

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНСТЕРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы казак ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай газ - ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
менгерушісі, PhD докторы,

ассоц.профессор

 А.А.Бекботаева

«18» маусым 2023ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

«Жила 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық жобасы
(Бақыршық кенорны)

Мамандығы 6B07202– «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау»

Орындаған:

Шынжыр Аяжан Бекежанқызы

Ғылыми жетекші:

PhD докторы, ассоц.профессор

 Б.Б. Амралинова

« »маусым 2023ж.

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,
профессор

 А.А.Бекботаева
«2» маусым 2023ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

«Жила 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық жобасы
(Бақыршық кенорны)

6B07202– «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» БББ

Орындаған:

Шынжыр Аяжан Бекежанқызы

Пікір беруші

Қ.И Сәтбаев атындағы

Геологиялық ғылымдар институтының
инженері-магистр

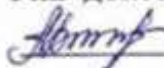
 А.Дәулетұлы

«4» маусым 2023ж

**ЖАЛПЫ
БӨЛІМІ**

Ғылыми жетекші:

PhD докторы, ассоц.профессор

 Б.Б.Амралинова
« » маусым 2023ж.

Алматы 2023

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНСТЕРЛІГІ**

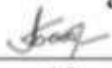
Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай газ - ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

Бекітемін

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,
ассоц.профессор

 А.А.Бекботаева
«12 » маусым 2023ж.

Дипломдық жұмысты даярлауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы: Шынжыр Аяжан Бекежанқызы

Тақырыбы: «Жила 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының
дипломдық жобасы (Бақыршық кенорны)

Университет Ректорының № 408 п/ө «22» қараша 2022 жылғы бұйрығымен
бекітілген

Орындалған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы "16" маусым

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері: Өндірістік практикада
жиналған сызба және жазба материалдары

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

- 1) Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы;
 - 2) Жұмыс ауданның геологиялық сипаттамасы;
 - 3) Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері;
 - 4) Күтілудегі қорды есептеу;
 - 5) Барлау жобасы бойынша шығындардың экономикалық негізділігі
- Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)
- а) Ауданның шолу картасы
 - ә) Кенорынның геологиялық картасы
 - б) «Жила 31» учаскесінің геологиялық картасы
 - в) Профильдер бойынша геологиялық қималар
- Ұсынылған негізгі әдебиеттердің 13 атауы бар

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНСТЕРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай газ - ісі институты
«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»
кафедрасы

Бекітемін
ГТПҚКІЖБ кафедрасының
менгерушісі, PhD докторы,
ассоц.профессор
 А.А.Бекботаева
«18» маусым 2023 ж.

Пайдалы қазба Алтын
Нысана аты Жила 31
Кездестірілген жері Қазақстан Республикасы, Абай облысы

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ТАПСЫРМА

Дипломдық жобаның тақырыбы: «Жила 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық жобасы (Бакыршық кенорны)

Геологиялық тапсырма берудің негізі: Өндірістік практикада жиналған сызба және жазба материалдары

1 Жұмыстардың мақсаты, нысананың кеңістіктегі шекарасы, бағалаудың негізгі көрсеткіштері: «Жила 31» учаскесінде барлау жұмыстарын жобалап, С₁ категориясы бойынша күтілетін қорын есептеу және экономикалық маңыздылығын анықтау.

2 Геологиялық мәселелер, оларды шешу тәртібі мен негізгі әдістері:

1. «Жила 31» учаскесінде барлау жұмыстарын жүргізу үшін кенорынның геологиялық құрылымына талдау жүргізу.
2. Геологиялық міндеттер мен оларды шешу.
3. С₁ категориясы бойынша бөлікшенің қорын есептеу.
4. Бөлікшенің экономикалық маңыздылығын анықтау.
5. Графикалық материалдарды дайындау.

Дипломдық жұмыстың жетекшісі  Б.Б. Амралинова

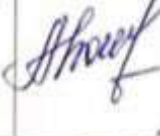
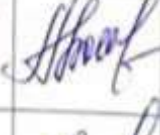
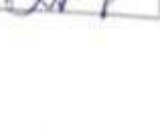
Дипломдық жобаны дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	27.01.2023	Жок
Жұмыс ауданның геологиялық сипаттамасы	13.02.23	Жок
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	15.03.2023	Жок
Күтілудегі қордыесептеу	17.04.2023	Жок
Барлау жобасы бойынша шығындардың экономикалық негізділігі	10.04.2023	Жок

Аяқталған дипломдық жобаның және оларға қатысты диплом жобасының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының

Қалтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, Т.А.Ә. (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзім	Қолы
Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	Б.Б. Амралинова, PhD докторы, ассоц.профессор	27.01.2023	
Жұмыс ауданның геологиялық сипаттамасы	Б.Б. Амралинова, PhD докторы, ассоц.профессор	13.02.23	
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	Б.Б. Амралинова, PhD докторы, ассоц.профессор	15.03.2023	
Күтілудегі қордыесептеу	Б.Б. Амралинова, PhD докторы, ассоц.профессор	17.04.2023	
Барлау жобасы бойынша шығындардың экономикалық негізділігі	Б.Б. Амралинова, PhD докторы, ассоц.профессор	10.04.2023	
Қалып бақылаушы	ГСПиРМПИ кафедрасының инженері З.Н.Мухамедиярова	15.06.2023	

Кафедра менгерушісі
Ғылыми жетекші
Тапсырманы алған студент
Күні " 07 " 01 2023ж.



А.А.Бекботаева
Б.Б. Амралинова
А.Б.Шынжыр

АҢДАТПА

Дипломдық жобада Абай облысы Жарма ауданында орналасқан Бақыршық алтын кенорнының «Жила 31» учаскесінің географиялық-экономикалық сипаттамасы мен геологиялық ерекшеліктері және пайдалы қазбалары баяндалады.

Геологиялық барлау жұмыстарының басты мақсаты: далалық жұмыстарды (ұңғымаларды бұрғылау, геофизикалық зерттеулер), геохимиялық, камералдық, топографиялық жұмыстар және С₁ санаты бойынша күтілудегі алтынның қорын есептеумен қатар толық геологиялық барлау жұмыстарына жұмсалатын қаражаттың құнының шығару болып табылады.

Осы жобалық жұмысты жасау барысында жүргізілетін барлық жұмыстардың сатылығы сақталып, шешілуге тиісті мәселелердің барлығы анықталды. Жобаны жасау кезінде «Бақыршық тау-кен өндіру кәсіпорны» ЖШС қолда бар материалдары пайдаланылды.

Жалпы мәліметтер мен ауданның бұрын жүргізілген жұмыстары бойынша мәліметтерді салыстыра отырып «Жила 31» учаскесінің геологиялық барлау жобасы жасалды.

АННОТАЦИЯ

В дипломном проекте описаны географические и экономические характеристики, геологические особенности и полезные ископаемые участка «Жила 31» золоторудного месторождения Бакыршик, расположенного в Жарминском районе Абайского района.

Основной целью геологоразведочных работ является оценка стоимости полных геологоразведочных работ, включающих полевые работы (бурение скважин, геофизические исследования), геохимические, камеральные, топографические работы и подсчет прогнозных запасов золота категории С1.

В ходе данной проектной работы была выдержана поэтапность всех проводимых работ, выявлены все проблемы, требующие решения. При создании проекта использовались доступные материалы ТОО «Бахиршикское горнорудное предприятие».

Геологоразведочный проект участка «Жила 31» создан путем сопоставления общих данных и данных по предыдущим работам района.

ABSTRACT

The diploma project describes the geographical and economic characteristics, geological features and minerals of the gold deposit "Zhila 31" Bakyrshik, located in the Zharma district of the Abay district.

The main purpose of exploration work is to estimate the cost of the full scope of exploration work, including field work (well drilling, geophysical surveys), geochemical, chamber, topographic work and calculation of probable C1 gold reserves.

In the course of this project work, the phased nature of all ongoing work was maintained, and all problems that needed to be addressed were identified.

In the course of this project work, the phased nature of all ongoing work was maintained, and all problems that needed to be addressed were identified. When creating the project, the available materials of Bakhirshik Mining Enterprise LLP were used.

The exploration project for the Zhila 31 site was created by comparing general data and data from previous works in the area.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	
1	Ауданның экономика – географиялық сипаттамасы	11
2	Бұрын жүргізілген жұмыстарға шолу	12
2.2	Геологиялық зерттеулер	12
2.2	Жұмыс ауданның геофизикалық зерттеулері	12
2.3	Жұмыс ауданның геохимиялық зерттеулері	13
3	Жұмыс ауданының геологиялық сипаттамасы	14
3.1	Стратиграфия	14
3.2	Магматизм	16
3.3	Тектоника	16
3.4	Пайдалы қазбалар	17
3.5	Гидрогеологиялық және инженерлік – геологиялық жағдайлары	19
3.6	Кендердің технологиялық сипаттамалары	19
4	Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	22
4.1	Геологиялық міндеттер және оларды шешу әдістері	22
4.2	Дайындық кезеңі	22
4.3	Бұрғылау жұмыстары	22
4.3.1	Ұңғымаларды үңгілеу технологиясы	23
4.4	Сынамалау	23
4.5	Зертханалық жұмыстар	24
4.6	Геофизикалық жұмыстар	24
4.7	Геохимиялық жұмыстар	25
4.8	Топографиялық жұмыстар	26
4.9	Камералдық жұмыстар	26
5	Күтілудегі қорларды есептеу	28
5.1	Кондиция	28
5.2	Күтілудегі қорларды есептеу нәтижесі	29
6	Барлау жобасы бойынша шығындардың экономикалық негізділігі	31
	Қорытынды	
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	
	Қосымша А	
	Қосымша Ә	
	Қосымша Б	
	Қосымша В	
	Қосымша Г	
	Қосымша Д	
	Қосымша Ж	
	Қосымша З	
	Қосымша Е	

КІРІСПЕ

Рудалық Алтайдың жер қойнауы ежелгі заманнан бері алтынға бай екендігі ешкімге құпия болмады. Бала күнімізден бері үйдің үлкендері алтын туралы түрлі әңгімелер және «Алтын жер» туралы оқиғалар айтады. Бұл тек алтынға ғана емес, егер сіз геология мен географияға қызығушылық танытсаңыз, еліміздің аймағында асыл металдарға – алтын, күміс, платина тобындағы металдарға бай полиметалл кендерінің қаншама кен орындары бар екенін, сонымен қатар қорлары бойынша алғашқы ондыққа, өндіру бойынша екінші ондыққа кіретінімізді білеміз. Қазақстанның қазіргі уақыттағы кен базасы барлық алтын қорларының 65% полиметалл кендерінде болуымен сипатталады.

Бақыршық кенорны өз қорлары бойынша әлемдегі ең ірі кен орындарының бірі болып саналады. Бақыршық кенорны – Абай облысы Жарма ауданы, Семей қаласынан оңтүстік-шығысқа қарай 112 км-дей жерде орналасқан. Ұзақ уақыт бойы кенорнының күрделі кендерді өндеудің технологиясы болмауы салдарынан пайдалануға қолайсыздық танытты. Көптеген жылдар бойы шахтаға алтын өндіретін мамандар қарады, олар бір немесе басқада процесті қолдануға тырысып көрді, бірақ аймақта тараған алтын қолға түспеді. Шет елдерден яғни Американдықтар, ағылшындар да, Канадалықтар да кен концентратынан алтын алуға мүмкіндік беретін және үнемді болатын технологияны ала алмады. Кенішті алтын өңдеу саласындағы беделді екі елдің Австралия мен Оңтүстік Африка Республикасының мамандары болды. Кенорын 1953 жылы ашылды.

1 АУДАНЫҢ ЭКОНОМИКА – ГЕОГРАФИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Зерттелетін учаске Абай облысының Жарма ауданында М-44-XXII аумағында, Бақыршық кенорнына жақын жерде, Шар темір жол станциясынан шығысқа қарай 51км, Семей қаласынан оңтүстік-шығысқа қарай 160 км және облыс орталығынан оңтүстік-батысқа қарай 90км жерде орналасқан (1-сурет). Жақын елді мекендер – Әуезов кенті және Шалоба ауылы. Елді мекендер мен өндірістік орындарды электр энергиясымен жабдықтау Бақыршық кен орнынан солтүстік-шығысқа қарай 90 км жерде орналасқан Өскемен ГЭС-тен жүзеге асырылады. Қызыл-Су өзені арқалы техникалық және шаруашылық ауыз сумен қамтамасыз етіледі, сонымен қатар жер асты суларыда жатады. Зерттелетін ауданның инфрақұрлымы жақсы дамыған: асфальтталған жолдар, білікті жұмыс күші бар жұмысшы кенті, жеткілікті қуаты бар электр беру желілері (ЭБЖ) және кәсіпорындар мен халық шаруашылық ауыз сумен және техникалық сумен қамтамасыз ету үшін жеткілікті жабдықтаулармен қамтылған.

Жұмыс ауданы Қалба жотасының солтүстік-батыс бөлігінде орналасқан және абсолютті белгілері 340-тан 540 м-ге дейінгі ұсақ шоқты рельефпен сипатталады. Салыстырмалы асып кетулер 20-30 м құрайды, кейбір жерлерде 50-80 м - ге жетеді. Тікелей жұмыс аумағы 340-540 м абсолютті белгіге ие.

Ауданың климатына келетін болсақ күрт континенталды, температурасы жазда +43°C-тан (орташа +21°C) және қыста -43°C-қа дейін (орташа – 13,5°C). Оған тән белгілер – құрғақ, суық және ұзақ қыс, ыстық жаз, жауын-шашынның мөлшері аз.

Жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері Шалобай метеостанциясы бойынша 389мм, Шар метеостанциясы бойынша 365 мм.жыл бойы жауын-шашынның таралуы біркелкі емес: шамамен 77%, жылы кезеңге (сәуір - қазан), ең көп сулы айлар – жазға (маусым-тамыз) келеді. Алайда, осы уақыттағы жауын-шашын негізінен қысқа мерзімді жаңбыр түрінде түседі көбінесе жер үсті ағыны мен булануға жұмсалады. Жер асты суларын қоректендіруге көктемгі ағынды қалыптастыратын және жер асты суларының байланысы негізі болып табылатын қар түріндегі суық мезгілдегі атмосфералық жауын-шашын қатысады. Қардың еруінің басында ондағы ылғал қоры 55-64 мм құрайды. Қар жамылғысының пайда болуы қарашаның екінші он күндігінде басталады, ал қардың еруі наурыздың екінші жартысынан басталады, сәуірдің бірінші он күндігінде қар жамылғысы толығымен жоғалады.

2 БҰРЫН ЖҮРГІЗІЛГЕН ЖҰМЫСТАРҒА ШОЛУ

2.1 Геологиялық зерттеулер

Алғаш рет зерттелетін учаскелердің алтындылығы туралы мәліметтерді Г.С.Катковский 1944-1945 жылдардағы геологиялық барлау жұмыстарының нәтижелері бойынша алды.

1944 жылы Қалба партиясы (Катковский қ.) 1:100 000 масштабтағы жұмыстарды жүргізу кезінде Бақыршық кен орны ашылды. Бұл партияның жұмысы линзалар мен кварц желілерін қамтитын ендік кеңеюінің тектоникалық бұзылуымен шектелген өзгерген және сульфидтелген таужыныстарының аймағын белгіледі. Г.С.Катковский тау-кен жұмыстарының көмегімен тек кварцты желілі денелерден сынамалар алып, олардағы алтынның құрамын 1,6 г/т- дан 20,0 г/т-ға дейін анықтады. Соғыстан кейінгі кезеңде ауданда Г.С.Катковский, Е.М.Великовская, В.П.Южаков, Ю.Я. Михайлов, Л.П.Тапин, Г.И.Соколов, Ф.С.Костюк, И.Л.Элкинд масштабы 1:50 000 болатын іздеу – түсіру жұмыстарымен жұмыс жасап, кен орындарын зерттеумен және барлаумен, ауданың геологиялық құрлымын нақтылаумен айналысқан.

1959 жылы Қазан – Шұңқыр партиясы 01.01.1959 ж. жағдай бойынша Бақыршық кенорнында барланған қорларды есептеу бойынша жұмыстарды аяқтады, алар кейбір өзгерістермен КСРО МҚК бекітілді. 1953-1962 жылдар аралығында жұмыс ауданың барлық алаңы 1:50 000 масштабтағы геологиялық түсіріліммен қамтылды. Осы жұмыстардың нәтижесінде стратиграфия айтарлықтай нақтыланды, жұмыс аймағының тектоникалық-магмалық ерекшеліктері нақтыланды, металлотриялық түсірілім мен күшәлә, алтын, қалайы, вольфрам және басқа элементтердің шашырау ореолдары анықталды. Геологиялық түсірілім мен бірге жүретін іздеу жұмыстарымен кварц желілерінің көп саны және алтын сульфидті минералдануы бар бірқатар учаскелер анықталды.

Зерттелетін аймақтың аумағын жоспарлы геологиялық зерттеу 1962 жылдан бастап іздеу–барлау жұмыстарын жүргізу арқылы басталады. Бақыршық кен ауданының 1:50 000 масштабын геологиялық жете зерттеу 1986 жылы Е.М.Юрченковтың басшылығымен орындалды.

2.2 Жұмыс ауданының геофизикалық зерттеулері

Зерттелетін аймақтың ауданы, оңтүстік-батыс Алтайдың геофизикалық және геохимиялық әдістерімен жақсы зерттелген аймақтарының бірі болып табылады.

Алтынға іздеу жұмыстарын Алтай геофизикалық экспедициясы (Руденко, 1954-55 жж., Гузеев, 1958-60 жж., Багишева, 1959-61 жж.) және "Алтайзолото" тресті (Берденев, Багишева, 1956-58 жж.) жүргізді. Бұл зерттеулер негізінен кен бақылаушы құрылымдарды анықтау және қадағалау және тікелей алтын кенорындарын анықтау әдістерінің мүмкіндіктерін анықтау мақсатында жүргізілді. Жұмыс барысында келесі әдістер қолданылды: аралас және симметриялы электропрофилдеу, табиғи электр өрісі, магниттік барлау, алтын

негізгі кенді элементтердің шашырауының қайталама ореолдары бойынша литогеохимиялық түсірілім, алтынометрия.

2.3 Жұмыс ауданының геохимиялық зерттеулері

Қызылов аймақ ауданындағы геохимиялық зерттеулер геофизикалық және геологиялық зерттеулермен кешенді түрде жүргізілді. Борпылдақ шөгінділерді литогеохимиялық сынау негізінен 1:50 000 және 1:10 000 масштабты аумақтық геофизикалық жұмыстармен кешенде орындалды. Бастапқы шашырау ореолдары бойынша геохимияның негізгі нәтижелері келесідей. Тек сынамалау нәтижелері бойынша таужыныстарын гидротермиялық өңдеу аймақтарының алтындылығы айқындалады және кен денелері бөлінеді. Іс жүзінде геохимиялық сынамалау тау-кен бұрғылау жұмыстарымен кешенді іздеудің жалғыз сенімді әдісі болып табылады. Күшәләнің, сүрменің (алтынның негізгі кенді тік элементтері), қорғасынның, мыстың, мырыштың және басқа элементтердің шашырау ореолдары екінші реттік шашырау ореолдары бойынша геохимиялық түсірілімдермен ерекшеленеді. Күшәлә мен сүрме шашырау ореолдарының көпшілігі тексеру жұмыстарының нәтижелері бойынша алтын кен минералдануына жауап берді.

3 ЖҰМЫС АУДАНЫНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Зерттелетін учаскенің ауданы Корбон жүйесінің терригендік-шөгінді таужыныстарынан, олардың үстінде дамыған үгілу қыртыстары және үшінші және төрттік шөгінділері құрайды.

Зайсан қатпарлы облысын құрылымдық-формациялық аудандастырудың схемасы бойынша аудан Қалба синклинийінің орталық бөлігінде Қалба-Нарым құрылымдық-формациялық аймағының шегінде орналасқан, Батыс Қалба жарылымы бойымен тар жолақпен созылған.

3.1 Стратиграфия

Ауданның геологиялық құрылымына палеозой дәуірінің келесі стратиграфиялық бөлімшелері қатысады және 1988 жылы бекіткен схема негізге алынды :

- Алевролит-құмтас қалыңдығы - $C_1S_2-C_2(C_{1-2ar})$;
- Таубин свитасы - $C_2 (C_2tb)$;
- Бақыршық свитасы - $C_3 (C_3bk)$;
- Мезозой түзілімдері – MZ;
- Кайнозой түзілімдері – KZ;

Қызылов аймағының табанында алевролит-құмтас тізбегінің үстіңгі қабатының жоғарғы бөлігін құмды-тақтатас шөгінділері, ал алевролит-құмтас тізбегінің жоғарғы қабатының полимиктикалық біркелкі емес құмтастары басым дамыған ($C_2S_2-C_2$).

Алевролит-құмтас қалыңдығы - $C_1S_2-C_2(C_{1-2ar})$. Батыс Қалба синклинориясына жатады. Жұмыс аймағының кемінде 70% құрайды.

Жоғарғы құмтас-алевролит ($C_1S_2-C_2$) төменгі құмтас қабатына үйлесімді жатыр және синклинальды құрылымдардың өзегін толтырады. Құмтастар мен алевролиттердің арақатынасына және олардың қабат аралық орналасуына қарай екіге бөлінеді.

Қабат аралық алевролиттердің және жоғарғы құмтас-алевролит құмтастарының төменгі бөлігі ($C_1S_2-C_2a$) негізінен көміртекті-аргиллді алевролиттердің және орташа түйіршікті құмтастардың аралық қабатталуымен ұсынылған. Оның төменгі шекарасы алевролиттердің бірінші қалың қабатының табаны болып табылады.

Алевролит-құмтас тізбегінің шөгінділері негізінен полимикті және сұр құмтастармен, аз дәрежеде көміртекті-аргиллді алевролиттермен, псамоалевролиттермен, сирек қиыршықтастармен және конгломераттармен ұсынылған. Жоғарыда аталған таужыныстарының барлығы бір-бірімен қабаттасып жатыр, ал құмтас таужыныстары қимада басым орынды алады. Алевролиттік-құмтас шөгінділерінің қалыңдығы 800 м-ге жуық.

Таубин свитасы - C_2tb . Барлық жағдайларда қабат алевролит-құмтас қалыңдығына сәйкес келмейді. Бақыршық қалыңдығының шөгінділерімен

қабаттасады. Таубин қабатының төменгі шекарасы-конгломераттардың алғашқы көне горизонты болып табылады.

Сұр, қою-сұр және жасылдау сұр түсті біркелкі емес полимиктті құмтастар, қиыршық тастар, конгломераттар, көміртекті-аргиллді және көміртекті алевролиттермен және алевролиттерден тұрады. Қабаттың қалыңдығы шамамен 1100 м болды. Оның ішінде конгломераттар мен қиыршық тастар 230м (20%), құмтастар – 790м (73%), алевролиттер – 80м (7%) құрайды. Қызылов аймағының ауданында 150-200 м-ден аспайды.

Бақыршық свитасы – СЗ. Оны алғаш рет А.Х.Қағарманов (1964) Бақыршық кен орнының карьеріндегі жоғарғы карбонның табылуы негізінде Қызылов жарылымы аймағында анықтаған. Бақыршық қабат шөгінділері қара түсті, жоғары көміртекті лайтастармен және алевролиттермен ұсынылған, олардың арасында нашар сұрыпталған қиыршық тасты құмтастар, қиыршық тастар және ұсақ малтатас конгломераттары кездеседі. Терригендік таужыныстары - сұр және полимиктті құмтастармен ұсынылған. Алевролиттерде және құмтастарда көбінесе жапырақ және сабақ флорасының детриттері болады. Қалыңдығы 200 м-ден асады.

Мезозой түзілімдері – Мз. Үгілу қыртысының қалыптасуы мезозой заманына жатады. Шөгінді және магмалық текті палеозой таужыныстарының үстінде көне қыртыстар дамиды, неоген-төрттік шөгінділерінің астында жатады, ал төбелер мен тік беткейлерде олар жер бетіне шығады.

Аймақта үгілу қыртысының пайда болу жағдайлары мен құрылымы бойынша олар зоналық және сызықты-жарықшалы морфологиялық түрлерге бөлінеді. Химиялық белгілері бойынша олар сиалит түріне жатады. Минерологиялық құрамы бойынша бастапқы таужыныстарына қарай үгілу қабықтары каолиндік және нонтронитті болып бөлінеді.

Жер қыртысының жасын көптеген зерттеушілер (Кузьмин, 1971; Денисенко, 1984) бор жүйесі деп атайды. Жер қыртысының түзілу процестері де ерте заманда пайда болған болуы мүмкін. Олардың түзілуі орта немесе төменгі триас жүйесінен басталып, жоғарғы бор немесе палеогеннің басында аяқталуы мүмкін.

Кайнозой түзілімдері – КЗ. Аймақта кайнозой шөгінділері де (неоген және төрттік) кең таралған. Олар біркелкі емес жамылғымен аумақтың 20-30%-ын алып жатқан өзен аңғарларын, тау аралық ойпаңдарды құрайды.

Неогендік шөгінділер – көлдік-лагуналық жағдайларда үгілу қыртысының эрозиясы және шөгінділердің қайта шөгу өнімдері. Олар негізінен Қызылсу және Куел өзендерінің аңғарларында дамыған және екі формацияға бөлінеді: Арал және Павлодар. Неогендік шөгінділердің қалыңдығы 30-90 м алады. Төрттік шөгінділер (саздар, құмды саздар, саздақтар, құмдар, малтатастар) барлық төмендеген рельеф формаларын толтырады, өзен аңғарларының террасаларын, аллювиалды желдеткіштерді құрайды. Олардың жалпы қалыңдығы 40-70 м.

3.2 Магматизм

Аудан серпентинизацияланған ультрамафиттердің протрузивті денелері, түрлі-түсті құрамның бірнеше дайкалары және габброидтар мен гранитоидтардың шағын интрузиялары түріндегі магматизмнің әлсіз көрінісімен сипатталады. Ең үлкен интрузивті денелер оңтүстік-батыста және картадан тыс орналасқан Шардің ультрабазиттік кешенінің бөлігі болып табылады.

Аудан аумағында мынадай интрузивті кешендер бөлінеді: гранодиорит-плагиогранит (Сз-Р), габбро-монзонит-гранит (Т₁).

3.3 Тектоника

Аудан аймағындағы жарылымдар мына түрлермен ұсынылған:

- Бірінші ретті ірі жарылым тектоникалық блоктардың шекаралары болып табылады және солтүстік-батыс кеңеюіне ие;
- Екінші ретті жарылымның блокішілік бұзылыстары;
- карбон жүйесінің ендікке жақын және ендік жарылымы.

Бірінші ретті жарылымның ауданы бүкіл аумағынан өтетін және батыстан Қызылов аймақты шектейтін Солтүстік-Батыс кеңеюінің (300-310°) Батыс-Қалба жарылымы жатады. Жарылым солтүстік-шығысқа 50° бұрышпен түседі. Морфологиялық классификация бойынша бұл айтарлықтай тік ығысуларсыз оңға жылжу.

Екінші ретті блокішілік жарылымдарға Батыс-Калбі жарылысынан солтүстік-шығысқа қарай орналасқан және Солтүстік-Батыс жарылымы жатады. Қызылов құрылымы мен оңтүстік-шығысқа созылу азимуты 285° құрайды. Шөгү солтүстік-шығысқа қарай 50° бұрышта. Қызылов және Куелин жарылымдары арасында Солтүстік-Батыс жарылымында аздап шөгү байқалады.

Субендік Қызылов жарылымы ауданның орталық бөлігінде орналасқан және ұзындығы 17,5 км. Батысынан Батыс-Калбі сілемімен шектелсе, шығысында Солтүстік-Батыспен жалғасады. Жарылым солтүстікке қарай 35-40° бұрышпен құлайды, тереңдікте оның 25-30°-қа дейін құлауы байқалады. Жарылым қалыңдығы 20-дан 500 м-ге дейінгі аймақты құрайды. Жоғарғы бөлігін алевролит-құмтас тізбегінің үстіңгі қабатының төменгі бөлігінен шыққан таужыныстарынан, ал төменгі жағын сол негіздің жоғарғы бірлігінен шыққан таужыныстарынан құралған.

«Қызылов аймақ» деп аталатын жарылым аймағында қарқынды өзгерген, кремнийленген, графиттенген және алтын-пирритті минералданған құмтастармен, қиыршықтастар және көміртекті алевролиттермен ұсынылған алевролит-құмтас қабаттары ерекшеленеді. Бұл таужыныстары 30-45° бұрышпен солтүстік-шығысқа қарай құлап жатыр.

Жарылым аймақтарындағы метаморфизм шөгінді таужыныстардың сазды балшықтарының ішінара қайта кристалдануымен бірге серицит - хлорит минералдарын түзеді.

Постмагматикалық ерітінділердің гидротермиялық белсенділігі негізінен әртүрлі бағдарланған кварц, карбонат-кварц, карбонат-кварц-сульфидті желілер, сульфидті минералдануы бар карбонат-кварцты желілер және әртүрлі қалыңдықтағы минералданған аймақтарды алтын кенінің минералдануы пайда болуына әкелді. Гидротермиялық өзгерістерге (карбонатизация, серицитизация, хлоритизация, эпидотизация) алевролит-құмтас қалыңдығының шөгінді таужыныстары да ұшырайды.

3.4 Пайдалы қазбалар

Зерттелетін аймақтың ауданы Батыс Қалба алтын кені металлогендік солтүстік-шығыс ішкі аймағының орталық бөлігімен шектеседі. Ауданның негізгі пайдалы қазбалары-алтын. Кендеу негізі - ірі ауытқу аймақтарында сульфидті-желілі-сеппелі типтегі кен орындарымен және әр түрлі дәрежеде окварцталған құмтастар мен алевролиттер кездесетін сульфидті-сульфидті алтын-кварц типті кенорындары болып табылады.

Бақыршық кенорны Қызылов аймақпен шектелген және жер бетіндегі тау-кен қазбаларымен және тереңдігі 190 м-жерасты тау-кен қазбаларымен ашылған, сондай-ақ 50х50 және 100х50 м торы бойынша ұңғымалармен зерттелген.

Кен денелері Қызылов белдеуімен үйлесімді түрде орналасқан және солтүстік-батысқа тән солтүстік-батысқа қарай солтүстікке және солтүстік-шығысқа қарай еніс құлайды. Олардың қалыңдығы 1-ден 40,0 м-ге дейін, алтынның мөлшері 3,0 г/т-ден 49,0 г/т-ға дейін. Кен орны өңірдегі және Қазақстан Республикасындағы ең ірі алтын кен орны болып табылады.

Кендер желілі-сеппелі типке жатады және әр түрлі дәрежеде карбонатты-кварцты минералдардан тұрады, желілі-сеппелі сульфидті минералдануы бар шөгінді таужыныстармен өзгертілген. Кеннің құрылымы желілі-сеппелі. Құрылымы гипидиоморфты-түйіршікті, өзара шекаралар мен перифериялық жиектердің құрылымы сирек кездеседі.

Негізгі кен минералдары: пирит, арсенопирит, пирротин. Олардың біреуі басым болған кезде, екіншісі қосымша минералдар болып кездеседі.

Пирит кенде басым болған жағдайда, көбінесе үш-төрт сирек алтыбұрышты идиоморфты түйірлерімен, айқын контурлармен, тегіс бетімен және кенді емес минералдар мен басқа сульфидтердің ұсақ қосылыстарының болады. Түйірлердің мөлшері миллиметрдің мыңнан бір бөлігінен 0,54 ге дейін 0,72 мм, сирек 1,5 ге дейін 2,0 мм. Агрегаттар пиритпен түзілген жағдайда, соңғыларының өлшемдері 0,72-1,0 мм-ге дейін болады, түйіршіктердің агрегаттары жұқа жіп тәрізді жарықтармен енеді, оларда алтын тұнбалары бұрыс және сопақ пішінді түйіршіктер түрінде өте сирек байқалады 0,0009 - өлшемі 0,002 мм. Жалпы диаметрі 0,012 – 0,036 мм-ге дейін жететін көптеген ұсақ түйіршіктерден тұратын домалақ пирит өте сирек кездеседі.

Пирит ұсақ металл емес қосындылардың болуымен, сондай-ақ пиротиттің, сирек халькопириттің, сфалериттің және графиттің болуымен

сипатталады, олар негізінен пирит өсу аймақтарында, азырақ түйір ортасында кездеседі. Кейінірек пайда болған пирит кенді емес минералдарды, ені 0,008 мм үзіліссіз жиектер түрінде қайталайды.

Пирротит негізінен көлемі 0,56-0,48 мм ұсақ түйірлі және ішкі құрылымы ұсақ түйіршікті аллотриоморфты түзілістер түрінде кездеседі. Егер пирротин басым болмаған жағдайды, ол бейметалл масса арасында біркелкі емес жіңішке кесте тәрізді ұсақ түйіршіктермен кездеседі, сонымен қатар бейметалл минералдар арасындағы бос орындарды толтырады. Пирротиттің түйіршік мөлшері миллиметрдің мыңнан 0,56-0,72 мм-ге дейін, сирек 1,2-2,0 мм-ге дейін өзгереді.

Арсенопирит негізінен қарқынды гидротермиялық тау-кен аймақтарында кездеседі. Ол өлшемдері 0,001-0,003 мм-ден 0,09-1,5 мм-ге дейінгі ромб тәрізді пирамидалар немесе олардың агрегаттары түріндегі ұзартылған кристалдарды құрайды. Арсенопирит үнемі пиритпен байланыста байқалады. Олар бір-бірін тоттандырып, өзара шекаралары бар идиоморфты фенокристалдар түзеді.

Алтын жартылай сопақ, сопақша тәрізді, өлшемі 0,0009-0,002 мм. Пирит, арсенопирит агрегаттарында микрожарықтар бойында кездеседі.

Жобалық аймақтың кен орындарының сипаттамалары жер бетін зерттеу, тау-кен, бұрғылау, сынама алу, аналитикалық және петрографиялық және минералогиялық зерттеулер деректері негізінде, сондай-ақ карьерлерді пайдалану бойынша нақты деректерді ескере отырып құрастырылды.

Таужыныстарының қоршау массасы материалдың да, минералогиялық құрамының да, физикалық-механикалық қасиеттерінің де өзгермелілігімен сипатталады, бұл бастапқы рудалардың кенді қабаттарының бастапқы литологиялық құрамына және кейінгі олардың үгілу және тотығу дәрежесіне байланысты. .

Таужыныстарының көлемдік массасы бастапқы кендердің кен қабаттарының бастапқы литологиялық құрамына және тотығу дәрежесіне байланысты минералогиялық құрамының да, физика-механикалық қасиеттерінің де өзгергіштігімен сипатталады.

Зерттелетін аумақ ауданының кен орындарын геологиялық құрылымның күрделілігінің үшінші тобына жатқызуға мүмкіндік беретін негізгі жіктеу белгілері кен денелерінің өлшемдері мен морфологиясы, олардың пайда болу шарттары, кенденудің негізгі есептеу параметрлерінің (кен қиылыстарының қалыңдығы мен пайдалы компоненттердің құрамы) өзгергіштік дәрежесі (вариация коэффициенті) болып табылады.

Төменде геологиялық барлау жұмыстары жобаланған кен көріністерінің сипаттамасы берілген.

«Жила 31» учаскесі Қызылов аймағының оңтүстік-шығыс бөлігінің құрамына кіреді, Ала-Айғыр кен алқабының солтүстік бөлігінде. Бұл жер 1953 жылдан бері, Бақыршық кен орнының ашылуымен қатар белгілі. «Жила 31» учаскесінің кен аймағының ұзындығы-шамамен 900 м.

3.5 Гидрогеологиялық және инженерлік – геологиялық жағдайлар

Гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық зерттеулер 1:20 0000 масштабтағы М-44-XXII гидрогеологиялық түсіруден басталды. Бақыршық кенорындарында тау-кен жұмыстарының дамуымен, алтынға геологиялық барлау жұмыстары кезінде кен орындарының су кесуін, оларды игерудің геологиялық жағдайларын бағалау мәселелерін шешу үшін мақсатты зерттеулер жүргізілді.

Ауданның жер асты суларының қалыптасуы келесі геологиялық-құрылымдық ерекшеліктерімен анықталады. Аумақ көмір жасындағы шөгінді-терригенді түзілімдерден тұрады (алевролиттер, құмтастар, көміртекті-сазды тактатастар); интрузивті таужыныстар, негізінен дайкалар, аздап таралған.

Қызыл-Су өзенінің алқабында, тас көмір шөгінділерде қалыңдығы 30 м-ге дейінгі неоген саздары жатыр, олар су өткізбейтін рөл атқарады. Қалыңдығы 5-7 м дейінгі түйіршікті төрттік құм-қиыршық тасты шөгінділер Қызыл-Су өзенінің жағалауында дамыған.

Қабаттын қалыңдығы 1-5 м, деңгейдің тереңдігі 2-2, 5 м дейін суды сақтайтын таужыныстар-қиыршық тастар, құмдар, саздақ қабаттары бар құмды саз. Ұңғымалардың шығыстары 0,6-2,4 дм³/с, деңгейі 2 м-ге дейін төмендеген кезде, су негізінен тұщы болады.

Жила 31 учаскесі қарапайым гидрогеологиялық жағдайларға ие. Мұнда карьерлердің жер асты суларын ашу ықтималдығы аз немесе олар бірнеше текше метр су ағынымен тау-кен жұмыстарының соңғы кезеңінде жұмыстарды суаруға қатысады.

3.6 Кендердің технологиялық сипаттамалары

Кеннің заттық құрамы П.И.Полторыхин (1969 ж.), Ю.М.Овечкин (1969 ж.), М.М. Старов (1972 ж.), В.В.Масленников, К.С.Ахметов және т. б. (1976 ж.) еңбектерінде егжей-тегжейлі баяндалған, сондықтан осы бөлімде минералды және химиялық заттардың негізгі кен құрамы ерекшеліктері ғана келтірілген.

Жобаланатын жұмыстар ауданының кенді аймақтары тотыққан және бастапқы кендерге бөлінеді. Бақыршық кенорны ауданындағы геологиялық барлау және жобалау жұмыстарының деректері бойынша тотыққан кендер 30-40 м тереңдікке дейін таралады. Бұл кендер каолинит пен кен минералдарының қоспасы бар кварц-серицит және кварц-хлорит-серицит құрамының едәуір өзгерген шөгінді таужыныстарымен кездеседі. Ең көп таралған кен минералдары: гидрогетит, лимонит, гидрогематит, ярозит, псиломелан, халькозин, ковеллин, скородит, хризоколла, церуссит, валентинит, алтын.

Алтын табиғи күйде және салыстырмалы түрде біркелкі. Оның негізгі түйірі жұқа микроскопиялық (100-ден 0,1 мкм-ге дейін) және субмикроскопиялық (0,1 мкм-ден аз) болады және кварц пен лимонит-гетит-скородит негізгі құрамында қосындылар түзеді.

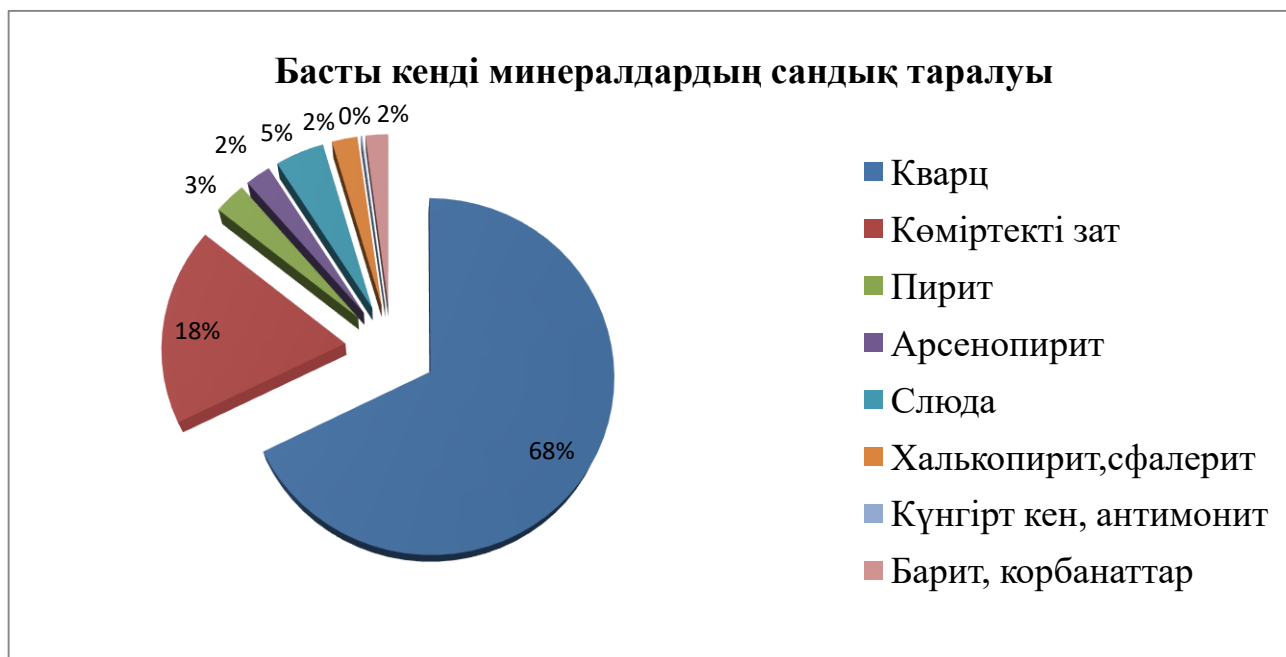
Технологиялық сынамаларды талдау деректері бойынша тотыққан кендердің химиялық құрамы мынадай:

Au – 7,8-10,4 г/т;
 Ag – 3,5-4,7 г/т;
 SiO₂ – 61,18-64,72 %;
 Al₂O₃ – 17,17-19,0 %;
 Fe₂O₃ – 4,45-5,16 %;
 CaO – 1,20-4,20 %;
 MgO – 0,78-1,08 %;
 TiO₂ – 0,41-0,57 %;
 MnO – 0,0-0,06 %;
FeO – 0,50-0,87 %;

Cu – сл.- 0,04 %;
 Zn – 0 % - сл.
 Pb – 0,0-0,06 %;
 Sb – 0,06-0,12 %;
 As – 0,53-0,56 %;
 S общ. – 0,22-0,90- %;
 S сульфид. – 0,0-0,76 %;
 S сульфат. – 0,14-0,15 %;
 Na₂O + K – 3,78-4,74 %;

Тотыққан кендер үшін пирит пен арсенопиритті гидрогетитпен, лимонитпен, гидрогематитпен, ярозитпен және скородитпен гипергенді алмастырудың циклдік, реликті, ұсақталған құрылымдары ең көп таралған.

Басты минералдар Бакыршық кенорны бойынша мемлекеттік баланста ескерілген кен және металл қорларын білдіреді және Қызылов аймағы шегінде 900 м тереңдікке дейін таралады.



Жоғарыда келтірілген мәліметтерден көріп отырғанымыздай, кендердің негізгі бөлігі кварц, сазды-серицит материалы және көміртекті заттан тұрады, ал сульфидтердің негізгі бөлігі пирит пен арсенопириттен тұрады (97,4 %).

Басты кенді минералдардың химиялық құрамы келесідей:

SiO ₂ - 65,84 %;	As - 0,92 %;
Al ₂ O ₃ - 12,36 %;	Zn - 0,13 %;
Fe ₂ O ₃ - 4,26 %;	Pb - 0,06 %;
S общ. - 1,88 %;	S сульфид. - 1,68 %;
CaO - 1,67 %;	S сульфат. - 0,05 %;
MgO - 1,24 %;	Au - 9,3 г/т;
Cu - 0,014 %;	Ag - 3,53 г/т.

Кендердің химиялық құрамы айтарлықтай тұрақты, бастапқы кендердегі негізгі құнды компонент - алтын, ілеспе-күміс, күшәлә және сульфидті күкірт.

Жүргізілген зерттеулер (Старова, 1955; Каймаразова, 1975) бастапқы кендердегі алтынның пиритте, арсенопиритте және кварцта, графитте, полиметалл сульфидтерінде, антимонитте сирек кездесетіні анықталды. Осы деректерді ескере отырып, алтын кенішінің қалыптасуында үш кезенді ажыратуға болады. Бірінші кезеңде алтынның көп бөлігі пайда болды (70-80 %). Пирит пен арсенопириттегі алтын құрамының арақатынасы 1: 1,5-тен 1: 3,5-ке дейін.

4 ЖОБАЛАНҒАН ЖҰМЫСТАРДЫ ОРЫНДАУ ӘДІСІ, КӨЛЕМІ ЖӘНЕ ШАРТТАРЫ

4.1 Геологиялық міндеттер және оларды шешу әдістері

Берілген геологиялық тапсырмаға сәйкес осы жобада мынадай геологиялық міндеттерді шешу көзделген:

- «Жила 31» учаскесі бойынша толық бағалау жүргізу.

Жобада қойылған міндеттер геологиялық, инженерлік-геологиялық құжаттамамен, сынамамен, геохимиялық және геофизикалық зерттеулер мен кешенді барлау ұңғымаларын бұрғылау арқылы орындалатын болады.

Қазіргі уақытта Бақыршық кен орнында алтын-күшәлә кендерін өңдеу бойынша технологиялық зерттеулер жүргізілуде. Бұл кендерді байыту технологиясы әлі сыналған жоқ. Сондықтан технологиялық зерттеулер үшін ірі көлемді технологиялық сынамаларды іріктеумен тау-кен жұмыстарын жүргізуге бұрғылау жұмыстарының оң нәтижелерін алғаннан кейін жекелеген жобаларды жасау көзделеді.

Жүргізілген геологиялық барлау жұмыстары аяқталғаннан кейін есеп жасалады.

4.2 Дайындық кезеңі

Бұрғылау жұмыстарын жүргізудің алдында, осы кезеңде зерттелетін учаскелер бойынша барлық қолда бар материалдар зерттеліп қаралатын болады. Дайындық кезеңінде қойылған міндеттерді шешу үшін қажетті шаралармен мен жұмыс көлемін анықтау мақсатында, алдыңғы материалдардан бізге қажетті мәліметтерді жинау, талдау, жүйелеу және жалпылау көзделеді. Жиналған материалдар жобаның геологиялық-әдістемелік, техникалық бөліктері мен сметасын қамтитын жобалау-сметалық құжаттаманы жасау үшін негіз болады. Жоба графикалық қосымшалардың қажетті жиынтығымен бірге жүреді. Жобаны жасау үшін екі есептің материалдарын қарау және талдау қажет.

4.3 Бұрғылау жұмыстары

Барлау ұңғымаларын бұрғылау «Жила 31» учаскеде тотыққан кендерді бөлу мақсатында қарастырылған. Қызылов аймағына тән Солтүстік бағытта кенді орналастыру құрылымдарының 40-70° бұрышпен құлауына байланысты жобада барлау желісі бойынша көлбеу (55-тен 70° - қа дейін) ұңғымаларды бұрғылау көзделген, ҚР ҚМК геологиялық құрылысының күрделілігі бойынша жіктемесіне сәйкес 3 топқа жатады, сондықтан барлау торабы 100 x 50метр бойынша қабылданады. Бұл С1 санаты бойынша қорларды бағалауға мүмкіндік береді.

Жобада көзделген барлау торабыны кенді денелердің кеңістіктік жағдайын жеткілікті түрде айқындауға мүмкіндік береді және күрделілігі III

топтағы алтын кен орындарын барлауға арналған МКК нұсқауларына сәйкес келеді. Бұрғылаудың жалпы көлемі 5860 м, ұңғымалар саны - 25 ұңғыма.

Геологиялық барлау ұңғымаларын бұрғылау, бұрғылау снарядымен СКБ - 4,5 бұрғылау станоктарымен (құралдары) жүзеге асырылатын болады.

Жобалау кезеңінде бұрғылаудың орташа тереңдігін ескере отырып, ұңғыманың құжаттамасы жасалды. Осы жоба бойынша дала жұмыстарын жүргізу кезінде әрбір ұңғымаға бұрғылауға дейін геологиялық техникалық тапсырма жасалатын болады.

СКБ-5 бұрғылау қондырғысымен ұңғымаларды бұрғылаудың орташа өнімділігі 300 м/айға тең деп анықталды. Бір уақытта 3 бұрғылау станогы жұмыс істейді. Ай сайын бір қондырғыға өнімділігі 300 м болатын 3 бұрғылау қондырғысымен бағаналы ұңғымаларды бұрғылау кезінде қажет:

$5860: (3 \times 300) = 6.5$ ст./ай.

Кен аралықтары үш бағаналы құбыр мен HQ3 алмаз коронкасын қолданған кезде бұрғыланады, ұңғыманың диаметрі 96 мм, өзегі 61,1 мм болады.

Ұңғымаларды бұрғылау азимуты-225°, бұрғылау бұрышы 70°, ұңғымалардың тереңдігі – 220м - дан 260м-ге дейін және орташа-241м.

Далалық жағдайда барлық кернге құжаттамалар жасалады, арнайы әзірленген орында кодтау және кернді суретке түсіру жүргізіледі. Осыдан кейін керн сипаттауға жіберіледі. Керннің егжей-тегжейлі сипаттамасынан кейін таңдалады.

4.3.1 Ұңғымаларды үңгілеу технологиясы

Ұңғымаларды бұрғылау диаметрі 114 мм болады, содан кейін бұрғылау диаметрі 96 мм, ал керннің диаметрі 61,1 - 63,5 мм болады. Ұңғымаларды бұрғылау және одан әрі бұрғылау бұрышы 55 - 70° болады.

Борпылдақ және техногендік шөгінділер бойынша бұрғылау PQ (Ø114 мм) коронкалары сазды немесе полимерлі ерітіндімен жууылады. Ұңғыманы қаптау қарастырылмаған, әр ұңғымаға кондуктор орнатылады (Ø108 мм). Әрі қарай ұңғымалар HQ алмаз коронкалармен (96 мм) өтеді. Кен аралықтары үш бағаналы құбырды және алмаз коронкалы HQ3 пайдалану арқылы бұрғыланады, ұңғыманың диаметрі 96 мм, керн 61,1 мм болады.

4.4 Сынамалау

Алтын-кенді минералдану аймақтарын сапалық және сандық бағалауды зерттеу мақсатында жобада ұңғымалардан керн сынамаларын алу көзделеді.

Саздар мен саздақтармен ұсынылған қуаты аз борпылдақ шөгінділер сынамалауға жатпайды.

Ұңғыма бойынша негізгі сынамалауға жататын аймақтың қалыңдығы орта есеппен 32 м құрайды, әрбір керн сынамасының ұзындығы-1,0 м. және контурлау сынамаларын іріктеп алу ұзындығы кемінде бір сынамадан, сондай-ақ бір метрден болады.

Алтынды сандық анықтау үшін негізгі сынамаларды іріктеудің жобаланған көлемі - 1290 сынаманы құрайды(32 м, ұңғыма 25).

4.5 Зертханалық жұмыстар

Зертханалық зерттеулердің түрлері мен көлемі 2-кестеде көрсетілген.
Кесте 1

Зертханалық зерттеулердің түрлері мен көлемі

Талдау түрлері (зерттеу)	Бір өлш.	Саны			Барлығы
		үлгілер	Бақылау		
			ішкі	сырт.	
Алтынның атом-абсорбциондық талдауы	талдау	1290	57	57	1266
Алтын және көп элементті ICP, S, C, Asүшінталдау және гравиметриялық талдау	талдау			97	97
Алтын мен күміске топтық үлгілерді талдау	сынама	384			384
Топтық үлгілердің химиялықталдауы (кремний диоксиді, мыс, қорғасын, мырыш, күшәлә, көміртек, глинозем, сурьма)	сынама	330			330
14 элемент үшін жартылай сандық спектрлік талдау	сынама	284			284
Физикалық және механикалық зерттеулер	сынама	8			8
Бос кремний қышқылынананықтау	сынама	20			20
Судың химиялық талдауы: құрғаққалдық, PH, S04, Cl, Nsoz, sa, Mg, Na+K, жалпықаттылық, As, Zn, Pb, si, Se, Cd.	сынама	3			3

4.6 Геофизикалық жұмыстар

Жобада зерттелетін аумақта ұңғымаларда геофизикалық зерттеулер жүргізу көзделеді.

Каротаж жұмыстары келесі геологиялық және технологиялық міндеттерді шешу мақсатында жобаланады:

- ұңғыма учаскесіндегі сульфидті минералдану артқан аралықтарды анықтау, олардың қалыңдығы мен тереңдігін анықтау;

- қима таужыныстарының литологиялық бөлінуі;
- ұңғыма оқпандарының кеңістіктегі орнын анықтау.

Жұмыс аймағының таужыныстарының физикалық қасиеттеріне және өткен жылдардағы жұмыс тәжірибесіне сүйене отырып, жоғарыда аталған міндеттерді шешу үшін келесі ең аз қажетті, ұтымды кешен қарастырылған:

- электр каротажи (ЭК),
- гамма-сәулелерді тіркеу (ГК),
- инклинометрия (ИК).

Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулерге ұңғыманың түбі кеңістігін аз каротаждауды ескере отырып, келесі жұмыстар (бұрғылау көлемінен) қарастырылған: ЭК – 85%, ГС – 95%, инклинометрия - 100%.

Ұңғымаларды каротажды 1:500 есепке алу масштабында және 1:50 масштабта кезінде кез келген модификациядағы каротаж станциясымен жүргізу жоспарлануда.

ЭК әдісін қолданатын зерттеулерде N 0,25 м 2,0 А зондпен жұмыс жүргізіледі. Жазу жылдамдығы 600 м/сағ аспайды. Тік жазу шкаласы 1:500, кен аралықтары үшін – 1:50. Нөлдік сызықтың максималды ауытқуы - 5 мм. Өлшеу қателігі өлшенген мәннен 10% аспайды. Бақылау өлшемдері әрбір ұңғыма үшін әрбір 50 м сайын жүргізіледі, бұл ретте қаптама тізбегінде әрбір 5-10 м сайын міндетті жазба жасалады.

Гамма-каротаж (ГК) кен орнындағы таужыныстар мен кендерді бөлу және радиациялық бағалау, таужыныстарын литологиялық бөлу мақсатында жүргізілетін болады.

Жұмыстарды жүргізу кезінде Кура-1 (немесе өзге) аппаратурасы пайдаланылатын болады. Жазу сағатына 400 м аспайтын жылдамдықпен көтерілген кезде жүргізіледі. Анықталған радиоактивтіліктің ауытқулары 1:50 масштабта егжей-тегжейлі көрсетілген. Бақылау өлшеулерінің көлемі 10 % құрайды. Орташа квадраттық қателік негізгі және бақылау каротаждарындағы жазбалардың аудандарын салыстыру арқылы анықталады және 10% - дан аспауы керек.

Инклинометрия (ИК) өлшемдері барлық ұңғымаларда 20 м-ден кейін жобаланады. Өлшеу аппаратурасы ретінде МИР-36, МИ-30 және басқа да инклинометрлер қолданылатын болады. Өлшеу кезіндегі қателік "техникалық нұсқаулықпен" нормаланады.

4.7 Геохимиялық жұмыстар

Зерттелетін аумақта алтынның байырғы кен орындарын іздеу үшін ілеспе элементтерге сынамаларды параллель талдай отырып, спектрозолотометриялық түсіру көзделеді.

Қара тақтатаас қабаттарында алтын сульфидті типті денелерді іздеу тәжірибесіне сүйене отырып, литохимиялық үлгілер алтынға талдаудан басқа келесі элементтер бойынша жартылай сандық спектрлік талдаумен анықталатын болады (жақшада - талдаудың сезімталдығы): күшәлә (0,005%),

сурьма (0,002%), вольфрам (0,001%), висмут (0,0001%), қорғасын (0,0005%), мыс (0,001%), мырыш (0,001%), молибден (0,0001%) , никель (0,0005%), кобальт (0,0005%), хром (0,001%), ниобий (0,0005%), күміс (0,00001%), марганец (0,001).

Алынған материалдарды камералдық өңдеу кезінде:

1. -жұмыс учаскесінің геологиялық құрылымы мен ландшафтық ерекшеліктерімен байланыстыра отырып, элементтердің фондық және қалыптан тыс ауытқуын анықтау мақсатында литохимиялық түсірілімнің бір өлшемді статистикалық талдауы;
2. анықталған элементтер үшін аномалия коэффициенттері есептелді, аномалия коэффициенттерінің карталары салынады;
3. аномалия учаскелеріндегі элементтер арасындағы корреляциялық байланыстар есептеледі, карталар салынады;
4. тау-кен және бұрғылау жұмыстарын тексеру үшін алтын кеніштерін анықтауға перспективалы учаскелер белгіленеді.

4.8 Топографиялық жұмыстар

Топографиялық жұмыстар геологиялық барлау жұмыстарының көлеміне сәйкес жобаланады.

Жобаланатын жұмыстар бойынша топографиялық-геодезиялық жұмыстардың әдістемесі мен дәлдігі "геологиялық барлау жұмыстарын топографиялық - геодезиялық қамтамасыз ету жөніндегі нұсқаулықтың" талаптарына сәйкес келеді, 1984.

Ұңғымаларды көлбеу бұрғылаудың берілген азимутын анықтаған кезде жергілікті жерде барлау жүргізіледі, бақылау өлшемдері жүргізіледі. Берілген азимуттың кеңістіктік орналасу дәлдігі бойынша анықтамаларының қателігі $\pm 5^\circ$ болуы керек. Нүктелердің жоспарлы орналасуы 1: 2000 дәлдіктегі теодолиттік қозғалыстардан анықталады.

Топографиялық жұмыстардың материалдарын камералдық өңдеу процесінде нүктелер мен геодезиялық пункттердің координаттарының каталогтары жасалады.

4.9 Камералдық жұмыстар

Осы жоба бойынша жұмыстардың барлық түрлері жұмыстың әрбір түрі бойынша нұсқаулықтардың талаптарына сәйкес камералдық өңдеумен сүйемелденетін болады. Камералдық жұмыстарды жүргізу мерзімдері мен түрлері бойынша ағымдағы камералдық өңдеу және түпкілікті болып бөлінеді.

Бұрғылау жұмыстарын орындау процесінде геологиялық, бұрғылау, геофизикалық, гидрогеологиялық және басқа да жұмыстарды күн сайын қамтамасыз етуді қамтитын алынған ақпаратты ағымдағы камералдық өңдеу жүзеге асырылатын болады. Ол келесі негізгі жұмыс түрлерінен тұрады:

1. алынған геологиялық және өзге де жоспарлар мен бөлімдеріне шығару;

2. ұңғымалардың құжаттарын, геологиялық қималарды, кен денелерінің проекцияларын жасау;
3. зертханалық зерттеулердің әртүрлі түрлерін орындауға өтінімдер мен тапсырыстар жасау;
4. ақпараттық есептерді, орындалған жұмыстардың актілерін, ГРР бойынша тоқсандық есептерді жасау.

Камералдық өңдеу геологиялық картасын, кен денелерінің кесінділерін, проекцияларын толықтыру, түзету және құрастыру, қосымша графикалық қосымшаларды (суреттер, диаграммалар, және т.б.) жасау, цифрлық дерекқорды толықтыру болып табылады.

5 КҮТУДЕГІ ҚОРЛАРДЫ ЕСЕПТЕУ

5.1 Кондиция

Кондиция параметрлері келесідей:

1. кен денелерінің геологиялық шекараларының контурында қорларды есептеу;
2. қималардың жиектемелі блоктарындағы алтынның құрамы -2,0 г / т;
3. есептеу блогындағы алтынның ең аз өнеркәсіптік құрамы -3,0 г / т;
4. қорлардың есебіне қосылатын есептеу қимасындағы кен денесінің ең аз қалыңдығы -0,8 м,
5. кен денесінің контурына кіретін бос таужыныстар мен кондициялық емес кендердің максималды қалыңдығы -3,0 м.

Қолданылатын формулалар:

$$V=S \times m$$

$$Q=V \times d$$

$$P = \frac{Q \times C}{1000}$$

Мұндағы:

m – блоктағы кен денесінің орташа қалыңдығы (м)

S – блоктың ауданы (м²)

V – блок көлемі (м³)

Q – кеннің қоры (т)

C – блоктағы мыстың (алтынның) орташа мөлшері (%), (г/т)

P – мыс (алтын) қоры (т), (кг)

Кесте 2

Профиль, №	Ұңғыма	Ұңғыматереңдігі	Кеннің қалыңдығы, м
I-I	31Ұ-1	220	20
	31Ұ-2	230	12
	31Ұ-3	245	13.5
II-II	31Ұ-4	220	17
	31Ұ-5	230	18.1
	31Ұ-6	245	17.2
III-III	31Ұ-7	220	8
	31Ұ-8	230	9.5
	31Ұ-9	250	9
IV-IV	31Ұ-10	225	14.4
	31Ұ-11	235	12
	31Ұ-12	260	9.7
V-V	31Ұ-13	225	17.4
	31Ұ-14	230	16.7
	31Ұ-15	245	15,3
VI-VI	31Ұ-16	220	19
	31Ұ-17	230	18.6

VII-VII	31Ү-18	250	17.2
	31Ү-19	260	16.5
	31Ү-20	220	14.9
	31Ү-21	230	14.5
VIII-VIII	31Ү-22	250	12.8
	31Ү-23	220	4.3
	31Ү-24	230	5.1
	31Ү-25	240	6

Кен денесінің параметрлері

Кесте 3

Жобаланған канавалар параметрлері

№	Канава №	Ұзындығы, п.м	Орташа тереңдігі, м	Орташа ені, м	Көлемі, м³
1	31К-1	160	1.5	1	240
2	31К-2	140	1.5	1	220
3	31К-3	180	1.5	1	260

5.2 Күтілудегі қорларды есептеу нәтижесі

Кесте 4

С1 санаты бойынша алтынның күтілудегі қорлары

Қималар	Кен денелерін іңауданы, S м²	Кен денесінің орташа қалыңдығы, т;м	Кен денелерінің көлемі, V;м³	Көлемдік масса;г/м	Қоры Q;т	Сорт %	Металдың қоры P;кг
I-I	1996	15.16	30259.36	2.70	81700	2	1634
I-I II-II	1678	16.34	27418.52	2.70	24030	2	481
II-II III-III	1734	13.13	22767.42	2.70	61472	2	1229
III-III IV-IV	1452	8.77	12734.04	2.70	34382	2	688
IV-IV V-V	1312	14.25	18696	2.70	50479	2	1010
V-V VI-VI	1398	15.3	21389.4	2.70	57751	2	1155
VI-	1357	17.2	23340.4	2.70	6301	2	1260

VI VII- VII					9		
VII- VII VIII- VIII	1523	9.6	14620.8	2.70	3947 6	2	790
VIII- VIII	1846	5.1	9414,6	2.70	2541 9	2	508
Бар лығ ы	14296	114.85	180641	2.70	4377 28	2	875,5

6 БАРЛАУ ЖОБАСЫ БОЙЫНША ШЫҒЫНДАРДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ НЕГІЗДІЛІГІ

Дипломдық жобаның экономикалық бөлігін әзірлеудің мақсаты барлау жұмыстарының құнын белгілеу болып табылады.

Барлау жұмыстарының жалпы сметалық құны жұмыстар мен қызметтер түрлерінің сметалық құнынан құралады, оған мыналар кіреді:

1 Дала жұмыстарының барлық түрлерінің шығындарын есептеу үшін жобалау жұмыстарының көлемін, олардың көлемін, орындаушылардың біліктілігін анықтау қажет. Әрі қарай шығындар жұмыс көлеміне және жобалауға арналған уақытша нормаларға, сондай-ақ лауазымдық жалақыларға негізделеді.

2 Барлау түрлері бойынша шығындарды есептеу кезінде қабылданған еңбек және уақыт шығындарының ішкі өндірістік нормативтері пайдаланылды. Бұл ретте барлаудың жекелеген түрлерін өндіруде негізгі жұмыстар да, қосалқы жұмыстар да қарастырылды. Өндірістік процестерге жұмсалған уақыт жұмыс көлемін, бірлікке кететін уақыт нормаларын, түзету коэффициенттерін ескере отырып есептелді.

3 Есептелген шығындар материалдық және еңбек ресурстарын жұмсау процесін объективті түрде көрсететіні және басқа ұқсас жобалардағы ұқсас барлау жұмыстарын жоспарлау үшін нормативтік база ретінде қабылдануы мүмкін екендігі анықталды.

4 Зертханалық жұмыстарды, сынамаларды іріктеуді және іс жүргізуді қоса алғанда, барлау жұмыстарының барлық түрлері бойынша шығындарды есептегеннен кейін болжамды барлау жұмыстарының жалпы сметалық құны құрастырылады.

5 кестедегі барлау жұмыстарының сметалық құны көрсетілген

5кесте

Барлау жұмыстарының сметалық құны

№	Жұмыс түрлері және шығындар	Өлшембірлігі	Көлемі	Сметалыққұны, теңге
1	Дайындық кезеңі және жобалар			500000
2	Бұрғылау жұмыстары	п.м.	5860	175800000
3	Тау-кен жұмыстары	м ³	200	568310218
4	Сынамалау жұмыстары	сынама	1994	733792
5	Геофизикалық жұмыстар	км	3	109629825
6	Зертханалық жұмыстар	талдау	1209	99585461
7	Камералдық жұмыстар			4 139940
8	Қызметкерлердің жалақысы	тг	160	32000000
9	ҚҚС 12%			82359430
Барлығы				1 073059899

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмысты жазу барысында бұрын аяқталған барлау жұмыстары бойынша материалдар зерделеніп, талданды. Материалдарды зерттеу барысында алтын қорын ашу үшін Жила 31 учаскесі анықталды.

Учаскеде 220-250 м тереңдіктегі құрамында алтыны бар кендерді, 260 м тереңдіктегі кендерді зерттеу үшін геологиялық барлау жұмыстары жобаланды.

Дипломдық жұмысты жазудың негізгі әдебиеті ретінде Бақыршық кен орны бойынша қор материалдары, «Инструкция по применению классификации запасов к золоторудным месторождениям М.,1982-48с.» және «Методическое руководство по дипломному проектированию» пайдаланылды.

Пайдалы қазба қоры 437728 т, алтынның қоры 875,5 т болып есептелінді. Геологиялық барлау жұмысына кететін шығын көлемі **1 072 608 666** теңгені құрады. Түсетін пайда **17 510 000 000** теңге. таза түсетін пайда **16 437 391334** теңге

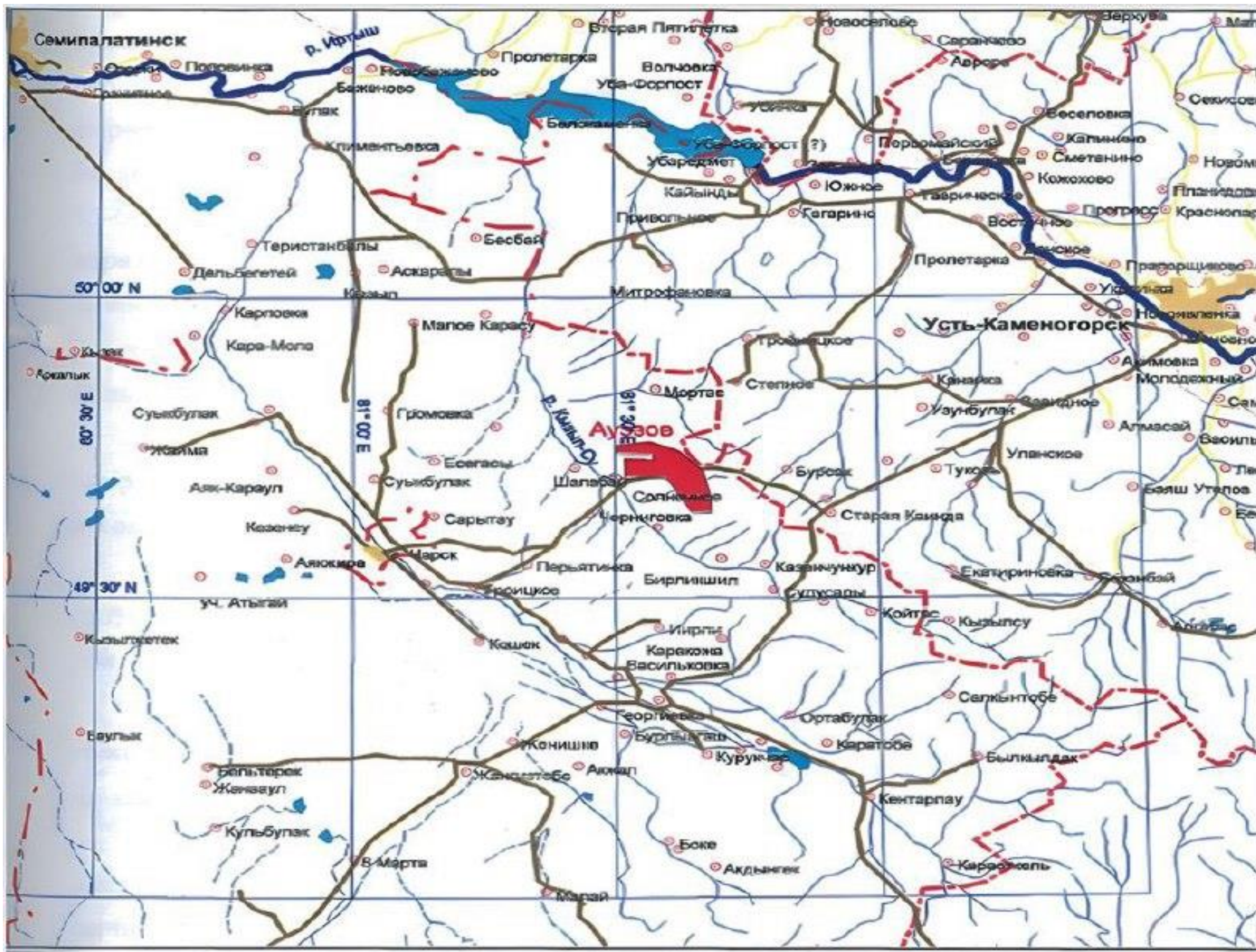
«Жила 31» учаскесінде барлау жұмыстарын жобалау барысында, учаске экономикалық жағынан игеруге тиімді деген тұжырымға келдім.

Бақыршық өте үлкен кең құрылымды алтын кенорыны және «Жила 31» учаскесі ең перспективалы учаскелердің бірі болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Инструкция по применению классификаций запасов к золоторудным месторождениям. М., 1983, 44 с.
2. Давыдов Ф.Г., Комарова Е.В. Подсчет запасов окисленных руд по участку жила №31 Бакырчикского рудного поля (по состоянию на 01.09.1997 г.). Усть-Каменогорск, 2008.
3. Лебедев Т.И. Отчет о результатах геофизических работ в пределах Кызыловской зоны смятия, выполненных в 1974-1975 гг. Фонды Бакырчикской ГРП, 1975.
4. Юрков А.В. и др. Отчет о результатах геологоразведочных работ Ауэзовской ГРП за 1983г. Фонды ТУ «Востказнедра», 1984.
5. Юрченко Е.М. и др. Отчет о проведении геологического доизучения масштаба 1:50000 Бакырчикского рудного района. Фонды ТУ «Востказнедра», 1986.
6. Байбатша Ә.Б. Жалпы геология: оқу құралы. Алматы: ҚазҰТУ, 2015. – 498 б.
7. Байбатша Ә.Б. Пайдалы қазба кенорындарының геологиясы. Оқулық. Алматы: ҚазҰТЗУ, 2018. – 430 б.
8. Жүнісов А.А. Құрылымдық геология.- Алматы: Дәуір, 2011. - 320 б.
9. Сейітов Н., Жүнісов А.А., Аршамов Я.К. Дипломдық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқау. ҚазҰТЗУ. 2016. – 32 бет.
10. Сейітов Н., Байбатша Ә.Б., Бекботаев А.Т., Жүнісов А.А. Қазақшаорысша, орысша-қазақша сөздік (Геология, геодезия және география). Словник-книга (5000 терминов). - Алматы, Издательская корпорация «ҚАЗАқпарат», 2014. – 456 с.
11. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Работы учебные. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию текстового и графического материала. СТ. КазННТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы. 2017. 46 с
12. Аршамов Я.К. Пайдалы қазба кенорындарын геохимиялық іздеу әдістері (Қолданбалы геохимия): Оқу құралы (толықтырылған 2-ші басылым). – Алматы: ҚазҰТЗУ, 2021. – 190 б.
13. Аршамов Я.К., Отарбаев Қ.Т. Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен/5В070600 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың студенттері үшін. Алматы: Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, 2015. – 100 б.

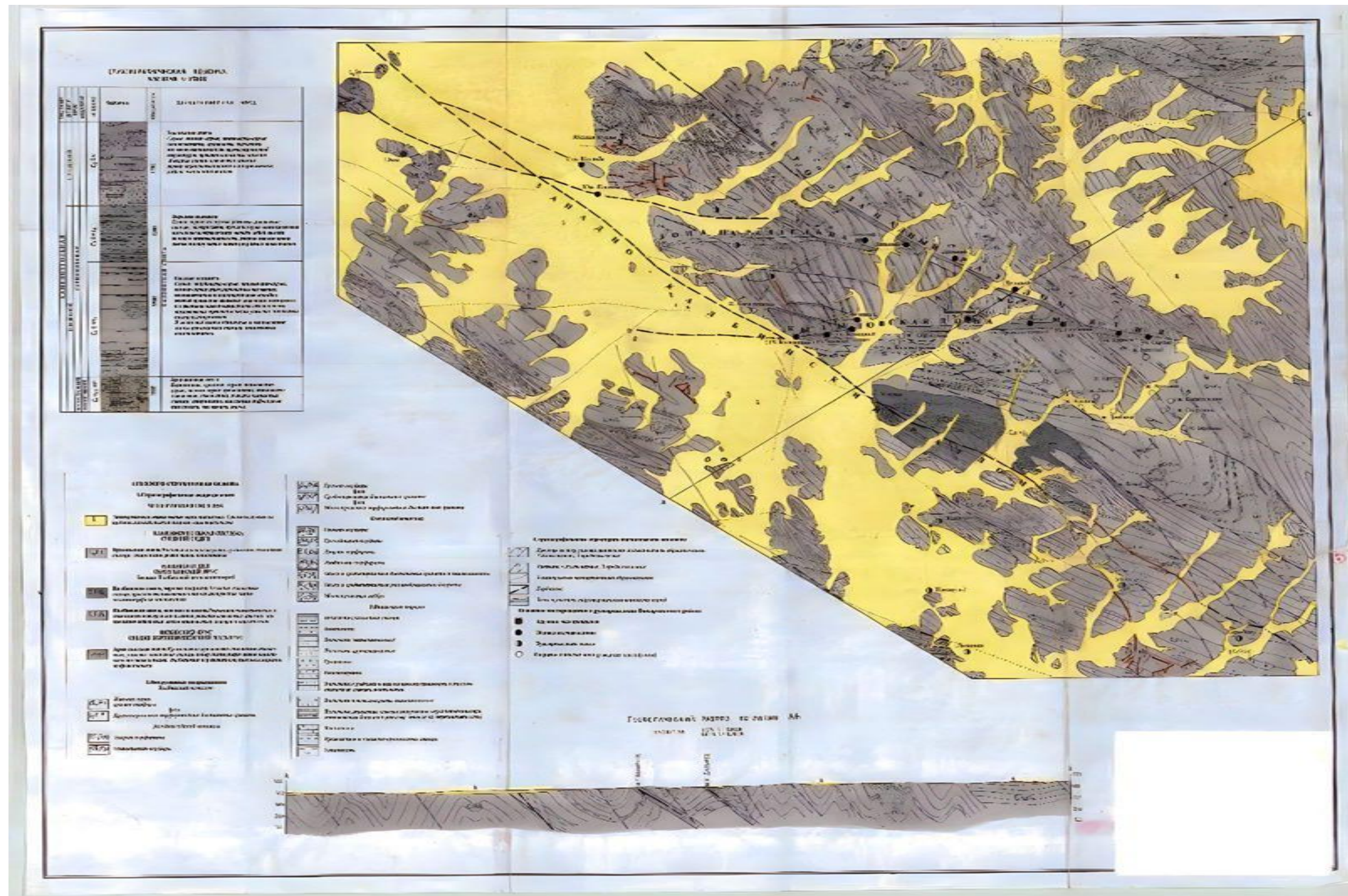
Масштаб 1 : 1000000



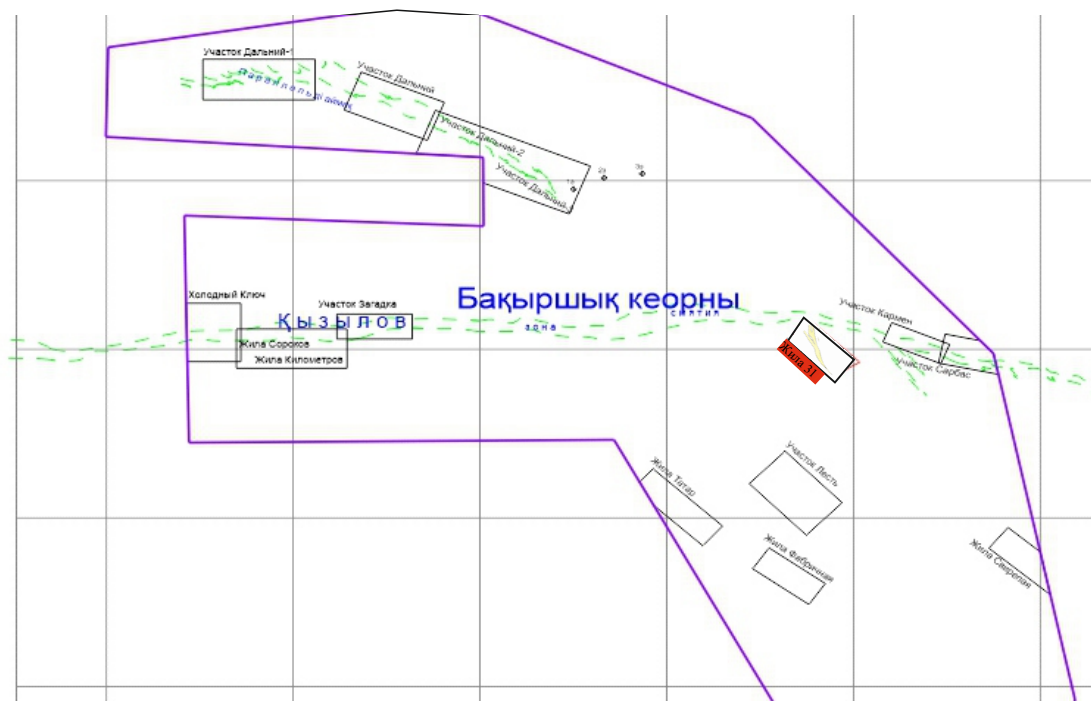
Қосымша Б

Бақыршық кен ауданның геологиялық картасы

Масштабы 1:50 000

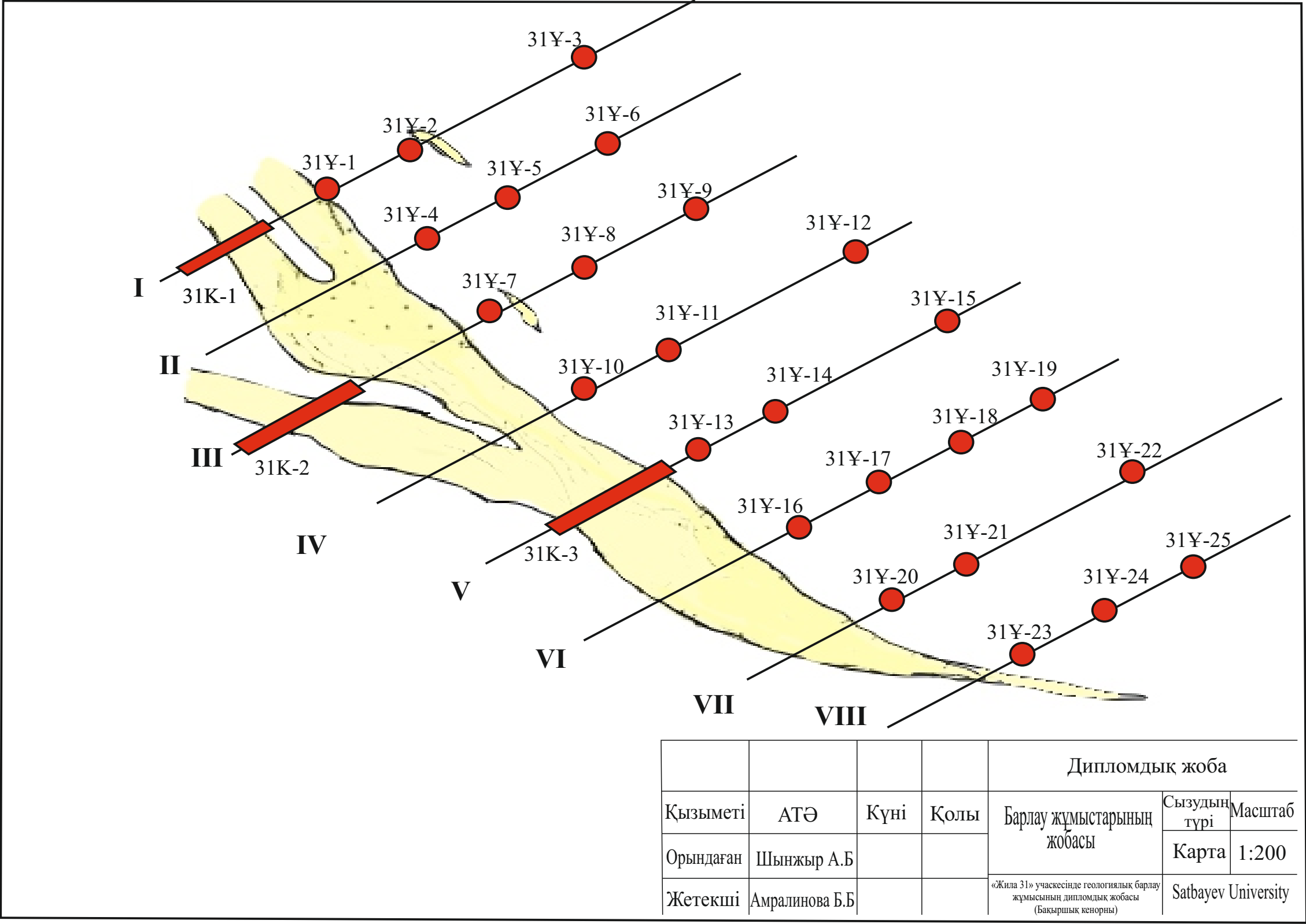


Қосымша Ә

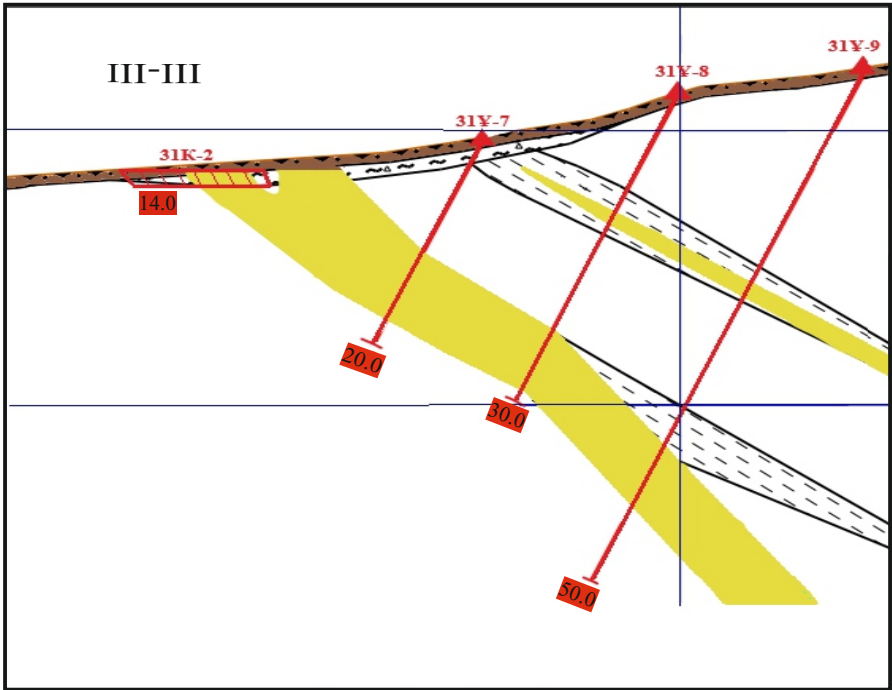
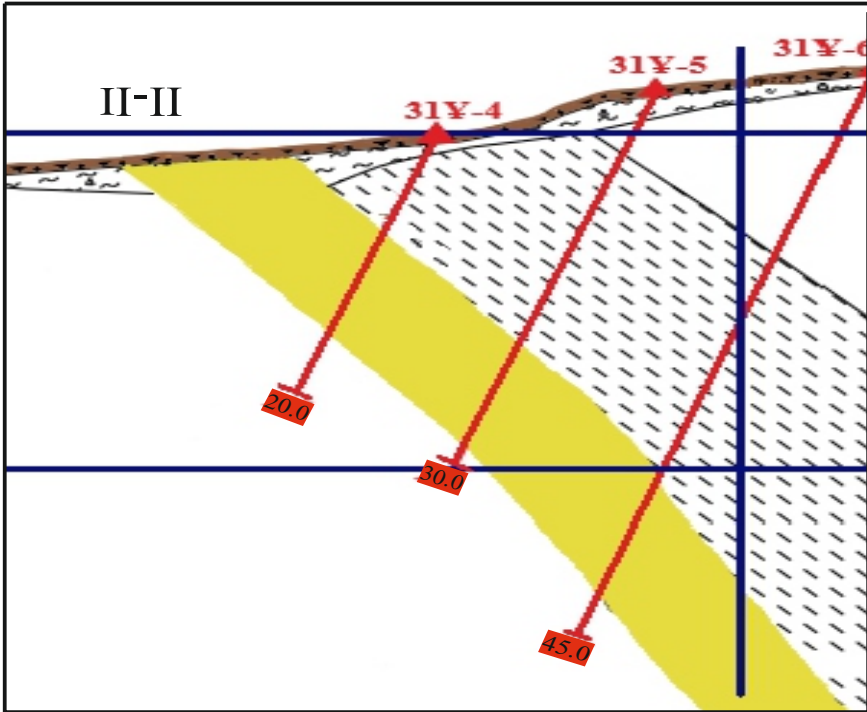
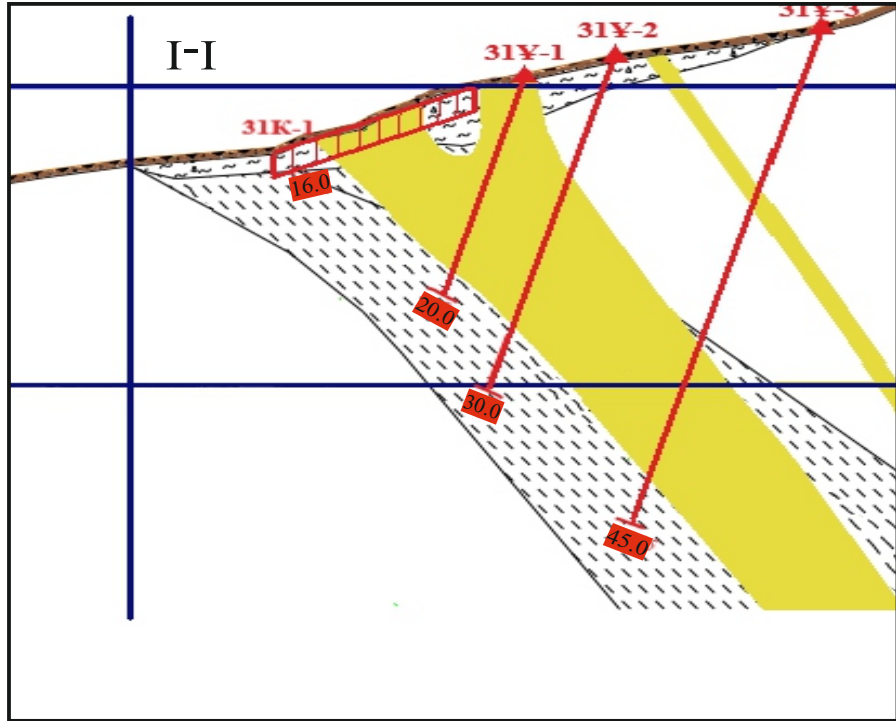


				Дипломдық жоба		
Қызыметі	АТӘ	Күні	Қолы	Геологиялық барлау жұмыстарының учаскелерінің орналасу схемасы.	Сызудың түрі	Масштаб
Орындаған	Шынжыр А.Б				Карта	1:25 000
Жетекші	Амралинова Б.Б			«Жила 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық жобасы (Бақыршық кенорны)	Satbayev University	

Қосымша В

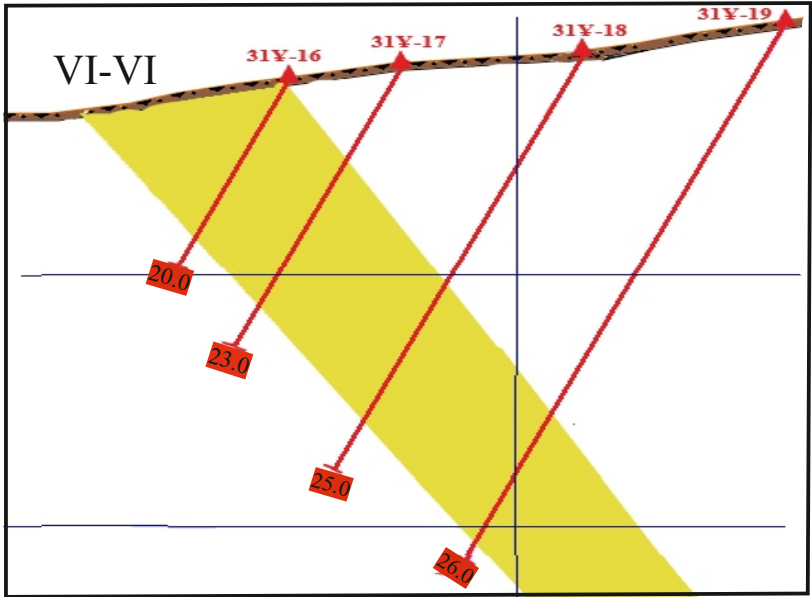
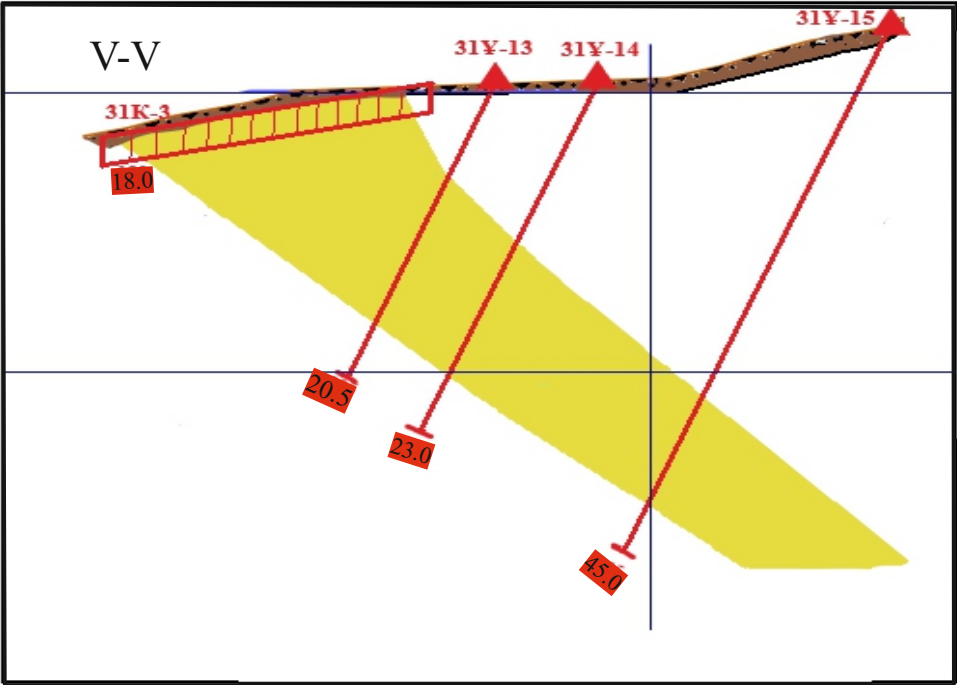
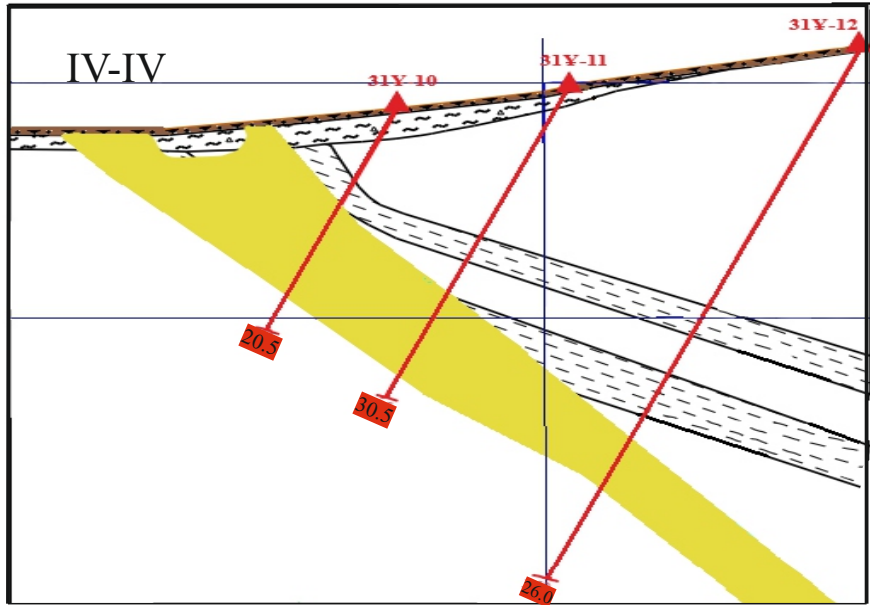


Қосымша Г



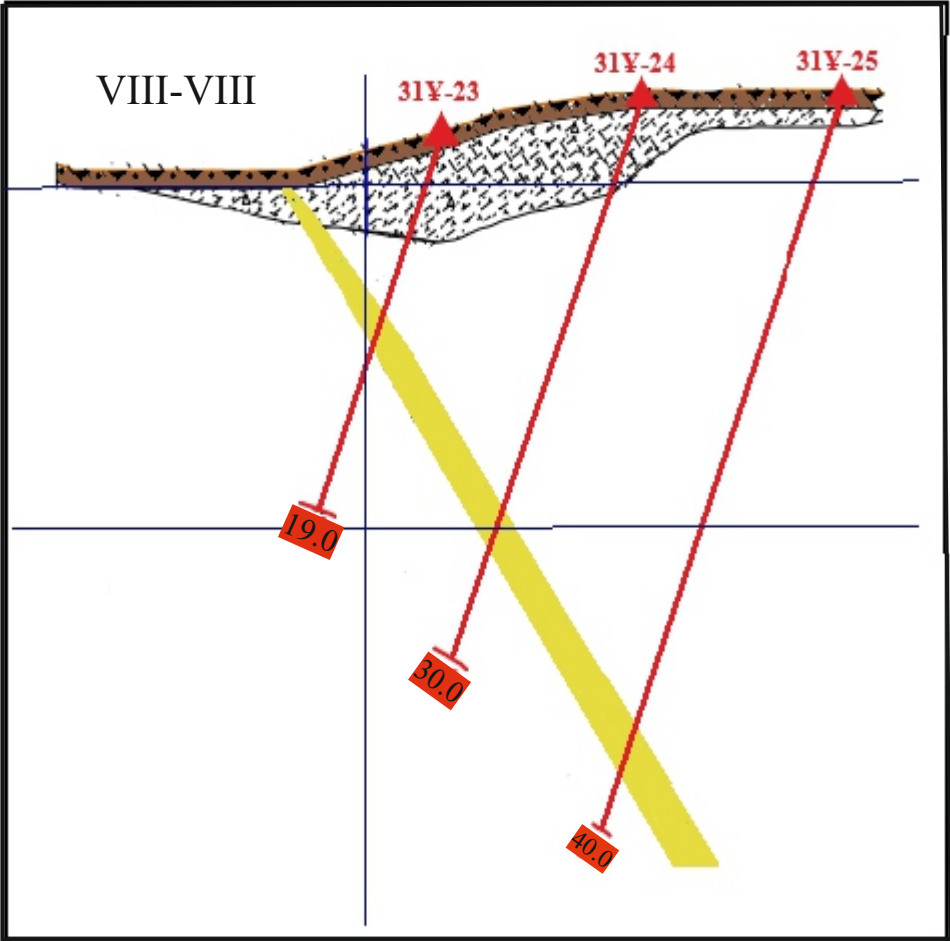
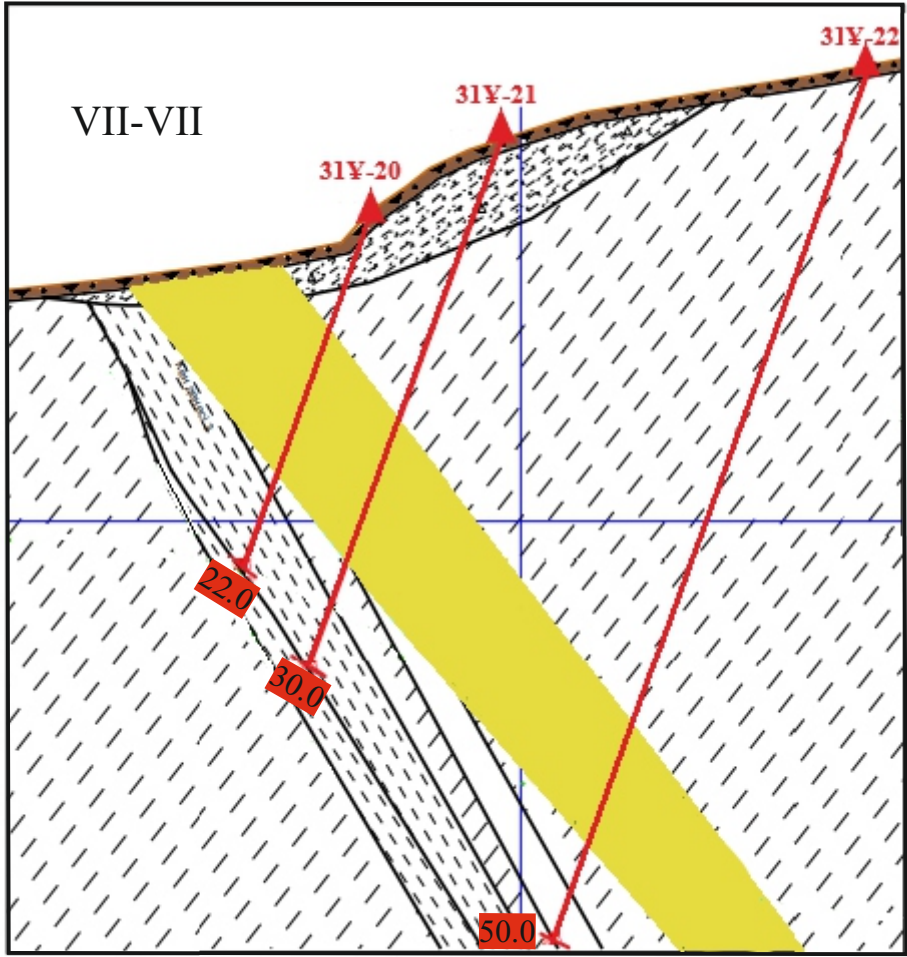
				Дипломдық жоба		
Қызыметі	АТӘ	Күні	Қолы	I-I, II-II, III-III, сызық бойынша геологиялық қима	Сызудың түрі	Масштаб
Орындаған	Шынжыр А.Б				Карта	1:200
Жетекші	Амралинова Б.Б			«Жіла 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық жобасы (Бакыршық кенорны)	Satbayev University	

Қосымша Д



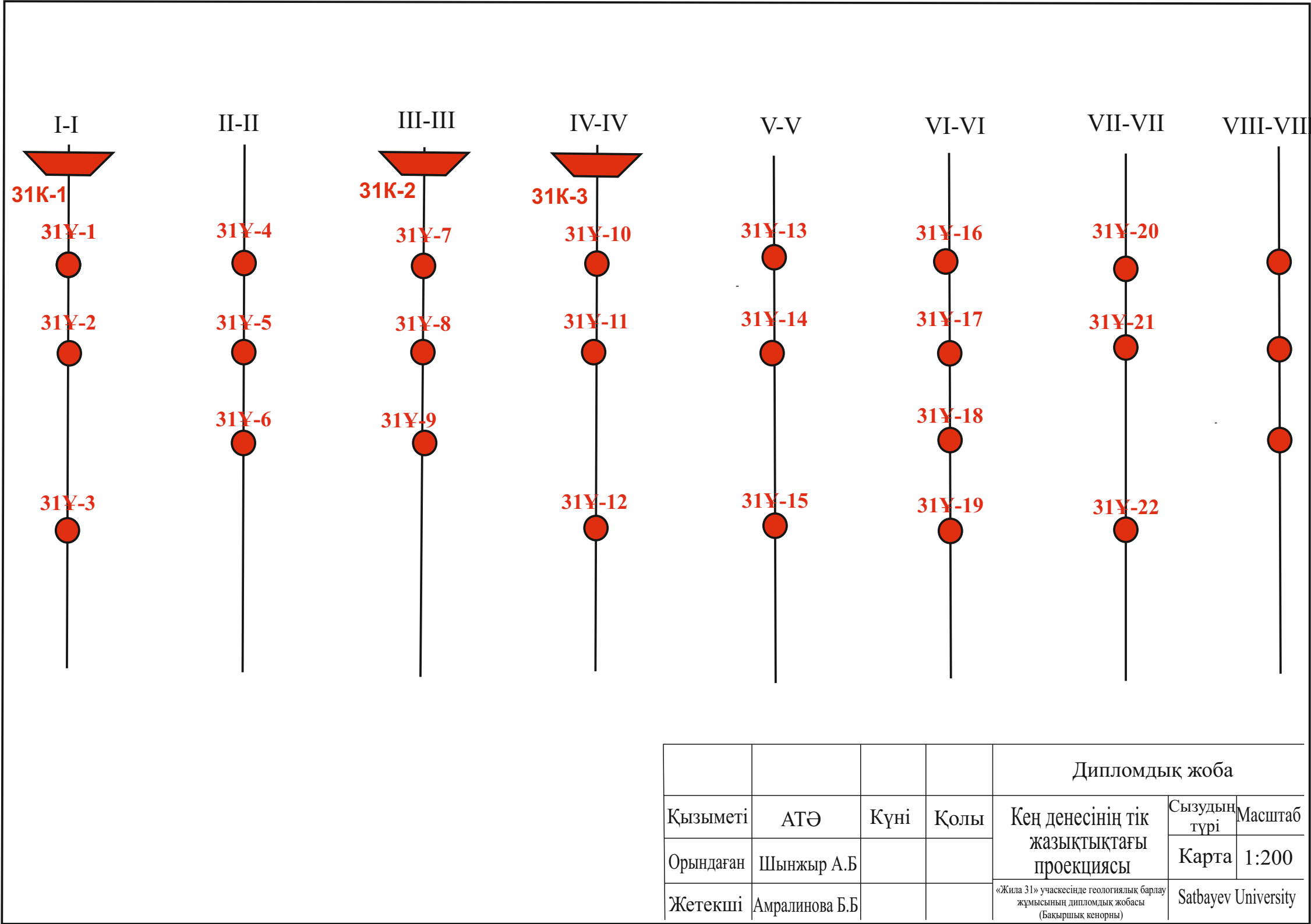
				Дипломдық жоба		
Қызыметі	АТӘ	Күні	Қолы	IV-IV, V-V, VI-VI, сызық бойынша геологиялық қима	Сызудың түрі	Масштаб
Орындаған	Шынжыр А.Б				Карта	1:200
Жетекші	Амралинова Б.Б			«Жіла 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық жобасы (Бакыршық кенорны)	Satbayev University	

Қосымша Ж



				Дипломдық жоба		
Қызыметі	АТӘ	Күні	Қолы	VII-VII, VIII-VIII, сызық бойынша геологиялық қима	Сызудың түрі	Масштаб
Орындаған	Шынжыр А.Б				Карта	1:200
Жетекші	Амралинова Б.Б			«Жіла 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық жобасы (Бакыршық кенорны)	Satbayev University	

Қосымша 3



Қосымша Е

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕРІ

	Төрттік көзге		Тя проекциялы бойын сызық
	Контурлар, гравелиттер		Қызы сызығы
	Полымиті ұсақ-орта ірі түйірлі құмдар		Жобаның қызығы ұзындығы
	Алювийлер		Геологиялық планшты каналдар
	Жұқа қабатталған құмдар мен алювийлер		Геологиялық белгі шектері
	Қабатталған күйірі алювийлер мен құмдар		Жер бедері сызығы
	Диоритті порфириттер		Топырақ белгісі
	Диабазды порфириттер		
	Желілі кварцтар		
	Кен денесі		

«Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕТТЕРУ
УНИВЕРСИТЕТІ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жоба

Шынжыр Аяжан Бекежанқызы

6B07202– «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау»

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: «Жила 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық жобасы (Бақыршық кенорны)

Бұл дипломдық жобада «Жила 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмыстарын жобалау көзделген және С₁ санаты бойынша қорды есептеу мен экономикалық тиімділігін анықтауға арналған. Жобада кенорынның геологиялық ерекшеліктеріне сай қажетті жұмыстар түрлері мен көлемдері және жобада қойылған мәселелерді шешуге жеткілікті түрде қарастырылған.

Дипломдық жұмысты орындау кезінде Шынжыр Аяжан теориялық білімді жақсы меңгергені және оны іс жүзінде қолдана білетіні, білімділігімен көзге түсті. Өзін жас маман ретінде көрсете алды.

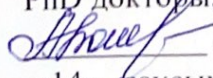
Диплом қорғаушы студент алға қойылған мақсатын толық орындады, дипломдық жоба стандартқа сәйкес жасалынған.

Дипломдық жоба алты тараудан, қорытынды, әдебиет тізімінен және қосымшадан тұрады.

Жұмыс ұқыпты ілі жақсы орындалғанын ескере отырып Шынжыр Аяжанды «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша бакалавр атағын деруге лайық деп есептеймін. Дипломдық жобаны мемлекеттік комиссия алдына қорғауға ұсынылады. Бағасы «өте жақсы».

Ғылыми жетекші:

PhD докторы, ассоц.профессор

 Б.Б. Амралинова

«14» маусым 2023ж.

Протокол
о проверке на наличие неавторизованных заимствований
(плагиата)

Автор: Шынжыр Аяжан Бекежанқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: “Жила 31” учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдықжобасы(Бақыршық кенорны)

Научный руководитель: Амралинова Б.Б

Коэффициент Подобия 1: 0.7

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 2

Знаки из здругих алфавитов: 4

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☐ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований
(плагиата)

Автор: Шынжыр Аяжан Бекежанқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: “Жила 31” учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдықжобасы(Бакыршык кенорны)

Научный руководитель: Амралинова Б.Б

Коэффициент Подобия 1: 0.7

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 2

Знаки из здругих алфавитов: 4

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Доуауан к жауап

Дата

12.06.2023

Заведующий кафедрой

Бекбасва А

П.И.Кит

А

СЫН-ПІКІР

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА
(жұмыс түрлерінің атауы)

Шынжыр Аяжан Бекежанқызы
(студенттің аты жөні)

6B07202 - «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы
(мамандықтың атауы мен шифрі)

Тақырыбы: «Жила 31» учаскесінде геологиялық барлау жұмысының дипломдық
жобасы (Бақыршық кенорны)»

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Бұл дипломдық жобада «Жила 31» учаскесінің геологиялық барлау жұмыстарын жобалау қарастырылған. Шынжыр Аяжан осы уақытқа дейін барлау жұмыстарын жобалау дипломдық жұмысында өндірістік практикада жинаған тәжірибесін пайдалана отырып жасағаны анық байқалады. Дипломдық жоба Абай облысы жарма ауданында орналасқан Бақыршық кенорнының зерттелетін учаскесі Қалба жотасының солтүстік-батыс бөлігінде орналасқан «Жила 31» учаскесі алтын кен орнына барлау жұмыстарын жүргізуге бағытталған. Жобада кенорнының геологиялық құрылысы, оның стратиграфиясы, магматизімі, тектоникасы мен пайдалы қазбаның - алтынның құрамы, және құрамының негізгі элементтерінің химиялық көрсеткіштері баяндалған. Қорды есептеу әдісі мен санаттары дұрыс таңдалып, әдістемелік тұрғыда дұрыс жүргізілген. Жоба барлау жұмыстарының сметасымен аяқталады.

Шынжыр Аяжан Бекежанқызы қорғауға ұсынылып отырған дипломдық жобасына қойылған міндеттерді және дипломдық жоба аясындағы геологиялық тапсырмаларды өз деңгейінде шеше алған.

Дипломдық жоба университеттің барлық талаптарына және әдістемелік нұсқаулықтарына сай жазылған. Дипломдық жобаның графикалық қосымшалары жақсы және түсінікті безендірілген. Диплом қорғаушы студент өзінің алдына қойған мақсатына жетті және қойылған міндеттерді толықтай орындады десек те болады.

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Нормоконтроль және аздаған аударма бойынша түзетулер қажет етіледі.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Дипломдық жоба барлық талаптарға және стандарттарға сай орындалған. Студент өзін «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» маманы ретінде көрсете алды.. Дипломдық жобаны «өте жақсы» (90 %) деп бағалаймын.

Пікір беруші

Қ.И.Сәтбаев атындағы
Геологиялық ғылымдар институтының
инженері, магистр

«14» 06 2023 ж.

