнялась за счет средств «Заказчика»

Целевым назначением работы является геологическое изучение недр и подсчет запасов пресных подземных вод локально-водоносной криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}), выведенных скважинами на территории водозабора, в объеме заявленной потребности и в категории, обеспечивающей возможность дальнейшей промышленной разработки подземных вод для обеспечения водой Подстанции «».

Согласно Техническому (геологическому) заданию на выполнение данных работ, перспективная потребность в подземных водах для целей технического водоснабжения «» на нужды пожаротушения составляет 200 м³/сут.

Водозаборный узел состоит из двух разведочно-эксплуатационных скважин №1 (рабочая) и №2 (резервная), оборудованных на локально-водоносную криогенно-таликовую зону трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}).

Для выполнения геологического изучения недр и подсчета запасов подземных вод на участке недр, где расположен водозабор «» в 2025 году был проведен необходимый комплекс работ, включавший в себя:

- Составление и экспертиза проектной документации.
- Сбор, систематизация, обобщение и анализ имеющейся геолого-гидрогеологической, геофизической, гидрохимической и гидрологической информации по ранее выполненным исследованиям.
- Рекогносцировочное гидрогеологическое обследование территории.
- Гидрогеологическое обследование водозаборов.
- Геофизические исследования в скважинах.
- Опытно-фильтрационные работы.
- Гидрогеохимическое опробование.
- Режимные наблюдения.
- Составление отчета о геологическом изучении недр с подсчетом запасов подземных вод.

Предпринятый комплекс работ позволил полностью выполнить Техническое (геологическое) задание – проведен подсчет запасов подземных вод локально-водоносной криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}) на участке недр, где расположен водозабор «».

Наименование участка недр: «Участок недр в 11 км восточнее с. Газимурский Завод, в верхней части пади Курочкина Газимуро-Заводском муниципальном округе Забайкальского края». Участок недр предоставлен в пользование впервые. На территории участка недр, где расположен водозабор «» запасы подземных вод ранее не утверждались. Предлагаемое авторами отчета название месторождения подземных вод – «».

К утверждению в Министерство природных ресурсов Забайкальского края представлены запасы подземных вод локально-водоносной криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}) на участке недр, где расположен водозабор », в объеме 200м³/сут. Запасы пресных подземных вод представлены по категории «С₂», по состоянию на 01.08.2025 г. Заявленная Недропользователем перспективная потребности в подземных водах удовлетворены полностью, при оговоренных условиях разработки и расчетном сроке эксплуатации – 25 лет. Предлагаемые к утверждению запасы подземных вод локально-водоносной криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}) обоснованы гидродинамическими расчетами по результатам проведенных опытно-фильтрационных работ.

Подсчет запасов выполнен коллективом сотрудников ООО «Гидросервис», ответственный исполнитель – Гриневский А.А. Полевые работы выполнялись в период 05.2025-07.2025 г. Отчет составлен на основании полевых работ, фондовых и

опубликованных материалов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1. Административное и географическое положение

Водозаборный узел (ВЗУ) подземных вод «»расположен на территории Забайкальского края, Газимуро-Заводского муниципального округа в 5,0 км к юго-востоку от села Тайна, в 7,5 км к востоку от села Газимурский Завод(Рисунок 1.1).

Участок недр, на котором расположен водозабор «Подстанция ПС 220 кВ Быстринская» имеет наименование «Участок недр в 11 км восточнее с. Газимурский Завод, в верхней части пади Курочкина Газимуро-Заводском муниципальном округе Забайкальского края».

В номенклатуре разграфки топопланшетов участок находится в пределах листа М-50-V масштаба 1:200 000 и листа М-50-21-Б масштаба 1:50 000. Географические координаты угловых точек участка недр в геодезической системе координат ГСК 2011 приведены в Таблице 1.1.

Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек участка недр

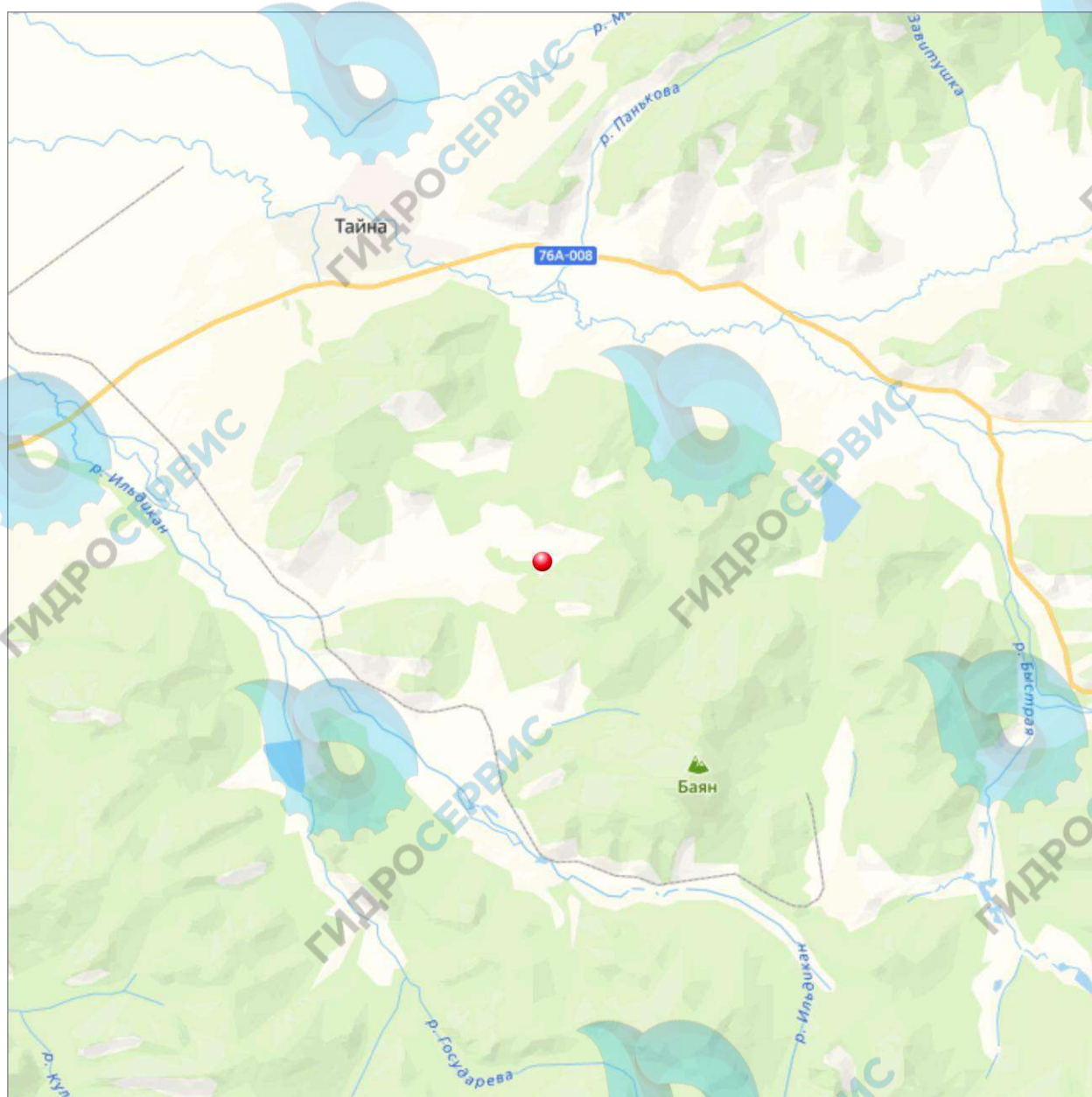
№ точки	Координаты (ГСК-2011)	
	Северная широта	Восточная долгота

Площадь участка недр в указанных границах составляет 5,439 га (54387 м²).

На водозаборе «Подстанция ПС 220 кВ Быстринская» находятся две разведочно-эксплуатационные скважины №1 (рабочая) и №2 (резервная). Географические координаты скважин в геодезической системе координат ГСК 2011 приведены в Таблице 1.2.

Таблица 3.2. Географические координаты разведочно-эксплуатационных скважин

№ скв	Координаты (ГСК-2011)	
	Северная широта	Восточная долгота



Масштаб 1:100 000

0 1 2 км

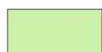
Условные обозначения



ВЗУ «Подстанция ПС 220 кВ Быстринская»



Населенные пункты



Леса и зеленые насаждения



Реки и водоемы



Дороги автомобильные



Дороги железные

Рисунок 1.1. Обзорная карта района работ

Газимуро-Заводский район – административно-территориальная единица и муниципальное образование (муниципальный район) в Забайкальском крае Российской Федерации. Административный центр – село Газимурский Завод.

Численность населения района по состоянию на 2021 г составляет 8146 человек, плотность населения – 0,56 чел/км².

Район расположен на востоке Забайкальского края. Район имеет границу с Китаем по реке Аргунь, его пересекают Борщовочный, Газимурский и Урюмканский хребты. Водораздельные пространства плоские и широкие, склоны довольно крутые. Межгорные депрессии заняты долинами рек. Склоны горных массивов расчленены многими узкими, нередко короткими долинами. Имеются месторождения: Брикачанское, Верхнетайнинское, Корабль, Новоширокинское, Солонечное, Солонечинское; россыпи золота: Бошагоча, Гугда, Култумушка, Яромай и другие.

До 1990-х основой экономики района являлась горно-добывающая промышленность, действовали: горно-рудное предприятие Солонечный, Култуминский золотой прииск. С начала XXI века ведётся подготовительная работа к запуску построенного ранее Новоширокинского рудника (ОАО «Новоширокинский рудник»), добывается россыпное золото. Район производит заготовку и вывоз древесины и лесоматериалов, работают Газимуро-Заводский лесхоз и Газимуро-Заводский сельский лесхоз.

Осуществляются в небольших объемах переработка сельхозпродукции, выращивание зерновых, развивается мясомолочное животноводство. Сельскохозяйственное производство ведут: ООО «Саланг», ПСХК «Павловск», «Рассвет», «Тайна», СПК «Батаканский», «Богдатский», «Буруканский», «Кактолгинский», «Трубачевский», «Ушмунский». Население занимается охотой, рыбной ловлей и др. промыслами.

От участка работ железнодорожная ветка Нарын-Газимурский Завод-Лугокан, которая находится в двух километрах к югу. Федеральная автомобильная дорога 76А-008 с асфальтным покрытием находится в пяти километрах от участка. Подъезд к участку недр осуществляется по автодороге с грунтовым покрытием от с. Газимурский завод.

1.2. Природно-климатические условия

Климат. Климат резко континентальный со средними температурами в январе $-26 \div -28$ °С (абс. минимум -48 °С), в июле $+18 \div +20$ °С (абс. максимум $+38$ °С). Количество выпадающих осадков от 300 до 500 мм/год. Продолжительность вегетационного периода – 130-150 дней. Значительно распространены почвы горные мерзлотно-таёжные дерновые, мерзлотно-таёжные типичные, горные каштановые глубокопромерзающие, встречаются горные черноземы глубоко промерзающие.

Согласно СНиП 2.05.02-85 район исследований относится к I климатической зоне. Климат резкоконтинентальный, что обуславливается удалённостью от смягчающего действия океана. Климатические условия суровые. Значительное воздействие на климат оказывает расчлененность рельефа и перепады высот местности.

Район располагается в зоне действия восточно-азиатского муссона.

Устойчивый снежный покров образуется 07 ноября, разрушается 03 марта. Наибольшая декадная высота снежного покрова вероятностью превышения 5 % может достигать 28 см. Грунты промерзают на глубину до 3 м.

Весна (апрель – май) отличается неустойчивой погодой и наиболее сильными в году ветрами. Дни обычно теплые 5-14 °С, по ночам заморозки до минус 8 °С.

Лето жаркое и сухое. Температура воздуха днем 21-24 °С, ночью 9-13 °С. Абсолютный максимум самого теплого месяца (июль) 36°С. Летом осадки выпадают чаще, чем в другие сезоны года (до 9 дней с осадками в месяц). Наблюденный суточный максимум осадков 76 мм.

Осень теплая сухая и малооблачная. Дни теплые (5-15 °С), но по ночам бывают заморозки до минус 8 °С. Осадки выпадают в виде небольших дождей, в конце сезона бывают снегопады.

Ливневый характер выпадения осадков в условиях расчлененного рельефа области больше благоприятствует стоку дождевых вод в реки, нежели пополнению за счет них подземных вод. Ливневые дожди в Забайкалье составляют около половины годовой суммы осадков. Доля твердых осадков от годовой суммы возрастает в направлении от степей (6-8 %) к предгорной тайге (20-30 %) и гольцам (50 % и более).

Ветры в течение года преобладают юго-западного направления, их средняя скорость 2-5 м/с. Наибольшая скорость ветра в этом районе может достигать 36 м/с.

Рельеф. Участок недр находится в отрогах Урюмканского хребта. Абсолютная отметка площадки подстанции около 800 м, ее превышение над тальвегом пади около 5 м. Отметки локальных водоразделов между р. Ильдикан и п. Курочкина варьируют от 926 м до 1162 м (гора Баян).

Основным типом местности является горная тайга. Лиственничная горная тайга занимает склоны и выровненные вершины хребтов и увалов.

Лесостепные пространства, характеризующиеся чередованием небольших участков степи с крупными массивами берзовых лесов, приурочены к широким речным долинам и южным склонам хребтов. В долинах рек распространены луговые равнины. На территории района создан Урюмканский заказник.

Гидрография. Отметки локальных водоразделов между р. Ильдикан и п. Курочкина варьируют от 926 м до 1162 м (гора Баян). В бассейне р. Ильдикан распространены многолетнемерзлые породы (ММП) прерывистого типа, они отмечаются по долинам рек и ручьев, а также днищам падей. Глубина залегания их кровли изменяется от 2 до 6,5-9 м, подошвы – от 23 до 50 м. На площади широко развиты гидромерзлотные явления – гидролакколиты, бугры пучения, термокарсты, морозобойные трещины.

Многолетняя мерзлота. Отрицательная среднегодовая температура воздуха способствует глубокому промерзанию грунтов и развитию многолетней мерзлоты. Согласно схеме распространения геокриологических формаций Центрального и Восточного Забайкалья, район представляет собой геокриологическую формацию таежного среднегорья с прерывистым распространением мерзлой зоны мощностью до 50 м. Таликовые зоны приурочены, преимущественно, к южным частям склонов. Мощность многолетнемерзлых пород составляет 30-65 м и лишь в отдельных случаях достигает 80 м и более.

Глубина залегания верхней границы многолетнемерзлых пород находится в тесной зависимости от формы рельефа, наличия и характера растительности и экспозиции участка и изменяется от первых метров до 10-15 м. На склонах южной экспозиции многолетнемерзлые породы иногда полностью отсутствуют.

Сезонное промерзание почвы начинается с середины октября и достигает максимума к концу марта – началу апреля. Мощность деятельного слоя изменяется от 1 до 3-4 м и в значительной мере определяется экспозицией склонов.

Широкое развитие многолетней мерзлоты обусловило повсеместное проявление гидромерзлотных процессов. На участках разгрузки подземных вод нередко формируются бугры пучения, гидролакколиты, наледи. Частичная деградация мерзлоты приводит к образованию термокарстовых озер. В пределах гидрогеологических массивов характерны процессы морозного выветривания, формирования глыбовых россыпей. На склонах северной экспозиции, а также на переувлажненных глинистых склонах широкое развитие имеют полигональные грунты и солифлюкционные процессы.

2. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

2.1. Изученность территории

2.1.1. Геологическая изученность

Геологические исследования в районе начались с конца XVIII столетия после открытия свинцово-серебряных руд вблизи Газимурского завода. Затем были найдены коренные и россыпные месторождения золота и других металлов. Геологические работы проводились на небольших участках с целью поисков и описания отдельных месторождений и проявлений. Площадные геолого-съёмочные работы начались в 1920-1940-х годах, когда на различных участках территории работали партии Геолкома под руководством В.А. Обручева, М.М. Тетяева, Ю.М. Шеймана, Е.В. Павловского и др.

Значительный объем геолого-съёмочных и поисковых работ выполнен партиями трестов «Спецгео», «Востсиболово», «Союззолото». В 1947 г. Т.С. Ивановой и М.М. Тетяевым была составлена первая геологическая карта листа М-50 масштаба 1:1 000 000.

Активизация всех видов геологических исследований произошла после образования в 1949 г. Читинского геологического управления.

Государственная геологическая карта масштаба 1:200 000 первого поколения на лист М-50-V составлена И.Н. Тихомировым в 1959 г. по результатам геолого-съёмочных работ 1956-57 гг. В объяснительной записке к ней отражена история изучения геологии района в предыдущие периоды и изложены представления о его строении.

В течение 1958-81 гг., при участии Михно Н.П., Гуревич М.А., Гунин В.А., Семикин А.В., Мкртчян Г.Г., Милин Г.Ф., Серебряков И.И. и др., большая часть площади листа М-50-V была изучена в масштабе 1:50 000. При проведении работ уточнялись контуры и принадлежность выходов к тому или иному геологическому подразделению, был выявлен ряд месторождений и рудопроявлений полезных ископаемых.

В 1989 г. коллективом геологов ПГО «Читагеология», ГП «Читагеолсъёмка», была составлена, а в 1992 г. – издана геологическая карта Читинской области масштаба 1:500 000 (объяснительная записка к карте опубликована в 1997 г). На ее основе с использованием материалов геологической съёмки масштаба 1:50 000 и 1:200 000 последних лет коллективом авторов ФГУГП «Читагеолсъёмка» в 1996 г. была составлена, а в 2000 г. – оцифрована геологическая карта Читинской области масштаба 1:1 000 000.

В 1988-1995 гг. Приаргунской партией ГП «Читагеологосъёмка» в пределах листа М-50-V проведены работы по доизучению геологического строения территории масштаба 1:200 000. Составлена современная геологическая легенда, по результатам работ составлена и издана геологическая карта второго поколения масштаба 1:200 000.

В целом степень геологической изученности территории листа достаточно невысокая. Разработаны основные проблемы стратиграфии, магматизма, тектоники и металлогении региона. Выводы по этим проблемам получены как в процессе геологосъёмочных работ, так и в результате многочисленных разноплановых тематических исследований.

Материалы по геологии обобщены при составлении геологических карт Читинской области масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000.

Геофизическая изученность территории достаточно высокая. Данные геофизических исследований неоднократно обобщались и интерпретировались.

На всей площади листа проведены геохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния масштаба 1:200 000 и крупнее.

В 2010 г. на территорию листа М-50 подготовлена и издана Государственная геологическая карта 3-го поколения Алдано- Забайкальской серии масштаба 1:1 000 000, в которой обобщены материалы по геологии предшествующих исследований и отражены современные взгляды геологов на стратификацию, тектонику и магматизм. При ее составлении использована цифровая топооснова и электронные версии изданных геологических карт 2 поколения масштаба 1:200 000, а также оцифрованы изданные и подготовленные к изданию геологические карты 1 поколения масштаба 1:200 000.

2.1.2. Гидрогеологическая изученность

Первые сведения о гидрогеологии района содержатся в материалах по гидрогеологической съемке масштаба 1:200 000 (лист М-50-V), проведенной Бурской партией (Читинское геологическое управление) в 1958-1963 гг, где была впервые представлена гидрогеологическая стратификация всех водоносных комплексов и составлена гидрогеологическая карта. В основу характеристики водоносных горизонтов был положен родниковый сток. Изучение их на глубину сопровождалось небольшим объемом бурения, к тому же выполненному не всегда качественно и фактически в районе с. Газимурский Завод оказались слабо изученными подземные воды верхнечетвертичных и нижнемеловых отложений.

Обширную информацию о гидрогеологии района несут сегодня данные разведочных работ, проведенных при изучении гидрогеологических условий рудных месторождений. Непосредственно на территории Быстринского рудного поля наряду с геологоразведочными работами производились в ограниченном объеме гидрогеологические исследования, направленные на выяснение гидрогеологических условий месторождения. Для этих целей были пробурены и опробованы три скважины, по результатам которых определены параметры водоносности слагающих месторождение пород и сделано общее заключение по гидрогеологическим условиям месторождения, получены первые сведения о качестве подземных вод.

В начале 60-х годов при разведке Новоширокинского полиметаллического месторождения в бассейне р. Тайны гидрогеологические исследования проведены Широкинской партией, по результатам которых выполнена оценка водопритоков в горные выработки и даны рекомендации по водоснабжению будущего рудника. С учетом этих рекомендаций во второй половине 60-х годов проведены разведочные работы по оценке запасов подземных вод и в 1969 г. в ТКЗ (протокол ТКЗ № 105 от 11.12.1969 г.) утверждены эксплуатационные запасы подземных вод Новоширокинского месторождения подземных вод категории В+С₁ в количестве 4,5 тыс.м³/сут.

В 1969 г. выходит труд «Гидрогеология СССР, том XXI, Читинская область» обобщающий все предшествующие разноплановые гидрогеологические исследования.

В 1997 – 2000 гг. сотрудниками ГУП «Читагеомониторинг» выполнена оценка обеспеченности населения Читинской области ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод с минерализацией до 1 г/л для Газимуро-Заводского района составляют 266,0 тыс. м³/сут. В рамках работ выполнены проведение гидрогеологическое районирование территории и проведен подсчет прогнозных эксплуатационных ресурсов подземных вод и оценка обеспеченности ими населения Читинской области. Оценены естественные ресурсы подземных вод, подсчитаны прогнозные эксплуатационные ресурсы. Проанализированы ранее выполненные работы по оценке ресурсов подземных вод, проведена оценка обеспеченности населения Читинской области утвержденными запасами подземных вод и прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод. Выполнена корректировка результатов работ 1-го этапа. Внесены изменения и дополнения в каталоги МПВ, водозаборов подземных вод. Созданы компьютерные базы данных по условиям использования подземных вод за 1994 и 1998 гг. Обобщены данные по лицензированию пользования подземными водами на территории Читинской области. Разработаны рекомендации по проведению мероприятий, необходимых для обеспечения населения Читинской области ресурсами подземных вод для целей ХПВ и их рационального использования. Составлены карты современного состояния подземных вод и условий их использования для ХПВ и обеспеченности населения Читинской области ресурсами подземных вод для ХПВ. Все административные районы отнесены к надежно обеспеченным ресурсами подземных вод. Было рекомендовано усилить работы по восполнению минерально-сырьевой базы Читинской области в части подземных вод.

В 2005-06 гг. ГРК «Быстринское» выполнен комплекс работ по изучению гидрогеологических и инженерно-геологических условий Быстринского месторождения (медь, золото и железо). Они включали гидрогеологическое обследование площади месторождения и прилегающей территории, гидрометрию поверхностных водотоков, бурение гидрогеологических скважин, проведение пробных откачек в скважинах гидрогеологического и геологического назначения, режимные наблюдения, гидрохимическое опробование и изучение физико-механических свойств пород. Выполнены расчеты устойчивости бортов карьеров, водопритоков в них и оценка возможности водоснабжения будущего горнорудного предприятия за счет подземных вод. Для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения Быстринского ГОКа принят участок при впадении руч. Токового в р. Быструю. Ресурсы подземных вод здесь оценены в 3,4 тыс. м³/сут. Площадь работ ограничивалась границами лицензионного участка и охватывала лишь приводораздельную часть междуречья рек Быстрой и Ильдикана.

В разные годы специализированными организациями (тресты «Востокбурвод», «Читамелиоводстрой», ООО «Западное») для водоснабжения населенных пунктов (села Газимурский Завод, Тайна, Ямкун, Широкая и др.) пройден ряд (более 20 шт.) разведочно-эксплуатационных скважин на воду глубиной от 50 м до 120 м. Бурение скважин сплошным забоем, отсутствие геологического контроля существенно снизили качество информации, она может быть использована лишь частично. Практически все скважины, за исключением скважины 64-Н-25, перемерзли, ликвидированы из-за несоответствия воды санитарным нормам или законсервированы.

В 2008 г. ООО «Востокгеология» проведены инженерно-геологические изыскания под объекты будущего Быстринского ГОКа. Изыскания включали бурение профилей

инженерно-геологических скважин глубиной до 25 м, определение физико механических свойств грунтов, оценку их фильтрационных свойств, изучение мерзлотных условий и температурного режима грунтов, выполнены прогнозы фильтрации под проектируемой плотинной.

В 2008-2009 гг. ООО «Востокгеология» в окрестностях с. Газимурский Завод выполнены поисково-оценочные работы по изысканию источника хозяйственно питьевого водоснабжения жил. поселка и технологического водоснабжения проектируемого Быстринского ГОКа на участке в междуречье рек Ильдикан и Тайна. Протоколом № 854 ТКЗ Забайкалнедра от 30 ноября 2009 г. утверждены запасы подземных вод Нижнеильдиканского участка Ильдиканского месторождения по категории C_1 – 1928 м³/сут.

В 2013 г. по результатам длительной опытно-эксплуатационной откачки запасы подземных вод в количестве 816 м³/сут по водоносному комплексу нижнеюрских отложений участка Нижнеильдиканский переведены в категорию В, протокол № 921 ТКЗ Забайкалнедра от 26.02.2013 г. [35].

В 2014 г. ООО «Гидробаланс» (Тульская область, г. Новомосковск) проведены работы по подсчету запасов дренажных подземных вод для технического водоснабжения АО «Ново-Широкинский рудник». Протоколом заседания ТКЗ Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу № 1129 от 23.01.2015 г. запасы технических (дренажных) вод Новоширокинского месторождения утверждены по состоянию на 01.04.2014 г. на 25-летний расчетный срок в количестве 120 м³/сут по категории C_1 .

В 2018 г. по заказу ООО «Корякмаининг» с ООО «Западное» был написан отчет «Оценка запасов подземных вод в пади Черемховская (участок скважины 5г) для технического водоснабжения участка «Кочковский» в Газимуро-Заводском районе Забайкальского края». По результатам протокола №2050 заседания Экспертной комиссии по проведению государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о представляемых в пользование участках недр местного значения от 15.11.2018 г. было принято решение поставить на государственный баланс запасы подземных вод пади Черемховская Лугиинского месторождения по состоянию на 01.09.2018 г. в количестве 180,0+70,0 м³/сут по категориям В+ C_1 .

В 2019 г. АО «Росгео» на основании лицензии ЧИТ 01892 БЭ было выполнено написание отчета «Поисково-оценочные работы на подземные вода для обеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения с. Газимурский завод Газимуро-заводского района Забайкальского края». Выполнен подсчет запасов подземных вод и утверждение балансовых запасов на 25-летний расчетный срок эксплуатации в количестве 1,29 тыс.м³/сут по Северогазимурскому участку питьевых подземных вод (УППВ) по категории C_2 . Участок подземных вод по сложности геологического строения и гидрогеологических условий отнесен ко 2-ой группе классификации запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных подземных вод по степени изученности – к группе оцененных. Протокол ТКЗ №1777 от 22.11.2019 г.

Сведения о гидрогеологических особенностях района, также приводятся в отчетах по изучению углекислых минеральных вод Ямкунского месторождения.

Сведения об утвержденных запасах подземных вод в районе работ представлены в Таблице 2.1. Месторождения и участки с утвержденными запасами подземных вод в районе работ указаны на Рисунке 2.1.

Таблица 2.1. Утвержденные запасы подземных вод на территории района работ

Месторождение / Участок месторождения (МППВ/УМППВ)	Инстанция, номер протокола и дата утверждения запасов	Запасы по категориям, тыс. м ³ /сут				
		В	В+ С ₁	С ₁	С ₂	Всего
Новоширокинское 1	ТКЗ ЧГУ №105 от 11.12.1969	0,000	4,500	0,000	0,000	4,500
Ильди́канское / Нижнеильди́канский	ТКЗ №854 от 30.11.2009	0,000	0,000	1,928	0,000	1,928
Новоширокинское 2	ТКЗ №1129 от 23.01.2015	0,000	0,000	0,120	0,000	0,120
Лу́гинское	ТКЗ №2050 от 15.11.2018	0,180	0,000	0,070	0,000	0,250
Газимуро-Заводское / Северогазиму́рский	ТКЗ №1777 от 22.11.2019	0,000	0,000	0,000	1,290	1,290

2.1.3. Существующее водоснабжение

Организация водоснабжения объекта на участке недр предполагается за счет подземных вод. Расчетное водопотребление составляет 200 м³/сут. Территория участка расположена в поле развития раннепермских интрузивных пород, представленных габбро, в непосредственной близости от их контакта с нижнеюрскими песчаниками государственной свиты.

Водозаборных скважин, эксплуатирующих подземные воды локально-водоносной криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}) на изучаемой территории нет. Ближайший к объекту водозабор находится в 6,3 км юго-восточнее. Водозабор «Нижнеильди́канский» (недропользователь ООО «ГРК «Быстринское») эксплуатирует Нижнеильди́канский участок Ильди́канского месторождения подземных вод. Разрешенный лицензионный водоотбор 816 м³/сут, соответствует величине утвержденных запасов.

Питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение жилого поселка Быстринского ГОКа базируется на использовании трещинных вод нижне- средних юрских отложений, вскрываемых скважинами №26 и №27. Скважина №26 пробурена в 2008 г. ООО «Западное» глубиной 125 м. Скважина №27 пробурена в 2013 г. ООО «Подрядчик» глубиной 118 м в 20 м от скважины №26, в качестве резервной. Водовмещающие породы представлены трещиноватыми среднезернистыми песчаниками. Эксплуатируемая водоносная зона вскрыта в интервале 55-125 м. Воды напорные, величина гидродинамического напора на кровлю водоносной зоны составляет 50-55 м. В кровле залегают слабоводопроницаемые породы, представленные с поверхности переслаиванием суглинков, супесей с примесью песка и гальки, ниже залегают плотные песчаники, безводные до глубины 55 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциевые или магниевые-кальциевые, характеризуется сухим остатком 0,4-0,51 г/дм³. Содержания азотосодержащих компонентов, хлоридов, сульфатов и других нормируемых СанПиН 2.1.3685-21 компонентов далеки от предельно допустимых концентраций. Подземные воды

соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685.21 по химическим, радиологическим и микробиологическим показателям.



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС



ГИДРОСЕРВИС

Рисунок 2.1. Карта месторождений подземных вод

2.2. Геологическое строение

2.2.1. Стратиграфия

Участок в геоструктурном отношении находится Аргунской структурно-формационной зоне Монголо-Охотского складчатого пояса. В бассейне пади Курочкина развиты разнообразные по возрасту и составу осадочные, вулканогенные и интрузивные образования, залегание которых осложнено многочисленными разрывными нарушениями. Участок недр расположен вблизи контакта нижнеюрских осадочных пород государственной свиты (песчаники, алевролиты, конгломераты) с раннепермскими интрузивными образованиями тайнинского комплекса (габбро).

В геологическом строении исследуемой площади, расположенной в пределах листа М-50-V, принимают участие отложения вендской, кембрийской, юрской, меловой и четвертичной систем.

Вендская система (V)

Вендская система представлена отложениями нижнего и верхнего отделов, распространенных на северо-востоке рассматриваемой территории, и сложенными, преимущественно, доломитами и известняками. Общая мощность вендской системы составляет 4000 м.

Нижний отдел (V_1)

Белетуйская свита ($Vb1_1$). Нижняя подсвита. Сложена песчаниками, алевропесчаниками, алевролитами, сланцы кварц-серицитовые, прослои известняков, доломитов. Мощность подсвиты составляет 2000 м.

Верхний отдел (V_1)

Белетуйская свита ($Vb1_2$). Верхняя подсвита. Сложена песчаниками, кварцевыми и аркосовыми гравелитами, алевролитами, кварц-серицитовыми сланцами, туфами, прослоями известняков и доломитов. Мощность подсвиты составляет 2000 м.

Кембрийская система (Є)

Кембрийская система представлена отложениями нижнего и среднего отделов, распространенных на юге и северо-востоке рассматриваемой территории, и сложенными, преимущественно, доломитами и известняками. Общая мощность кембрийских отложений составляет до 1800 м.

Нижний отдел ($Є_1$)

Быстринская свита ($Є_1bs_1$). Нижняя подсвита. Сложена доломитами, известняковыми доломитами, известняками. Мощность подсвиты составляет 1000 м.

Быстринская свита ($Є_1bs_2$). Средняя подсвита. Сложена доломитами, известняковыми доломитами, известняками, прослоями песчаников, алевролитов, углисто-серицитовых сланцев. Мощность подсвиты составляет 700-800 м.

Раннепермские интрузии (vP_{1t})

Тайнинский комплекс габбровый. Интрузии Тайнинского комплекса развиты в пределах рассматриваемой территории на юго-востоке. На территории выделяют четыре

фазы комплекса. Первая (v_1P_{1u}) представлена габбро, диоритами (δ_1), кварцевыми монцодиоритами (qu_1), вторая фаза (γ_2P_{1u}) – гранодиоритами, кварцевыми монцонитами и монцодиоритами (qu_2), третья фаза (γ_3P_{1u}) представлена гранитами и гранодиоритами ($\gamma\delta_3$), четвертая фаза (γ_4P_{1u}) представлена гранитами.

Юрская система (J)

Юрская система представлена отложениями нижнего и среднего отделов, распространенных повсеместно на рассматриваемой территории, и сложенными, преимущественно, песчаниками и алевролитами. Общая мощность юрских отложений порядка 3850 м.

Нижний отдел (J₁)

Икагийская свита (J_{1ik}) несогласно перекрывает кембрийские отложения. Сложена песчаниками, алевролитами, гравелитами и конгломератами. Мощность свиты более 1000 м.

Таменгинская свита (J_{1tm}) сложена песчаниками и алевролитами. Мощность свиты около 650 м.

Госуаревская свита (J_{1gs}) сложена песчаниками, алевролитами, аргиллитами и конгломератами. Мощность свиты около 1300 м.

Средний отдел (J₂)

Кавыкучинская свита (J_{2kv}) сложена песчаниками, алевролитами, гравелитами и конгломератами. Мощность свиты до 900 м.

Меловая система (K)

Меловая система представлена отложениями нижнего отдела, распространенного на западе рассматриваемой территории, и сложенными, преимущественно, туфами и песчаниками. Общая мощность меловой системы порядка 1250 м.

Нижний отдел (K₁)

Тургинская свита (K_{1tr1}). Нижняя подсвита. Сложена трахиандезитобазальтами, андезитами, туфами и конгломератами. Мощность подсвиты около 380 м.

Тургинская свита (K_{1tr2}). Средняя подсвита. Сложена туфами риолитов, туфопесчаниками, туфоалевролитами, песчаниками, алевролитами, гравелитами, конгломератами и туфоконгломератами. Мощность подсвиты около 620 м.

Тургинская свита (K_{1tr3}). Верхняя подсвита. Сложена трахибазальтами, трахиандезитобазальтами, туфами, туфопесчаниками, песчаниками. Мощность подсвиты 250 м.

Четвертичная система (Q)

Четвертичная система представлена аллювиальными отложениями первой и второй надпойменных террас, пролювиально-делювиальными отложениями и аллювиальными отложениями пойм, распространенные повсеместно на рассматриваемой территории, и сложенными, преимущественно, песками. Общая мощность четвертичных отложений до 100 м.

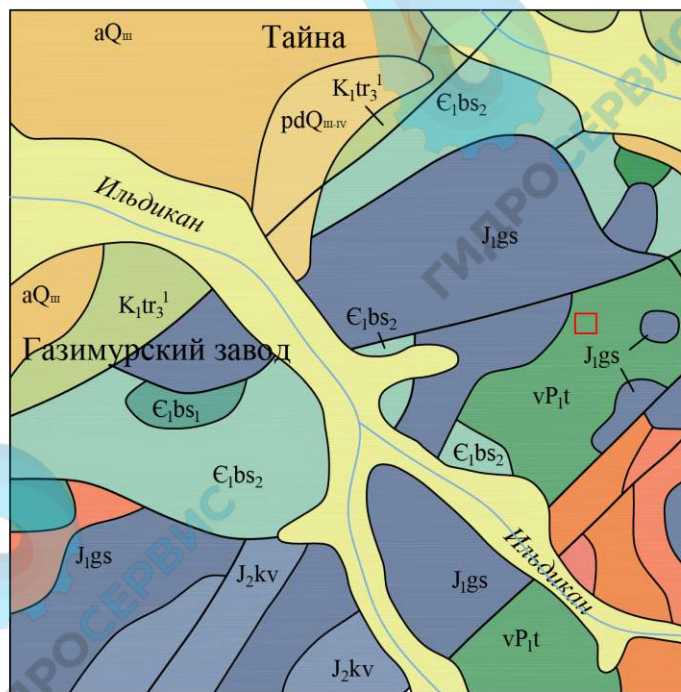
Верхнее звено (aQ_{III}). Аллювиальные отложения первой и второй надпойменных террас. Сложены галечниками, гравием, песками, супесями, суглинками, глинами. Мощность отложений до 44 м.

Верхнее звено неоплейстоцена-голоцена (pdQ_{III-IV}). Проллювиально-делювиальные отложения песков, супесей, суглинков с дрсвой, щебнем, глыбами. Мощность отложений до 25 м.

2. Геологическое строение и гидрогеологические условия района работ

33

Условные обозначения



Выкопировка из государственной
геологической карты Российской
Федерации масштаба 1:200 000.
1999 г. Приазунская серия.
Лист М-50-V
Авторы: А.Ф. Озерский, Е.Л. Винниченко,
А.В. Кривичкий, Т.А. Стутина, Е.А. Шивохин
Редактор: В.В. Старченко

aQ _{iv}	Аллювиальные отложения пойм. Галечники с валунами, пески, супеси, суглинки, дресва, щебень, линзы глины (до 32 м)
pdQ _{m-iv}	Верхнее звено неоплейстоцена-голоцен. Проллювиально-делювиальные пески, супеси, суглинки с дресвой, щебнем, глыбами (до 25 м)
aQ _m	Верхнее звено. Аллювиальные отложения первой и второй надпойменных террас. Галечники, гравий, пески, супеси, суглинки, глины (3-44 м)
K ₁ tr ₃ ¹	Верхняя подсвита. Нижняя пачка. Трахибазальты, трахиандезитбазальты, туфы, туфопесчаники, песчаники (250 м)
K ₁ tr ₂	Средняя подсвита. Туфы риолитов, риолиты, туфопесчаники, туфоалевролиты, песчаники, алевролиты, гравелиты, конгломераты, туфоконгломераты (620 м)
K ₁ tr ₁ ¹	Нижняя подсвита. Нижняя пачка. Трахиандезитбазальты, андезиты, их туфы, конгломераты (380 м)
J ₂ kv	Кавыкучинская свита. Песчаники, алевролиты, гравелиты, конгломераты (до 900 м)
J ₁ gs	Государевская свита. Песчаники, алевролиты, аргиллиты, конгломераты (1300 м)
J ₁ tm	Таменгинская свита. Песчаники, алевролиты, (650 м)
J ₁ ik	Икагийская свита. Песчаники, алевролиты, гравелиты, конгломераты (1000 м)
E ₁ bs ₂	Средняя подсвита. Доломиты, известковистые доломиты, известняки, прослои песчаников, алевролитов, сланцев углисто-серицитовых (700-800 м)
E ₁ bs ₁	Нижняя подсвита. Доломиты, известковистые доломиты, известняки (1000 м)
Vbl ₂	Верхняя подсвита. Песчаники и гравелиты кварцевые и аркосовые, алевролиты, сланцы кварц-серицитовые, туфы, прослои известняков, доломитов (2000 м)
Vbl ₁	Нижняя подсвита. Песчаники, алевропесчаники, алевролиты, сланцы кварц-серицит-хлоритовые, прослои известняков, доломитов (2000 м)
	Участок работ

γ ₄ P ₁ V	Четвертая фаза. Граниты
γ ₃ P ₁ V	Третья фаза. Граниты, гранодиориты (γ _δ)
γ _{δ2} P ₁ V	Вторая фаза. Гранодиориты, кварцевые монодиориты и монодиориты (qu ₂)
γ ₁ P ₁ V	Первая фаза. Габбро, диориты (δ), кварцевые монодиориты (qu ₁)
vP ₁ t	Тайнинский комплекс габбровый. Габбро

Арбагатуйский комплекс, трахибазальт-трахириолитовый
Субвулканические образования

γ_δK₁a βK₁a Гранит-порфиры; дайки базальтов, андезитбазальтов (аβ), андезитов (а)

Рисунок 2.2. Геологическая карта района работ

2.2.2. Тектоника

В бассейне р. Ильдикан распространены многолетнемерзлые породы (ММП) прерывистого типа, они отмечаются по долинам рек и ручьев, а также днищам падей. Глубина залегания их кровли изменяется от 2 до 6,5-9 м, подошвы – от 23 до 50 м. На площади широко развиты гидромерзлотные явления – гидролакколиты, бугры пучения, термокарст, морозобойные трещины.

Участок в геоструктурном отношении находится в Аргунской структурно-формационной зоне Монголо-Охотского складчатого пояса. В бассейне пади Курочкина развиты разнообразные по возрасту и составу осадочные, вулканогенные и интрузивные образования, залегание которых осложнено многочисленными разрывными нарушениями.

2.2.3. Магматизм

Тайнинский комплекс габбровый. Интрузии Тайнинского комплекса развиты в пределах рассматриваемой территории на юго-востоке. На территории выделяют четыре фазы комплекса. Первая (v_1P_{1u}) представлена габбро, диоритами (δ_1), кварцевыми монцодиоритами (qu_1), вторая фаза ($\gamma\delta_2P_{1u}$) – гранодиоритами, кварцевыми монцонитами и монцодиоритами (qu_2), третья фаза (γ_3P_{1u}) представлена гранитами и гранодиоритами ($\gamma\delta_3$), четвертая фаза (γ_4P_{1u}) представлена гранитами.

2.3. Гидрогеологические условия

В соответствии с гидрогеологическим районированием территории РФ, территория входит в состав Восточно-Забайкальской гидрогеологической складчатой области (ГСО) - гидрогеологической структуры второго порядка и находится в пределах Урюмканского гидрогеологического массива (ГМ) - гидрогеологической структуры третьего порядка.

Водоносный криогенно-таликовый комплекс ниже- и среднеюрских отложений объединяет подземные воды стратифицированных юрских образований: терригенно- вулканогенных отложений талангуйской свиты, осадочных отложений кавыкучинской свиты средней юры и государевой свиты нижней юры. Он изучен, в основном, в районе Новоширокинского рудника в структуре Широкинской впадины. Они вскрывались на глубинах до 150 м. Пьезометрический уровень устанавливался на 20-35 м ниже поверхности земли. Естественные выходы этих вод в отрицательных формах рельефа характеризовались расходами родников 0,75-1,5 л/с.

Водоносные интенсивно трещиноватые породы обеспечивали дебиты скважин от 9,25 л/с при понижении 10 м (удельный дебит 0,92 л/с·м) до 22 л/с при понижении 11,80 м (удельный дебит 1,86 л/с·м). При слабой трещиноватости дебит существенно снижался (0,9 л/с при понижении 30 м, удельный дебит 0,03 л/с·м). Коэффициенты фильтрации зоны трещиноватости изменяются от 0,18 до 3 м/сут.

Локально-водоносная криогенно-таликовая зона трещиноватости разновозрастных интрузивных комплексов объединяет подземные воды лубинского ($gT_1?l$), ундинского (qmP_{1u} , gP_{1u}) и тайнинского (nP_{1t}) комплексов. Водовмещающими являются граниты, гранодиориты, реже диориты, диорито-монцониты, сиениты, граносиениты, габбро, их жильные разности.

Согласно данным гидрогеологической съемки листа М-50-V подземные воды интрузивных образований циркулируют в пределах зоны активной экзогенной трещиноватости пород. Глубина ее изменяется в пределах 50-70 м. Как и для древних осадочно-метаморфических пород, в интрузиях существуют водоносные зоны, связанные с проявлением региональной тектонической трещиноватости, распространяющиеся на глубину несколько сотен метров. В зонах экзогенной трещиноватости трещинные воды чаще имеют свободную поверхность.

Химический состав трещинных вод интрузивных образований характеризуется гидрокарбонатным составом (гидрокарбонат-иона от 74- 77 до 100 %мг-экв). На втором месте стоит сульфат-ион (до 15-25 %мг- экв/дм³). По катионному составу трещинные воды являются смешанными с некоторым превышением кальций-иона над магнием и натрием. Величина сухого остатка изменяется от 0,04 до 0,34 мг/дм³.

В пределах Быстринского полиметаллического месторождения обводненность гранитоидов невысокая и характеризуется коэффициентами водопроницаемости 20-50 м²/сут и лишь в долине рр. Быстрой и Ильдикан, где проходит быстринская зона разломов, значение водопроницаемости возрастает более чем на порядок и составляет от 100 до 300 м²/сут.

Для площади Быстринского месторождения и прилегающей территории характерно распространение трещинных вод с сухим остатком до 0,94 г/дм³ и преобладающими значениями 0,4-0,53 г/дм³. Тип воды сульфатно-гидрокарбонатный, реже гидрокарбонатно-сульфатный с кальциево-магниевым или магниев-кальциевым катионным составом. Жесткость воды изменяется от 3,1 до 12,1 мг-экв/дм³. Из микрокомпонентного состава следует отметить единичные превышения молибдена над нормой СанПиН 2.1.3685-21 – 0,26 мг/дм³ при норме 0,25 мг/дм³ (на водоразделе рр. Быстрой и Ильдикан); в единичном случае – марганца – 0,89 мг/дм³ при норме 0,5 мг/дм³.

На участке водозабора «Подстанция ПС 220 кВ Быстринская» локально-водоносная криогенно-таликовая зона трещиноватости разновозрастных интрузивных комплексов представлена локально-водоносной криогенно-таликовой зоной трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}).

Водовмещающими породами локально-водоносной криогенно-таликовой зоны трещиноватости интрузивных пород тайнинского габбрового комплекса (vP_{1t}) являются трещиноватые габбро, вскрытые скважинами на глубине 50,0 м. Подом... не вскрыта.

Это демо документ.

Информация представлена не в полном виде

**Если вам необходима документация для скважины
свяжитесь с нами по телефону 8-800-533-86-03
или оставьте заявку на сайте www.gidro-service.ru**