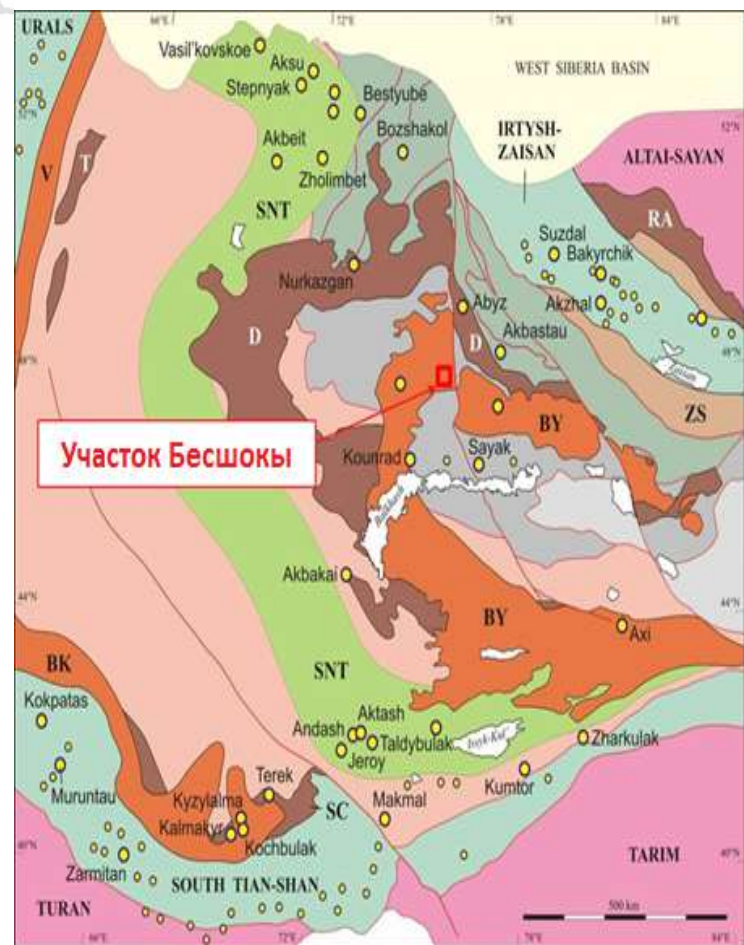


**Mining in Kazakhstan**

# Проект «Бесшоки»



- Активные окраины и синколлизионные магматические**
- Верхний палеозой
    - Балхаш-Или (BY) - D<sub>1</sub>-P
    - Валериановка (V) - C<sub>1,2</sub>
    - Белтау-Курама (BK) - C<sub>1</sub>-P
  - Среднедевонский - каменноугольный:
    - Жарма-Саур (ZS) - D<sub>2</sub>-C<sub>1</sub>
    - Рудный Алтай (RA) - D<sub>2</sub>-C<sub>1</sub>
  - Позднесилурийский-среднедевонский:
    - Центральный Казахстан (D) - S<sub>1</sub>-D<sub>2</sub>
    - Южный Чаткал (SC) - S<sub>1</sub>-D<sub>2</sub>
    - Рудный Алтай (RA) - D<sub>1</sub>-D<sub>2</sub>
    - Тургай (T) - D<sub>1,2</sub>
  - Среднеордовикский-силурийский:
    - Степняк-Северный Тянь-Шань (SNT) арка - O<sub>3</sub>, и коллизионный пояс - O<sub>2</sub>-S<sub>1</sub>
- Преддуговые бассейны и клинья**
- Позднейший ордовикский-среднедевонский
  - Позднедевонский и каменноугольный
  - Протерозойские микроконтиненты с промежуточными нижнепалеозойскими швами
  - Нижнепалеозойские дуги и неразделенные аккреционные комплексы
  - Верхнепалеозойский коллизионный сдвиг и пояс складок
  - Прочие континентальные блоки

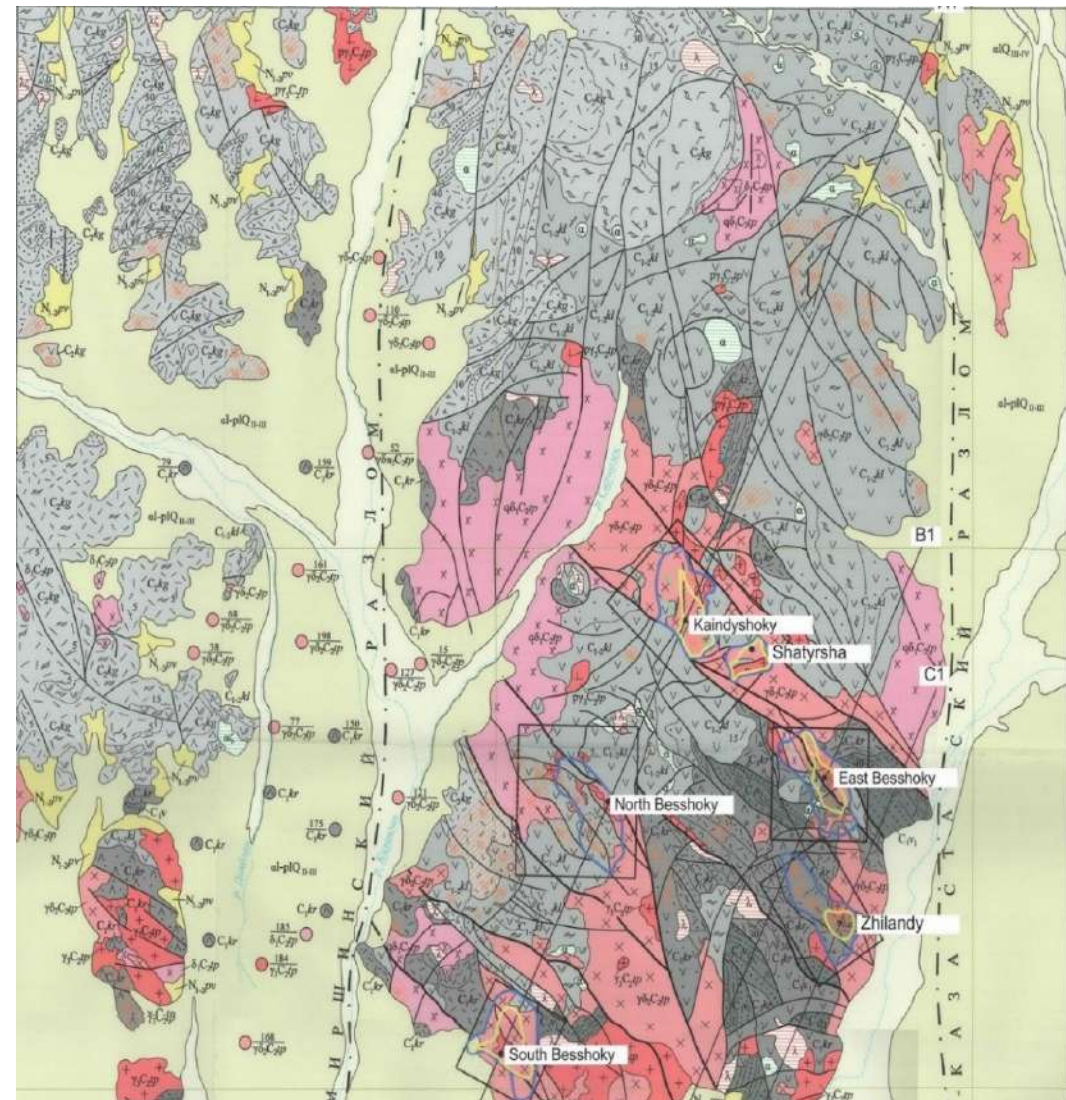
## Координаты угловых точек лицензионных участков

Угловые точки	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	мин	сек	градус	мин	сек
1	48	40	00	76	00	00
2	48	40	00	76	30	00
3	48	20	00	76	30	00
4	48	20	00	76	00	00

Площадь: 1 338, 24 кв. км

# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»

- Бесшоки – это медно-порфировая система (БМПС), которая находится в северо-восточной части северного побережья Балхаша в Карагандинской области Республики Казахстан.
- БМПС состоит из 2 медно-порфировых месторождений: Восточное и Южное Бесшоки, и 4 рудопоявления: Каиндышоки, Шатырша, Жиланды, Северное Бесшоки.
- Во время проведения геологоразведочных работ в 2015-2019 годах были подробно изучены только два месторождения – Восточное и Южное Бесшоки. Глубина бурения не превышала 250 метров. При проведении дополнительных геологоразведочных работ есть большая вероятность увеличения запасов месторождения.
- Геологически и структурно медно-порфировая система Бесшоки находится в восточной части Токрауского синклинория в Центрально-Казахстанской зоне глубинного разлома. Месторождения и проявления БМПС сложены гидротермально измененными породами.
- Рудный кластер Бесшоки расположен во фронтальной зоне надсубдукционного окраинно-континентального поздне-палеозойского Балхаш-Илийского вулcano-плутонического пояса. В таких поясах образуются крупнейшие в мире медно-порфировые месторождения, содержащие молибден, золото и серебро. В Центральном Казахстане это Коунрад (150 км к северо-северо-востоку), Актогай, Коксай, Нурказган и другие.
- Недалеко от месторождения Бесшоки расположен участок, на котором работает компания «Rio Tinto».



# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»



## Общий обзор правовых и корпоративных аспектов

- Имеется контракт № 4557-ТПИ от 06.03.2015 г., заключенный с Правительством на разведку цветных и благородных металлов на Бесшокинской площади в Карагандинской области.
- Данный контракт предусматривает совместные права недропользования между добывающей компанией АО «Улмус Бесшоки», которой принадлежит 75% прав, и Национальной геологоразведочной компанией АО «Казгеология», которой принадлежит 25% прав недропользования.
- Компании «Улмус Бесшоки» принадлежит опцион на покупку 25% доли «Казгеологии» в проекте.
- АО «Улмус Бесшоки» - открытое акционерное общество, акции которого внесены в список альтернативной площадки Казахстанской фондовой биржи (тикер: ULBS).
- Аудит финансовой отчетности «Улмус Бесшоки» проводился компанией «Ernst & Young».
- Оценка геологических запасов согласно Кодексу JORC была проведена компанией «Wardell Armstrong International».

Приложение 1  
к Контракту №4557-ТПИ от 06.03.2015 г.  
на право недропользования  
**благородные и цветные металлы**  
(вид полезного ископаемого)  
**разведка**  
(вид недропользования)  
от 02.10. 2018 год  
рег.№ 1157-1 ТПИ



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД**

Предоставлен акционерному обществу «ULMUS BESSHOKY» для осуществления операций по недропользованию на Бесшокинской площади на основании решения Компетентного органа (Протокол от 13.09.2018 г).  
Геологический отвод расположен в Карагандинской области.  
Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками: с № 1 по № 4.

Угловые точки №/№	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	48	40	00	76	00	00
2	48	40	00	76	30	00
3	48	20	00	76	30	00
4	48	20	00	76	00	00

Площадь – 1365,52 кв.км

Из площади исключаются действующие объекты недропользования и месторождения с балансовыми запасами:

Угловые точки №/№	Координаты угловых точек Месторождение Енбекши					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	48	35	00	76	20	00
2	48	35	00	76	24	00
3	48	32	00	76	24	00
4	48	32	00	76	20	00

Площадь – 279,28 кв.км

Площадь геологического отвода – **1338,24** (одна тысяча триста тридцать восемь целых и двадцать четыре сотых) кв.км.

Заместитель председателя \_\_\_\_\_ **Т. Сатиев**

г. Астана  
октябрь, 2018 г.

# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»



- В структурном плане рассматриваемые месторождения и проявления образуют эллипс размером 20x10 км вытянутый в северо-восточном направлении. Расстояние между эпицентрами проявлений колеблется в пределах 5-10км.
- Месторождения и проявления Бесшокинской МПС генетически связаны с интрузиями диорит-гранодиорит-тоналит-граносиенит-гранитного ряда, прорывающими вулканогенно-терригенные породы нижнего визе и вулканиты нижнего-среднего карбона.
- Рудные поля разбиты множеством продольных и поперечных разломов, которые сильно усложняют их структуру. На всех без исключения рассматриваемых медно-порфировых проявлениях в ассоциации с гидротермально-метасоматически измененными породами встречаются гидротермальные брекчии, по которым развивается наиболее богатая рудная минерализация.
- Рудные залежи локализуются в близповерхностных частях интрузий, а также в приконтактных зонах вмещающих пород и приурочены к метасоматитам кислотной стадии (березитам в ассоциации с окварцеванием, реже аргиллизитам) и слабопроявленной щелочной (калишпатизация, биотитизация, окварцевание).
- Богатая сульфидная минерализация со средним содержанием меди более 0,7-0,8% развивается, главным образом, по цементу гидротермальных брекчий; рядовая (0,2-0,5%) - по березитам и аргиллизитам. Оруденение характеризуется большим вертикальным размахом, прослежено единичными скважинами до глубины 500-700м.

- Руды легкообогатимые, преимущественно пирит-халькопиритовые, в зоне вторичного сульфидного обогащения – халькопирит-ковеллин- халькозиновые.

## Восточное Бесшоки

- Расположено в северо-восточной части Бесшокинской медно-порфировой системы. Отмечается приуроченность основной рудоносной зоны к краевой части массива гранодиоритов - кварцевых диоритов, на контакте с вулканогенно-осадочными породами.
- Рудный штокверк с бедной и рядовой медной минерализацией наложен на кварц-серицитовые метасоматиты. Здесь так же установлены гидротермальные эруптивные брекчии на кварц-серицит-сульфидном цементе, с которыми связано наиболее богатое медное оруденение.
- В профиле оруденения выделяются три зоны: выщелачивания, вторичного сульфидного обогащения и первичных руд. Зона выщелачивания развита до глубин 20-40 м и не содержит промышленного оруденения. Зона вторичного сульфидного обогащения развита до глубины 160-180 м от поверхности. В ней установлены рудные интервалы, с содержаниями меди нередко достигающими выше 1%. Среднее содержание меди в зоне вторичного сульфидного обогащения составляет 1,38%. Зона первичных сульфидных руд начинается с глубины 160-180 м, содержит бедное и рядовое медное оруденение с содержаниями меди 0,29-0,64% (среднее 0,49%). На глубину зона не оконтурена.

# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»

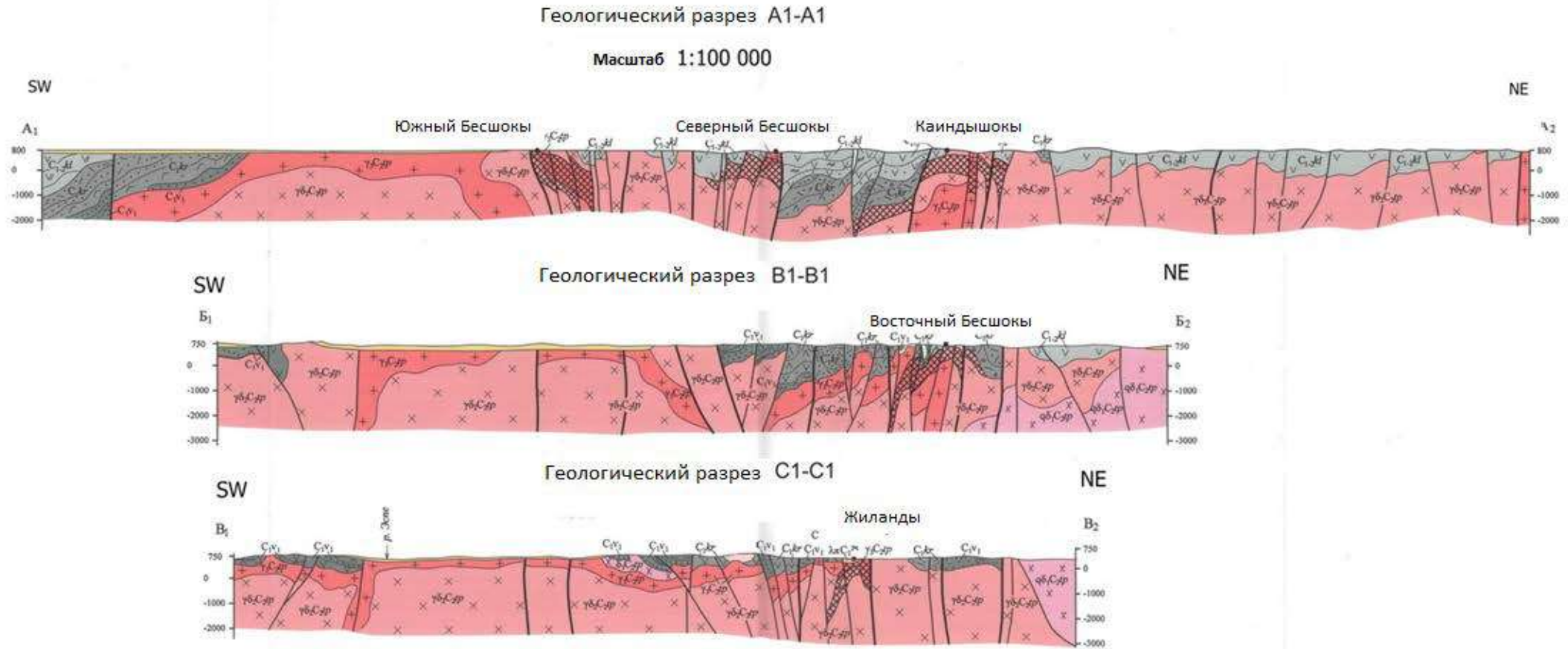
## Южное Бесшоки

- Южное Бесшоки расположено в южной части Бесшокинской медно-порфировой системы, в 10 км на юго-запад от Восточное Бесшоки и в 13 км на запад – юго-запад от Жиланды.
- Медно-порфировая минерализация локализуется в кварц-серицитовых метасоматитах (березитах), сформировавшимся по гранодиорит-порфирах и гранодиоритах, реже по вулканитах каркаралинского и калмекемельского комплексов.
- На месторождении выделяются зоны окисления, вторичного сульфидного обогащения и первичных сульфидных руд. Четких границ между зонами не установлено. Мощность зоны окисления 20-40 м, зоны вторичного сульфидного обогащения – 40-160 м, первичные руды прослежены до глубины 720 м. На месторождении выделено пять полого-залегающих линзовидных рудных тел. Минеральный состав оруденения: халькопирит, халькозин, борнит, ковеллин, молибденит, пирит, галенит, сфалерит, энаргит, ферберит. Наиболее распространенным сульфидом является пирит. Среднее содержание меди в руде 0,37%

## Каиндышоки:

- Каиндышоки расположен в центральной части медно-порфировой системы Бесшоки в 7.5 км к северо-западу от Восточного Бесшоки.
- Зона медной минерализации приурочена к ореолу развития кварц-серицитовых метасоматитов и аномалии ВП интенсивностью  $\geq 3\%$ . С поверхности зона медной минерализации контролируется геохимическими ореолами меди, молибдена, золота и серебра.
- В интервалах глубин 30-230 метров выделено субгоризонтальное плащеобразное рудное тело размерами 900-1200x400-700 м. Этот уровень отвечает зоне слабо проявленного вторичного сульфидного обогащения и смешанным гипергенным и бедным первичным рудам. Руды преимущественно пирит-халькопиритовые, в зоне вторичного сульфидного обогащения - с халькозином. Среднее содержание меди в руде 0,38%.
- Второй уровень минерализации представляет тело высоко-минерализованных гидротермальных брекчий мощностью более 100 м с содержаниями меди 0,42-0,87% залегающее на глубинах более 400 м.

# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»



Геологические разрезы Бесшокинской медно-порфировой системы

# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»



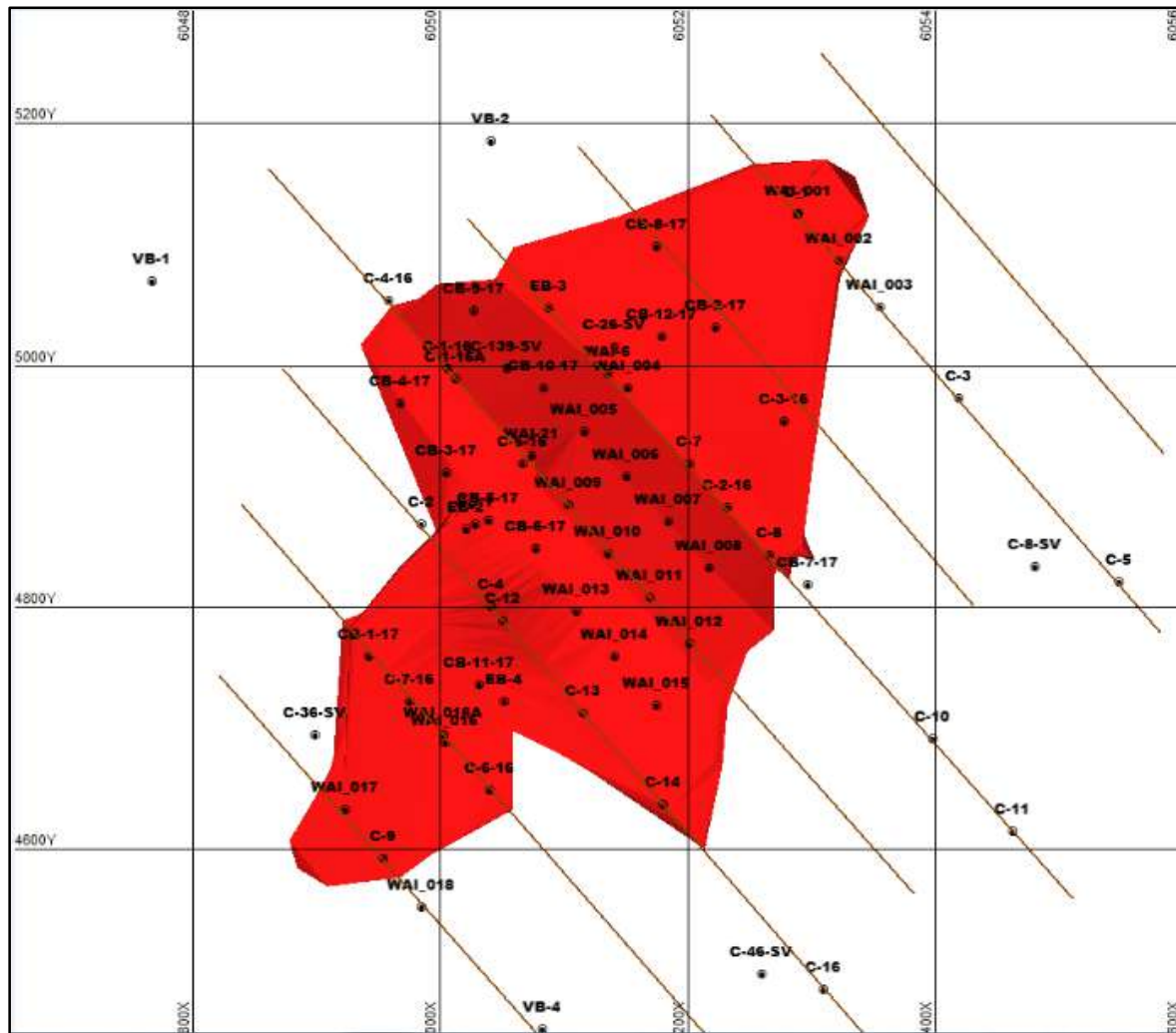
База поисковых и разведочных данных					
Участок	Год	Номер	Итого протяженность	Средняя протяженность, м	Подрядчик
Восточный Бесшоки	1988	29	2,771	95	Советский период
	1990	12	2,318	268	Советский период
	2010	7	3,286	470	Newmont
	2013	4	1,246	311	Республика Казахстан
	2015-2018	61	13,850	227	Улмус Бесшоки
Южный Бесшоки	Before 2012	119	20,520	172	Советский период
	2012	14	5,862	418	Республика Казахстан
	2018-2019	17	4,920	290	Улмус Бесшоки
Каиндышоки	1954-1977	20	2,897	145	Советский период
	1987	32	11,986	375	Советский период
	2010	3	2,076	692	Newmont
	2017	8	1,743	218	Улмус Бесшоки
Жиланды	1988	59	7,220	122	Советский период
	2015-2018	7	2,000	280	Улмус Бесшоки

## Местные ресурсы и инфраструктура

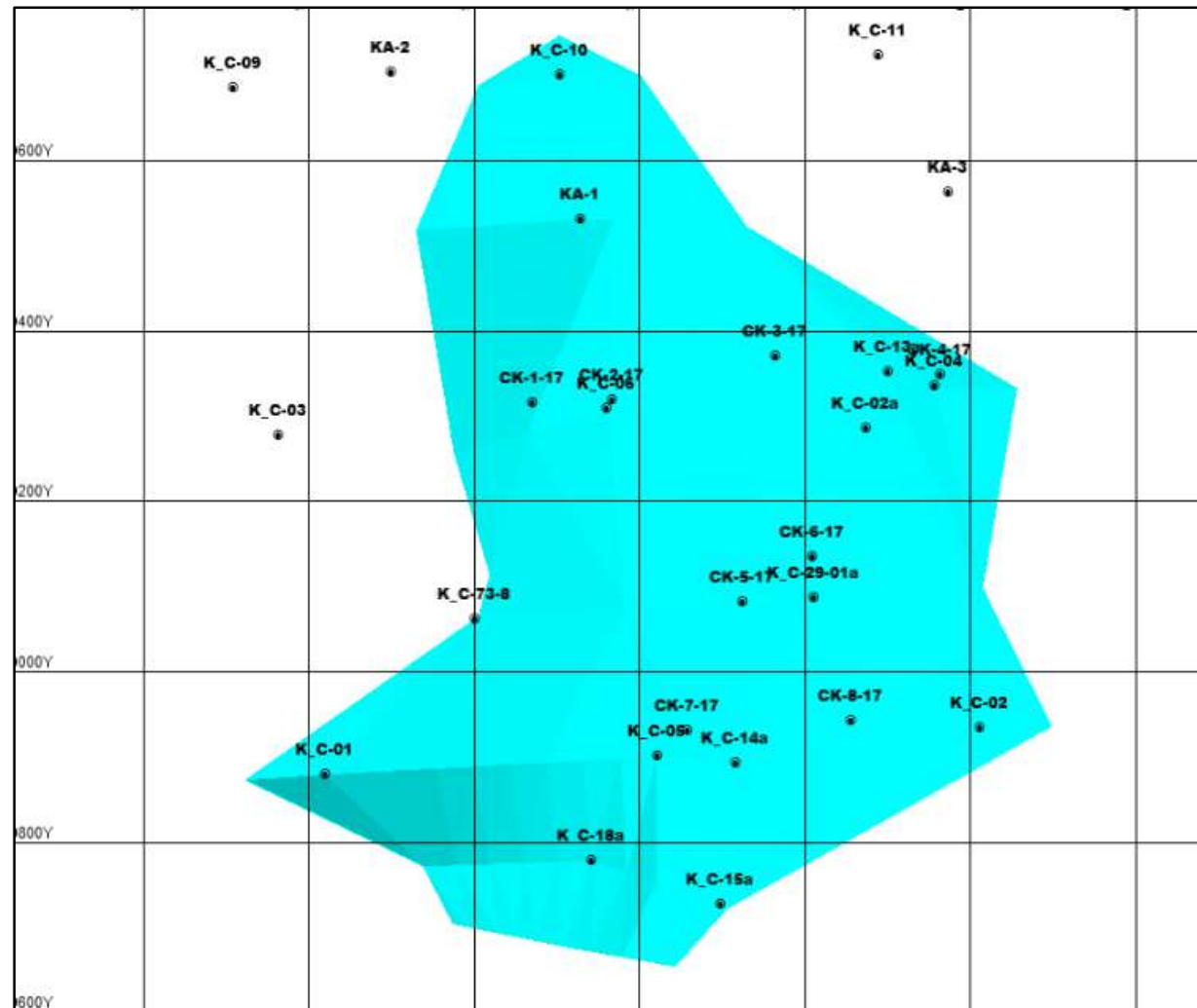
- Плотность населения на данном участке низкая. Люди живут в региональном центре Актогай, расположенном на расстоянии около 80 км к западу, а также в небольших деревнях и зимовьях. Основное занятие отгонное животноводство.
- Ближайший к участку поисково-разведочного Проекта населенный пункт – деревня Чубартау, расположенная примерно в 12 км от участка и соединенная с ним грунтовой дорогой. С Балхашом Чубартау соединяет грейдерная дорога протяженностью 220 км. Районный центр Актогай расположен на расстоянии 140 км (из них 15 км грунтовой дороги, 71 км грейдерной дороги и 54 км гудронированной дороги). Город Балхаш находится в 230 км к югу, из них 12 км грунтовой дороги, 70 км грейдерной догори и 148 км улучшенной догори с гравийным покрытием. Ближайшая железнодорожная станция Карагайлы находится в 120 км к северо-западу.
- Гидрографическая сеть на участке слаборазвита. Единственная постоянная река – Кусак. В летнее время вода остается только на отдельных участках. В летние месяцы высыхают водоемы и родники. В долине реки Кусак разведано месторождение подземных вод с эксплуатационными запасами 80,3 тыс куб.м/сут. На участке имеются водозаборные скважины, которые были пробурены ранее.



# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»



Буровая сетка Восточного Бесшоки

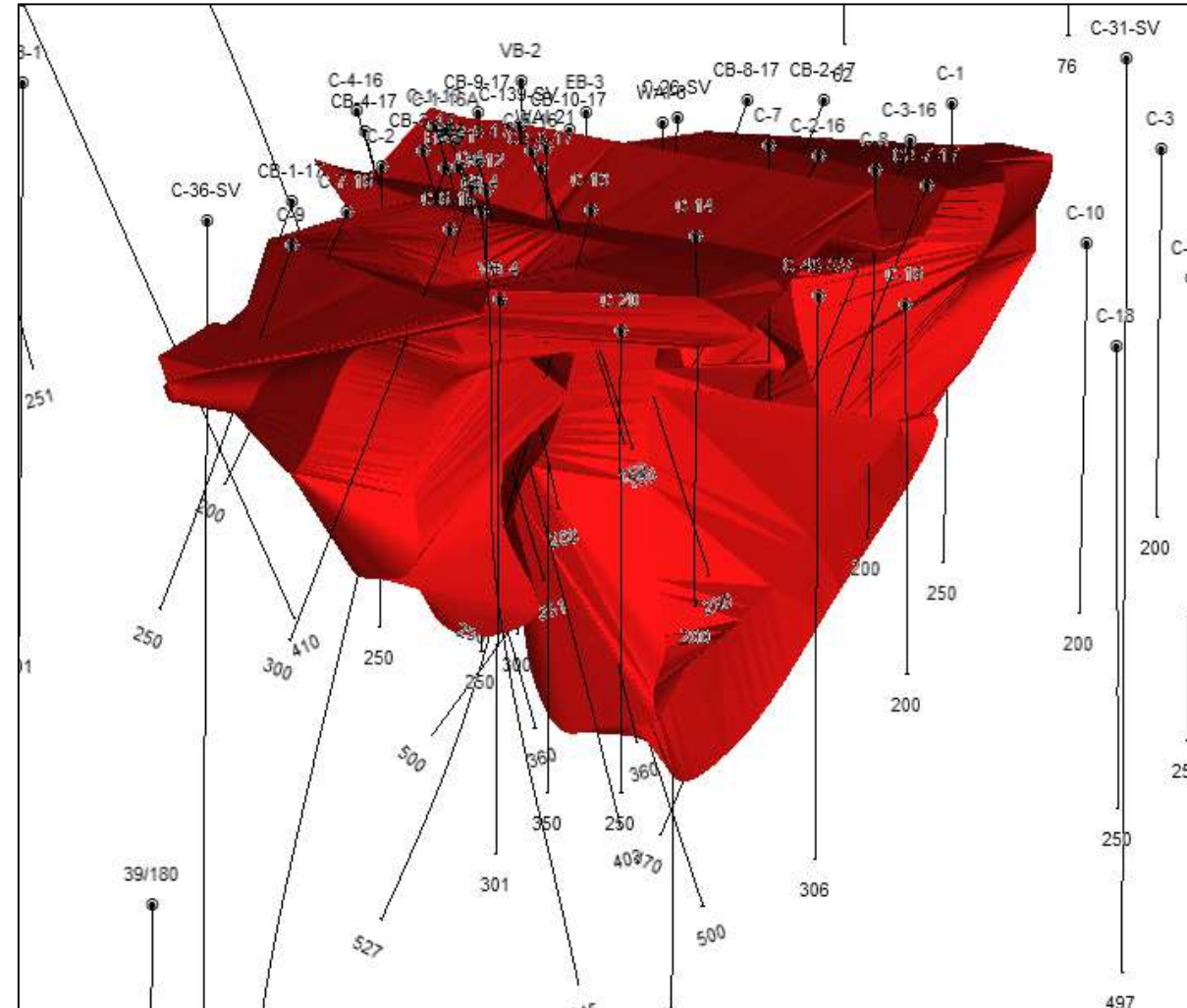


Буровая сетка Каиндышоки

# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»

исчисленные + предполагаемые	руда, млн. т	Cu,%	медь, тыс. т	Мо,%	молибден, тыс. т
Восточное Бесшоки	28.01	0.68	190.88	0.010	2.91
Южное Бесшоки	202.80	0.37	745.58	0.008	16.30
Каиндышоки	65.63	0.35	231.15	0.002	1.17
<b>Итого</b>	<b>296.44</b>	<b>0.39</b>	<b>1167.61</b>	<b>0.007</b>	<b>20.38</b>

Неклассифицированные	руда, млн. т	Cu,%	медь, тыс. т	Мо,%	молибден, тыс. т
Восточное Бесшоки	7.81	0.40	30.85	0.010	0.78
Южное Бесшоки	34.90	0.37	90.88	0.008	2.79
Каиндышоки	97.64	0.35	446.45	0.002	1.95
<b>Итого</b>	<b>140.35</b>	<b>0.40</b>	<b>568.18</b>	<b>0.004</b>	<b>5.53</b>



# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»

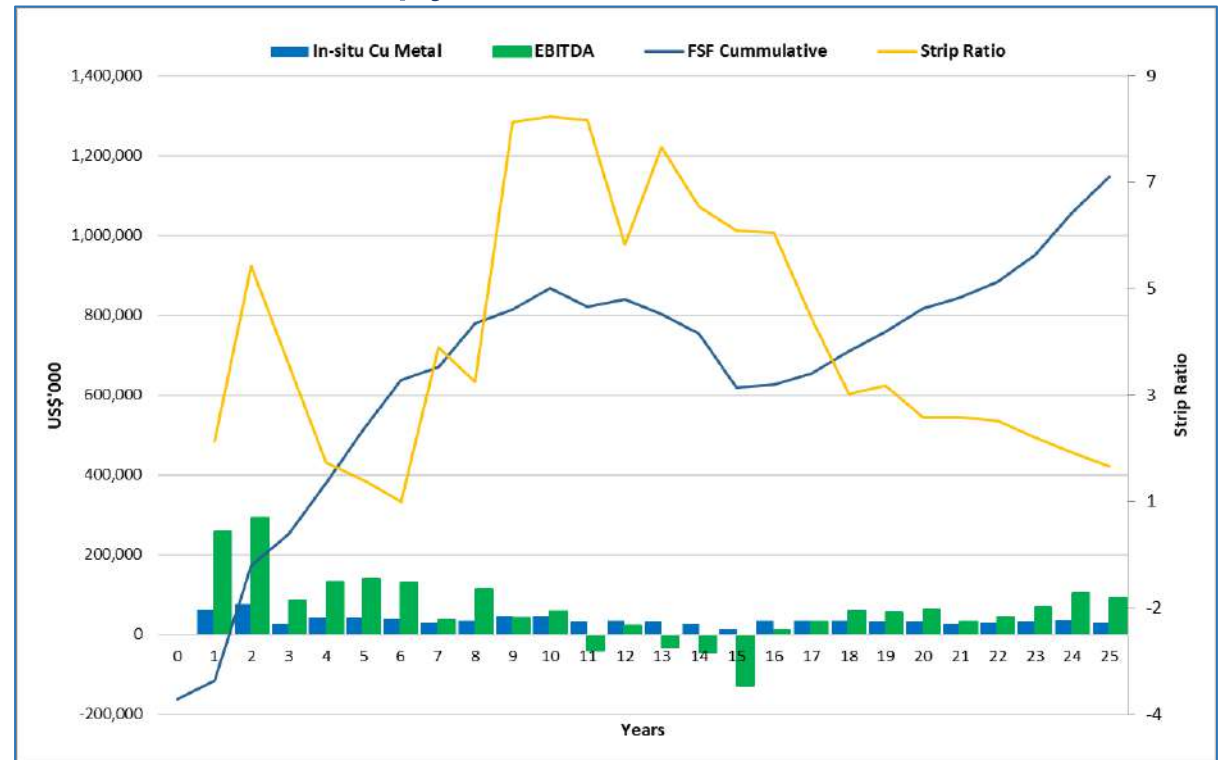


Модель дисконтированных денежных потоков. Производительность обогатительной фабрики 10 млн тонн в год (данные компании «Wardell Armstrong International»)

## Основные инвестиционные показатели

Индикатор	Результат
Сумма инвестиций, тыс. долл. США	465 524
NPV до уплаты налогов при ставке дисконтирования 10%, тыс. долл. США	523 579
IRR,%	75
ЕВITDA, тыс. долл. США	1 613 345
Доход до налогообложения, тыс. долл. США	1 147 821
Дисконтированный период окупаемости, лет	3

## ЕВITDA проекта и количество металла в добываемой руде



# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»

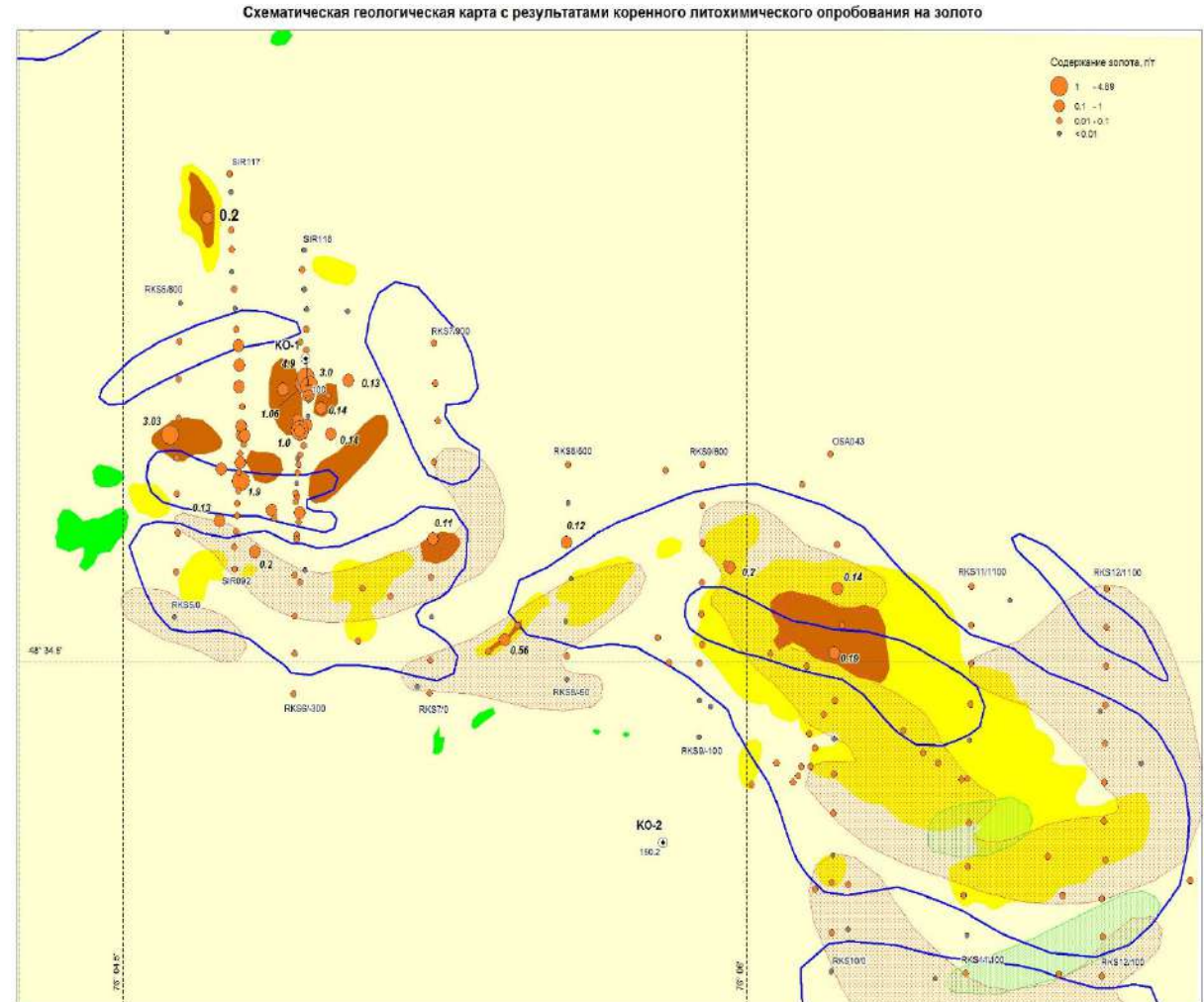
## Прогнозные и общие ресурсы меди по Бесшокинской площади

<b>Прогнозные ресурсы меди</b>			
<b>Месторождение/рудопоявление</b>	<b>руда, млн. т</b>	<b>медь, тыс. т</b>	<b>Cu, %</b>
Восточное Бесшоки	140.16	650.23	0.46
Южное Бесшоки	172.87	669.58	0.39
Каиндышоки	84.03	407.44	0.49
Жиланды	65.77	230.19	0.35
Северное Бесшоки	38.03	114.08	0.30
Шатырша	85.80	257.40	0.30
<b>Всего</b>	<b>586.66</b>	<b>2328.92</b>	<b>0.40</b>
<b>Общие ресурсы меди по Бесшокинскому рудному узлу</b>			
<b>Категория</b>	<b>руда, млн. т</b>	<b>медь, тыс. т</b>	<b>Cu, %</b>
Исчисленные+предполагаемые	296.44	1167.61	0.39
Неклассифицированные	140,35	568.18	0.40
Прогнозные	586.66	2328.92	0.40
<b>Итого</b>	<b>1023.45</b>	<b>4064.71</b>	<b>0.40</b>
Прогнозные ресурсы молибдена, при среднем содержании в руде 0.007%, составят <b>71.64</b> тыс. т			

# Проект «Медно-молибденовое месторождение Бесшоки»

## Прогнозные ресурсы. Золото

- Участок Кошен** расположен в северо-западной части контрактной площади на территории листа М-43-129-А. В пределах участка присутствуют тела монокварцитов и значительная по размерам аномалия алунитового состава. В результате профильного литохимического опробования в западной части участка Кошен была выявлена аномалия золота с содержанием 0,01-4,9 г/т, размеры которой, по содержанию 30 мг/т, составили 750×500 м. Установлено, что наиболее высокие содержания золота приурочены к телам кварцевых брекчий с окисленной сульфидной минерализацией. Под тело кварцевых брекчий была пробурена скважина глубиной 100 м. Скважина вскрыла минерализованные интервалы мощностью от 2 м до 20 м с содержаниями золота 0,55-1,9 г/т.
- Прогнозные ресурсы золота исходя из размеров аномалии золота 375000 кв. м и общей мощности рудных сечений 27 м, при коэффициенте достоверности прогноза 0,2 составят: руда – **5,27**млн. т, золото – **7,9** т, содержание Au – **1.5** г/т.



## Контакты:

- АО «УЛМУС Бесшоқы (ULMUS Besshoky)» (ULBS)
- Республика Казахстан, 050002, г. Алматы, Медеуский район, ул. Жибек жолы, 64/47, офис 620  
Телефон: +7 (727) 250 13 87
- Сайт: [www.ulmusfund.com](http://www.ulmusfund.com)
- E-mail: [info@ulmusfund.com](mailto:info@ulmusfund.com)
- Основной вид деятельности: геологоразведочные и инженерно-изыскательные работы
- Первый руководитель: Тимур Исаев