

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

Ардакқызы Аяжан

Дипломдық жобаның тақырыбы:
«Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарының жобасы»

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

6B05201 - «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау»


Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология, мұнай-газ ісі институты

Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,
қауым.профессор
 А.А. Бекботаева
«12» 06 2023 ж.

«Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарының жобасы» тақырыбына


6B05201– «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» БББ

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Орындаған

Ардаккызы Аяжан

Пікір беруші
Қ.И.Сәтбаев ат.ГФИ
БҒК, геология-минералогия
ғылымдарының кандидаты,
профессор
 Жүнісов А.А.
«12» 06 2023 ж.

Ғылыми жетекші
PhD докторы,
ГТПҚКІЖБ кафедрасының
қауымдасқан профессоры,
 А.О.Байсалова
«12» 06 2023 ж.



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

6B05201 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,

кауым.профессоры

 А.А. Бекботаева

«11» 06 2023 ж.

**Дипломдық жобаны даярлауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Ардаккызы Аяжан

Тақырыбы: Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарының жобасы

Университеттің № 408-П/Ө «23» қараша 2022 ж. бұйрығымен бекітілген
Орындаған жұмыстың өткізу мерзімі «12» маусым 2023 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері: Өндірістік практикада жиналған
сызба және жазба материалдар негізінде.

Дипломдық жобаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі:

- Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы
- Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы
- Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері
- Күтудегі қорларды есептеу
- Экономикалық бөлімі

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалара дәл көрсетілуі тиіс):

- Сарыбас кенорынының орналасу картасы
- Ауданның геологиялық картасы
- Ауданның зерттелу картасы
- Кенорынның құрылымдық картасы
- Геологиялық кималар







Ұсынылған негізгі әдебиеттердің 11 атауы бар.

Дипломдық жұмысты дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлімдер қарастырылатын тізімі	атауы, мәселелер	Ғылыми жетекші мен кенесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Ауданның географиялық экономикалық сипаттамасы	-	31.03.2023 ж.	Жоқ
Ауданның геологиялық құрылысы		15.04.2023 ж.	Жоқ
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері		15.04.2023 ж.	Жоқ
Күтудегі қорларды есептеу		30.04.2023 ж.	Жоқ
Экономикалық бөлімі		15.05.2023 ж.	Жоқ

Дипломдық жұмыс (жоба) бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жұмысқа (жобаға) қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Ауданның географиялық - экономикалық сипаттамасы	А.О.Байсалова, PhD докторы, ГТПҚКІЖБ кафедрасының қауымдасқан профессоры	15.05.2023 ж.	
Ауданның геологиялық құрылысы	А.О.Байсалова, PhD докторы, ГТПҚКІЖБ кафедрасының қауымдасқан профессоры	15.05.2023 ж.	
Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	А.О.Байсалова, PhD докторы, ГТПҚКІЖБ кафедрасының қауымдасқан профессоры	15.05.2023 ж.	
Күтудегі қорларды есептеу	А.О.Байсалова, PhD докторы, ГТПҚКІЖБ кафедрасының қауымдасқан профессоры	15.05.2023 ж.	
Экономикалық бөлімі	А.О.Байсалова, PhD докторы, ГТПҚКІЖБ кафедрасының қауымдасқан профессоры	15.05.2023 ж.	
Қалып бақылаушы	Н.З.Мухамедиярова, ГТПҚКІЖБ кафедрасының инженері	20.05.2023 ж.	

Тапсырма берілген мерзімі «23» қараша 2022 ж.

Кафедра меңгерушісі
PhD докторы, қауым.проф.



А.А. Бекботаева

Ғылыми жетекші



А.О.Байсалова

Тапсырманы қабылдаған студент



А.Ардакқызы

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

6B05201 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

БЕКІТЕМІН

ГТПҚКІЖБ кафедрасының
меңгерушісі, PhD докторы,

қауым.профессоры

 А.А. Бекботаева

«__» _____ 2023 ж.

Пайдалы қазба	Алтын
Нысан атауы	Сарыбас
Кездестірілген жері	Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы,
Жарма ауданы	

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ТАПСЫРМА

Дипломдық жобаның тақырыбы: «Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарының жобасы»

Геологиялық тапсырманың берудің негізі: Өндірістік практикада жиналып әкелінген материалдар.

1. Дипломдық жобаның мақсаты, нысанның кеңістіктегі шекарасы, бағалаудың негізгі көрсеткіштері:

Жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде Сарыбас кенорынының шөгінділері мен тотыққан кендеріне геологиялық-экономикалық бағалау әзірленіп, олар бойынша C_1 және C_2 санаттары бойынша кен және металл қорлары мен болжамды ресурстардың есебі жүргізілетін болады.

2. Геологиялық мәселелер, оларды шешу тәтібі мен негізгі әдістері:

- Графикалық материалдарды даярлау
- C_2 және C_1 категориялары бойынша алтын қорын есептеу

Дипломдық жобаның ғылыми жетекшісі



А.О.Байсалова

АНДАТПА

«Сарыбас кенорнында барлау жұмыстарының жобасы» тақырыбындағы дипломдық жоба өндірістік практика барысында жиналған мәліметтердің негізінде жасалынды.

Бұл дипломдық жобаның мақсаты - Сарыбас кенорнының барлық кен көріністерін геологиялық-экономикалық бағалау мақсатында Шығыс Қазақстан облысының Сарыбас кенорнында құрамында алтыны бар кендерді барлау жоспарын әзірлеу.

Дипломдық жоба ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы, жобаланған жұмыстарға шолу және оларды талдау мен бағалау, геологиялық, гидрогеологиялық, геофизикалық және технологиялық сипаттамаларынан және оның ішінде стратиграфиясы, тектоникасы, магматизм бөлімдерінен тұрады.

Кенорынның қарапайым геологиялық құрылымын, кен қазбаларының біркелкі таралуын, сондай-ақ рельефтің шамалы құбылмалылығын ескере отырып, қорлардың негізгі есебі геологиялық блоктар әдісімен жүргізілді.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект на тему «Проект разведочных работ на месторождении Сарыбас» разработан на основе данных, собранных в ходе производственной практики.

Целью данного дипломного проекта является разработка плана разведки золотосодержащих руд на месторождении Сарыбас Восточно-Казахстанской области с целью геолого-экономической оценки всех рудных проявлений месторождения Сарыбас.

Дипломный проект состоит из географической и экономической характеристики района, обзора проектируемых работ и их анализа и оценки, геологических, гидрогеологических, геофизических и технологических характеристик и в том числе разделов стратиграфии, тектоники, магматизма.

Учитывая простую геологическую структуру месторождения, равномерное распределение горных выработок, а также незначительную изменчивость рельефа, основной расчет запасов производился методом геологических блоков.

ANNOTATION

The diploma project on the project of exploration work at the Sarybas deposit was developed on the basis of data collected during production practice.

The purpose of this graduation project is to develop a plan for the exploration of gold - containing ores at the Sarybas deposit of the East Kazakhstan region in order to geological and economic assessment of all ore manifestations of the Sarybas deposit.

The diploma project consists of a geographical and economic description of the area, a review of the designed works and their analysis and evaluation, geological, hydrogeological, geophysical and technological characteristics, including sections of stratigraphy, tectonics, magmatism.

Taking into account the simple geological structure of the deposit, the uniform distribution of ore deposits, as well as the slight volatility of the relief, the main calculation of reserves was carried out by the method of geological blocks.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	10
1 Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы	11
2 Ауданның геологиялық құрылысы	12
2.1 Стратиграфия	12
2.2 Тектоника	16
2.3 Магматизм	17
2.4 Кенорынның пайдалы қазбалары	18
2.5 Ауданның гидрогеологиялық сипаттамасы	18
3 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері	19
3.1 Дайындық кезеңі	20
3.2 Далалық жұмыстар	20
3.2 Шурфтар жүргізу	21
3.4 Ұңғымалар инклинометриясы	22
3.5 Гидрогеологиялық жұмыстар	22
3.6 Сынамалау жұмыстары	22
3.7 Топографиялық-геодезиялық жұмыстар	23
3.8 Бұрғылау жұмыстары	24
3.9 Технологиялық зерттеулер	25
3.10 Камералық жұмыстар	26
4 Күтудегі қорларды есептеу	27
4.1 Кондиция	27
4.2 Қорларды есептеу әдістемесі	27
5 Жер қойнауын мен қоршаған ортаны қорғау	30
6 Экономикалық бөлімі	31
Қорытынды	32
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	33
Қосымша А	34
Қосымша Б	35
Қосымша В	36
Қосымша Г	37

КІРІСПЕ

Дипломдық жобаның мақсаты - Сарыбас кенорнының барлық кен көріністерін геологиялық-экономикалық бағалау мақсатында Шығыс Қазақстан облысының Сарыбас кенорнында құрамында алтыны бар кендерді барлау жоспарын әзірлеу.

Сарыбас кенорны Шығыс Қазақстан облысы Қызылды жанышталу белдемі аймақтың Шығыс қапталының құрамына кіреді. Сарыбас кенорнының кендері тамырлы-қиылысқан типке жатады және әр түрлі дәрежеде карбонатты-кварцты материалмен, тамырлы-қиылысқан сульфидті минералдануы бар шөгінді таужыныстармен өзгертілген. Кендердің құрылымы қиылысқан, тамырлы-қиылысқан. Негізгі кен минералдары гетит, пирит, арсенопирит, пирротин. Алтын негізінен жұқа, кен минералдары мен кварцта шоғырланған. Кенорын шегінде барлау жұмыстарымен 27 кен денесі мен 50 линза зерттеліп, бөлінді.

Барлық кен денелері батыстан шығысқа қарай созылу бағытымен лента тәрізді, азимуттың тербелісі 90-нан 120°-ға дейін жетеді; солтүстікке және солтүстік-шығысқа қарай 50-60° бұрышпен құлайды. Сарыбас кенорнының кенденуі орташа ұзындықтағы минералданған аймақтардың түріне жатады. Негізгі кенді денелердің пішіні жоспарда линза тәрізді және кесіндіде лента тәрізді.

Бұл жоба бойынша алтын кендерінің C_2 және C_1 категориялары бойынша күтудегі қорларын есептеп, Шығыс Қазақстан облысындағы Сарыбас кенорнының перспективалы кен денелері мен аймақтарындағы терең қабаттарды бағалау көзделді.

1 АУДАННЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ - ЭКОНОМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Сарыбас кенорны Шығыс Қазақстан облысының Жарма ауданында, Шар қаласынан солтүстік-шығысқа қарай 50 км жерде және Шар теміржол станциясында орналасқан [Қосымша А]. Бөлікше ауданының аумағы бойынша Шар станциясы – Өскемен қаласының темір жолы өтеді. Жақын елді мекендер-Әуезов кенті және Шалобай ауылы. Семей қаласының Сарыбас кенорнымен қашықтығы 150 км болып табылады. Жер бедері таулы қыратты, кесілген, кей жерлерінде өзен аңғарларының бойында тегістелген, салыстырмалы биіктіктері 200 м-ге жетеді.

Ауданның климаты күрт континенталды, құрғақ, тәуліктік және маусымдық температураның айтарлықтай ауытқуы бар. Оның тән белгілері-құрғақ және ыстық жаз, суық және ұзақ қыс. Шілдедегі максималды температура +40⁰С-тан асады, қаңтардағы ең төменгі температура -40⁰С-тан төмендейді. Жауын-шашын мөлшері бойынша аудан ылғалдың жетіспеушілігімен сипатталады-атмосфералық жауын-шашынның жылдық мөлшері 303 мм, су бетінен булану 910мм. Шалобай метеостанциясындағы бақылаулардың деректері бойынша жылдық жауын-шашынның максималды мөлшері 460 мм (1995ж.), ең азы 142 мм (1920ж.), суық кезеңдегі жауын-шашынның мөлшері (қараша-сәуір) байқалған жылдар қатары бойынша 49-дан 264 мм-ге дейін өзгереді.

Ауданда инфрақұрылым жақсы дамыған: асфальтталған жолдар, білікті жұмыс күші бар жұмысшы кенті, қуат резерві бар электр беру желілері (ЭЖЖ), қолда бар кәсіпорындар мен халықты шаруашылық-ауыз және техникалық сумен қамтамасыз ету үшін жеткілікті сумен жабдықтау бар.

Халықтың тығыздығы төмен. Негізін қазақтар, орыстар, немістер құрайды. Олардың көп бөлігі ауыл шаруашылығында, аз бөлігі тау – кен кәсіпорындарында жұмыс істейді.

Өсімдіктер дала мен шөлейт аймақтардың аралас түрлерімен ұсынылған. Ауданның жануарлар дүниесі кедей.

Елді мекендер мен өндірістік объектілерді электр энергиясымен жабдықтау бөлікшеден солтүстік-шығысқа қарай 90 км жерде орналасқан Өскемен ГЭС-тен жүзеге асырылады. Бұл ауданда Бақыршық, Эспе, Қостөбе және т.б. кенорындарында алтын өндіру жұмыстарын жүргізетін, жұмыс істеп тұрған алтын өндіруші компаниялар бар.

2 АУДАННЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ

Қарастырылып отырған аумақ Батыс Қалба және Қалба-Нарым құрылымдық формация аймақтарының түйіскен жерінде орналасқан, олардың арасындағы шекара Батыс Қалба терең жарылысы аймағының бойымен өтеді [Қосымша Б].

2.1 Стратиграфия

Аудан шегінде келесі стратиграфиялық қабаттар бөлінеді:

1. Қарабай қабаты D_3fm_2-Ct
2. Арқалық жікқабаты C_{1ar}
3. Аганақты жікқабаты C_{1ag}
4. Алевролитті-құмтасты қабаты $C_1S_2-C_2$
5. Букониялық жікқабаты C_2bk
6. Бақыршық қабаты C_3
7. Мезозой түзілімдері MZ
8. Кайнозой тобы KZ

Қарабай қабаты D_3fm_2-Ct

Базальттардың, суб сілтілі базальттардың және трахибазальттардың қабаттарынан тұрады. Қалыңдығы арқалық жікқабатының әктас-тақтатас шөгінділерімен жабылады және аганақты жікқабатының терригенді флишоидтық шөгінділеріне сәйкес келмейді. Ені 10 км-ге дейінгі шашыраңқы үзік-үзік жолақ түріндегі Қарабай қабаты шөгінділері Шар антиклинорийінің солтүстік - шығыс қанатының М-44-90-А-а; -91-Б; -79-Г. шегінде парақтар алаңында байқалады қалыңдығы вулканиттердің құрамындағы маңызды рөлге байланысты күрт өзгеруімен сипатталады.

Арқалық жікқабаты C_{1ar}

Арқалық жікқабатының құрамында әктас-тақтатас шөгінділері бар стратиграфиялық Қарабай бағанасының қалыпты қабаттасатын кремний-вулканогендік таужыныстары және аганақты жікқабаты терригенді флишоидтық шөгінділерімен сәйкес келмейді. Жікқабаты органогендік әктастардан тұрады, кейде ірі биогермалар мен биостромдарды түзеді, олар органогендік–детритті, шламды және пелитоморфты әктастармен, әктас пелитолиттермен және сирек алевролиттермен қабаттасады. Игоревск қабатының төменгі бөлігіне жататын терригендік бөліктің қалыңдығы 248 метрді құрайды. Қабық органогенді, органо-детритті, шламды және пелитоморфты мәрмәрлі әктастардан тұрады. Формациядағы құмтас жыныстары күрт бағынышты мағынада кездеседі және формацияға тән емес. Кесудің кремний-вулканогендік бөлігі кремнийлі пелитолиттермен, түрлі-түсті циркониялармен, яшмалармен, базальт жамылғыларымен және туфтармен ұсынылған.

Төменгі Игоревск қабаттарының жоғарғы шекарасы ашық жасыл пелиттер мен фтаниттер мүшесінің негізі бойынша сызылады. Оның астында терригендіктен терригендік-вулканогендік кремнийліге өтпелі мүше ретінде қарастырылатын күлгін алевролиттердің және пелиттердің мүшесі жатады.

Аганақты жікқабаты C_{1ag}

Қарастырылып отырған ауданның аймағындағы аганақты жікқабаты үшін төменгі жағында үлкен құмтас тәрізді және жоғарғы қабатты (флишоидты) алевролитті, олардың арасындағы біртіндеп фациальды ауысумен айқын екі қабатты құрылым тән. Жікқабаты біртектілік және литологиялық құрамымен ерекшеленеді, фациялар біртіндеп бүйір жағынан қалыңнан оңтүстік-батыстан солтүстік-шығысқа қарай жіңішкеге ауысады. Жікқабатының тән белгісі - кең таралған градация қабаты, кейде толқынды және конвойнт қабатымен үйлеседі.

Алевролитті-құмтасты қабаты $C_1S_2-C_2$

Ауданның ішінде палеозой іргетасының шығатын жерінің шамамен 70% - ы бар. Оның шөгінділері әртүрлі дәрежедегі қатпарларға қатты мыжылған. Қалыңдығы сәйкес аганақты жікқабатының шөгінділеріне жатады, жоғарыдан сәйкес емес, букониялық жікқабатының шөгінділерімен жабылады.

Литологиялық айырмашылықтардың жиынтығы мен арақатынасы бойынша ол екі бағанға бөлінеді: төменгі құмтас және жоғарғы – құмтас-алевролитті.

Букониялық жікқабаты C_2bk

Жікқабатына сәйкес емес $C_1S_2-C_2$ алевролитті-құмтасты қабатта жатыр. Букониялық жікқабатының төменгі шекарасы конгломераттардың алғашқы қартайған көкжиегі болып табылады, жікқабаты сұр, қою сұр және жасыл-сұр полимиктикалық құмтас, гравелиттер, көміртекті саз және көміртекті алевролиттер мен алевропелиттермен ұсынылған, формацияның қалыңдығы 1129 м, оның ішінде конгломераттар мен гравелиттер-227 м, құмтастар-789 м және алевролиттер – 83 м. қуаты свиттер 1100 м-ден асады.

Бақыршық қабаты C_3

Қабатының шөгінділері кара қатты сазды аргиллиттармен алевролиттермен ұсынылған, олардың арасында кейде нашар сұрыпталған, өрескел қиыршық тасты құмтастардың, гравелиттердің және ұсақ қиыршық тасты конгломераттардың линзалары кездеседі. Бақыршық қабатаның конгломераттар түрінде ерекше бітімді түзілімдер бар. Мұндай бітімдер әдетте кара түсті көмір-саз батырылған әр түрлі түйіршікті құмтастардың линзалық қоқыстарынан тұрады. Петрографиялық және фациалдық құрамы бойынша Бақыршық қабаты құмтас бумалары қызыл ақаудың Солтүстік бортын құрайтын терригенді моласса қабаты құмтасына жақын. Бақыршық қабатаның жалпы қалыңдығы 200 м-ден асады.

Мезозой түзілімдері MZ

Аудандағы мезозой дәуіріне мүжілу қыртысының түзілуі жатады. Аудан шегінде мүжілу қыртысының екі түрі анықталды: нонтронит және каолин, олар өз кезегінде көріністердің морфологиясы бойынша аумақтық және сызықтық болып бөлінеді.

Жарықшақ-сызықтық типтегі табиғи қыртысының шығуы рельефте қоңыр бирбириттермен бүктелген тар сызықты ұзартылған жоталармен көрінеді, олардың арасында саз түзілімдерінің шығуы шектелген. Мұндай жоталардың ұзындығы алғашқы жүз метрден бірнеше шақырымға дейін, ені 250-300 м. кейде ежелгі жыртылу аймақтары (Шарскі рифті аймағы) бойымен тізбектей созылған әр түрлі мөлшердегі бирбириттердің кеш қозғалатын жеке денелері кездеседі. Жарықшақ - сызықтық типтегі кортикальды профильдің сипаты аумақтық типтегі профильмен бірдей, бірақ ол көбінесе бір аймақтың екінші аймаққа ретсіз қабаттасуын, қуаттылықтың сақталмауын және жеке аймақтардың контурларының таңқаларлығын көрсетеді. Жарықшақ-сызықтық типтегі қыртыстардағы бирбириттердің бір бөлігі листвитниттер мен листвинизацияланған ультрабазиттерде пайда болды, олар өз кезегінде жарылу аймақтарында гидротермиялық процесте серпентиниттерде пайда болды.

Кайнозой тобы KZ

Кайнозой тобының шөгінділері өте кең таралған. Олар өзен аңғарларын, тау аралық ойпаттарды және көбіктенген жер бедерін құрайды. Таужыныстарының ішінде неоген және төрттік жүйелердің шөгінділері айқын көрінеді.

Неоген жүйесі

Неоген жүйесінің борпылдақ түзілімдері кеңінен дамиды және әдетте депрессиямен және неогенге дейінгі рельефтің ұзақ төмендеуімен шектеледі.

Неоген шөгінділері көл-лагуна жағдайында ауа-райының және жауын-шашынның жер қыртысының түзілімдерінің эрозиясының өнімі болып табылады. Литологиялық құрамның ерекшеліктері мен неоген жүйесінің жынысы бойынша орналасуы бойынша екі формацияға бөлінеді: Арал және Павлодар.

Төменгі және орта миоцен

Арал жікқабаты (N_1^{1-2} ar)

Бұл формация құмдардың, қиыршық тастардың, қызыл-қоңыр саздардың және мергельдердің сирек қабаттарымен сұр-жасыл саздардың монотонды қалыңдығымен ұсынылған, олардың арасында гипс кристалдары, друзе және әктас түйіршіктері, марганец пен темір гидроксиді бұршақтары бар.

Жоғарғы миоцен - төменгі плиоцен

Павлодар жікқабаты ($N_1^3 - N_2^1$ pv)

Павлодар жікқабатының шөгінділері кең таралуда. Олар палеозой рельефінің депрессиясын орындайды және палеозой жыныстарының бұлыңғыр бетінде немесе Арал формациясының саздарында жатыр. Олар сәйкесінше Арал формациясының тұқымдарына сүйенеді және палеозой түзілімдеріне сәйкес келмейді. Павлодар саздарының қызыл түсті гипстелген саздарының алғашқы ескі көкжиегі бойынша Павлодар саздарының төменгі шекарасы, оның үстінде жасыл түсті саздардың таралуы өте шектеулі. Павлодар жікқабатсының қалыңдығы 4-тен 94 м-ге дейін. құрамы бойынша екі формация да палеозой дәуіріндегі тау жыныстарының каолин қабығының эрозиясының өнімі болып табылатын ұқсас саздармен ұсынылған. Қарастырылып отырған формацияның

материалдық құрамы қызыл-қоңыр, көбінесе құмды саздармен және әртүрлі дәрежеде гипстелген және карбонатталған полимиктикалық құмтастармен ұсынылған.

Павлодар формациясының тұқымдарының ерекшелігі-олардың қарқынды күйдірілуі, бұл тұқымдарға қызыл-қоңыр түс, жоғары карбонаттылық және айтарлықтай гипс береді.

Төрттік жүйе

Төрттік кезеңдегі шөгінділер ауданда кең таралған. Олар бұлыңғыр неогендік түзілімдерге жатады, бұл Павлодар формациясының саздарынан жуылған түйіршіктері бар құм қабаттарымен расталады. Генезисі бойынша көл-пролювиалды типтегі төрттік жауын-шашын. Аудандағы төрттік жүйенің шөгінділері:

1. Төменгі төрттік буын-Q_I
2. Орташа төрттік буын-Q_{II}
3. Жоғарғы төрттік буын-Q_{III}
4. Бөлінбеген жоғарғы төрттік буын-Q_{III-IV}
5. Қазіргі кезең Q_{IV}

Төменгі төрттік Q_I буыны

Буын шөгінділері Павлодар жікқабаты саздарының әлсіз жуылған бетінде немесе тікелей тау жыныстарында жатыр және негізінен тығыз, ашық және лас қоңыр саздармен ұсынылған, олар сары және сұр саздақтарға ауысады. Кесудің әртүрлі бөліктерінде құмды-қиыршық тасты шөгінділердің линза тәрізді қабаттары байқалады. Зерттелген аумақта төменгі төрттік шөгінділердің максималды қалыңдығы 40 м құрайды.

Орташа төрттік буын Q_{II}

Оларға екінші террасаның аллювиалды шөгінділері жатады. Аллювий жақсы оралған қиыршық таспен, сирек құммен, кесудің жоғарғы бөлігінде саздақпен ұсынылған. Құмдар мен қиыршық тастардың арасында күл-сұр, көл-пролювиалды лайлардың линзалары да кездеседі. Аллювиалды түзілімдердің максималды қалыңдығы-70 м.

Жоғарғы төрттік буын Q_{III}

Оған бірінші жайылмалы террасаның шөгінділері жатады. Бұл шөгінділер созылу бойынша композицияның сақталмауымен, материалдың нашар сұрыпталуымен сипатталады. Олар құмды-қиыршық тасты материалмен, сазды құмдармен, саздақтармен жабылған, шөгінділердің қалыңдығы 1,5-тен 4 м-ге дейін.

Бөлінбеген жоғарғы төрттік буын-Q_{III-IV}

Бұл буын Қызылсу мен Қуыршақ өзендерінің жайылмаларының аллювиалды шөгінділерінен және Эспе өзенінің түбінен тұрады. Бұл шөгінділер айтарлықтай таралады және қиыршық тастармен, құмдармен, ал жоғарғы бөлігінде сазды-сазды немесе сазды түзілімдермен ұсынылған. Шөгінділердің жалпы қалыңдығы-1 м.

Қазіргі кезең Q_{IV}

Қазіргі заманғы байланыстың қалыптасуы барлық жерде құмдар мен

құмды саздар аз тасты материалмен ұсынылған. Қазіргі элювиалды-делювиалды, делювиалды-пролювиалды шөгінділердің қалыңдығы 2 м-ден аспайды.

2.2 Тектоника

Аудан Зайсан герцин геосинклиналының орталық бөлігінде оның орталық көтерілуінде (Шар ішкі геоантиклиналы) және интрагеосинклинальды орталық иілудің солтүстік-шығыс бөлігінде (Оңтүстік Калба синклинориясы) орналасқан.

Құрылымның барлық элементтері келесі құрылымдық қабаттарға тағайындалады.

1.Ерте геосинклинальды (силур жүйесі-карбон жүйесінің кеш визиялық субдирусы).

2.Кейінірек геосинклинальды (серпуховский-башқұрт деңгейлері).

3.Орогендік (орта бөлімнің Мәскеу қабаты - көмір жүйесінің жоғарғы бөлімі).

4.Платформалық (кайнозой жүйесі)

Алғашқы екі құрылымдық қабат теңіз геосинклинальды жағдайында жиналған қалыңдықтармен қалыптасады, үшінші және төртінші-континентальды түзілімдерден тұрады. Ерте геосинклинальды құрылымдық қабат негізгі құрамның карбонатты, терригенді және вулканогендік материалдарының көптігімен, сондай-ақ вулканогендік таужыныстардың жасыл тасты өзгеруімен және төменгі бөліктердің жұқа кластикалық терригендік таужыныстарының филитизациясымен көрінетін аймақтық метаморфизм мен натрий метасамозының көрінісімен сипатталады.

Кеш синклинальды құрылымдық қабат үшін терригендік материалдың басым болуы, ал орогендік үшін – көміртекті-пелитті материалдың қарқынды қанықтылығы байқалады. Платформалық құрылымдық қабат тек платформаның континентальды жағдайында шөгінділердің төменгі бөліктерінде тұздар мен гипс бар терригендік материалмен көрінеді.

Ерте геосинклинальды және кеш геосинклинальды қабаттар арасында ұзақ және қарқынды тектоникалық қозғалыстар өтті, бұл виза дәуірінде фаментурней қосалқы қабатының көтерілуіне және жарылуына, Серпухов уақытында визалық рифогендік қабаттардың құлауына әкелді. Бұл қозғалыспен Шарский горст-антиклинорийдің көтерілуі, серпентинит массаларының протрузивті енгізілуі және олистостромды тектоникалық-шөгінді формацияның жинақталуы байланысты.

Қабаттың стратификацияланған шөгінділерінің бүктелген құрылымдары пайда болды герцин тектогенез циклі және келесі құрылымдық қабаттарға жатады:

1. Ерте геосинклинальды (D3fm-C1t, Cv)

2. Кеш геосинклинальды (C1s; C2b)

3. Орогендік (C2m1; C3)

4. Платформалық (Kz)

Ерте геосинклинальды құрылымдық қабат

Алаңның оңтүстік-батыс бөлігіндегі Шарский горстантиклинорийдің Солтүстік қанатында таралған фаменатурне және әктас-пелит визасының әктас-кремний-базальт түзілуінде белгілі ең көне шөгінділерден түзілген. Бұл қабаттың пайда болу учаскесінің үлкен аумағында Шар кешенінің ультрабазиттерінің шығуы және Қарабай бағанының субвулкандық түзілімдері бұзылған.

Орогендік құрылымдық қабат

Серпухов-башқұрт ғасырларының (алевролит-құмтас қалыңдығы) молласоидты теңіз терригенді формациясында сәйкес келмейтін стратиграфиялық жатқан Букониялық формациясы мен орта-жоғарғы көміртекті дәуірлердің Бақыршық қалыңдығының терригенді шөгінділерімен ұсынылған молласоидты континенттік формацияны қамтиды.

Платформалық құрылымдық қабат

Ол неоген-төрттік шөгінділерді қамтиды, олар бірнеше ішкі қабаттарға бөлінген ауданның қала маңындағы дамуының орта және кеш кезеңдеріне сәйкес келеді. Неоген-төрттік (екінші) құрылымдық кіші қабат, орта сатыға сәйкес келеді, сульфид-Карбонат түзілімінің көлденең және әлсіз көлбеу шөгінділерімен ұсынылған (Арал свиті, Павлодар свиті және неоген-төрттік шөгінділер). Шөгінділердің қалыңдығы 80-120 м.

2.3 Магматизм

Кенорнының ауданы магматизмнің әлсіз көрінісімен сипатталады, оны серпентинизацияланған ультрабазиттердің протрузивті денелері, түрлі-түсті дайкалардың бірнеше түзілімдері және габброидтардың, монцодиориттердің және гранитоидтардың ұсақ интрузиялары көрсетті. Магматиттердің ең үлкен денелері патша ультрабазиттік белдеуінің бөлігі болып табылады.

Қарастырылып отырған ауданның аумағында келесі интрузивті кешендер бөлінеді:

I. Ультрабазит (шар) кешені (C_{1V})

II. Гранодиорит-плагиогранит (C_3P)

III. Габбро-моноциттер-гранит (T_1).

Ультрабазит (шар) кешені (C_{1V}). Ультрамафикалық және негізгі жыныстар оңтүстік-шығыстан солтүстік-батысқа қарай ені 1-2 км-ден 10 км-ге дейін созылатын Шар ультрабазит кешенінің құрамына кіреді.

Гранодиорит-плагиогранит (C_3P). Кешеннің интрузивті көріністері бірнеше дайкалар мен жалғыз ұсақ сабақтар түрінде аумақтың орталық бөлігінде Солтүстік-Батыс кеңеюінің тар жолағымен шоғырланған.

Гранодиорит порфирлері Костобе аймағында және ендік аймағында екі кішкентай изометриялық денені құрайды. Массивтердің ауданы $0,12 \text{ км}^2$ - ге дейін жетеді. Байланыс өзгерістері кварц-биотит мүйізтұмсықтарының түзілуінде көрінеді.

Порфир тоналиттері мен плагиограниттері ауданның шығысындағы Лесть пен атаусыз массивтен тұрады. Тоналитикалық порфирит дайкалары мен порфир плагиограниті негізінен Қостөбе аймағында орналасқан.

Гранодиориттер мен плагиограниттер геохимиялық қасиеттерімен сипатталады. Олардағы элементтердің мазмұны кларкка жақын. Мыс, мырыш, никель, хром үшін шамалы жоғарылау байқалады.

Габбро-монокиттер-гранит (T_1). Кешеннің тұқымдары ауданның интрузивті құрылымдары арасында кең таралған. Олар Батыс Калба ақауларының әсер ету аймағында бөгеттер мен ұсақ сабақтардың кең белдеуін құрайды. Кешеннің қалыптасуы екі фазада жүрді: біріншісі габбро, габбро-эссекситтер, диабазалар, диоритикалық және монзодиорит порфириттерімен ұсынылған. Екіншісі-кварц Монокит порфири, сиенит порфири, суб сілтілі гранит порфири және декогранит порфири.

2.4 Кенорынның пайдалы қазбалары

Сарыбас кенорны Қызыл шөгу аймағының Шығыс қапталының құрамына кіреді, Бақыршық кенорнының терең Лог учаскесінің Шығыс жалғасын білдіреді. Сарыбас кенорнының кендері тамырлы-қиылысқан типке жатады және әр түрлі дәрежеде карбонатты-кварцты материалмен, тамырлы-қиылысқан сульфидті минералдануы бар шөгінді жыныстармен өзгертілген. Кендердің құрылымы қиылысқан, тамырлы-қиылысқан. Негізгі кен минералдары гетит, пирит, арсенопирит, пирротин. Алтын негізінен жұқа, кен минералдары мен кварцта шоғырланған. Кенорны шегінде барлау жұмыстарымен 27 кен денесі мен 50 линза зерттеліп, бөлінді.

2.5 Ауданның гидрогеологиялық сипаттамасы

Ең ірі жер үсті су көзі-тұрақты су ағыны бар Қызылсу өзені. Ауданның гидрографиялық желісі Қызылсу өзенінің оң жағалауындағы салалары болып табылатын суық кілт, Жұматайбастау, Ақбастау және Алайғыр өзендерімен ұсынылған.

Қызылсу өзені Әуезов кентінен оңтүстік-батысқа қарай 4 км жерде ағып өтеді, ауданның негізгі су артериясы болып табылады және одан тыс оңтүстік-шығысқа қарай бастау алады. Өзендегі және бұлақтардағы су 0,3-тен 1,0 г/дм³-ке дейін минералданумен Тұщы, химиялық құрамы бойынша магний-кальций гидрокарбонатты, ал минералдануы жоғарылаған кезде сульфатты-гидрокарбонатты, кальций-натрий болып келеді.

3 ЖОБАЛАНҒАН ЖҰМЫСТАРДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ, КӨЛЕМІ ЖӘНЕ ТҮРЛЕРІ

Бағалау жұмыстарының негізгі мақсаты, Сарыбас кенорынындағы кен мен металдың жалпы қорларын бағалау, ҚР ҚМК - да қорларды тенгерімге қою.

Геологиялық міндеттер:

- кен денелерін тереңдікке және қапталдарда бағаналы бұрғылау ұңғымаларымен қадағалау;

- аз көлемді зертханалық сынамаларда кендердің табиғи түрлерінің заттық құрамы мен технологиялық қасиеттерін зерттеу бойынша жұмыстарды жалғастыру;

- үлгілердегі, монолиттердегі табиғи типтердің, кендердің көлемдік массасын және табиғи ылғалдылығын анықтау және тұтас кендерді, сондай-ақ кендер мен жыныстардың басқа да физикалық-механикалық қасиеттерін қазу арқылы жұмыстарды жалғастыру;

- келісімшарттық аумақ шегінде барлық кен көріністері бойынша қорларды есептеуді жүргізу және оларды ҚР ҚМК -да бекіту.

1 кесте - Ауданда жүргізілген жұмыстардың әдістемесі және көлемі

№ п/п	Жобаланған жұмыс атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі
1	2	3	4
1	Дайындық кезеңі	адам/ай	9
2	Далалық жұмыстар:		
2.1	<i>Топографиялық-геодезиялық жұмыстар</i>	нүкте	556
2.2	<i>Канава жүргізу</i>	куб.м	750
2.3	<i>Шурфтар жүргізу</i>	куб.м	480
2.4	<i>Бұрғылау жұмыстары</i>	пог.м.	500
2.5	<i>Ұңғымалар инклинометриясы</i>	өлшеу	407
3	Гидрогеологиялық жұмыстар:		
3.1	<i>Жерасты суларды өлшеу</i>	өлшеу	92
4	Сынамалау жұмыстары:		
4.1	<i>Канаваларды борозды сынамалау</i>	сынама	530
4.2	<i>Ұңғымаларды кернді сынамалау</i>	сынама	500
4.3	<i>Шурфтарды сынамалау</i>	сынама	360
5	Технологиялық зерттеулер:	зерттеу	1
6	Жерді қалпына келтіру	куб.м.	1330
7	Камералдық жұмыстар	адам/ай	18
	ГБЖ барлығы:		14 535
	Ілеспе жұмыстар:		
	Ликвидациялық жұмыстар	мың тг.	

	Уақытша құрылыстар	мың тг.	
	Жүктерді және жұмыскерлерді тасымалдау	мың тг.	
	Далалық жәрдемақы	мың тг.	
	Өндірістік командировкалар		5

3.1 Дайындық кезеңі

Ұйымдастыру кезеңінде инженерлік-техникалық персоналды және қажетті мамандықтардың қызметкерлерін жалдау және бағалау жұмыстарын жүргізу үшін біліктілік жүргізу; қажетті негізгі және қосалқы жабдықтарды, құралдарды, материалдарды, арнайы киімдерді және басқа да далалық жабдықтарды іріктеу; жабдықтардың, аппаратуралардың, құралдардың дәлдігі мен жарамдылығын тексеру және оларды эталондау; негізгі және ауыстырып тиеу базаларын ұйымдастыру; Көлік құралдарын алу көзделеді жұмыс орнына персоналды, Жабдықты және материалдарды жіберу, технологиялық жабдықты монтаждау.

3.2 Далалық жұмыстар

Арықтардың жобалық тереңдігі – 1,5 м, бірақ қажет болған жағдайда арықтардың тереңдігі 3-5 м-ге дейін, ал арықтардың ұзындығы 25-тен 100 м-ге дейін жетуі мүмкін және 3-кестеде барлау қазбаларының тізілімінде көрсетіледі. Арықтардың көлденең қимасы экскаватор шелегінің енімен анықталады және 1 м құрайды.

Арықтарды үңгілеуді механикалық тәсілмен, «Кранэкс ЕК-330» гидравликалық экскаваторын қолдана отырып, кері күрек жүргізу көзделеді. Экскаватормен арықтарды қазу геологиялық құжаттама мақсатында қазбалардың ең қанағаттанарлық сапасын алуға мүмкіндік береді. Арықтарды қазу кезінде келесі процестердің орындалуын сақтау қажет:

- жердегі арықты белгілеу,
- экскаваторға жобалық қазбаларға дейін жол дайындау,
- тау жыныстарын қазба контуры шегінде экскаваторлық қазу, оны қазба бортында түсіру,
- экскаваторды қазба бойымен мезгіл-мезгіл жылжыту.

Жынысты қазу кезінде көбінесе құнарлы-өсімдік қабатымен ұсынылған 0,2-0,3 м кесудің жоғарғы бөлігі қазбаның сол жағымен түсіріледі, жыныстың негізгі бөлігі 0,2-0,3 м-ден жобалық тереңдігі 1,5 м-ге дейін қазбаның оң жағына орналастырылады.



Сурет 1 – Кранэкс EK-330 экскаваторы

3.3 Шурфтар жүргізу

Алайғыр өзені бойындағы Сарыбас кенорынына (терраса) маршруттардың өтуі нәтижесінде 305-685 профильдер арасында 10 сынама алынды (закопушкалардан), олар кейіннен науамен жуылды. Нәтижесінде 10-дан 4 сынамада (335-395 даңғыл) әр сынамада ұсақ жалғыз белгілер мен іздер түрінде шашыраңқы алтынның болуы анықталды.

Барлау шурфтарын үңгілеу қатарынан екі кезеңде жүргізілді:

1. Разрядталған желі бойынша-800-400x40-20м өзен аңғарларында.
2. Оң нәтижелер алынған кезде барлау желісін 200 x 20 м-ге дейін қоюлату болжанады, ал жекелеген учаскелерде С1 және С2 санаттары бойынша шөгінділерді контурлау және қорларды есептеу үшін желі 200 x 10 м-ге дейін қалыңдатылады. Шурфтардың барлау желілері желісінің орналасуы мен тығыздығы геологиялық-геоморфологиялық жағдайды ескере отырып және сынамаларды жуу нәтижелері бойынша жергілікті жерде түзетілетін болады.

Шурфтарды үңгілеу II-IV санаттағы жыныстар бойынша жүргізіледі.

Шурфтар Алайғыр өзенінің (сол жағалау) террасалық шөгінділерінің шығыс бөлігінде өтеді. ҚР «Су кодексінің» 125-бабы 1-тармағының 5-тармақшасына сәйкес өзеннің әр жағына ені 35 м су қорғау белдеуі шегінде орналасқан профильдер учаскелерінде 40x20 М профильдегі шурфтар арасындағы қашықтық, геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу көзделмейді. Су қорғау белдеуінде барлау жұмыстарын жүргізуге жол бермеу үшін бақылау топографиялық-геологиялық қызметке жүктеледі. Шурфтарды үңгілеу тереңдігі бойынша 0,3-0,5 м қадаммен литологиялық айырмашылықтар бойынша бөлек жүзеге асырылады. Шурф плотикке кем дегенде екі шұңқырға немесе Алтын қабаты мен плотиктің толық қиылысына дейін тереңдетіледі.

Шурфтар қолмен үңгілеу аралықтарында таңдамалы тақталармен бекітіледі. Дренаж қолмен қазу кезінде де қолданылады, егер шурфтың тереңдігі экскаватордың тереңдігінен асып кетсе. Мотопомпаның көмегімен су төгу.

3.4 Ұңғымалар инклинометриясы

Ұңғымалардың трассасын қадағалауға арналған Инклинометрия ПК-2 көтергішін немесе СК-1-74 с станциясын пайдалана отырып, гироскопиялық инклинометрмен 20 м қадаммен жүргізілетін болады, ұңғыманың және азимуттың көлбеу бұрышын өлшеудегі қателік тиісінше 0,5 о және 50 аспауы тиіс. 10% бақылауды ескере отырып, ИҚ әдісімен жұмыс көлемі - 407 өлшеуді (185 ЕАВ) құрайды.

3.5 Гидрогеологиялық жұмыстар

Сарыбас кенорын Бақыршық кенішінен шығысқа қарай 5 км жерде, Алайғыр өзені су жинау бассейнінің, Қызылсу өзенінің оң саласының жетек бөлетін бөлігінде орналасқан. Кен орнында жер үсті сулары жоқ. Кен орнының кендерін өңдеудің гидрогеологиялық шарттары қарапайым, алдын ала құрғату талап етілмейді.

Гидрогеологиялық жұмыстарды жүргізудің мақсаты - карьерлердің еңістерінің, кертпелері мен борттарының тұрақтылығын болжамды бағалау үшін деректер алуды қамтамасыз ететін егжей-тегжейлі гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жағдайларды зерделеу, сондай-ақ карьерлерге ықтимал су ағындарын айқындау болып табылады. Кен орны болып табылады аздап суланған және қарапайым гидрогеологиялық жағдайлармен сипатталады. Арнайы гидрогеологиялық зерттеулер кен орнында аллювиалды шөгінділердің Сулы горизонттары мен жер асты жарықшақ сулары бөлінетінін көрсетті. Техникалық және ауыз сумен жабдықтау мақсаттары үшін палеозой жыныстарының ашық жарықшақты аймақтарының сулары ғана практикалық маңызға ие.

2 кесте - Ұңғымалардағы жуу сұйықтығының деңгейін өлшеу өндірісін бақылауға кететін уақыт шығындарын есептеу

Жобаланған жұмыс атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Уақыт шығындары, адам / күн.	
			бірлікке	барлығы техник-гидрогеолог
Ұңғымадағы жуу сұйықтығының деңгейін бақылау	ұңғ.өлшеу	92 368	0,017	6,26
Барлығы:				6,26

3.6 Сынамалау жұмыстары

Жобада сынаманың мынадай түрлері көзделеді: арықтар мен шурфтарды бороздық сынамалау, Ұңғымаларды кернді сынамалау, технологиялық зерттеулерге сынамалар мен үлгілерді іріктеу.

Бороздық сынамалау барлық жобаланған тау-кен қазбаларында (арықтарда) жүргізіледі. Бороздық сынамалар кен денесін ашқан екі қабырға бойынша Кен аймағының күрделі құрылымы кезінде қазба түбінен 10-20 см биіктікте СЗ қабырғасы бойынша іріктелетін болады. Секциялық сынама, жеке сынаманың (секцияның) ұзындығы сыналатын интервалдың текстуралық-құрылымдық ерекшеліктерімен, минералдық жүктеменің айқын қарқындылығымен немесе тотығу аймағы өнімдерінің түс түсінің қарқындылығымен макроскопиялық анықталады. Сынамалар XIV-XVIII санаттағы жыныстарда қолмен іріктеледі. Әрбір литологиялық айырмашылық бойынша шурфтарды үңгілеу барысында 0,3-0,5 м аралықтан жеке қалау жасалады. Әр төсемнен қолмен бутарда жуу үшін көлемі 0,03 м³ сынама алынады. Барлық кесу сыналады. Шурфтардың барлық көлеміне -120 п.м., 120 П. м. немесе -360 сынама сыналады, қатардағы (борозды) сынамалардың жалпы санының 3% көлемінде жалпы сынамалар бақыланады - яғни 11 жалпы сынама, жалпы сынамалар саны – 371 сынама. Шурфтардан сынамаларды алу механикалық тәсілмен дайындалған шурфтау алаңына тереңдету интервалдары бойынша төселген төсемдерден қолмен қосумен жүргізілетін болады.

Кен аймақтарындағы алтынның құрамын анықтау мақсатында кернді сынама жүргізілді. Бұрғылау процесінде бағаналы ұңғымалардың өзегі рейстер бойынша негізгі жәшіктерге салынды. Әр рейс үшін ағаш затбелгіге қол қойылады, Әр қорап таңбаланады. Бағаналы ұңғымалардың өзегі тікелей жұмыс орнында сыналады. Сынаманың ұзындығы орта есеппен 1,0 м құрайды.

Сынаманы ұңғыманың барлық кен аралығы бойынша өндірістік контурға (4 м) кондицияларға сәйкес қосылатын бос немесе кондициялық емес қабаттың қуатынан асатын шамаға сыйымды жыныстарға шығумен үздіксіз жүргізу көзделеді.

3.7 Топографиялық-геодезиялық жұмыстар

Топографиялық-геодезиялық жұмыстар: жергілікті жерде тірек топогеодезиялық желіні қалпына келтіру, жобалық қазбаларды натураға шығару, өткен тау-кен қазбаларын (Ұңғымаларды, арықтарды, шурфтарды) байланыстыру бойынша жүргізілетін болады.

Геологиялық барлау жұмыстарын орындау барысында мынадай топографиялық-геодезиялық жұмыстар жүргізілетін болады:

Жобалық қазбаларды табиғатқа шығару;

Барлау желілерін нивелирлеу;

Тау-кен қазбаларын және борозды сынамаларды іріктеу орындарын байланыстыру;

М-ба 1:1000 жұмыс жоспарларын жасау және сызу;

Тау-кен жұмыстарына маркшейдерлік қызмет көрсету.

Осы мақсаттарға қол жеткізу үшін арнайы Геодезиялық аспаптар пайдаланылатын болады: TCR407 power және ұзындығы 5 м "VEGA SPO2T" призмасы бар кезең және т. б.

Жұмыстар «әдістемелік басшылыққа сәйкес жүргізілетін болады...» (1982), «уақытша Нұсқаулық» (1984) және басқа нұсқаулық талаптары.

3.8 Бұрғылау жұмыстары

Сарыбас кенорынында бұрғылау жұмыстары келесі міндеттерді шешу үшін орындалатын болды:

- нұсқаулықта ұсынылған және бастапқы кендер үшін тотыққан кендер үшін С₁ және С₂ санаттары бойынша қорларды бағалау үшін қажетті барлау желісінің тығыздығын қамтамасыз ету.

- зертханалық-технологиялық зерттеулер жүргізу үшін кен денелерінің материалын терең көкжиектен көтеру;

Бағаналы ұңғымалар негізінен тотыққан кендердің кен аралықтарын толық кесіп өту, зертханалық-технологиялық сынаманың сенімді салмағын қалыптастыру, пневмоудармалық бұрғылау, гидрогеологиялық бақылаулар мен зерттеулер нәтижелері бойынша алынған деректерді растау мақсатында негізгі материалды көтеру үшін тотығу аймағының шекарасын анықтау мақсатында бұрғыланатын болады. Жобада жер асты суларының деңгейін электр деңгейімен өлшеу қарастырылған. Бұрғылаудың барлық көлемі өзекті көтерумен орындалуы керек. Ұңғымалар тігінен де, көлбеу де бұрғыланады. Көлбеу бұрышы мен тұндыру азимуты нақты геологиялық жағдайлармен анықталады. Ұңғымалардың тереңдігі 6-дан 50 м-ге дейін, орташа есеппен 27 м құрайды. Кенді денеде бұрғылау диаметрі 76 мм (өзек диаметрі 48 мм). Бағаналы бұрғылау кезінде ұшы ретінде алмазбен нығайтылған тәж қолданылады.

Бұрғылау категориясы бойынша (12 баллдық шкала) орташаланған геологиялық бөлім келесі түрге ие:

1. Топырақ - өсімдік қабаты, саздақтар, құмды саздақ, 20-25% дейін ағаш және қиыршық тас қоспасы бар - II
2. Алевролит-VI
3. Құмтастар -VII
4. Конгломераттар-XI
5. Граниттер, диабазалар-X
6. Диориттік порфириттер-XI

3 кесте – Бұрғылау жұмыстарының жобалық көлемі

№ п/п	Кенорын	№ барлау сызықтары	№ ұңғ.	Тереңдігі, м	Град. бұрышы	Азимут	Кезек
1	2	3	4	5	6	7	8
140		17_69	SB19	30	70	256	1-ші
148		300	SB27	20	70	196	1-ші
149		300	SB28	35	70	196	1-ші

150		305	SB29	30	70	196	1-ші
-----	--	-----	------	----	----	-----	------

3.9 Технологиялық зерттеулер

Бұрын алынған геологиялық ақпаратқа сәйкес, кенорын құрамында алтын бар кендердің әртүрлі табиғи түрлері алдын-ала оқшауланған. Оларды технологиялық сынау және технологиялық картаға түсіру "қатты пайдалы қазбалар кен орындарын технологиялық сынау және геологиялық-технологиялық картаға түсіру жөніндегі нұсқаулыққа" (Қазақстан Республикасы ЭМРМ Геология және жер қойнауын қорғау комитеті, ҚМК, Көкшетау қ., 2004) қатаң сәйкестікте жүргізілетін болады.

Технологиялық зерттеулер кен сынамасын зерттеуге дайындаудан тұрады:

- минералогияға үлгілерді іріктеу, сынаманы -50 мм, -25 мм, -12 мм және -2 м дейін стадиялды ұсақтау, бағандық сынақтар мен талдауларға сынамаларды іріктеу;

- сынаманың заттық құрамын зерттеу: Химиялық, сынамалық, минералогиялық талдаулар, алтынға фазалық; үлестік және сусымалы масса; Алтынды сыныптар бойынша бөле отырып, әр түрлі көлемдегі ұсақталған кенді електен талдау; кеннің физикалық сипаттамалары; кенді ұнтақтау кестесі;

- ұсақталған кенді (90% класс-0,071 мм) және ұсақталған кенді-2,5 мм бөтелке сынақтары;

- ұсақталған кендердің гидродинамикалық сипаттамаларын зерттеу. Окомкование режимдерін әзірлеу;

- әр түрлі кендердегі стандартты бағаналы сынақтар (-50 мм, -25 мм, -12 мм). Оңтайлы режимдерді, реагенттердің шығынын және үйінді шаймалау процесінің көрсеткіштерін анықтау. Металл мен судың балансы;

- зерттеу нәтижелерін талдау және өңдеу, есеп жасау.

3.10 Камералдық жұмыстар

Геологиялық барлау жұмыстарының деректерін камералдық өңдеу далалық кезеңде тұрақты және алынған материалдарды камералдық кезеңде түпкілікті өңдеу Орындалатын болады. Дала жұмыстарын жүргізу барысында көмекші бөлімдер мен жоспарлар құрылады, ал түрлі талдаулардың нәтижелері түскен сайын дерекқор толықтырылады. Далалық жұмыстар, зертханалық және технологиялық зерттеулер аяқталғаннан, талдау нәтижелері алынғаннан кейін алынған ақпаратты толық камералдық өңдеу көзделеді, геологиялық карталар нақтыланады, сынама деректерімен барлау бейіндері бойынша геологиялық және санау қималары қалпына келтіріледі, көлденең жоспарлар, тік жазықтыққа проекциялар және басқа да графикалық қосымшалар қалпына келтіріледі.

4 КҮТУДЕГІ ҚОРЛАРДЫ ЕСЕПТЕУ

4.1 Кондиция

Сарыбас кенорны терең Лог учаскесінің жалғасын білдіретін қызыл қыртыс аймағының шығыс қапталының құрамына кіреді. Сарыбас аймағының ұзындығы шамамен 2 км.

Сарыбас кенорнының кенденуі орташа ұзындықтағы минералданған аймақтардың түріне жатады. Кенорны шегінде 27 кен денесі мен 50 линза бөлінген. Барлық кен денелері лента тәрізді және жоспарда линза тәрізді, Солтүстік-Батыс кеңеюі (азимут 90-дан 120-ға дейін) және 170-ке дейін), солтүстікке және солтүстік-шығысқа қарай 50-55 бұрыштарда құлайды. Кенорнында тотыққан және бастапқы (сульфидті) кендер оқшауланған.

4.2 Қорларды есептеу әдістемесі

Сарыбас кенорнының алтынның қорын есептеу мақсатында геологиялық қималар әдісі дененің морфологиясын, кеңістіктік жағдайын және жату жағдайларын, заттық құрамын анықтауға тиімді. Болжамды ресурстарды есептеу үшін геологиялық қималар әдісі қолданылды.

Геологиялық қималар әдісі барлау сызықтары (профильдері) бойынша орналасқан қазылымдар мен барланған, құрылысы күрделі металл және бейметалл пайдалы қазба кенорындарының қорларын есептеуде қолданылады. Ол үшін бес профильдер алынды. Олар: I; II; III; IV және де V профильдер.

Сарыбас кенорнының C₁ санаты бойынша қорды есептеу жолы:

1) Пайдалы қазба көлемі:

$$V = S \times m_{\text{орт}},$$

Мұндағы, V - пайдалы қазбаның көлемі (м³);

S - пайдалы қазба денесінің ауданы;

m_{орт} - кен денесінің орташа қалыңдығы

2) Пайдалы қазба мөлшері:

$$Q = V \times d \quad (2), [9]$$

$$Q = 100,92 \text{ м}^3 * 2,5 \text{ м/т}^3 = 252,3$$

Мұндағы, Q - пайдалы қазбаның мөлшері;

V - пайдалы қазбаның көлемі (м³);

d – пайдалы қазбаның көлемдік массасы (орташа тығыздығы)

3) Кендегі металлдың қоры:

$$P = Q \times C_{\text{орт}} \quad (3), [9]$$

$$P = 252,3 * 224 \text{ м/т}^3 = 56\,515,2 / 100 = 565,2$$

Мұндағы, P - кендегі металлдың қоры;

Q - пайдалы қазбаның мөлшері;

C – пайдалы компоненттің орташа мөлшері

Сарыбас кенорнының C₂ санаты бойынша қорды есептеу жолы:

1) Пайдалы қазба көлемі:

$$V = S \times m_{\text{орт}},$$

Мұндағы, V - пайдалы қазбаның көлемі (м³);

S - пайдалы қазба денесінің ауданы;

mорт - кен денесінің орташа қалыңдығы

2) Пайдалы қазба мөлшері:

$$Q = V \times d \quad (2), [9]$$

$$Q = 253,04 \text{ м}^3 * 2,5 \text{ м/т}^3 = 632,6$$

Мұндағы, Q - пайдалы қазбаның мөлшері;

V - пайдалы қазбаның көлемі (м³);

d – пайдалы қазбаның көлемдік массасы (орташа тығыздығы)

3) Кендегі металлдың қоры:

$$P = Q \times C_{\text{орт}} \quad (3), [9]$$

$$P = 632,6 * 449 \text{ м/т}^3 = 284\,037,4 / 100 = 2840,4$$

Мұндағы, P - кендегі металлдың қоры;

Q - пайдалы қазбаның мөлшері;

C – пайдалы компоненттің орташа мөлшері

4 кесте – С₁ және С₂ санаттары бойынша қор

Қор санаты	Көлемдік массасы, т / м3	Кен қоры, мың т	Құрамда Au , г / т	Алтын қоры, кг
1	2	3	4	5
Кенорын бойынша барлығы				
С ₁	-	252,3	2,24	565,2
С ₂	-	632,6	4,49	2 840,4
С ₁ +С ₂	-	884,9	3,84	3 405,6
Баланстан тыс қорлар		13,1	1,27	16,5
олардың ішінде: тотыққан кендер				
С ₁	2,5	252,3	2,24	565,2
С ₂	2,5	257,9	1,94	500,1
С ₁ +С ₂	2,5	510,2	2,09	1 065,3
Баланстан тыс қорлар		13,1	1,27	16,5
бастапқы кендер				
С ₂	2,6	374,7	6,24	2 337,2

5 ЖЕР ҚОЙНАУЫН ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ТАБИҒИ ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

Осы жобада барлау жұмыстарын жүргізу процесінде жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі барлық іс-шараларды жүргізу көзделеді. Қоршаған ортаны ластаудың негізгі көздері жылжымалы көздерден (бұрғылау қондырғылары, бульдозерлер, кезекші автокөлік және басқа да уақытша жұмыс істейтін көлік) жанар-жағармайдың топыраққа түсу мүмкіндігі және аумақты техногендік түзілімдермен бітеу болып табылады.

"Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің" 2007 жылғы 9 қаңтардағы N 212 220-бабына сәйкес кенорында іздеу жұмыстарын жүргізу кезінде экологиялық талаптарды сақтау үшін жобада мынадай іс-шаралар көзделеді:

1. Бұрғылау және экскаватор жұмыстары келесі талаптарды сақтай отырып орындалатын болады:

1) сенімділік, технологиялылық және экологиялық қауіпсіздік бөлігінде ұңғымалар мен тау-кен қазбаларының конструкциялары жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау жағдайларын олардың аузын арнайы қағаз тығындармен жабу арқылы қамтамасыз етеді, ал бұрғылау кезінде Бұрғылау қондырғыларының конструкциясында көзделген шаңды басу жүйесі пайдаланылады. Экскаваторлық жұмыстар кезінде, егер эскавацияланатын топырақ шаңды түзетін қасиетке ие болса, жұмыстар кенжарлық шаңды басуға арналған су бүріккіші бар су қондырғысы бар арнайы суару машинасын пайдалана отырып жүргізілетін болады;

2) дизель-генератор және дизель жетегі бар қондырғыларды қолдана отырып бұрғылау және басқа да жұмыстар кезінде атмосфераға тазартылмаған пайдаланылған газдарды шығару экологиялық талаптарға сәйкес келетін катализаторлар арқылы жүзеге асырылатын болады;

3) арықтар мен траншеяларды жүргізу кезінде құнарлы қабат алынып тасталады және аумақты кейіннен рекультивациялау үшін жеке сақталады;

4) іздеу жұмыстары аяқталғаннан кейін жобалау шешімдері мен нұсқаулықтарына сәйкес жер учаскесін қалпына келтіру (рекультивациялау) бойынша жұмыстар жүргізілетін болады;

5) қызметі жер асты су объектілерінің жай-күйіне зиянды әсер етуі мүмкін бұрғылау және экскаватор жұмыстарын жүргізу шегінде жер асты суларының болмауына байланысты су объектілерінің ластануын және сарқылуын болдырмайтын арнайы шаралар іздеу жұмыстарының жобасында көзделмейді;

6) жерасты қазбаларын су басудың алдын алу үшін шурфтар мен траншеялардан су айдау кезінде су жиналатын су жиналатын жер үсті зумпфтарында кәсіпорынның техникалық қажеттіліктерін пайдалану үшін (жазғы уақытта автожолдарды шаңды басу, бұрғылау қондырғыларын қамтамасыз ету және экскаваторлық жұмыстар кезінде шаңды басу)

автоцистерналарға су айдайтын жылжымалы электр сорғы қондырғылары орнатылады;

7) барлау траншеялары мен арықтарды ашуды бастамас бұрын, бұрын экскаватормен траншеяның оң жағында, ал жыныс сол жағында жиналатын топырақ-өсімдік қабаты (ПРС) алынады. Бұл жұмыстар жазбаша нарядтар бойынша және тек күндізгі уақытта бекітілген Нұсқаулық бойынша учаскенің тау-кен қадағалауының тікелей бақылауымен жүргізіледі. Барлау жұмыстары аяқталғаннан кейін траншеялар мен арықтарды қалпына келтіру кері тәртіпте жүргізіледі, алдымен тау жынысы толтырылады, содан кейін ПРС үстіне қойылады және барлық жұмыс орны бульдозермен жоспарланады.

8) жұмыс учаскесіне кірме жолдар ретінде ауданда бар қара дала жолдарын пайдалану көзделеді.

9) ЖЖМ сақтау, тасымалдау және пайдалану Қағидалардың талаптарына сәйкес келетін жылжымалы сыйымдылықтарда жүзеге асырылатын болады. Орындаушылармен тікелей жұмыстарды қауіпсіз жүргізу және қоршаған ортаны қорғау жөнінде нұсқама жүргізілетін болады.

10) тау-кен жұмыстары, іздестіру-карталау бұрғылау учаскелерінде жұмыстар аяқталғаннан кейін бұзылған топырақ қабатын техникалық және биологиялық рекультивациялау, ҚР қолданыстағы заңнамасына сәйкес қатты қалдықтарды көму жүргізіледі.

6 ЭКОНОМИКАЛЫҚ БӨЛІМ

5 кесте – геологиялық барлау жұмыстарының жалпы сметасы

№ п/п	Жобаланған жұмыс атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Жұмысқа кеткен сметалық құны, тенге	Жалпы сметалық құны, тенге
1	2	3	4	5	6
1	Дайындық кезеңі	адам/ай	9	285	2 565
2	Далалық жұмыстар:				
2.1	<i>Топографиялық-геодезиялық жұмыстар</i>	нүкте	556	15	8 340
2.2	<i>Канава жүргізу</i>	куб.м	750	0,425	319
2.3	<i>Шурфтар жүргізу</i>	куб.м	480	0,425	204
2.4	<i>Бұрғылау жұмыстары</i>	пог.м.	500	23,76	118 800
2.5	<i>Ұңғымалар инклинометриясы</i>	өлшеу	407		
3	Гидрогеологиялық жұмыстар:				
3.1	<i>Жерасты суларды өлшеу</i>	өлшеу	92	0,5	46
4	Сынамалау жұмыстары:				
4.1	<i>Канаваларды борозды сынамалау</i>	сынама	530	1	530
4.2	<i>Ұңғымаларды кернді сынамалау</i>	сынама	500	1,2	6 000
4.3	<i>Шурфтарды сынамалау</i>	сынама	360	1	360
5	Технологиялық зерттеулер:	зерттеу	1	8061,5	8061,5
6	Жерді қалпына келтіру	куб.м.	1330	0,425	565
7	Камералдық жұмыстар	адам/ай	18	283,333	5 100
	ГБЖ барлығы:		14 535		150 890,5
	Ілеспе жұмыстар:				
	Ликвидациялық жұмыстар	мың тг.			2 826
	Уақытша құрылыстар	мың тг.			8 715
	Жүктерді және жұмыскерлерді тасымалдау	мың тг.			8 715
	Далалық жәрдемақы	мың тг.			17 430
	Өндірістік командировкалар		100	6	600

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл жобаны орындау мақсатында Сарыбас кенорнында құрамында алтыны бар кендерді барлау жоспарын іске асыру барысында дайындық, топографиялық-геодезиялық, тау-кен қазу, бұрғылау, гидрогеологиялық, сынау, зертханалық-талдамалық, камералдық жұмыстар жүргізілді. Сарыбас кенорнының кенденуі орташа ұзындықтағы минералданған аймақтардың түріне жатады. Кенорны шегінде 27 кен денесі мен 50 линза бөлінгені анықталды.

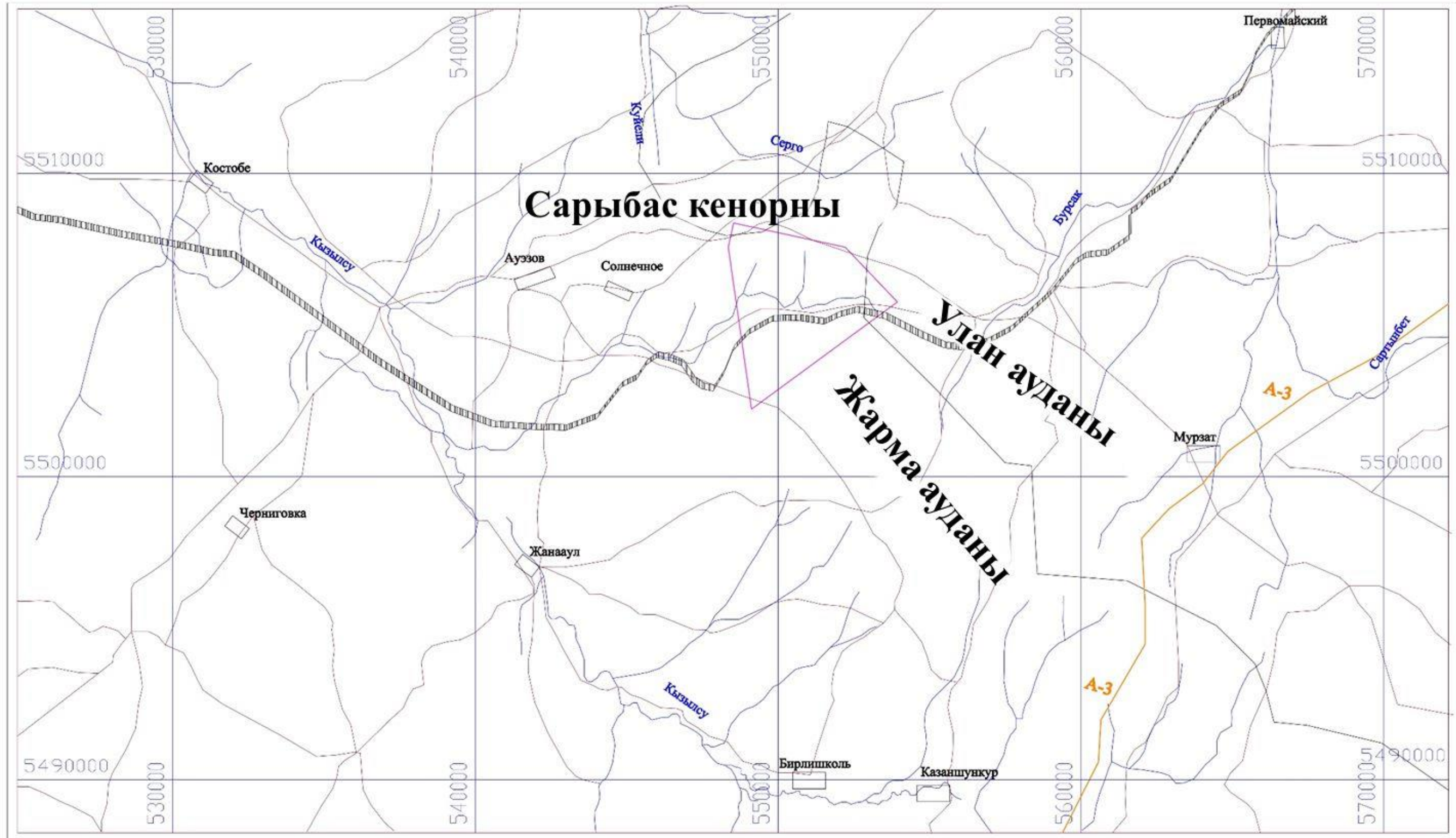
Тотыққан және бастапқы кендердің қорларын есептеу Сарыбас кенорнын ашық игеру шарттары үшін бекітілген өнеркәсіптік кондициялар бойынша орындалды. Жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде Сарыбас кенорнының шөгінділері мен тотыққан кендеріне геологиялық-экономикалық бағалау әзірленіп, олар бойынша C_1 және C_2 санаттары бойынша кен және металл қорлар есебі жүргізілді.

Геологиялық барлау жұмыстарының үлкен көлемінің нәтижесінде кенорнының геологиялық құрылымы нақтыланды. Бөтелкелік тестілеуді қолдана отырып, жеткілікті өкілді материалда тотығу аймағының төменгі шекарасы анықталды, тотыққан және бастапқы кендердің заттық құрамы мен технологиялық қасиеттері зерттелді. Барланған кенорны кендерінің өңірдің негізгі кенорны – Бақыршық кендеріне ұқсастығы анықталды. Кенорнын өнеркәсіптік игеру үшін жеткілікті дәрежеде гидрогеологиялық, тау-кен техникалық және экологиялық жағдайлар зерттелді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Аршамов Я.К. Бекботаева А.А. Дипломдық жобалау (дипломдық жобаны құрастыруға арналған нұсқау). Методикалық нұсқау. – ҚазҰТЗУ. 2022.
- 2 Шығыс Қазақстан облысында Сарыбас кенорынында құрамында алтыны бар кендерді барлау жоспары. Жоба мәтіні.- Семей: 2020.- 102с.
- 3 Байбатша Ә.Б. Пайдалы қазба кенорындарының геологиясы. Оқулық. Алматы: ҚазҰТЗУ, 2018. – 430 б.
- 4 Байбатша А.Б. Модели месторождений благородных металлов. Алматы: Асыл кітап, 2014. - 452 с.
- 5 Поротов Г. С. Пайдалы қазбалар кенорындарын барлау және геологиялық-экономикалық бағалау. - Санкт-Петербург. – 2004. – 244 б.
- 6 Асанов М.А., Кадыкова М.Б. Пайдалы қазба кенорындарын геологиялық-эконмикалық бағалау; Оқу құралы. – Алматы; ҚазҰТЗУ, 2016. – 97 б.
- 7 Смирнов В.И., Прокофьев А.П. и др. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых. - М.: Госгеолтехиздат, 1960.
- 8 Чигаркин А.В. Қазақстан Геоэкологиясы. А-А., 1995.- 159с.
- 9 Пайдалы қазбаларды өндірудің геологиялық-экологиялық салдарын зерделеуге және бағалауға қойылатын талаптар. Алматы, 1997.
- 10 Ә. Б. Байбатша (жетекші), А. Т. Бекботаев, А. А. Жүнісов, Ф. Қабиев, Н.Сеитов, М. Серікбаев. Геологиялық қазақша-орысша және орысша-қазақша терминологиялық сөздік. – Алматы: «Ғылым» ғылыми баспа орталығы, 2004. – 450 б.
- 11 Байбатша Ә.Б., Бекботаев А.Т., Үдербаев А.Ж. Орысша ағылшынша-қазақша геологиялық терминдер сөздігі. – Алматы, «Қазақ тілі» баспасы, 2019. – 432 б.

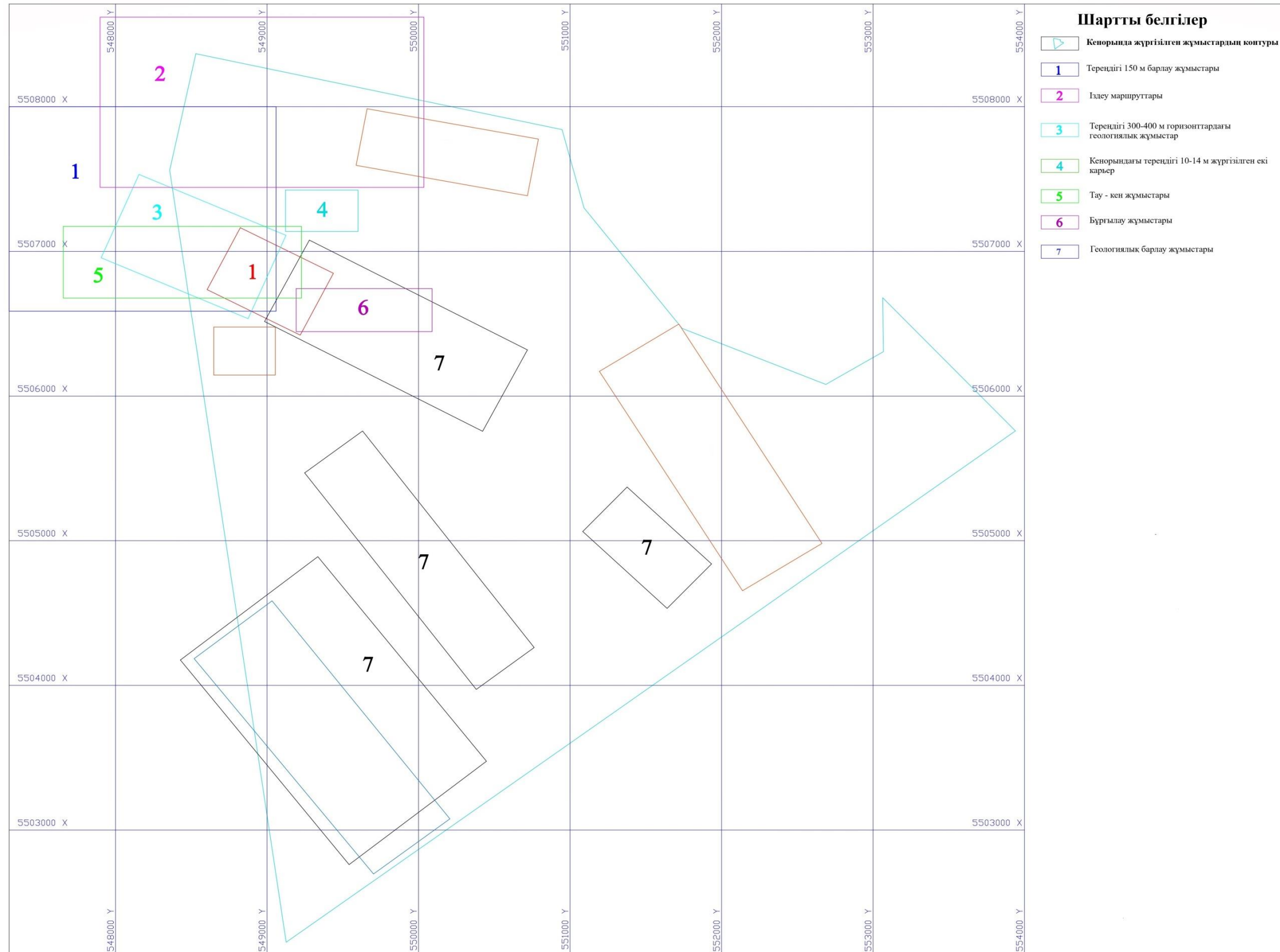
Қосымша А
Сарыбас кенорнының орналасу картасы



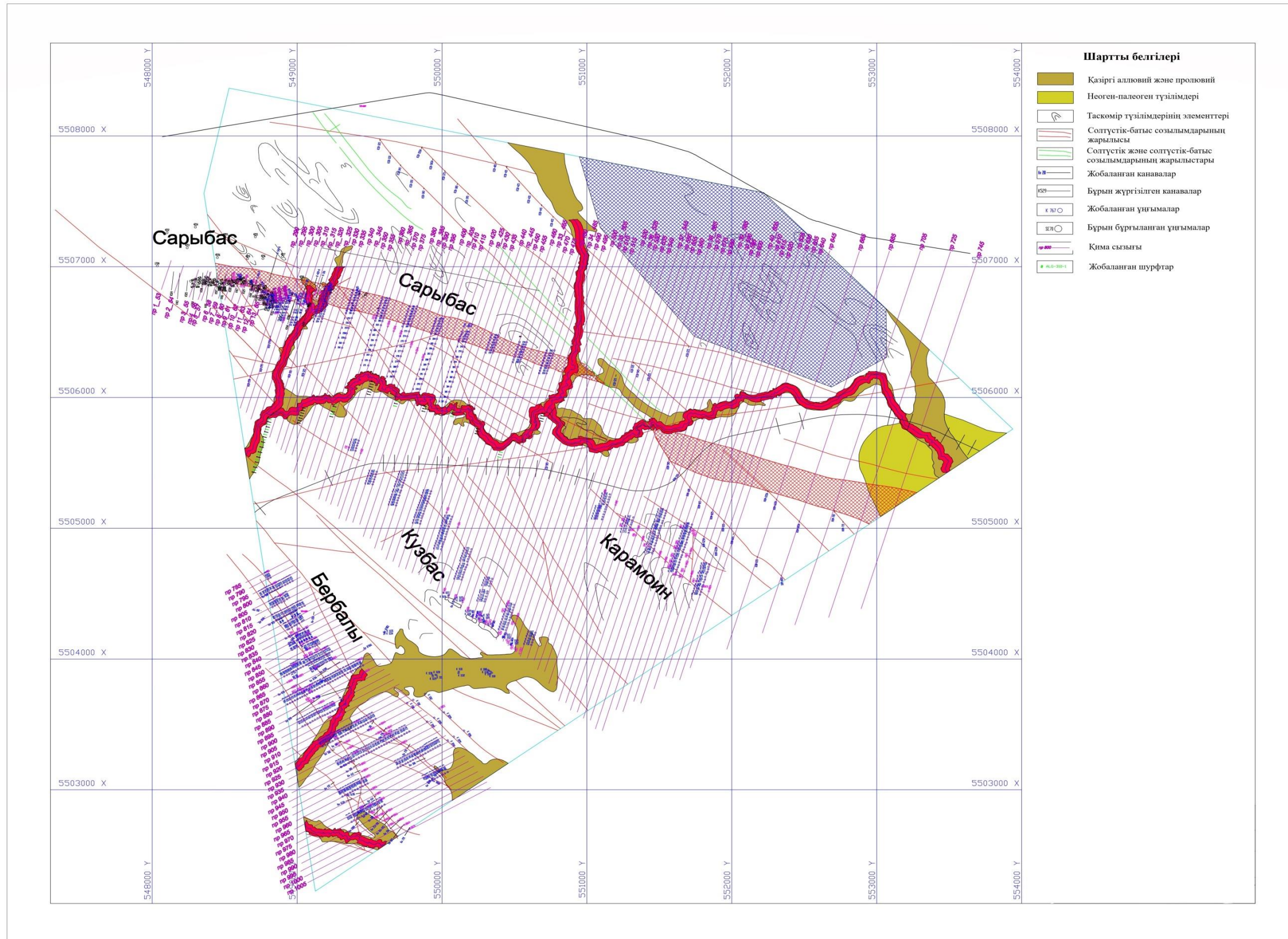
Масштабы 1: 50 000

Қосымша Б
Ауданның зерттелу картасы

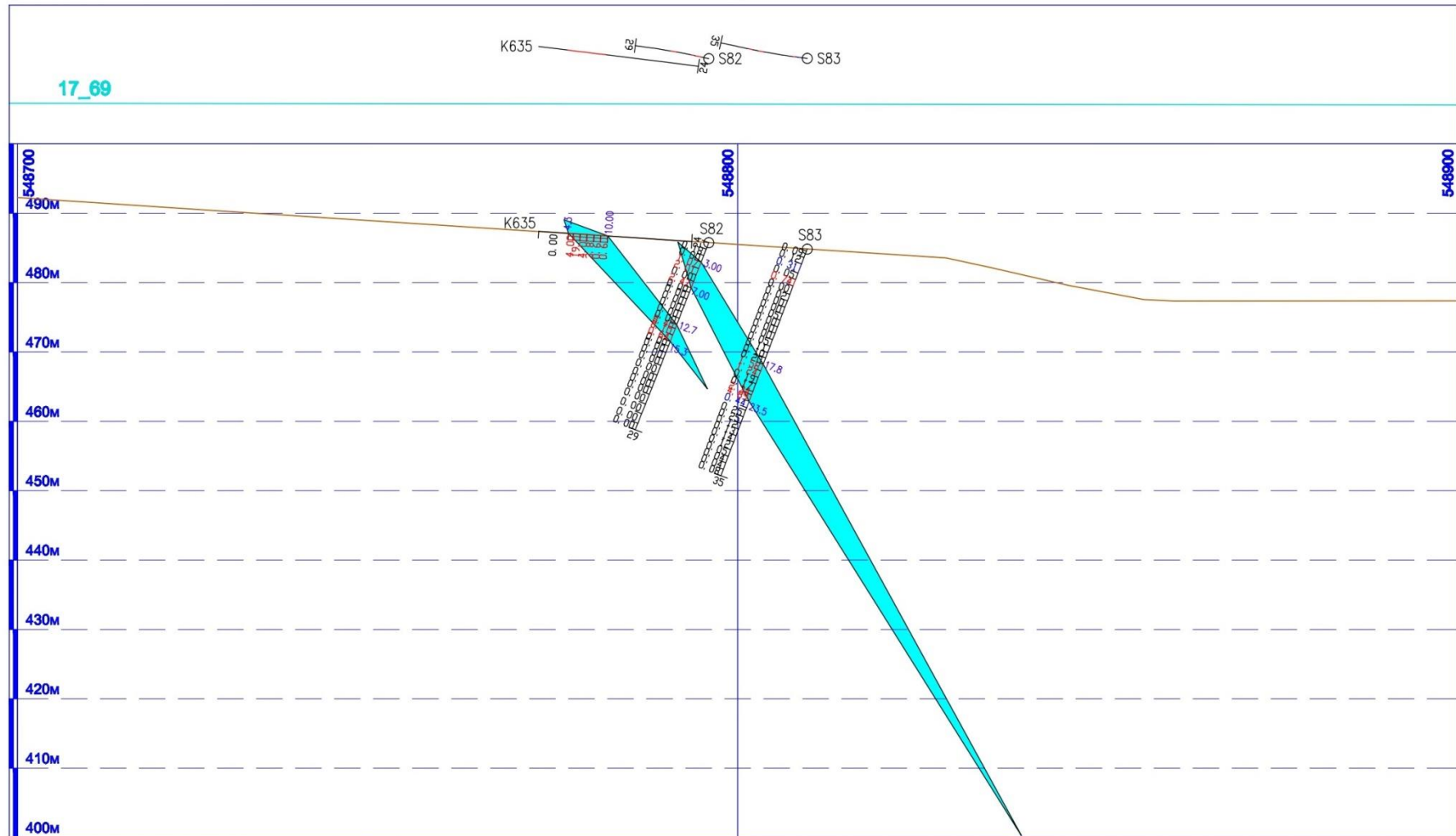
Лист М-44-80

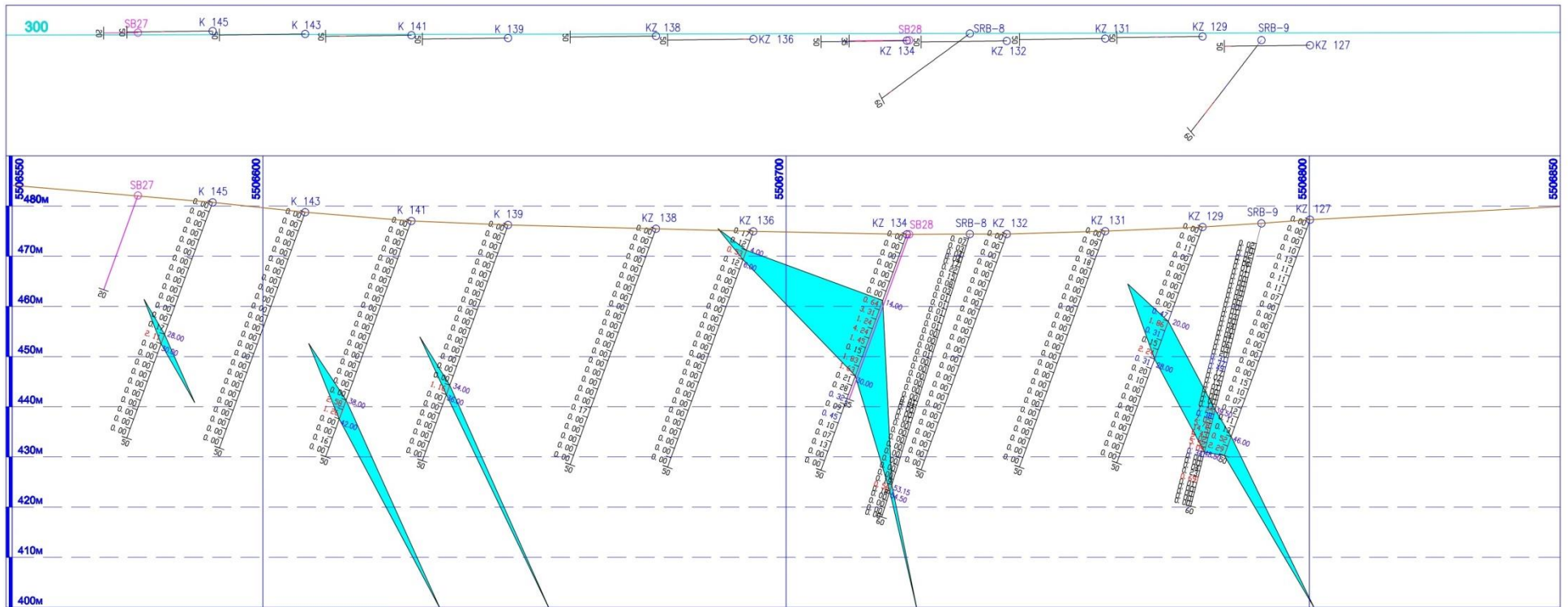


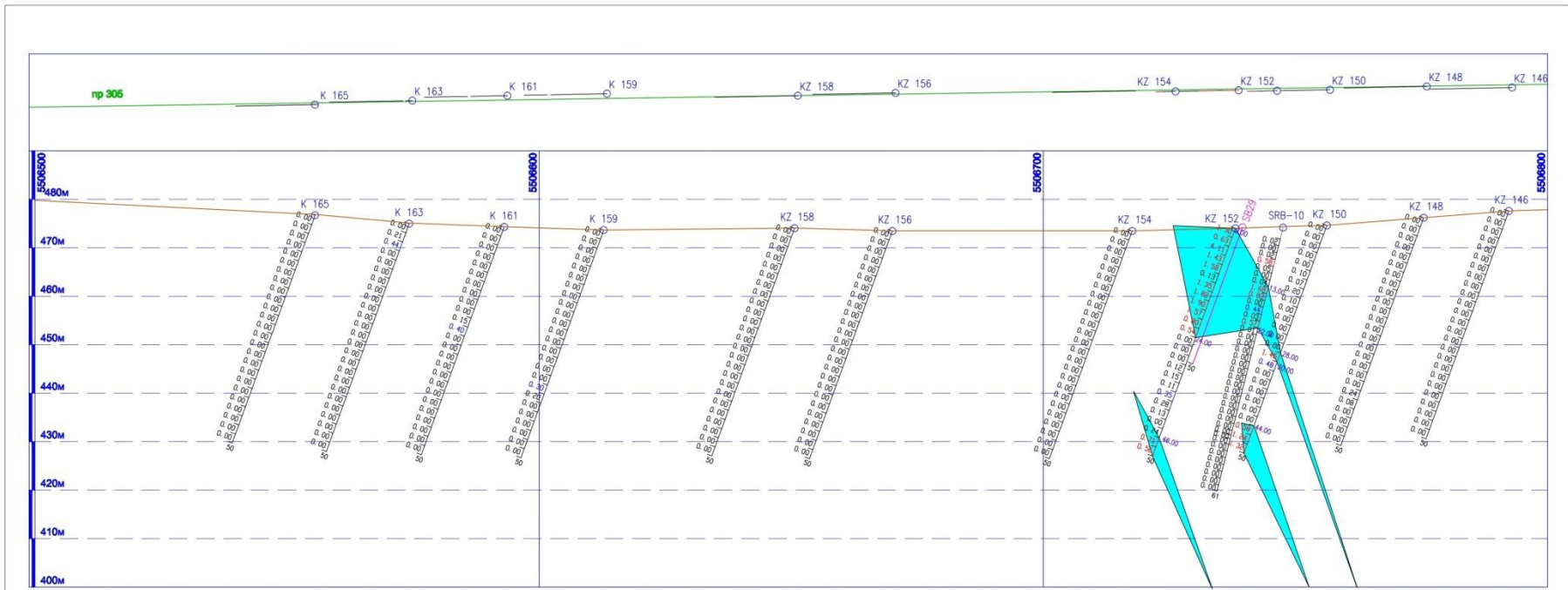
Қосымша В Кенорынның құрылымдық картасы



Қосымша Г Геологиялық қима







ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

дипломдық жобаға
СЫН – ПІКІР

Бакалавриат: Ардакқызы Аяжан

Білім беру бағдарламасы: 6B05201 - «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

Дипломдық жобаның тақырыбы: «Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарының жобасы»

Дипломдық жоба Кенді Алтайдың алтынды кенді аймақтардың бірінде орналасқан Сарыбас кенорынына арналған екен.

Кенорын көлемінде бұрынғы геологиялық зерттеу нәтижесінде ондаған кен денелерімен линзалары бөлінген. Кендену тас көмірдің шөгінді қабаттарымен, оның ішінде Бақыршық қабатының қара түсті шөгінділерімен байланысты қабаттасқандығы байқалады. Бұл қабаттың алтындану процесімен тығыз байланысты екендігі бұрыннан белгілі.

Жобада қолда бар фактілік материалдар толығымен пайдаланған.

Жоба бойынша ескерту:

Ауданның геологиялық құрылыс сипаттауда Бақыршық қабатына теренірек сипаттаулар берілуі дұрыс болар еді.

Жобаны бағалау:

Ұсынылған дипломдық жобамен танысу және талқылану негізінде студенттің қажетті деңгейде мамандық бойынша білімі жеткілікті екендігі байқалады.

Жобаның мазмұны мен құрылымы «бакалавр» академиялық дәрежесін алуға толық жеткілікті. Ардакқызы Аяжан дипломдық жобасын МАК алдында қорғауға толық мүмкіншілігі бар деп есептеймін, жобаны 92 баллға бағалауға болады.

Пікір беруші

Қ.И.Сәтбаев ат.ГҒИ

БҒҚ, геология-минералогия

ғылымдарының кандидаты,

профессор

Жүнісов А.А.

«01 жусылы 2023» жыл



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

дипломдық жобаға
ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ШІКІРІ

Бакалавриат: Ардакқызы Аяжан

Білім беру бағдарламасы: 6B05201 - «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау»

Дипломдық жобаның тақырыбы: «Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарының жобасы»

Дипломдық жоба «Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарының жобасы» тақырыбына жазылған. Дипломдық жобаның мақсаты Сарыбас кенорының барлық кен көріністерін геологиялық-экономикалық бағалау мақсатында Шығыс Қазақстан облысының Сарыбас кенорында құрамында алтыны бар кендерді барлау жоспарын әзірлеу болып табылады.

Дипломдық жоба кіріспеден, негізгі алты тараудан, қорытындыдан және әдебиеттер тізімінен тұрады.

Ардакқызы Аяжан алға қойылған мақсатын толық орындады, жоба стандартқа сәйкес жасалынды. Бұл жоба бойынша алтын кендерінің С2 және С1 категориялары бойынша күтудегі қорларын есептеп, Шығыс Қазақстан облысындағы Сарыбас кенорынының преспективалы кен денелерін бағалау көзделген.

Дипломдық жоба бойынша барлық материалдар толығымен қамтылып, графикалық материалдар жасалынды.

Жобаны бағалау:

Ұсынылған дипломдық жобамен танысу және талқылану негізінде Ардакқызы Аяжан «бакалавр» академиялық дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

Ғылыми жетекші

PhD докторы,

ГТПҚКІЖБ кафедрасының

қауымдасқан профессоры

 Байсалова А.О.

«01» маусым 2023 жыл

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Ардаккызы Аяжан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарынын жобасы

Научный руководитель: Акмарал Байсалова

Коэффициент Подобия 1: 0.7

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 38

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 09. март 2023 ж.

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Ардаккызы Аяжан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Сарыбас кенорынында барлау жұмыстарының жобасы

Научный руководитель: Акмарал Байсалова

Коэффициент Подобия 1: 0.7

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 38

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: *Документ к работе*

Дата

Заведующий кафедрой

Г.Т.Кыды
Кыды