

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТР МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ СССР



МЕСТОРОЖДЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Учв. № 97

гриф

Экз. 1

П А С П О Р Т

№ 36
ТГФ

№ _____
Союзгеолфонд

Объект учета Софи-Бинайское золото-полиметаллическое месторождение

Основные полезные ископаемые золото-полиметалл

Степень промышленного освоения Разработка

Составил А. Г. Оганесян к. т. н., доцент
фамилия, и., о., должность

[Signature]
ПОДПИСЬ

28.07.2008г
дата

Проверил Л. Алавердян
фамилия, и., о., должность

[Signature]
ПОДПИСЬ

04.08.2008р.
дата

Утвердил Г. Овсепян директор
фамилия, и., о., должность

[Signature]
ПОДПИСЬ

04.08.2008
дата

Организация ООО "Вадани Зартонк"
предприятие (партия), комбинат (экспедиция), объединение (управление), министерство

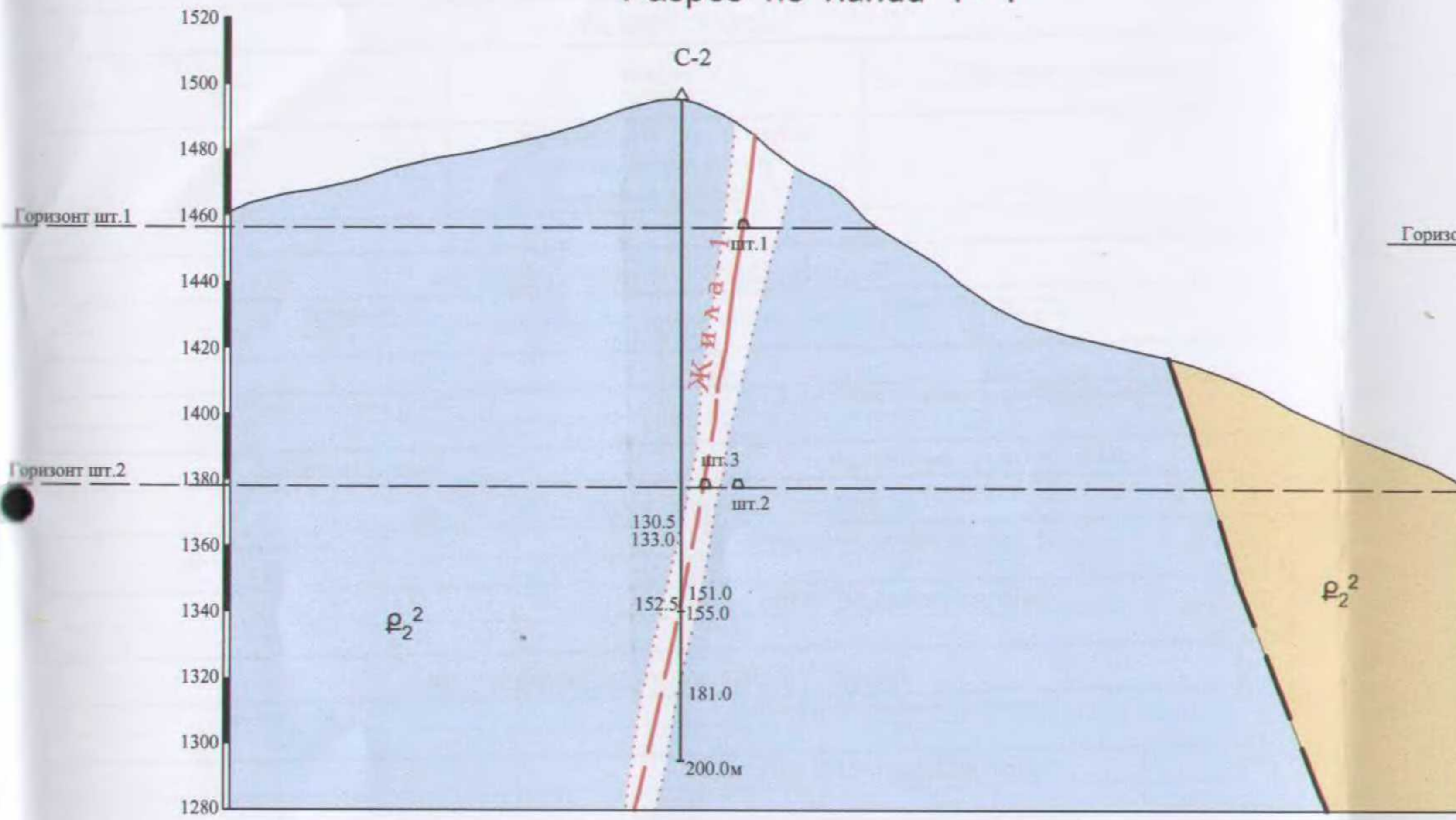


П Р И Е М К А П А С П О Р Т А

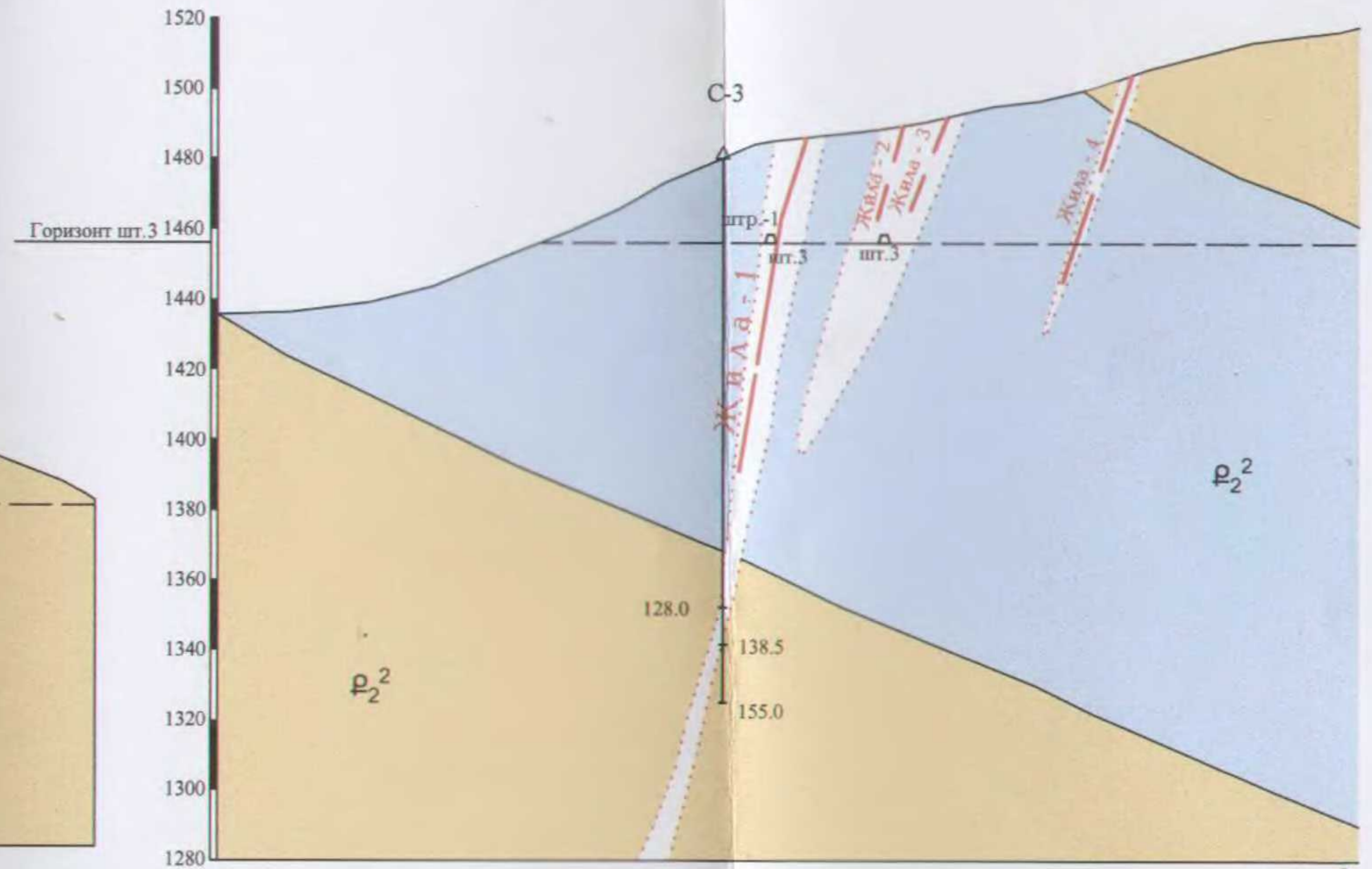


Геологический фонд	Фамилия, и., о.	Должность	Подпись	Дата
ГНКО "Республиканский геологический фонд"	Г.Овсепян	Нач. геолфонда	<u>[Signature]</u>	<u>04.08.08</u>

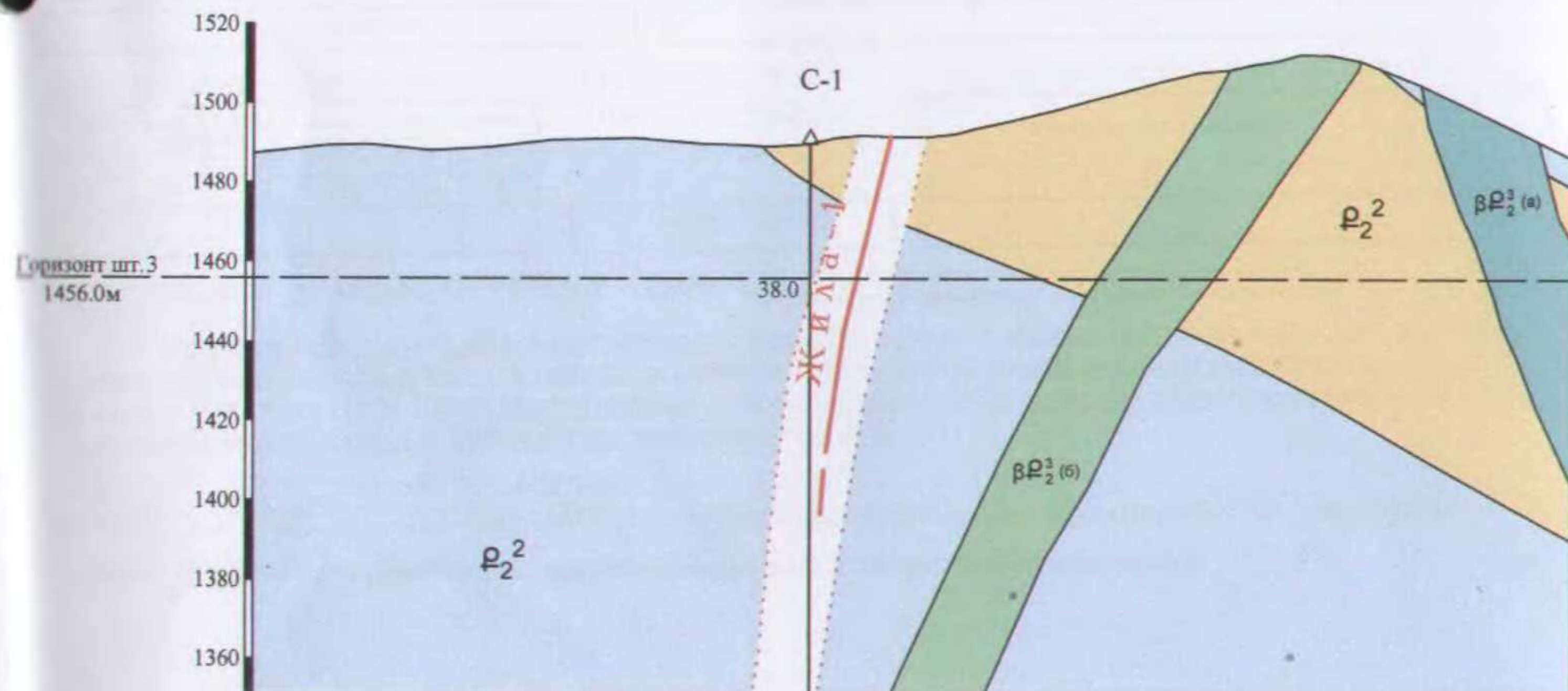
Разрез по линии 1 - 1'



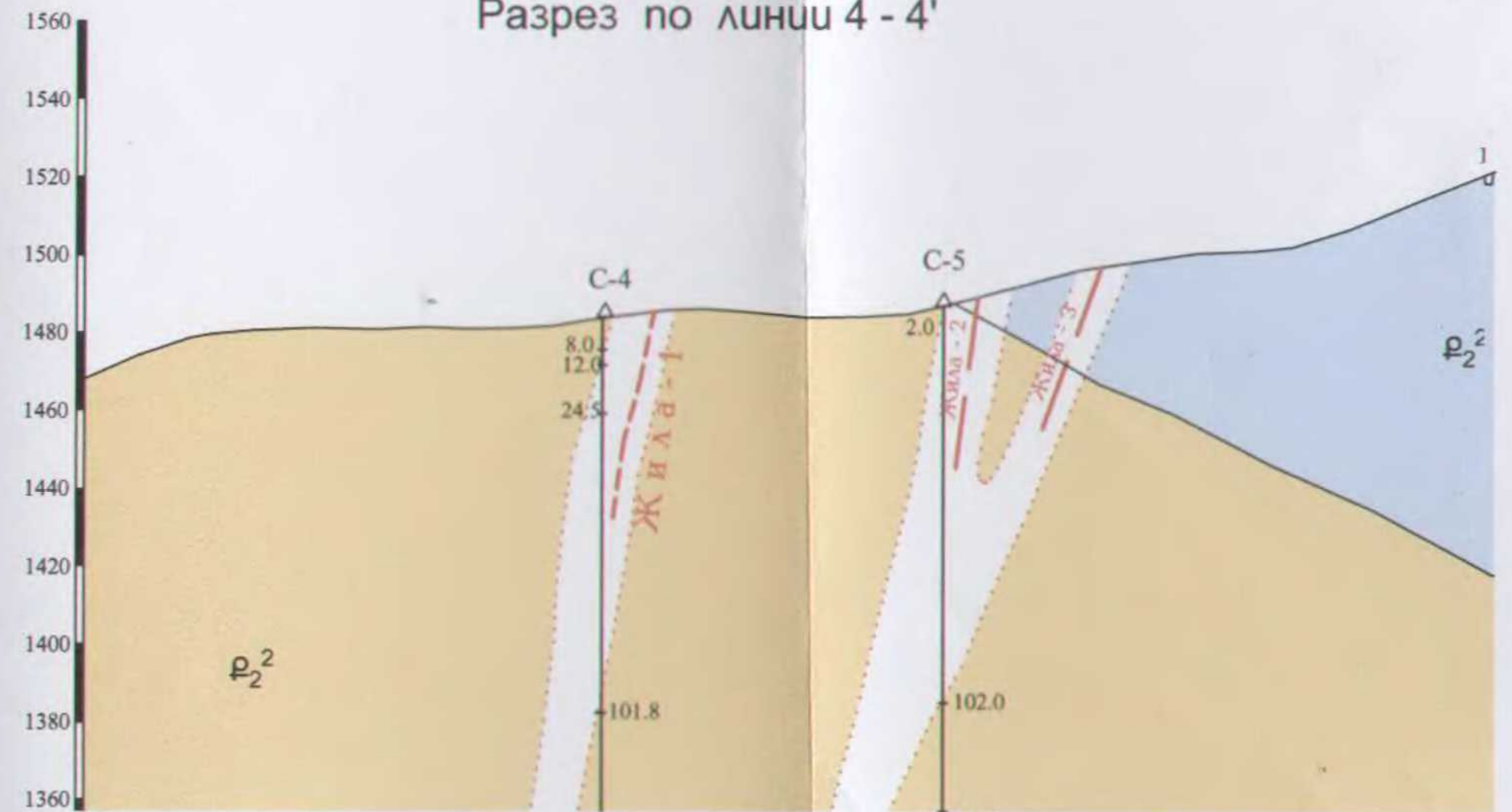
Разрез по линии 3 - 3'



Разрез по линии 2 - 2'



Разрез по линии 4 - 4'



001. СЛУЖЕБНЫЕ ДАННЫЕ

Индекс массива	Номер паспорта		Шифр документа	Год составления	Территориальный геологический фонд	①
	ТГФ	Союзгеолфонд				
01	02	03	04	05	06	
А				2008	Геологический фонд РА	

002. ОБЪЕКТ УЧЕТА

Вид	Название	Синонимы названия
01	02	03
	Софи-Бинийское золото-полиметаллическое месторождение	

003. МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЙ РЕГИОН

Провинция	Рудный пояс (бассейн)
01	02
Рудный район (узел)	Рудное поле (граница месторождений)
03	04
Вайоцзорский	Азатекское рудное поле

004. ВЕДОМОСТНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ

Министерство	Объединение, комбинат (экспедиция)
01	02
	ООО "Вардани Зартонк"

005. РАЗВЕДЫВАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Министерство	Объединение, комбинат (экспедиция)
01	02
	ООО "Вардани Зартонк"

006. ПОЛОЖЕНИЕ ПО АДМИНИСТРАТИВНОМУ ДЕЛЕНИЮ

Союзная республика ②	АССР, край, область ②	Автономная область, автономный округ ②	Район
01	02	03	04
Республика Армения	Вайоц-Дзорский		Вайкский

007. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН

Зангезурский

008. НОМЕНКЛАТУРА ЛИСТОВ М-БА 1:200 000

J-38-33

009. ГЕОГРАФ. КООРДИНАТЫ

Сев. широта		Вост. долгота		Зап. долгота	
град.	мин.	град.	мин.	град.	мин.
01	02	03	04	05	06

010. АБСОЛЮТНЫЕ ОТМЕТКИ, м от/до

1470-1900

011. ПОЛОЖЕНИЕ НА АКВАТОРИИ

Название и вид акватории	Расст. от берега, км
01	02

012 Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О РАЙОНЕ ОБЪЕКТА (напр. и расст. от ближайш. ж.-д. станций, нас. пунктов природный объектов, пути сообщ., экон. освоенность и др)

Месторождение расположено в Вайоцзорском марзе РА в 7-и км к востоку от г. Вайк и находится в пределах Азатекского рудного поля, в 5-и км к востоку от одноименного золото-полиметаллического месторождения, в среднем течении р. Арпа на ее левом берегу. Месторождение связано с г. Вайк отрезком грунтовой дороги, протяженностью 3 км и далее отрезком автомагистрали Ереван-Мегри протяженностью 4км.

013. ГОД ОТКРЫТИЯ

2008

014 Т. ДАННЫЕ

ОБ ОТКРЫТИИ К. Паффелгольцем была составлена первая геологическая карта района масштаба 1:200000. В 1976-79 г.г. проводились поисково-ревизионные и поисково-оценочных работы.

017. СТАДИИ, ОБЪЕМЫ И СТОИМОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ, СТЕПЕНЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ

Стадии работ, степень промышленного освоения (Б)	Год начала	Год окончания	Поверхностные горные работы			Подземные горные работы, м			Бурение, м			Стоимость работ стад тыс. р
			канавы, расчетки и траншеи куб. м ³	карьеры, куб. м	шурфы и, м	вертикальные	горизонтальные	всего	колонковое	ударное	всего	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Геолого-разведочные работы	2004	2008	116		48.0		562					

018 Т. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ (затраты на разведку единицу баланс. запасов руды и полезных ископаемых всего и по категориям и др.)

019 Т. МЕТОДИКА РАЗВЕДКИ

(фактич. развед. сети, глуб. разведки, виды разведочн. выработок, опробование и др.)

На основании анализа результатов проведенных ранее поисковых и поисково-оценочных работ в качестве наиболее перспективной на Софи-бинском месторождении была признана жила № 1, которая и явилась объектом нынешней стадии геологоразведочных работ. При выборе методики и объемов детальных геологоразведочных работ учитывались рельеф местности, морфоструктурные особенности изучаемого тела, наличие на месторождении пройденных подземных горно-разведочных выработок, а также желание недропользователя минимизировать объемы выполняемых работ с целью максимального приближения сроков ввода объекта в эксплуатацию. На участках, где мощность наносных образований превышала 1.5 м, проходились шурфы глубиной до 8.0 м. Опробование жилы и вмещающих пород осуществлялось по стенкам шурфов. Для детального изучения жилы по падению были восстановлены и переопробованы горно-разведочные выработки штолен № 1 и № 2 пройденных ранее на горизонте 1456 м. Сечение бороздовых проб, отобранных из поверхностных и подземных горно-разведочных выработок, с учетом опыта разведки аналогичных объектов, было принято 5x10 см. Вес бороздовых проб, в зависимости от их длины колебался от 4.1 до 17.9 кг. Для проведения фазовых анализов, имеющих целью установить степень окисления руды, при отборе бороздовых проб в 27-ми рудных пересечениях были взяты штучные образцы. Кроме того, были отобраны 9 штучных проб для минерологических исследований и 13-на физико-механические испытания.

Пробирные и химические анализы рядовых, как и физико-механические испытания штучных проб были выполнены в лаборатории ГЗАО "Аналитик" Министерства охраны природы РА. Фазовые анализы, а также минералогические и технологические исследования руд (Прил. 8) выполнены в соответствующих лабораториях ЗАО "Горно-металлургический институт".

020. СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА

Название структур (от крупных к более мелким)	Виды структур
01	02
Еревано-Ордубадский	мегасинклиорий
Арпинский	синклиорий

021. РУДОВМЕЩАЮЩАЯ СТРУКТУРА

Название структур (от крупных к более мелким)	Виды структур
01	02
Азатек-Каялинский	разлом

022 Т. СТРУКТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ ОРУДЕНЕНИЯ (положение в рудовмещ. структуре, пликативн. и дизъюнктивн. нарушения, контрол. оруденение) Структурное положение характеризуется приуроченностью к центральной части Арпинского синклиория.

023 Т. ПРОЧИЕ РУДОКОНТРОЛИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ (формации, фации контакты и др.)

Месторождение Софи-бина генетически и пространственно приурочено к зоне тектонических нарушений, имеющих широтное простирание и зафиксированных вдоль р. Арпа. Эта зона ограничена параллельными нарушениями, ее общая мощность достигает 0.8 км и она представлена породами, затронутыми процессами пропилитизации и аргилизации. В пределах отмеченной зоны выделяются подзоны гидротермально измененных пород с более высокой степенью пропилитизации, аргилизации и серицитизации. Их мощность местами достигает 40 м. В пределах этих подзон, в свою очередь, выделяются интервалы гидротермально наиболее интенсивно измененных пород. Эти интервалы имеют четкие тектонические границы, в пределах которых гидротермально интенсивно (практически нацело) измененные породы сильно окварцованы, пиритизированы, каолинизированы и брекчированы. Мощность таких интервалов достигает 1.0-1.6 м и к ним приурочены рудные тела Софи-бинского месторождения.

024 Т. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (формы и элементы форм рельефа, контролирующие оруденение контролирующие оруденение)

025 Т. ГЕНЕЗИС ОРУДЕНЕНИЯ Парагенетически связана с интрузивом, в котором залегают рудные тела, гидротермальный, плутогенный.

026. КОРА ВЫВЕТРИВАНИЯ

Разновидность (B)	Профиль (B)	Исходная горная порода
01	02	03

027. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ ОБЪЕКТА

Период или эпоха (10)	Век
01	02
Средний эоцен	

028 Т. АБСОЛЮТНЫЙ ВОЗРАСТ ОБЪЕКТА 37-40 млн. лет (калий-аргоновым методом)

029. ВМЕЩАЮЩИЕ ПОРОДЫ

Типичные разности горных пород	Положение [⊕]	Период или эпоха [⊙]	Век
01	02	03	04
порфириты	висящий блок	эоцен	
алевролиты	висящий блок	эоцен	
туффиты	висящий блок	эоцен	
сиеното-дациты	висящий блок	эоцен	

030 Т. ОКОЛУДНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД ^(вил, интенсивность, ширина ореола и др.) широко проявлен гидротермальный метаморфизм-серинитизация, карбонитизация, хлоритизация, окварцевание. Интенсивность зависит от удаленности контакта рудных жил.

031 Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОДАХ ^(формация, фацция, комплекс, свита, толща, мощность, залегание, тектоника и др.) Рудовмещающие породы представлены интрузивными породами среднекислого состава.

032 Т. ПРОМЫШЛЕННЫЕ УЧАСТКИ И РУДНЫЕ ЗОНЫ ОБЪЕКТА ^(колич. названия, освоенность, колич. рудных тел, запасы, форма, и характер залег. мощность и др.) За весь период изучения Софи-бинского месторождения было выявлено 6 рудных жил. Наиболее крупной из них является Жила № 1, которая и стала объектом детальных геологоразведочных работ 2004-2007 г.г. Простиранию эта жила изучена на протяжении около 1.0 км, а на глубину до 150 м. Падение жилы юго-западное (185-200°) под углом 70-80°. По данным поверхностных выработок мощность жилы колеблется от 1.0 до 1.6 м. Здесь она представлена сажисто-охристой, лимонитизированной массой с включениями раздробленного кварца и кальцита. В обломках кварца макроскопически выделяются неравномерно распределенные вкрапленники и включения буланжерита, галенита, редко антемонита. По данным подземных горно-разведочных выработок мощность жилы колеблется от 1.0 до 1.4 м. Здесь жила представлена раздробленной, перемятой, гидротермально интенсивно измененной, окварцованной, пиритизированной, каолинизированной, лимонитизированной породой, в пределах которой макроскопически четко выделяется кварц-сульфидный стержень, мощностью до 0.3 м. Контакты с вмещающими породами четкие тектонические с пиритизированной темно-серой глиной притерания, мощностью до 5 см. Как на поверхности, так и на глубине породами жилы породы относительно свежие со сравнительно слабо выраженными окварцованием, эпидотизацией, пиритизацией, серицитизацией и каолинизацией.

033. ПРОМЫШЛЕННЫЕ РУДНЫЕ ТЕЛА

№ пп	Название (обозначение) тела или группы тел	Кол-во тел	Форма тела Ⓡ	Направления простирания		Преобл. направление падения	Характер залегания Ⓡ	Размер по простиранию, м		Размер по падению, м	
				от	до			от/до	средний	от/до	средн
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
1	Жильная зона Центрального участка	1	Пластообразная	СВ	ЮЗ	ЮЗ	Наклонное	/ 900		/ 380	
2				45°	95°	155°	под углом				
3							10-25°				
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

№ пп	Мощность, м		Глубина залегания кровли, м	Баланс. запасы руды, %	Структурная локализация тел	
	от/до	средняя			Группа структур	Виды структур
	12	13	14	15		
1	1.0/1.6		150		Секущие структуры тектонических трещин	Зона трещиноватости
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

034 Т. ВНУТРИРУДНАЯ И ПОСТРУДНАЯ ТЕКТОНИКА ТЕЛ (плекатив. и дизъюнктив. нарушения, выдержанность тел по залег. и по мощн., характер выкливвания и др.)

035 Т. ПРИПОВЕРХНОСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕЛ (вид, мощность, характеристика зон окисления, вторичного обогащения и др.)

036 Т. НЕПРОМЫШЛЕННЫЕ РУДНЫЕ ТЕЛА

037. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ РУД

Главные рудные минералы

01

золото, серебро, пирит, халькопирит, сфалерит, галенит, антимонит, блеклые руды (теннантит и тетраэдрит)

Второстепенные рудные минералы

02

Арсенопирит,

Редкие рудные минералы

03

Главные нерудные минералы

04

Кварц,

Второстепенные рудные минералы

05

Сульфoантимониты / представлены буланжеритом, плагионитом, геокронитом, бурнонитом и семсеитом. /

038. ГЛАВНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ МИНЕРАЛЫ

Полезное ископаемое	Минералы		
	I	II	III
01	02	03	04
золото	золото		
серебро	серебро		
цинк	цинк		
свинец	свинец		

039 Т. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ МИНЕРАЛОВ (содержание, габитус, размеры и др.) Самородное золото наиболее часто наблюдается в теннантите, сульфoантимонитах, пирите и кварце. Форма выделений исключительно вкрапленная. Основное количество золотин относится к мелким классам, меньше 0.01 мм. Серебро самородное наблюдается в галените, арсенопирите, пирите, сульфoантимонитах, теннантите и антимоните в виде мелких вкраплений. Форма выделений округлая, чаще всего это «звездочки» размерами около 0.003 мм. Редко в полях галенита до 0.01 мм. Пирит наиболее распространенный минерал. Он представлен идиоморфными кристалликами кубической и пентагондодэкаэдрической формы (0.05-5.0 мм), их сросшимися агрегатами с арсенопиритом, образующими вкрапленники в кварце и во вмещающей породе. Арсенопирит представлен хорошо образованными кристалликами (до 0.03 мм) ромбического сечения в ассоциации с пиритом, марказитом и сульфoантимонитами в кварце. Сфалерит образует ксеноморфные выделения размерами до 2см, местами раздробленными на обломки в 1-2 мм и мельче. Халькопирит образует ксеноморфные агрегаты, прерывистые ветвящиеся прожилки в интерстициях кристаллов кварца и пирита. Галенит образует гнездово-вкрапленные скопления неправильных форм размером до 1 см. Тесно ассоциирует с халькопиритом, теннантитом и сфалеритом, вместе с которыми замещает раздробленные кристаллы пирита. Блеклые руды (теннантит и тетраэдрит) представлены в основном теннантитом; тетраэдрит наблюдается в небольших количествах, образуя тонкие прожилки и небольшие выделения в полях теннантита.

040. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РУД, %

№ пп	Руда													SiO ₂
	01													02
1	ЗОЛОТО-ПОЛИМЕТАЛИЧЕСКАЯ													55.0
2														
3														
4														
5														
№ пп	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	Fe ₂ O ₃ + FeO	CaO	MgO	MnO	Na ₂ O	K ₂ O	Na ₂ O + K ₂ O	P ₂ O ₅	SO ₃	
	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
1	0.36	12.50	7.50			6.45	следы					следы		
2														
3														
№ пп	CO ₂	H ₂ O	Cr ₂ O ₃	BaO	S	Cu	Pb	Zn	S общ	As	F	Sb		
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
1		9.50			3.42	0.024	0.520	0.160	3.42	0.074	5.20	0.105		
2														
3														

041 Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ РУД Au- 1.57 г/т, Ag - 72.52г/т,

047. ЗАПАСЫ РУДЫ

Виды	Обогащенность	Учет балансом	Единица измерения	Балансовые запасы					Забалансовые запасы	Добыча с начала разработки	Балансов. запасы утвержденные ГКЗ СССР (ГКЗ)		
				A+B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	в проект. контурах			A+B+C ₁	C ₂	Остат. A+B+C ₁
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Золото-полиметаллическая	легкая	ГБЗ	тыс.т		52.7	52.7	86.9	139.6			52.7	86.9	139.6

048. ЗАПАСЫ ОСНОВНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Полезное ископаемое	Учет балансом	Единица измерения	Балансовые запасы					Забалансовые запасы	Добыча с начала разработки	Балансов. запасы утвержденные ГКЗ СССР (ГКЗ)		
			A+B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	в проект. контурах			A+B+C ₁	C ₂	Остат. A+B+C ₁
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Золото	ГБЗ	кг		248.8	248.1	393.4	641.5			248.1	393.4	641.5
серебро	ГБЗ	т		20.6	20.6	30.6	51.2			20.6	30.6	51.2
цинк	ГБЗ	т		387.7	387.7	659.2	1046.9			387.7	659.2	1046.9
свинец	ГБЗ	т		581.5	581.5	925.1	1506.6			581.5	925.1	1506.6

049. ЗАПАСЫ ПОПУТНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Полезное ископаемое	Извлекаемость	Учет балансом	Единица измерения	Балансовые запасы					Забалансовые запасы	Добыча с начала разработки	Балансов. запасы утвержденные ГКЗ СССР (ГКЗ)		
				A+B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	в проект. контурах			A+B+C ₁	C ₂	Остат. A+B+C ₁
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14

050. ЗАПАСЫ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В ПОРОДАХ ВСКРЫШИ И В ПОДСТИЛАЮЩИХ ПОРОДАХ

Полезное ископаемое	Примечание	Учет балансом	Единица измерения	Балансовые запасы					Забалансовые запасы	Добыча с начала разработки	Балансов. запасы утвержденные ГКЗ СССР (ГКЗ)		
				A+B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	в проект. контурах			A+B+C ₁	C ₂	Остат. A+B+C ₁
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14

051Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О ЗАПАСАХ

(группа сложена по классиф. ГКЗ СССР, автор, год, метод, глубина подсчета, организация, утвержд. запасы, год ути. или переутв., год постановки на учет балансом, год и причины снятия с учета, причины отнесения запасов к забалансов. и др.)

Группа сложности объекта – 2-ая, ООО "Вардани Заргонк", А.Багдасарян
 А.Г.Оганесян, 2008г., методом геологических блоков, глубина подсчета 150м, запасы утверждены Агентством по запасам полезных ископаемых Республики Армения, 27.06.2008г.
 решение 182 /протокол №326/.

053 Т. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РУД ^(технол. испытания и их результаты) Переработка руд золото-полиметаллического месторождения Софи-бина предусматривается осуществлять в обогатительном цехе, расположенном в непосредственной близости от рудника, на левом берегу р. Арпа.

Технология обогащения руд месторождения Софи-бина принята в соответствии с выполненной ЗАО "Горно-металлургический институт" научно-исследовательской работой "Разработка технологии обогащения золотосодержащих руд месторождения Софи-бина", где на основе результатов проведенных лабораторных исследований была выбрана технологическая схема переработки руд. Согласно работе принята комбинированная схема обогащения руд, включающая флотационное обогащение с последующим цианированием хвостов флотации, которая обеспечивает высокое извлечение золота – 90,3-91,1%. По данной технологии переработки руд и режима работы обогатительного цеха (3 смены в сутки по 8 часов), по аналогии с ТЭО Алавердского месторождения меди [13], выбрано технологическое оборудование.

Удельный расход основных материалов, реагентов и электроэнергии составляют: шары стальные - 1,4 кг/т; бутиловый ксантогенат натрия - 0,12 кг/т; сернистый натрий – 0,05 кг/т; сосновое масло – 0,06 кг/т; цианид натрия – 1,32 кг/т; известь – 4,1 кг/т; футеровка для мельниц – 0,08 кг/т; футеровка для дробилок – 0,2 кг/т; фильтроткань – 0,04 м²/т; электроэнергия – 5,5 кВт-час/т.

По данным работы, при годовой производительности обогатительной фабрики 50 тыс. т/год, численность рабочих составляет 38 человек, ИТР – 5 человек, служащих и МОП – 4 человек.

Следовательно, для обогатительного цеха Софи-бина с годовой производительностью 30 тыс. т/год численность рабочих составит 23 человек, ИТР – 5 человек, служащих и МОП – 4 человек.

Составители: Ю.А/Агабян, А.Г.Оганесян и др., утверждены АЗПИ РА 27.06.2008г. решение № 182

Состав и величины параметров кондиций зависят от совокупности многих факторов: географо-экономических условий расположения объекта, вида полезного ископаемого и направлений его использования, степени сложности геологического строения месторождения, морфологии и условий залегания отдельных тел полезных ископаемых, их геометрических параметров и пространственного расположения, рельефа местности, способов разработки и вскрытия, систем разработки, физико-механических свойств полезного ископаемого вмещающих пород, технологии переработки минерального сырья, его ценности и т.д. Для рудных месторождений основными параметрами кондиций, как правило, являются бортои и минимальное промышленное содержания, предельная глубина подсчета балансовых запасов (при комбинированном открыто-подземном способе разработки необходимо определять также предельную глубину карьера), максимально допустимые мощности (интервалы по простиранию и падению) пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов, минимальные мощности рудных тел (минимальные значения метропроцентов или метрограммов) и др.

С целью установления необходимого и достаточного состава параметров кондиций по золото-полиметаллическому месторождению Софи-бина рассмотрены природные особенности месторождения. Месторождения представлено одним рудным телом, морфологический тип которого жильный. Мощность жилы колеблется от 1,2 до 1,4 м. Контакты жилы с вмещающими породами четкие.

Зальбанды не оруденелые и по простиранию рудного тела не выделяются некондиционные интервалы или интервалы пустых пород.

Вышеизложенное позволяет установить следующий состав параметров кондиций для подсчета запасов:

- минимальное промышленное содержание условного золота в подсчетном блоке;
- минимальное содержание условного золота в краевом пересечении;
- коэффициент перевода содержания серебра в условное золото.

055. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ

Способ разработки	Потери при добыче, %		Разубоживание, %		Глубина разработки максимальная, м	
	проект.	факт.	проект.	факт.	проект.	факт.
01	02	03	04	05	06	07
подземный	9		16			80

056. ВСКРЫША

Объем, млн. куб. м	Мощность, м		К о э ф ф и ц и е н т			
			вид	размерность	значение проект.	значение факт.
	от/до	средняя	04	05	06	07
01	02	03	геологический			

057 Т. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ

ческое месторождение Софи-бина расположено в гористой местности, на высотных отметках 1470-1500 м и в данный момент оценки представлено одним крутопадающим рудным телом мощностью от 1,2-1,4 м, в среднем 1,3 м. Рудное тело имеет близширотное простирание с падением на юг. Длина по простиранию составляет около 600 м, по падению - 60-70 м, угол падения - 65-80°. Объемная масса руды оставляет 2,7 т/м³ [8], а коэффициент крепости по шкале проф. В. В. Протодяконова $f = 8-14$.

Для геологического изучения на золото-полиметаллическом месторождении Софи-бина пройдены горизонтальные подземные выработки площадью поперечного сечения в черне 5,8 м², которые могут служить как эксплуатационные. Ниже в табл. 2.1 приводятся виды и параметры разведочных горных выработок, которые предусматриваются к использованию при освоении месторождения. Исходя из горно-геологических и горно-технических особенностей, разработку месторождения предусматривается осуществить подземным способом, так как открытая разработка явно нецелесообразна ввиду большого значения коэффициента вскрыши: при угле откоса борта карьера 50°, контурный коэффициент вскрыши составит более 30 м³/т. Таким образом, вскрытие месторождения осуществляется штольневым способом, при котором рудное тело разбивается на 2 эксплуатационных этажа: высота I этажа (выше горизонта 1457 м) колеблется от 12 м до 36 м, а высота II этажа (между горизонтами 1418 и 1457 м) - 39 м. При отработке запасов руды I этажа главной вскрывающей выработкой служит штольня № 1, через которую добытая руда транспортируется на поверхность к бункерам дробильного отделения обогатительного цеха. Штольня 3 имеет вспомогательное значение. Для отработки запасов руды II этажа со стороны штольни № 1 на высотной отметке 1418 м, необходима проходка штольни длиной 130 м. Объем проходческих работ по сооружению этой штольни составит 754 м³.

058 Т. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ

Гидрогеологическая ситуация на Софи-бинском месторождении предопределяется его приуроченностью к левому берегу среднего течения р. Арпа. Областью питания вод левобережья р. Арпа в ее среднем течении являются северные отроги Вайоцзорского хребта, в пределах которого зоны регионального и местного стоков совпадают. Воды зоны аэрации, связанные с приповерхностной частью коры выветривания, появляются только периодически - после выпадения осадков. Большинство выходов уже через 3-4 дня пересыхает. Ввиду весьма малых дебитов (до 0.1 л/сек) и сухого климата воды данной зоны практически не принимают никакого участия в формировании общего водного баланса рассматриваемой территории. На основании ранее проведенных гидрогеологических работ в районе месторождения на площади примерно 25 км² зарегистрировано около двух десятков родников, приуроченных к зоне грунтово-трещинных вод и циркулирующих в пределах трещиноватых туфогенных и вулканогенных пород, развитых на этой территории. В зависимости от степени трещиноватости пород расход воды в отдельных родниках колеблется от 0.1 до 0.9 л/сек., а суммарный составляет около 2.0 л/сек. По химическому составу воды местного стока сульфатно-гидрокарбонатные, кальциево-натриевые с общей минерализацией до 350 мг/л. С учетом принятых исходных данных, приходная часть (за счет осадков) водного баланса района месторождения составляет 8928000 м³/год (24.8 x 360), а расходная часть формируется за счет испарения 8432000 м³/год (24.8 x 340), поверхностного стока 261948 м³/год (8.3 x 31536000) и родникового стока 104069 м³/год (3.3 x 31536000).

059 Т. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

(источники, дебит, расст. от объекта, технич. устройства, степень покрытия потребн. в техн. и хоз. питьевой воде)

Источником технического водоснаб-

жения будущего горно-перерабатывающего предприятия могут служить воды р. Арпа, которые по химическому составу пресные (гидрокарбонатные, кальциево-магниевые с минерализацией до 700 мг./л, PH-7.0-7.2, общая жесткость < 8 мг.-экв./л). Для снабжения предприятия питьевой водой потребуются строительство трубопровода от

060 Т. ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ ОБЪЕКТА
 тельность рудника 150 тыс.т., срок обеспеченности запасами 4.8 лет, годовые эксплуатационные

Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей
Запасы руды в недрах	т	139572
Содержание в недрах:		
– Au	г/т	4.60
– Ag	г/т	366.50
– Pb	%	0.75
– Zn	%	1.079
– условное Au ^{*)}	г/т	11.93
Запасы металлов в недрах:		
– Au	кг	642
– Ag	кг	51153
– Pb	т	1047
– Zn	т	1506
Коэффициент извлечения руды из недр	-	0.91
Извлекаемые запасы руды	т	127011
Коэффициент изменения качества руды при добыче	-	0.84
Эксплуатационные запасы руды	т	151203
Содержание условного Au в эксплуатационных запасах	г/т	10.02
Срок освоения	лет	4.8
Капитальные вложения с учетом нормируемых оборотных средств в том числе оборотные средства	млн. \$ млн. \$	2.02 0.18
Себестоимость добычи и обогащения 1 т руды	\$/ т	50.61
Плата за пользование недрами ^{**)}	\$/ т	3.17
Себестоимость добычи и обогащения 1 т руды с учетом платы за пользование недрами	\$/ т	53.78
Налог на добавленную стоимость (НДС) ^{***)}	\$/ т	3.43
Полная себестоимость добычи и обогащения 1 т руды	\$/ т	57.21
Извлекаемая ценность 1 т руды	\$/ т	154.89
Прибыль с 1 т руды до налогообложения	\$/ т	97.68
Налог на прибыль с 1 т руды (20 %)	\$/ т	19.536
Чистая прибыль с 1 т руды	\$/ т	78.14
Годовая чистая прибыль	млн. \$	2.34
Срок окупаемости капитальных вложений	год	0.9
Эффективность капитальных вложений	%	116

^{*)} Условное золота определено только с учетом серебра.

^{**)} При определении платы за пользование недрами учтены также содержания свинца и цинка и их цены ($C_{Pb}=25$ \$/т и $C_{Zn}=3000$ \$/т).

^{***)} Налог на добавленную стоимость рассчитан в 20 % от фонда заработной платы, соцстраха и половины затрат на текущего ремонта.

061 Т. ПОТРЕБИТЕЛИ СЫРЬЯ ООО «Ваедани Зартонк»

062 Т. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ _____

Для предотвращения вредного воздействия на окружающую среду от загрязненных поверхностных и грунтовых вод необходимо осуществить следующие природоохранные мероприятия: - строительство сдерживающих средств – прудов-отстойников рядом со штольнями. В этих прудах произойдет оседание взвешенных веществ, и осветленная вода будет использована для увлажнения подъездных путей или сбрасываться в р. Арпа.; создание инфраструктуры дренажа для мастерских и складских территорий для предотвращения сбросов, что включает в себя сооружение герметических полей и нефтеловушек; удалене, в результате случайных утечек, загрязненной нефтепродуктами и смазочными материалами почвы; рекультивация нарушенных земель у устьев тех выработок, которые в дальнейшем не будут эксплуатироваться и проведение постоянного контроля над качеством воды.

Основными источниками пылевыведения во время эксплуатации рудника Софи-бина являются отвалы пустых пород, грунтовые автодороги и взрывные работы, проводимые во время подготовительных и очистных работ.

Для уменьшения вредного воздействия пылевыведения на качество воздуха предусматривается периодически орошать подъездные пути и образующиеся отвалы в засушливые и ветреные периоды, а также подавлять пыль, образующуюся при ведении взрывных работ. При обогащения руд основными источниками негативного воздействия на природную среду являются: загрязненные флотореагентами, цианидом натрия и другими веществами сточные воды и измельченные складированные хвосты обогащения. Основным объектом эрозии является хвостохранилище, наносящий наибольший ущерб природной среде. Хвостохранилище в результате водной и ветровой эрозии может нанести следующие отрицательные воздействия на природную среду: загрязнение почв воздушными и водными выносами дисперсных минеральных частиц, что приводит в ряде случаев к порче растительного покрова, засолению и заболачиванию поверхности и запыление воздушного бассейна продуктами ветровой эрозии. С целью предотвращения негативного воздействия на окружающую природную среду необходимо произвести соответствующие мероприятия, которые приводятся ниже.

Дно хвостохранилища предусматривается покрыть слоем глины и укреплять физико-химическим противозерозионным методом, который основан на управлении свойствами и структурой грунта в укрепляемом породном слое путем введения в него различных вяжущих веществ. По типу применяемых вяжущих различают способы цементации, битумизации, силикатизации и т.д.

Затраты на природоохранные мероприятия (сооружение и содержание отстойников для очистки сточных вод рудника, обогатительного цеха и хвостохранилища; обеспыливание дорог и промплощадок рудника и обогатительного цеха; рекультивация поверхностей отвалов и хвостохранилища и др.) принимаются в размере 1 \$/т.

063 Т. ПЕРСПЕКТИВЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ (прогнозн. запасы, возможности прироста запасов, направления эксплуат. и развед. работ, перспективы использов. объекта и др.) _____

064 Т. ПРИЧИНЫ ЗАКРЫТИЯ ОБЪЕКТА _____

065. ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ ОБ ОБЪЕКТЕ

Документ	Содержание документа	Автор (составитель)	№ протокола	Год утвержд. (издания)	Номер хранения документа	
					ТГФ	Союзгеолфонд
01	02	03	04	05	06	07
Отчет	геологоразведочные работы	Агабалян Ю.А. Оганесян А.Г.	АЗПИ РА № 182 27.06.2008	2008		