

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай – газ ісі институты

Мұнай және газ геология кафедрасы

Марат Дәурен Сүйіндікұлы

Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ елді мекенін жерасты суларының
қорларымен қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстар

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B070600 - Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай – газ ісі институты

Мұнай және газ геология кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Мұнай және газ геологиясы
кафедрасы меңгерушісі

~~геол.-минерал. ғылым.~~ кандидаты

Енсеппбаев Т.А.

« 14 » 05 2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “ Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ елді мекенін жерасты
суларының қорларымен қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстар
”

5B070600 - Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау

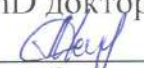
Орындаған



Марат Д.С.

Ғылыми жетекші

PhD докторы, лектор

 А.Т.Мақыжанова

« 15 » 05 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай – газ ісі институты

Мұнай және газ геология кафедрасы

5В070600 - Геология және пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау

БЕКІТЕМІН

Мұнай және газ геологиясы
кафедрасы меңгерушісі

геол.-минерал.-ғылым- кандидаты

Енсеппбаев Т.А.

« 03 » 05 2019 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Марат Дәурен Сүйіндікұлы

Тақырыбы: Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ елді мекенін жерасты суларының қорларымен қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстар

Университет Ректорының 20 19 жылғы " 17 " қазан № 1168
бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2019 жылғы « 30 » сәуір

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: дипломға дейінгі өндірістік практикадан жиналған материалдар фондылық мәліметтерден алынды

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

1. Жалпы бөлім

2. Арнайы бөлім

3. Экономикалық бөлім

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1. Ауданның шолу картасы

2. Геологиялық карта және оның қимасы масштабы 1 : 200000

3. Гидрогеологиялық карта және оның қимасы, масштабы 1 : 100000

4. Жұмыс учаскесінің гидрогеологиялық картасы және оның қимасы, масштабы 1: 50000

5. Ұңғыманың геологиялық-техникалық қимасы

Сызба материалдарының 14 слайдта көрсетілген

Ұсынылатын негізгі әдебиет 15 атаудан тұрады.

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімі	Ескерту
Жалпы бөлім	12.02.19ж. - 30.03.19ж.	
Арнайы бөлім	01.04.19ж. - 16.04.19ж.	
Экономикалық бөлім	16.04.19ж. - 30.04.19ж.	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының
аяқталған жобаға қойған
Қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер	Қол қойылған күні	Қолы
Жалпы бөлім	Мақыжанова А.Т. PhD докторы, лектор	15.05.19	
Арнайы бөлім	Мақыжанова А.Т. PhD докторы, лектор	15.05.19	
Экономикалық бөлім	Мақыжанова А.Т. PhD докторы, лектор	15.05.19	
Нормалық бақылаушы	Э.М.Көлдеева PhD докторы, лектор	15.05.19	

Жобаның жетекшісі, доктор PhD, лектор  А.Т.Мақыжанова

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  Марат Д.С.

Күні « 26 » ақпан 2019 ж.

АНДАТПА

Зерттеу ауданы Талас – Аса өзен аралығының едәуір бөлігін, Құрағаты өзенінің аңғарын – Шу өзенінің сол ағынын қамтиды, өзендердің бастауы Қырғыз жотасының солтүстік беткейінен басталады. Ең ірі елді мекен Тараз қаласы – Жамбыл облысының әкімшілік орталығы болып табылады.

Жұмыстың мақсаты: жерасы суларына іздеу жұмыстары жобаланады және инженерлік – геологиялық зерттеулер жүргізіледі. Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ елді мекенін жерасты су қорымен қамтамасыз ету.

Жобаның әдістемесі: Облыс аумағының басым бөлігі шөл және шөлейт аймақтарда орналасқан. Ауданның география-экономикалық жағдайы, геологиялық ерекшеліктері зерттелді.

Дипломдық жоба 39 беттен, 3 қосымшадан, 3 картадан тұрады және және иллюстрициялық слайдпен бірге жүреді.

АННОТАЦИЯ

Район исследования охватывает большую часть реки Талас – Аса, долины реки Курагата – того же ручья реки Чу, начало рек начинается с северных склонов киргизского хребта. Крупнейший город Тараз является административным центром Жамбылской области.

Цель работы: Большая часть территории области находится в пустынной и полупустынной зонах. Обеспечение ресурсами подземных вод села Ботамойнак Байзакского района Жамбылской области.

Методика проекта: В описанной рабочей области три четкие, изолированные большие морфоструктуры идентифицированы как классы рельефа. В ходе работы были изучены геологические особенности, географо-экономическое положение района.

Дипломный проект состоит из 39 страниц, 3 приложений, 3 карты, а так же из иллюстрационного слайда.

ANNOTATION

The study area covers a large part of the Talas – Asa river, the Kuragata River valley – the same stream of the Chu River. The largest town of Taraz is the administrative center of Zhambyl region.

The purpose of the work: Providing groundwater resources of the village Botamoynak Baizak district of Zhambyl oblast.

In the described work area, three clear, isolated large morph structures are identified as relief classes. **The diploma project** consists of 39 pages, 3 applications, 3 maps, as well as an illustrative slide.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	
1	Жалпы бөлім	8
1.1	Әкімшілік және географиялық орналасуы	8
1.2	Климат	8
1.3	Гидрография	8
1.4	Геоморфология	9
1.5	Жұмыс ауданының геологиялық құрылыс және гидрогеологиялық жағдайлары	9
1.6	Іздестіру – барлау жұмыстары учаскелерінің гидрогеологиялық жағдайлары	12
1.7	Орындалған жоба алдыңғы жұмыстарының нәтижелері	13
2	Арнайы бөлім	15
2.1	Іздестіру – барлау жұмыстары учаскелерін гидрогеологиялық және санитариялық – экологиялық зерттеу	15
2.2	Жұмыстарды ұйымдастыру	15
2.3	Бұрғылау жұмыстары	16
2.4	Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер (ҰГЗ)	19
2.5	Ұңғымаларды жабдықтау	20
2.6	Ұңғыманы сазсыздандыру	21
2.7	Тәжірибелік – сүзілу жұмыстары	21
2.8	Ұңғымаларды оқпанмен жабдықтау	24
2.9	Топографиялық – гедезиялық жұмыстар	24
2.10	Орындалған жұмыстар түрлері мен көлемінің сәйкестілігін бақылау	24
2.11	Режимдік бақылаулар	25
2.12	Лабораториялық жұмыстар	26
2.13	Камералдық жұмыстар	28
2.14	Жер асты суларының пайдаланылатын қорларын есептеу схемасын негіздеу және құру	28
2.15	Гидрогеологиялық жағдайларды	29
3	Экономикалық бөлім	34
	Қорытынды	35
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	36
	Қосымша А Жұмыс ауданының шолу картасы	37
	Қосымша Б Жұмыс учаскесінің гидрогеологиялық картасы	38
	Қосымша В Графикалық қосымшаларды жасауға еңбек шығындарын есептеу	39

КІРІСПЕ

Дипломдық жобада "Қазақстан – 2030" Стратегиясында қойылған міндеттерді орындау үшін Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ елді мекенін жерасты су қорымен қамтамасыз ету үшін іздестіру – барлау жұмыстары қарастырылады (А қосымшасы, А.1 – сурет).

Мәселенің қойылуы және тақырыптың өзектілігі. Елді мекендердің ауыз су сапасындағы сумен қамтамасыз етілу дәрежесін нақтылау, жерасты суларының бас тоғанын анықтау, каптаж аралығын, алынатын судың мөлшерін анықтау, жерасты суларының деңгейін өлшеу, жерасты суларының минералдануын және температурасын анықтау ұңғымалар мен су тарту құрылыстарының техникалық жағдайын анықтау.

Зерттеудің негізгі міндеттері. Жобада негізгі шешілетін мәселе.

Ауданның тектоникалық құрылысын есептеу. Су мөлшерін анықтау. Су жинағыштарды санитарлық қорғау аймақтарының болуын және олардың жағдайын анықтау елді мекеннен 5 км радиуста және кенттердің аумағында санитарлық қорғау аймақтары шегінде.

Жобаның ғылыми жаңалығы Туындап отыр бұл әрине, қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, аталмыш масштабтағы гидрогеологиялық түсірілім жүргізілген аумақты гидрогеологиялық жете зерттеу жұмыстарын жүргізіп, сол масштабтағы гидрогеологиялық картасын жасауды талап етеді

Практикалық маңызы Зерттеу ауданы Талас – Аса өзен аралығының едәуір бөлігін, Құрағаты өзенінің аңғарын – Шу өзенінің сол ағынын қамтиды, өзендердің бастауы Қырғыз жотасының солтүстік беткейінен басталады. Ең ірі елді мекен Тараз қаласы – Жамбыл облысының әкімшілік орталығы болып табылады.

Жобаның көлемі мен құрылысы. Суды ластанудан және сарқылудан қорғау мақсатында қосымша гидрогеологиялық көрсеткіштерді картаға түсіру қажеттілігі пайда болды аталмыш аумақтың гидрогеологиялық жағдайлары адамның шаруашылық қызметінің әсерінен елеулі өзгерістерге ұшырады, оларды бақылау аса маңызды мәнге ие.

1 Жұмыс ауданы туралы жалпы мәліметтер

1.1 Әкімшілік және географиялық орналасуы

Зерттеу ауданы Талас – Аса өзен аралығының едәуір бөлігін, Құрағаты өзенінің аңғарын – Шу өзенінің сол ағынын қамтиды, өзендердің бастауы Қырғыз жотасының солтүстік беткейінен басталады. Ең ірі елді мекен Тараз қаласы – Жамбыл облысының әкімшілік орталығы болып табылады. Экономиканың басты салалары: ауыл шаруашылығы, тау – кен өндіру, химия, жеңіл және тамақ өнеркәсібі болып табылады. Жамбыл облысында Қаратау қаласында фосфориттердің бай қоры бар.

Облыс аумағының басым бөлігі шөл және шөлейт аймақтарда орналасқан.

1.2 Климат

Ауданның климаты жазы ыстық және қысы салыстырмалы жылы континентальді болып келеді. Қысқа тән ерекшелік суық аязды кезеңдер жылымықпен ауысып отырады. Суық кезең ұзақтығы 3 айды құрайды (желтоқсан – ақпан). Ең суық ай қаңтар – орташа айлық температурасы – 1,7 – 15,2°С.

Аудан шегінде оңтүстік – шығыс бағыттағы жел басым. Желдің ең үлкен жылдамдығы қысқы кезеңде байқалады, ол 25 м/сек жетеді.

1.3 Гидрография

Ауданның гидрографиялық желісі ірі өзендермен, Талас, Асы, Шу және олардың көптеген құймалары мен тарамдарынан тұрады.

Асы өзені Теріс және Құркіреусу су өзендерінің бірігуінен құралады. Ол Қаратау жотасының оңтүстік – шығыс бөлігін кесіп өтіп, солтүстік – батысқа бұрылады. Оның ұзындығы – 317 км, су жинау ауданы – 9,9 мың км².

Шу өзені Қырғыз жотасының тауларынан бастау алады және Мойынқұм құмында жоғалады. Шу өзенінің ені 15 км – ге жетеді. Өзен суы тұщы, гидрокарбонатты – кальцийлі.

1.4 Геоморфология

Сипатталған жұмыс ауданында рельеф кластары деп аталған үш анық окшауланған ірі морфокұрылым бөлінеді. Бұлар – "таулар", "төбелер", "жазықтар". Кластар мен рельефтің жекелеген түрлерін бөлу негізіне морфология, морфометрия, генезис және рельефтің қалыптасу тарихы алынған.

1.5 Жұмыс ауданының геологиялық құрылысы және гидрогеологиялық жағдайлары

1.5.1 Геологиялық құрылысы

Протерозой (PR). Протерозойдың шөгінділері Қырғыз жотасының батыс бөлігінде кең таралған. Мұнда жыныстар әртүрлі орналасқан, қатпарланған және жату және метаморфизм жағдайлары бойынша екі кешенге бөлінеді – төменгі және жоғарғы протерозой.

Палеозой (Pz). Сипатталған аумақта палеозой жыныстары кең тараған, Қырғыз жотасы, Қаратау жотасы шегінде ашылады.

Кембрий жүйесі (Є). Қаратау жотасының солтүстік беткейінде дамыған және метаморфталған қалдықты – вулканогенді түзілімдермен – құмтастармен, алевролиттермен, тақтатастармен, ізбестастармен ұсынылған. Жыныстар дислокацияланған және қатпарларға жаншылған. Шөгінділер қалыңдығы 550 – 1500 м жетеді.

Ордовик жүйесі (O). Ордовик шөгінділері Қырғыз жотасы мен Кіндіктас таулары шегінде таралған. Ол үлкен порфириттерден, порфирит қабаттары бар вулканикалық брекчиялардан тұрады. 550-600 м-ден 3000 м дейінгі шөгінділердің жалпы қалыңдығы.

Девон жүйесі (D) жасыл андезиттермен, дациттермен, фельзиттермен, кварц порфириттермен және олардың туфтарымен, туфты лавалармен, қою – қоңыр, қоңыр полимиктпен және туфогенді құмдармен, ізбестас алевролиттермен және қалыңдығы аз ізбестас линзаларымен және конгломераттармен, аргиллиттермен ұсынылған.

Шөгінділердің қалыңдығы 200 – 800 м жетеді.

Тас көмір жүйесі (C) әртүрлі қиыршықты конгломераттармен, гравелиттермен, ізбестастармен, туфтармен, көмірлі тақтатастар линзалары бар құмтастармен, кварц порфирлермен, андезиттермен, кварц порфирлі туфты лавалармен көрсетілген. Қалыңдығы 15 – тең 800 м – ге дейін ауытқиды.

Перм жүйесі (P). Пермь шөгінділері К – 42 – XII парағы шегінде өте шектеулі дамыған, онда олар Жіңішке өзендерінің жоғарғы жағында және Жыларық өзенінің сол жағалауында екі шағын массив ретінде шоғырланады. Пермь шөгінділері конгломераттармен, құмтаспен, кварц порфирлерімен және олардың туфтарымен көрсетілген. Шөгінділердің қалыңдығы 200 – 220 м құрайды.

Кайнозой (Kz). Ақташ тауының оңтүстік беткейінде және С.Б. солтүстік беткейінде тар жолақпен жабылады. Ішкілітау (К – 42 – XII парағы) және қарауыл мен сұлусай бұлақтарының жоғарғы жағында (К – 43 – X парағы) шөгінділер құмды ізбестастар, конгломераттар мен гравелиттер, ізбестасты цемент ретінде көрінеді. Шөгінділердің қалыңдығы 15 – 100 м құрайды.

Неоген жүйесі (N) сары – сұр мергелитті саздармен және қалыңдығы 500 м – ге жуық алевролиттермен, қызыл түсті аргиллит тәріздес саздармен, қалыңдығы 315 – 437 м – ге жуық құмтастар қабатымен ұсынылған.

Төрттік жүйе (Q). Төрттік шөгінділер жазықтық бөлігін және барлық тауаралық ойпаттарды қамти отырып, сипатталған аумақтың солтүстік бөлігінде кең таралған. Шөгінділердің жалпы қалыңдығы 3 – 210 м жетеді.

Интрузивті жыныстар. Сипатталған аудан шегіндегі интрузивті жыныстар Қырғыз жотасының, Қаратау, үлкен Бурылтау, Қызыл – Адыр және Ақташ тауларын қамти отырып кеңінен таралған. Барлық интрузиялар каледондық және герциндік орогенді циклдарға жатады (А қосымшасы, А.2 - сурет).

1.5.2 Тектоника

Сипатталған аумақ ауқымды Солтүстік – Тянь – Тяньшан каледон қатпарлы аймағының шегінде орналасқан және екі ірі құрылыммен қалыптасқан: солтүстік бөлігін төрттік және неогендік шөгінділердің қалың жабынымен толтырылған Шу – Сарысу синклиналдық құрылым алады; аумақтың оңтүстігі альпілік жастағы ірі жиынтық – блоктық құрылыстар болып табылатын Қырғыз және Қаратау антиклинорийлерімен көрсетілген. Белгіленген құрылымдар каледон, герцин және тектогенездің альпілік дәуірінің тектоникалық қозғалыстарының нәтижесінде пайда болды, осыған сәйкес аумақ шегінде үш құрылымдық қабат бөлінген: *каледон құрылымдық қабаты, герцин құрылымдық қабаты, альпілік құрылымдық қабаты.*

1.5.3 Ауданның гидрогеологиялық жағдайы

Жерасты суларының жату, айналымы жағдайларын, зерттелетін аумақ шегінде су сиыстырушы жыныстардың литологиялық құрамын ескере отырып стратиграфиялық тиістілігі бойынша келесі сулы қабаттар мен кешендер бөлінеді (А қосымшасы, А3 – суреті):

1. Қазіргі көлдік шөгінділерінің сулы горизонты (IQ_{IV})
2. Қазіргі аллювийлі шөгінділерінің сулы горизонты (aQ_{IV})
3. Қазіргі аллювийлі – пролювийлі шөгінділерінің сулы горизонты (apQ_{IV})
4. Жоғарғы төрттік – қазіргі аллювийлі шөгінділерінің сулы горизонты (aQ_{III-IV}).
5. Жоғарғы төрттік – қазіргі делювийлі шөгінділерінің сулы горизонты (dpQ_{III-IV})
6. Жоғарғы төрттік аллювийлі шөгінділерінің сулы горизонты (aQ_{III})
7. Ортаңғы төрттік – қазіргі аллювийлі – пролювийлі шөгінділерінің сулы горизонты (apQ_{II-III})
8. Ортаңғы төрттік – қазіргі аллювийлі және оларды жабатын бөлшектенбеген жоғарғы төрттік – қазіргі эолды шөгінділерінің сулы горизонты ($aQ_{II}+vQ_{III-IV}$)
9. Ортаңғы төрттік аллювийлі шөгінділерінің сулы горизонты (aQ_{II})
10. Төменгі төрттік аллювийлі шөгінділерінің сулы горизонты (aQ_I)

11. *Бөлішектенбеген плиоцен – төменгі төрттік аллювийлі шөгінділерінің сулы горизонты ($Q_1 - N_2$)*

12. *Плиоцен шөгінділерінің сулы горизонты (N_2)* Қырғыз жотасының солтүстік таулы бөктеріндегі жеке айырылған учаскелер түрінде жер бетіне шығады. Таудан солтүстікке қарай плиоцендік шөгінділер төрттік түзілімдердің борпылдақ қабаты астына 250 м тереңдікке күрт түседі. Плиоцен шөгінділері қиыршықтас – малтатастармен, құммен, конгломераттармен және қалыңдығы 345 – 562 м дейінгі қызыл түсті саздармен көрсетілген. Су сиыстырушы қабатшалардағы шөгінділер қалыңдығы 3 – 15 м жетеді. Жерасты сулары 25 – 98 м тереңдікте ашылады. Су арынды, пьезометриялық деңгейлер жер бетінен 10 – 14,5 м жоғары орналасады. Бұл кешеннің шөгінділерінің су өткізгіштігі біркелкі емес. Бұлақтардың ең көп тараған шығындары 0,2 – 0,5 дм³/с құрайды, тек жекелеген жағдайларда олар 1,6 – 15,0 дм³/с – ке жетеді. Сипатталған аумақтың батыс бөлігінде ұңғымалар дебиті деңгей 33 – 34 м төмендегенде 0,1 – 4,6 дм³/с басталады, шығыс бөлігінде деңгей 1,5 – 27,7 м төмендегенде 16,2 – 35,0 дм³/с дейін өзгереді. Сипатталған горизонттың жерасты сулары тұщы, минералдылығы 0,11 – 0,5 г/дм³. Судың химиялық құрамы гидрокарбонатты, гидрокарбонатты – сульфатты және сульфатты. Жерасты суларының жалпы кермектілігі 7,0 мг – экв/дм³ аспайды. Сулы кешен төрттік сулы кешенінен сүзіліп ағуы және Қырғыз жотасының байырғы жыныстарынан жарықшақты сулардың сүзіліп өтуі қоректенеді. Осы кешеннің суын ауыз суға және техникалық қажеттіліктерге пайдалануға болады.

13. *Миоцен – плиоцен шөгінділерінің сулы горизонты (N_{1-2}).*

14. *Олигоцен – миоцен шөгінділерінің сулы кешендері ($P_3 - N_1$)*

15. *Перм шөгінділерінің ашық жарықшақ зонасының жерасты сулары (P).*

16. *Төменгі таскөмір шөгінділерінің ашық жарықшақ зонасының жерасты сулары (C_1)*

17. *Девон шөгінділерінің ашық жарықшақ зонасының жерасты сулары (D).*

18. *Төменгі палеозой және одан көне түзілімдерінің шөгінділерінің ашық жарықшақ зонасының жерасты сулары.*

19. *Интрузивті жыныстардың ашық жарықшақ зонасының жерасты сулары (γ).*

1.6 Іздестіру – барлау жұмыстары учаскелерінің гидрогеологиялық жағдайлары

Фонд материалдарын өңдеу және жүйелеу кешенімен табиғи зерттеулер нәтижелері бойынша жұмыс учаскелерін нақты зерттеу нәтижелері бойынша учаскелер геологиялық – гидрогеологиялық жағдайларға ұқсастық принципімен, ауданның зерттелу дәрежесімен, кез – келген сулы горизонтқа байланыстырылуы, жұмыстарды жүргізудің күрделілік категориясы бойынша

топтарға біріктіріледі.

Плиоцен шөгінділерінің сулы горизонтына байланысты қарапайым гидрогеологиялық және гидрохимиялық жағдайларымен Ботамойнақ елді мекеніндегі учаскелер

Сипатталған аумақта жерасты суларының келесі кен орындары барланған:

1. Талас – Аса – А+В+С категориялары бойынша қорлары – 610 мың м³/тәу. Елді мекендердің жерлерін суару және шаруашылық – ауыз сумен жабдықтау үшін.

2. Михайлов – А+В+С категориялары бойынша қорлары 15.4 мың м³/тәу. Елді мекендердің жерлерін суару және шаруашылық – ауыз сумен жабдықтау үшін.

3. Предпесков – А+В+С категориялары бойынша қорлары 420,2 мың м³/тәу. Елді мекендердің жерлерін суару және шаруашылық – ауыз сумен жабдықтау үшін.

Издестіру – барлау жұмыстарының учаскелері Талас және Аса өзендерінің аралықтарындағы солтүстік – шығысқа қарай еңістігі бар Қырғыз жотасының тау бөктерінде орналасқан.

Издестіру – барлау жұмыстары учаскелерінің шегінде келешекті сулы горизонт таудан аыстауына қарай тау бөктеріндегі 400 – ден 137 м – ге дейінгі тереңдікте ашылатын плиоцен шөгінділерінің жерасты сулары болып табылады.

Плиоцен шөгінділері барлық жерде төрттік шөгінділермен жабылған. Плиоценнің төсеніш жыныстары болып төменгі және орта карбонның шөгінділері табылады. Плиоцен шөгінділері жер бетіне жұмыс ауданының оңтүстік – шығыс бөлігінде ғана шығады.

Плиоцен қимасында тығыз, аргиллит тәріздес балшықтар басым, олардың арасында құмды толтырғышы бар қиыршық тас – малтатас қабаттары мен горизонттары, карбонатты цементтегі қиыршық тас және малтатасы бар құмдар 30 пайыз – ға дейін дамиды. Қабаттар мен горизонттардың қалыңдығы 2.0 – ден 35.0 м – ге дейін ауытқиды.

Плиоцен шөгінділерінің сулы кешенінің қалыңдығы кеңінен ауытқиды. Сымтас және Кіші Қаратау тау бөктеріндегі аудандарда ол 7 – 10 м құрайды, төрттік шөгінділерге батырылуына қарай, оңтүстік және оңтүстік – шығыс бағытта ол 245 м дейін артады (нөмері 4905 ұңғыма). Сулы кешеннің суөкізбейтін қабаты осы жастағы саздар болып табылады.

Плиоцен шөгінділерінің су молдылығы өте жоғары және ол су сиыстырушы жыныстардың литологиялық құрамына байланысты. Ұңғымалардың дебиті 25.5 дм³/с – дан 41.2 дм³/с – қа дейін, сәйкесінше 23,5 – 5,59 м. Талас – Аса кен орны шегінде деңгей 5,9 м төмендеген кезде 77,3 дм³/с – қа дейін.

Дебиттің аз мәні ауданның солтүстік – батысында байқалады, онда дөрекі сынықты жыныстардың құмтас және сазды жыныстарға фациальды орнын ауыстырумен байланысты сүзілу қасиеттерінің нашарлауы байқалады. Мұнда

дебиттер 1,2 – 2,5 дм³/с құрайды.

Кешен сулары барлық таралу алаңында минералдылығы 0,3 – 0,7 г/дм³ бола отырып тұщы, сапасы жақсы. Су химиялық құрамы бойынша негізінен, гидрокарбонатты, сульфатты – гидрокарбонатты және гидрокарбонатты – сульфатты. Катиондардан кальций мен магний басым.

Плиоцен шөгінділерінің сулы кешен жерасты сулары арынды. Пьезометриялық деңгейлер негізінен 3,0 – тен 6,5 м – ге дейінгі тереңдікте орнатылады, бұл ретте гидростатикалық қысымның шамасы 75,0 – ден 210 м – ге дейін өзгереді.

Плиоцен шөгінділерінің сулы кешені Қырғыз жотасының шегінде атмосфералық жауын – шашынның сіңуі есебінен, сондай – ақ жерасты суларының төрттік және төсеніш төменгі көмірді сулы кешендерден сүзіліп есебінен жүзеге асырылады.

Сипатталған шөгінділердің жерасты сулары ауданның елді мекендерін шаруашылық – ауыз сумен жабдықтау үшін кеңінен қолданылады.

1.7 Орындалған жоба алдыңғы жұмыстарының нәтижелері

Пайдалану ұңғымаларының төлқұжаттары сақталған жерлерде олардың көшірмелері алынып тасталады, ауылдық округ әкімдіктерінде тексеру кезінде және 2041 жылға дейінгі келешекті су тұтыну туралы деректер алынады. Келешекті су тұтыну есебін ауылдық округ әкімдері бекітуі тиіс және жобамен 267,5 м³/тәу құрайды.

Жобалық іздеу және іздеу барлау ұңғымаларының географиялық координаттары С.Е. 42°56'35,1", Ш.Б. 71°30'18,4".

Натуралық зерттеулер кезінде алынған ақпаратты және фонд материалдарын жүйелеу осы жобаны жасауға негіз болады. 5.3 – кестеде алдын – ала барлау жасау кезінде далалық отрядтың өткен арақашықтықтары туралы мәліметтер келтіріледі. Маршрут ұзындығы және маршруттық зерттеулер кезіндегі жүріс 30,0 қ.м. құрайды.

Ботамойнақ ауылы Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ ауылдық округінде (бұрынғы атауы "Свердлово") Сарыкемір аудан орталығынан оңтүстік – батысқа қарай 4,0 км жерде орналасқан. Ауылды сумен қамтамасыз ету 8,0 – 10,0 м тереңдіктегі қалқыма суларды каптаждайтын вакуум типті жеке колонкалар есебінен жүзеге асырылады.

Бір кездері ауыл аумағында сутартқыш ұңғымасы жұмыс істеді. Жергілікті тұрғындардан сұрау бойынша оның тереңдігі 150 м, суды көтеру үшін ЭЦВ – 6 электрлі батырмалы насосы қолданылыпты. Су биіктігі 18 м, сыйымдылығы 18 м³ су арынды мұнараға беріледі және одан әрі су құбырлары желісі арқылы көшелерге бөлінеді, онда су алу көше колонкаларынан жүзеге асырылды. Ботамойнақ ауылы тұрғындарының орталықтандырылған сумен жабдықтау болмаған жағдайда сапалы ауыз суға мұқтаждығы өте жоғары.

Алдын – ала тексеру барысында бұрын өңделген жерлердің жүгері егуге

арналған бір бөлігі астық өсіру үшін пайдаланылатыны анықталды, ал екінші бөлігі егілмеген және жылқы, ірі қара мал, қой жайылымы үшін пайдаланылатыны анықталды.

Кейбір жерлерде ескі суару арналары бар, рельеф беті дұрыс жоспарланған.

Гидрогеологиялық және санитарлық – экологиялық зерттеу нәтижелері бойынша, сондай – ақ ауылды дамытудың Бас жоспарына сәйкес мемлекеттік фонд жерлерінде ауылдың оңтүстік шетінде іздеу – барлау ұңғымасын салу учаскесі анықталды.

Таңдалған учаскеде көлемі 100·100 м қатаң режимдегі санитарлық қорғау аймағын орналастыруға мүмкіндік бар.

Ауыл аумағы мен оның төңірегіндегі санитарлық – экологиялық жағдай қанағаттанарлық, бірақ санитарлық қорғау аймақтарын ұйымдастыру кезінде үш белдеуден тұратын химиялық және органикалық тыңайтқыштар енгізілетін суармалы алқаптардан су алуды пайдалану процесінде жерасты суларының ластануы мүмкіндігіне назар аудару қажет.

Нөмері 5905 жобалық ұңғыманың жинақталған геологиялық – литологиялық қимасы Талас – Аса кен орнында жерді суландыру және шаруашылық – ауыз сумен жабдықтау үшін жерасты суларының барлау жұмыстарын жүргізу кезінде бұрғыланған нөмері 3512 барлау ұңғымасының қимасы бойынша қабылданды.

Жобалық ұңғыманың конструкциясы мен тереңдігі геологиялық – гидрогеологиялық зерттелу дәрежесіне, тиімді сулы кешенді таңдауға, оны әрі қарай пайдалану ретінде пайдалануға байланысты анықталған, әрі мәлімделген қажеттілікті қамтамасыз ете алатын келешекті су тұтыну шамасы мен насостың техникалық сипаттамалары негізге алынады (А қосымшасы, А.3 – сурет).

2 Жобаланатын жұмыстар әдістемесі, түрлері және көлемі

Осы жобада көзделген жұмыстардың түрлерін толық көлемде іске асыру келесі 25 жылға С₁ категориясы бойынша жерасты суларының пайдалану қорларын бағалауды жүргізуге мүмкіндік береді, олар негізінде Жамбыл облысының Байзақ ауданындағы Ботамойнақ ауылын шаруашылық – ауыз сумен жабдықтау ұйымдастырылатын болады (Б қосымшасы Б.1 – сурет).

2.1 Іздестіру – барлау жұмыстары учаскелерін гидрогеологиялық және санитариялық – экологиялық зерттеу

Іздестіру – барлау жұмыстарының учаскелерін гидрогеологиялық және санитарлық – экологиялық тексеруді құрамында бірінші категориядағы екі гидрогеолог және УАЗ – 469 автомобилінде жүргізуші бар далалық отряд орындайтын болады.

Участкелік ауыл шегіндегі маршруттардың ұзақтығы орта есеппен 30 қ.км. құрайды. Маршруттардың жалпы ұзындығы – $1 \cdot 30 = 30$ қ.км.бойынша.

Дала отрядының кәсіпорын базасынан (Тараз қ.) жұмыс учаскелеріне дейін және жолдар бойынша кері көшуі 6.2.1 – кестеде келтірілген жолдар бойынша 18 қ.м құрайды, ал іздестіру – барлау жұмыстары учаскелері арасында – 16,0 км.

Іздеу – барлау жұмыстары учаскесіне гидрогеологиялық және санитарлық – экологиялық зерттеу жүргізуге арналған уақыт шығындары, ұқсас жұмыстардың тәжірибесі бойынша 2,0 отр/ай құрайды.

2.2 Жұмыстарды ұйымдастыру

Дала жұмыстарын жүргізу үшін техника мен персоналды жеткізу Тараз қаласында орналасқан кәсіпорын базасынан жүзеге асырылады деп жоспарлануда. Тараз қаласынан жұмыс учаскелеріне дейінгі және учаскелер арасындағы қашықтық туралы деректер төмендегі 1 – кестеде келтірілген.

1 Кесте – Тараз қаласынан жұмыс учаскелеріне дейінгі және учаскелер арасындағы қашықтық

нөмері	Тараз қаласынан жұмыс учаскесіне дейінгі қашықтық		Жұмыс учаскесі арасындағы қашықтық, км		
	жұмыс учаскесі	Қашықтық, км	басы	дейін	қашықтық,км
	Ботамойнақ ауылы	8,0	Тараз қ.	Нөмері 5905 ұңғ	8
			Нөмері 5905 ұңғ	Тараз қ.	8
Барлығы:		8,0	Барлығы:	16	

ВПСН (4 қосымша) сәйкес жұмыс ауданы қысқы кезең 25 қарашадан басталатын және 15 наурызда аяқталатын II температуралық аймақта орналасқан. Қысқы кезеңде жұмыстарды жүргізу кезінде жұмыстарды жүргізудің жоспар – кестесіне сәйкес жобада олардың қымбаттауына шығындар көзделген.

2.3 Бұрғылау жұмыстары

Жобаланатын ұңғымаларды бұрғылаудың түрлері мен көлемдері туралы деректер 2 – кестеде келтірілген.

2 Кесте – Жобаланатын ұңғымаларды бұрғылаудың түрлері мен көлемдері туралы деректер

нөм ері	Елді мекен атауы	Жлбалық тереңдік м	Ұңғыма мақсаты	нөмері	Ұңғыма саны	Бұрғылау түрі
1	2	3	4	5	6	7
1	Ботамойнак ауылы	170,0	барлау	5905	1	айналма
Барлығы:		170,0				

2.3.1 Бұрғылау тәсілін және станогын таңдау

Бұрғылау жұмыстары 1БА – 15В роторлы бұрғылау станогымен, ұңғыма түбімен сазды ерітіндімен және таза сумен тура жуу арқылы (скв нөмері 5905) тікелей жуып, кернсіз орындалатын болады. Жоғарыда көрсетілген бұрғылау станогының техникалық сипаттамалары осы жобада көзделген барлау және іздеу ұңғымаларын бұрғылауға мүмкіндік береді.

2.3.2 Бұрғылау агрегатын монтаж – демонтаждау

Бұрғылау жұмыстары басталар алдында көлемі 8·20 м жұмыс алаңын дайындалады, сазды ерітіндіні дайындау және тұндыру үшін көлемі 2,0·2,0·1,5 м зумпф қазылады. Зумпф қазу жөніндегі Жер жұмыстары III категориядағы топырақта қолмен орындалады.

Ұңғымаға арналған зумпфты ұңғылау бойынша жер жұмыстарының көлемі:

$$- 2,0 \cdot 2,0 \cdot 1,5 = 6 \text{ м}^3;$$

Бұрғылау жабдығы үшін арнайы ағаш төсеніш құрастырылады, штангаларға арналған сандалдар орнатылады және бұрғылау алаңына кіретін жолдар дайындалады. Жоба бойынша барлығы 1 монтаж – демонтаж жасау қарастырылған. Бұрғылау станогын учаскеден учаскеге өту жолдар мен жолсыздықтар бойынша 16,0 км құрайды.

2.3.3 Жобалық ұңғымалар конструкциясын негіздеу

Нөмері 5905 барлау ұңғымасы. Бұрғылаудың бастапқы диаметрі 349,2 мм. 0,0 – ден 20,0 м – ге дейін бұрғылау диаметрі 349,2 мм типті үшшароштық қашаумен жүргізіледі, одан кейін +0.2 – ден 20.0 м – ге дейін диаметрі 273 мм кондуктор орнатылады, құбыр сыртындағы кеңістік

цементтеледі, ОЗЦ 24 сағат қабылданады.

Бұрғылау диаметрі 244,5 мм үшшарошкалы қашаумен аяқталады

Бұрғылау жұмыстары аяқталғаннан кейін ұңғымаларда ГК, КС, КС, км әдістерімен геофизикалық зерттеулер (ҰГЗ) жүргізіледі, олардың нәтижелері бойынша сүзгінің жұмыс бөлігін орнату аралықтары нақтыланады. ҰГЗ аяқталғаннан кейін ұңғымаларда диаметрі 168 мм сүзгіш бағаналар орнатылады.

Сүзгілердің жұмыс бөліктері – диаметрі 168 мм дөңгелек перфорациясы бар, тесігінің диаметрі 5 – 8 мм, тесігінің саны 1 қ.м – ге 720 дана болатын құбыр: нөмері 5905 ұңғымасы (145,0 – 160,0 м) – барлығы 15,0 қ.м.

Сүзгіш бағананы орнатқаннан кейін құбыр сыртындағы кеңістікті алдын – ала 0,0 – 100,0 м аралықта орнатылған технологиялық терезелер арқылы цементтеу жүргізіледі, ОЗЦ 48 сағат қабылданады. ОЗЦ аяқталғаннан кейін 90,0 – 100,0 м аралығында диаметрі 136,5 мм үшшарошкалы қашаумен цементті "стаканды" бұрғылау орындалады. Цементті стаканды 136,5 мм –мен жалпы бұрғылау көлемі 9 қ.м. құрайды (Б қосымшасы Б.2 – сурет).

2.3.4 Бұрғылау жұмыстары технологиясы және көлемі

Ұңғымаларды бұрғылау сазды ерітіндімен тікелей жуу арқылы жүргізіледі.

Сазды ерітіндінің орташа параметрлері келесідей:

- меншікті салмақ – 1.2 г/см^3
- тұтқырлық – 20 – 25 ску
- су қайтарымдылық – 5 – 10 см^3
- тәуліктік тұндыру – 3 – 4 пайыз

Сазды ерітіндіні дайындау үшін меншікті салмағы $1,9 \text{ т/м}^3$ бентонитті балшық қолданылады.

3 Кесте – Бұрғылау диаметрі бойынша бұрғылау көлемі

нөмері	Учаске атауы	Диаметрі 152,4 мм ашық оқпан	
		Тереңдігі 150 м ұңғыма	
		Диаметрі 311,1 мм категориялар бойынша, қ.м.	Бұрғылау диаметрі 152,4 мм категориялар бойынша, қ.м.
		III	VII
1	Базарбай ауылы, Нөмері 5905 ұңғымасы	25,0	125,0
	Барлығы	25,0	125,0

4 Кесте Бұрғылау категориялары бойынша бұрғылау көлемі

нөмері	Учаске атауы	Диаметрі 168 м тең филтрлеуші ұңғыны бұрғылау										
		Тереңдігі 150,0;170,0 м ұңғыма										
		Диаметрі 349,2 мм категориялар бойынша, қ.м.			Бұрғылау диаметрі 244,5 мм категориялар бойынша, қ.м.							
		II	II		I	V	V	X				
4	Базарбай ауылы, Нөмері 5905 ұңғымасы	,0	–	5,0	7,0	2	4,0	3	2,0	5	,0	37
	Барлығы	,0	–	5,0	7,0	2	4,0	3	2,0	5	,0	37

5 Кесте – Сазды ерітінді дайындау үшін саз шығынын есептеу

нөмері	Бұрғылау диаметрі мм	Бұрғылаудың қ.м. саны, 1000 қ.м.	1000 қ.м – ге норма,т.	Саз шығыны, т	Ескерту
1	2	3	4	5	6
1	150,0 – 200,0	0.125	27.0	3.4	ЕНИР, параграф Е14 – 23 сазды ерітінді тығыздығы г/см ³ – 1.2
	барлығы:			3,4	

Бұрғылау кезіндегі сазды ерітінді шығынын ескеру коэффициенті 1,1 бірге барлығы: 3,4x1.1=3,74 т.

6 Кесте – Барлау және іздеу ұңғымаларын бұрғылау кезінде сазды ерітіндіні дайындау үшін таза су көлемін есептеу

нөмері	Бұрғылау диаметрі d, в м.		Бұрғылаудың қ.м. саны, L, қ.м.		Су көлемі, м ³ $V = \frac{\pi \times d^2 \times L \times K}{4}$
	бастапқы	соңғы	бастапқы	соңғы	
1	2	3	4	5	6
5905	0,349	0,2445	20,0	150,0	53,7
Барлығы					53,7

Бұрғылау режимі (ротордың айналу саны, жуу сұйығы шығыны және т.б.) бұрғы агрегатының техникалық мүмкіндіктеріне және ұңғыманы қазу кезіндегі фактілік геологиялық қимасына байланысты алынады.

Борпылдақ сынықты жыныстар бойынша топырақ құрамын ескеру коэффициенті – K = 6.

Жуу сұйығының жоғалуы коэффициентін 1.1 ескеріп барлығы – 4,11 м³

2.4 Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер (ҰГЗ)

Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер міндеттері:

- сүзгілерді орнату аралығын анықтау;
- ұңғыманың нақты диаметрін анықтау;
- палеозой жыныстарының ашық жарықшақты зоналарында суқұйылу мен су жұтылатын аралықтарды анықтау;
- тік гидрохимиялық зоналдылықты зерттеу.

Аталған объектінің ұңғымаларында қойылған міндеттерді шешу үшін келесі әдістер кешені жобаланады:

1. Стандартты электрокаротаж (КС,ПС);
2. Кавернометрия (КМ);
3. Гамма – каротаж (ГК);
4. Расходометрия (РМ);
5. Резистивиметрия (РМ*).

Каротажды жүргізер алдында ұңғыма оқпаны бірнеше сағат бойы сазды ерітіндімен жуылады және бір мезгілде ұңғыма қабырғаларының керттіктері мен кемерлерін жою мақсатында тиісті диаметрлі қашаумен өңделеді. Оқпан дайындау көлемі – 272 қ.м. құрайды.

7 Кесте – Операциялар түрлері бойынша ҰГЗ көлемі

нөмері	Ұңғыма нөмері	Жобалық тереңдік	Ұңғымалар саны	Геофизикалық зерттеу тәсілі, қ.м					
				ГК	КС	ПС	КМ	РМ	РМ*
1	2	3	4	5					
3	5905	170,0	1	170,0	150,0	150,0	150,0	–	–

8 Кесте – Каротажды станцияны жылжыту

нөмері	Ұңғыма нөмері	Базадан ұңғыма учаскесіне дейінгі қашықтық		Базадан ұңғыма учаскесіне дейінгі және кері аралық, км.	
		Жолмен	Соқпақ жолмен	Жолмен	Соқпақ жолмен
1	2	3	4	5	6
3	5905	8,0	1.0	16,0	2.0
4	5906	7,0	1.0	14,0	2.0

Барлығы каротаждық станцияның 1 жолы орындалады.

Стандартты электрокаротажға екі зондты қондырғымен электрокаротаж және бұрғылау ерітіндісінің кедергісін беттік резистивиметрмен анықтау кіреді.

КС әдісімен өлшеу кезінде өлшеу қондырғысын көтеру жылдамдығы 1500 – 2000 м/с шегінде болады. Бұл ретте өлшеу дәлдігі негізгі жазбадан 10 пайыз аспауы тиіс.

Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер ЗиЛ – 131 автомобилінің базасында СК – 1 – 74 каротаждық станцияларымен жабдықталған каротаждық

отрядпен жүргізілетін болады. Операциялар түрлері бойынша ҰГЗ көлемі және каротаждық станцияның Тараз қаласындағы кәсіпорын базасынан әр ұңғымаға дейін және кері жүрісі 7 және 8 кестелерде келтірілген.

2.5 Ұңғымаларды жабдықтау

Сүзгі колонна тұрады:

- тұндырғыш – ұзындығы 5,0 – 10 м, сәйкес диаметрлі тұйық болат шегендеу құбыры, тұндырғыштың төменгі бөлігі ағаш тығынмен жабдықталады;

- сүзгінің жұмыс бөлігі – дөңгелек перфорациясы бар құбыр, 1 қ.м – ге 720 – 1400 тесік, тесіктің диаметрі 5 – 8 мм, нөмері 5905 ұңғымада ФЩО жапсырмасымен. Сүзгі диаметрі мен түрі ГТН сәйкес таңдалады;

- пайдалану, ол сүзгіш болып табылады, бағаналар – диаметрі ГТН – ға сәйкес шегендеу болат құбырлар жер бетінен +0,5 м асып отырып орнатылады.

Жобалау ұңғымаларындағы болат құбырлар мен сүзгілер елді мекендерді шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауды ұйымдастыру кезінде пайдаланылатын жабдықтарға қойылатын санитариялық талаптарға сәйкес болуы тиіс. Ұңғымалардың құрылымы, саны, диаметрі, жобалау ұңғымаларында жеткізілетін шегендеу құбырлары мен сүзгілерді орнату аралықтары туралы мәліметтер нөмері 4 – 6 суретте келтірілген.

Жобада ФЩО жапсырмасы бар сүзгілерді дайындау көзделеді:

- диаметрі 219 мм – 69,0 қ.м;
- диаметрі 168 мм – 182,5 қ.м;
- диаметрі 127 мм – 25,0 қ.м.

Ұңғымаларды шегендеу құбырларымен және сүзгілермен жабдықтау ГТН сәйкес орындалады

8.1 Кесте – Ұңғымаларда қалдырылатын шегендеуші құбырлар мен сүзгілер

нө ме рі	Ұңғыма нөмері	Шегендеуші құбырлар, диаметр, мм					ФЩО жапсырмасымен сүзгілер, мм		
		25	73	19	168	27	219	168	127
	5 905	–	0,2	–	1 55,5	–		15, 0	–

9 Кесте – Құбыр аралық кеңістікті цементтеу үшін құрғақ цемент шығыны

нөмері	Диаметрі мм		Цементтің саны п.м	Құрғақ цементтің шығыны 1 қ.м. цементтеу,кг.	Жалпы ауданға құрғақ цементтің барлық шығыны тн.
	Қашау	Ұңғы бағанасы			
1	244,5	168	900.0	33.24	29,92
2	279,4	219	200.0	41.0	8.2
3	311,1	219	50.0	41.28	2.06
4	349,2	273	200.0	48.48	9.7
5	393,7	325	40.0	36.24	1.5
Барлығы:					3,67

Коверналық коэффициенттің қорытындысы $1,3 - 1,3 \cdot 51,38 = 66,8$ тн.

Цементті ерітіндіні дайындау үшін су мөлшері цемент мөлшеріне суцемент қатынасы коэффициентіне 0,5 сәйкес келеді. Құрғақ цемент шығыны 5 – кесте, 81 – бет, "сумен жабдықтау және оларды жобалау үшін барлау – пайдалану ұңғымалары", негізінде есептелген, Н.С. Белицкий, В.В. Дубровский.

Кондукторлар үшін цемент ерітіндісінің қатаю уақыты 24 сағат (3 ст/см) деп қабылданады, ұңғыма кондукторлары үшін ОЗЦ уақыт шығыны $1 \cdot 3 = 3$ ст/см құрайды. 1 ұңғыманың сүзгіш бағаналары үшін ОЗЦ – ға кететін барлық уақыт шығыны $1 \cdot 6 = 6$ ст/см құрайды.

Барлығы: $3 + 6 = 9$ ст/см.

2.6 Ұңғыманы сазсыздандыру

Ұңғыманың қабырғаларын тазарту үшін сүзгінің жұмыс бөлігін орнату аралығында жобада мынадай іс – шараларды жүргізу көзделеді:

- ұңғыманың сүзгілері мен қабырғаларын бұрғылау насосының көмегімен бұрғылау құбырлары арқылы таза сумен жуу – 1,0 бр/см
- сүзгішті орнату аралықтарында желондау – 1,0 бр/см
- пульсация режимінде ПК – 15 компрессорынан эрлифтпен қабаттың буырқануы – 1,0 бр / см

Бір ұңғыманы сазсыздандыру ұзақтығы 3,0 бр/см құрайды, 1 ұңғыманы сазсыздандыруға кететін уақыттың жалпы шығыны 2,78 бр/см құрайды.

2.7 Тәжірибелік – сүзілу жұмыстары

Дебиттің төмендеуден тәуелділігін анықтау, есептік гидрогеологиялық параметрлерді анықтау және жерасты суларының сапасын зерттеу мақсатында осы жобада сынамалық, тәжірибелік және тәжірибелік – пайдалану сутартуларын жүргізу көзделеді.

2.7.1 Сутартуды дайындау және жою

Барлығы 1 сынамалық, 1 тәжірибелік жеке және бір тәжірибелік – пайдаланулық сутарту жүргізу жоспарлануда. (ИПБ 3 (180)) т.32. сәйкес бір сутартуға дайындыққа – жоюға кететін уақыт шығыны – 1,807 бр/см құрайды.

Екі сутартуға дайындық – жоюға кететін жалпы уақыт шығыны $2 \cdot 1,807 = 3,61$ бр/см.

2.7.2 Сынамалақ сутарту

Сутарту бұрғылау бригадасының күшімен I категориядағы гидрогеологтың басшылығымен, ПК – 15 компрессорынан эрлифтпен, барынша төмендеу мүмкін болған жағдайда орындалады. Эрлифті құбырларды орнату аралығы 0,0 – 100,0 м, бір құбырдың ұзындығы – 10,0 м бір сынамалы айдау ұзақтығы 3,43 бр/см немесе 1 тәулік қабылданады. Деңгейді өлшеу ЭУ – 100 электр деңгей өлшеуішімен мынадай әдістеме бойынша белгіленеді: алғашқы 15 – 20 минут 1 минуттан кейін, кейінгі сағат – 5 минуттан кейін, одан әрі бір сағат ішінде – 15 минуттан кейін, екі өлшеу 30 минуттан кейін және тәжірибе соңына дейін алғашқы тәулік 1 сағаттан кейін. Ұңғыманың дебиті және су температурасы әрбір 2 сағат сайын өлшенеді; дебит – сыйымдылығы 200 – 1000 л өлшеуіш ыдысты қолдану арқылы көлемді тәсілмен өлшенеді (алынатын судың мөлшеріне байланысты таңдалады), температура – ТМ – 10 немесе ТМ – 14 су термометрларымен өлшенеді. Су диаметрі 100 мм пластикалық құбырлармен рельефтің төмен бөлігіне кемінде 100 м қашықтыққа уақытша құбыр арқылы жіберіледі. Құбырларды бұзу тәжірибелі жеке және тәжірибелік – пайдалану айдау аяқталғаннан кейін ғана жүзеге асырылатын болады.

1 сынамалық сутартуға кететін уақыт шығыны $3,43 \cdot 1 = 3,43$ бр/см.

Компрессор тоқтағаннан кейін әрбір ұңғымада 1 бр/см ағымында деңгейдің қалпына келтірілуіне бақылау жасалады. Деңгейді өлшеу жиілігі сутарту жүргізу кезіндегі әдістемеге сәйкес келеді. Сутартудан кейін деңгейдің қалпына келтіруін бақылауға кететін уақыттың жалпы шығыны $1 \cdot 1 = 1$ бр/см құрайды.

2.7.3 Тәжірибелік жалғыз сутарту

Жүргізу мақсаты – каптажалатын сулы қабаттардың есептік гидрогеологиялық параметрлерін анықтау және жерасты суларының сапасын зерттеу. Сутарту бұрғылау бригадасының күшімен І категориядағы гидрогеолог басшылығымен ЭЦВ – 6 батырмалы насостарымен 80 м тереңдік кезінде орындалады (нөмері 5905 ұңғыма).

Бір тәжірибелік сору ұзақтығы 6 тәулік немесе 20,4 бр/см деп қабылданады.

Тартылатын су диаметрі 100 мм пластикалық құбырлардан рельефтің төменгі бөлігіне кемінде 100 м қашықтыққа уақытша құбыр арқылы жіберіледі.

Құбырларды монтаждау – демонтаждау көлемі сынамалы тартып шығару кезінде ескеріледі.

Әрбір тәжірибелі сутарту соңында келесі анализ түрлеріне су сынамасы алынады.

- ҚР ҚН нөмері 209 – 1 сынама (2,0 дм³) – барлығы 1 сынама (2,0 дм³)
- ГОСТ 2874 – 82 "ауыз су" – 1 сынама (2,0 дм³) – барлығы 1 сынама (2,0)
- бактериологиялық талдау – 1 сынама (0,5 дм³) – барлығы 1 сынама (0,5)
- радиологиялық талдау – 1 сынама (1,5 дм³) – барлығы 1 сынама (1,5)

Тәжірибелік жеке сутарту соңында жалпы көлемі 6,0 л болатын 4 сынама алынады.

Сутарту тоқтатқаннан кейін әрбір ұңғыма бойынша 3 бр/см ағымында деңгейдің қалпына келтірілуіне бақылау жасалады .

Деңгейді өлшеу ЭУ – 100 электр деңгей өлшеуішімен жүргізіледі, өлшеу жиілігі сутартуды жүргізу әдістемесіне сәйкес келеді. Деңгейдің қалпына келтірілуін бақылау бойынша уақыттың жалпы шығындары мынаны құрайды: $3 \cdot 1 = 3$ бр/см.

2.7.4 Тәжірибелік – пайдаланулық сутарту

Сутарту жылдың межендік кезеңінде (қараша – ақпан) І категориядағы гидрогеологтың басшылығымен мамандандырылған бригаданың күшімен орындалады, ал осы жұмыс түрін жүзеге асыру үшін қажетті тиісті жабдықтармен жабдықталуы тиіс. Су деңгейін өлшеу ЭУ – 100 электр деңгей өлшегішімен, температура – ТМ – 10 немесе ТМ – 14 су термометрімен жүргізіледі. Деңгейді өлшеу жиілігі мынадай : алғашқы 15 минут – 1 минуттан сайын, содан кейін 30 минуттан кейін – 5 минуттан сайын – бір өлшеу – 15 минуттан сайын, алғашқы тәулік сағатына бір рет және тәжірибе соңына дейін – әрбір 2 сағат сайын. Дебитті өлшеу 1000 л сыйымдылықта әрбір екі сағат сайын орындалады. Тартылатын су диаметрі 100 мм пластикалық құбырлардан рельефтің төмен бөлігіне кемінде 100 м қашықтыққа уақытша құбыр арқылы

жіберіледі. Құбырларды монтаждау – демонтаждау сынамалы сутарту кезінде ескеріледі.

Сутарту соңында әрбір төменге келесі талдауларға және көлемдерге сынамалар су алынады:

- ҚР ҚН нөмері 209 – 1 сынама (2,0 дм³) – барлығы 2 сынама (4,0 дм³)
- Толық химиялық талдау МЕМСТ 2874 – 82 "Ауыз су" бойынша – 1 сынама (2,0 л) – барлығы 2 сынама (4,0 дм³)
- бактериологиялық талдау – 1 сынама (0,5 дм³) – барлығы 2 сынама (1,0 дм³)
- радиологиялық талдау – 1 сынама (1,5 дм³) – барлығы 2 сынама (3,0 дм³)

Тәжірибелік – эксплуатациялық соруды орындау барысында жалпы көлемі 12,0 л судың 8 сынамасы алынады. Деңгейді өлшеу жиілігі соруды жүргізу кезіндегі әдістемеге сәйкес келеді. Тәжірибелік – эксплуатациялық сору егер сынамалы сору жүргізу кезінде мәлімделген қажеттіліктің кемінде 30 пайыз құрайтын дебитке немесе минералданудың кез келген мәні кезінде 0,8 дм³/с жеткен жағдайда ғана орындалады.

Барлығы 1 сынамалы, 1 тәжірибелі жеке және 1 тәжірибелік – пайдалану сутарту орындалады, бұл ретте $1 \cdot 100 = 100$ м суқұбырлары төселеді және бөлшектеледі.

Мамандандырылған сутарту бригадасының Тараз қаласынан учаскеге дейін және кері қарай жол жүру 30,0 км, жолсыз 3,0 км құрайды.

2.8 Ұңғымаларды оқпанмен жабдықтау

Құбырлы кеңістік ластағыштардың ұңғымалар сағасы арқылы сулы қабатқа түсуін болдырмау үшін оқшаулау мақсатында бетонды жастықтармен жабдықталады, ол үшін ұңғыма айналасында III категориядағы жыныстарда мөлшері 1,0·1,0·0,5 м зумпф қолмен өтеді. Жер жұмыстарының көлемі $1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 1 = 0,5$ м³ құрайды.

200 маркалы бетонның шығыны бір жастыққа 0.5 м³ құрайды.

2.9 Топографиялық – геодезиялық жұмыстар

Осы жоба бойынша іздестіру – барлау жұмыстарын жүргізу кезінде 1 ұңғыма бұрғыланатын болады. Ұңғыманы табиғи жолмен шығару жоспарлы және биіктік байланыстырудан тұрады. Жоспарлы байлау 1: 1000 масштабтағы топосегізге шығара отырып, "eTrex" дербес навигаторымен 1:100000 графикалық дәлдігі бар кемінде алты Серіктен қондыру әдісімен жүргізіледі. Күрделілік санаты – 3.

2.10 Орындалған жұмыстар түрлері мен көлемінің сәйкестілігін бақылау

Орындалған бұрғылау жұмыстарына тәуелсіз бақылау жасау және бұрғыланған ұңғымалар конструкциясының жобаға сәйкестігін анықтау мақсатында УВК – 1 қондырғысының көмегімен видеокаротажды орындау көзделеді.

Видеокаротаж тәжірибелік – сүзу жұмыстары аяқталғаннан кейін жүргізіледі, бұл операцияның жалпы көлемі 1 ұңғыма немесе 170.0 қ.м құрайды.

Бақылаудың осы түрін жүзеге асыру үшін каротаждық станцияның Тараз қаласының кәсіпорын базасынан жұмыс учаскелеріне дейін бір шығуы және оның ұңғымалар арасында қозғалуы көзделеді.

Базаға қайтып келе отырып, бейнекаротажды орындау үшін каротаждық станцияның жалпы жүрісі:

- жолдар бойынша 10,0 км;
- жолсыз 1,0 км.

2.11 Режимдік бақылаулар

Келешекті сулы қабаттардың жерасты суларының деңгейлік, температуралық режимі мен сапасын сипаттау үшін ұңғымада режимдік бақылау көзделеді.

Режимдік бақылаулар:

- ұңғымалардағы жерасты суларының деңгейін өлшеу;
- ұңғымалардағы жерасты суларының температурасын өлшеу;
- су сынамаларын алу.

Жерасты суларының деңгейі мен температурасын өлшеу жиілігі су тасқыны кезінде айына үш рет (1 ай) және жылдың қалған кезеңінде айына бір рет (11 ай) режимдік бақылау жүргізудің қолданыстағы әдістемесіне сәйкес қабылданады. Ол үшін кәсіпорынның базасынан УАЗ – 452 автокөлігіне бақылаушының 14 рет шығуы көзделеді. Барлық режимдік бақылаулар кезеңінде 1 ұңғымада $1 \cdot 14 = 14$ өлшеу, оның ішінде ауа температурасы – 20°C кезінде қысқы жағдайларда 4 өлшеу орындалады.

ИПБ 3 (180) т.11 сәйкес деңгей мен температураны өлшеуді орындауға кететін уақыттың жалпы шығыны.:

$$14 \cdot 0,109 + 4 \cdot 0,109 \cdot 1,17 = 2,02 \text{ бр/см}$$

Ұңғымалардағы су деңгейін өлшеу хлопушкамен немесе манометрмен, су температурасын ТМ – 10 немесе ТМ – 14 термометрмен орындалады.

Бір сапарға шығу үшін бақылаушы Тараз қаласының кәсіпорын базасынан жұмыс учаскесіне дейін, режимдік ұңғымалар арасында және базаға

кері қарай автомашинадан өтеді:

- жолдар бойынша – 11,0 км
- жолсыз – 1,0 км

Бақылаудың барлық кезеңінде жалпы жүріс:

- жолдар бойынша – $11 \cdot 14 = 154,0$ км
- жолсыз – $1,0 \cdot 14 = 14,0$ км

Режимдік бақылау жүргізу барысында жерасты суларының сапасын зерттеу үшін барлық режимдік ұңғымалардан су сынамаларын алу көзделеді.

Анализ түрлері бойынша су сынамаларын алу жиілігі мынадай:

- ҚР ҚН нөмері 209 сәйкестігі – жылына 4 рет (жыл маусымы бойынша) ($2,0 \text{ дм}^3$)
- қысқартылған химиялық талдау – жылына 4 рет (жыл маусымы бойынша) ($1,0 \text{ дм}^3$)
- бактериологиялық талдау – жылына 4 рет (жыл маусымы бойынша) ($0,5 \text{ дм}^3$)
- радиологиялық талдау – жылына 1 рет ($1,5 \text{ л}$)

Осылайша, бақылаудың барлық кезеңінде сынама алынады:

- ҚР ҚН нөмері 209 – $1 \cdot 4 = 4$ сынама (8 дм^3)
- қысқартылған химиялық талдау – $1 \cdot 4 = 4$ сынама (4 дм^3)
- бактериологиялық талдау – $1 \cdot 4 = 4$ сынама (2 дм^3)
- радиологиялық талдау – $1 \cdot 1 = 1$ сынама ($1,5 \text{ дм}^3$).

Барлығы – 13 сынама ($15,5 \text{ дм}^3$), ал бақылау сынамаларының 10 пайыз есебімен олардың саны құрайды:

- ҚР ҚН нөмері 209 – 4 сынама (8 дм^3)
- қысқартылған химиялық талдау – 4 сынама (4 дм^3)
- бактериологиялық талдау – 4 сынама (2 дм^3)
- радиологиялық талдау – 1 сынама ($1,5 \text{ дм}^3$).

Барлығы – 13 сынама ($15,5 \text{ дм}^3$), ал бақылау сынамаларының 10 пайыз есебімен олардың саны құрайды:

- ҚР ҚН нөмері 209 – 4 сынама (8 дм^3)
- қысқартылған химиялық талдау – 4 сынама (4 дм^3)
- бактериологиялық талдау – 4 сынама (2 дм^3)
- радиологиялық талдау – 1 сынама ($1,5 \text{ дм}^3$).

Барлығы 26 сынама (31 дм^3).

ИПБ 3 (180) т.13 сәйкес көлемі $0,5$ бір сынама алуға еңбек шығыны $0,05 \text{ бр/см}$ құрайды. Сынамалардың барлық көлеміне ($239,5 \text{ дм}^3$) $31 \cdot 0,05 \cdot 2,7 = 4,18 \text{ бр/см}$ ($2,7$ – су көлемі үшін коэффициент – $1,35 \text{ л/ } 0,5 \text{ дм}^3$) жұмсалады.

Ұңғымадан су сынамаларын алу кезінде оларды батырылған электр насосымен алдын ала айдау жүзеге асырылады. Насос қуаты кемінде $5,0 \text{ кВт}$ тасымалданатын электрстанциясынан электрмен қоректендіріледі. Бір айдау ұзақтығы $0,5 \text{ бр/см}$ құрайды, бұл уақыт судың кемінде үш көлемін алуға және оның толық жарықтандырылуына қол жеткізуге жеткілікті. Насосты монтаждау – бөлшектеу қолмен жүзеге асырылады.

Барлық режимдік бақылаулар кезеңінде жалпы ұзақтығы $28,0 \text{ бр}$ болатын

1·4=4 айдалатын болады, және бұл кезде бригаданың кәсіпорын базасынан жұмыс учаскесіне дейін және кері көшуі:

- жолдар бойынша $11 \cdot 4 = 44,0$ км
- жолсыз $1, 0 \cdot 4 = 4,0$ км.

2.12 Лабораториялық жұмыстар

ҚР ҚН 18.01.2012 ж. Нөмері 209 сәйкес бактериологиялық талдау және талдау іздестіру – барлау жұмыстары учаскелері шегінде орналасқан зертханаларда жүргізіледі.

Радиологиялық талдау санитарлық – эпидемиологиялық сараптама орталығында, зертханадағы толық және қысқартылған химиялық талдаулар жүргізілетін болады. Судың бақылау сынамасы санитарлық – эпидемиологиялық сараптама орталығында және зертханаларда зерттелетін болады.

9 кестеде зертханалық зерттеуге арналған су сынамаларының саны келтірілген.

9 Кесте – зертханалық зерттеуге арналған су сынамаларының саны

нөме рі	Жұмыстар атауы	Анализ түрі					
		СН нөмері сәйкес	РК 209	Толық	Қысқар тылған	Радиологи ялық	Бакте риоло гиял ық
1	Тәжірибелік жалғыз сутарту	1		1	–	1	1
2	Тәжірибелік – пайдаланулық сутарту	2		1	–	2	2
3	Режимдік бақылаулар	4		–	4	1	4
4	Бақылау сынамасы 10 пайыз	4		–	4	4	1
Барлығы		11		2	8	8	8

Барлығы 33 сынама алынады.

Бір талдауды орындауға арналған уақыт шығындары:

- ҚР ҚН нөмері 209 – 32.89 бр / сағ сәйкес.
- толық және қысқартылған химиялық талдау 4.99 бр/сағ.

Жалпы уақыт шығындары:

- ҚР СН нөмері 209 – $11 \cdot 32.99 = 362,89$ бр/сағ.
- толық және қысқартылған химиялық талдауы – $10 \cdot 4.99 = 49,9$ бр/сағ.

Барлығы: жолмена $11 \cdot 4 = 44,0$ км,

- жолсыз $1, 0 \cdot 4 = 4,0$ км.

Судың бақылау сынамаларын ҚР ҚН нөмері 209 сәйкес жеткізуге және бактериологиялық талдауларға арналған көліктің жүрісі негізгі сынамаларды жеткізуге ескерілген.

10 Кесте – Алматы қ. У. М. Ахмедсафин атындағы Гидрогеология және геоэкология институтының зертханасына толық химиялық талдауға су сынамаларын жеткізуге арналған автокөліктің жүрісі

нөмері	Жұмыс учаскесі	Алматы қаласынан жұмыс учаскесіне дейінгі қашықтық, км		Жеткізу саны	Екі жерге де жеткізу кезіндегі көлік жүрісі, км	
		жолмен	жолсыз		жолмен	жолсыз
3	Ботамойнақ ауылы, нөмері 5905 ұңғымасы	550,0	1,0	1	550,0	1,0

Алматы қ. У. М. Ахметсафин атындағы Гидрогеология және геоэкология институтының зертханасына қысқартылған химиялық талдауға су сынамаларын жеткізуге арналған автокөліктің жүрісі:

- жолдар бойынша – $550,0 \cdot 2 = 552,0$ км
- жолсыз $1,0 \cdot 1 = 1,0$ км

Режимдік бақылаулардың барлық кезеңінде сынамаларды қысқартылған химиялық талдауға Алматы қ. У.М.Ахметсафин атындағы Гидрогеология және геоэкология институтының зертханасына жеткізу кезіндегі жүріс:

- жолдар бойынша – $552,0 \cdot 4 = 2208$ км
- жолсыз – $1,0 \cdot 4 = 4,0$ км

2.13 Камералдық жұмыстар

Камералдық жұмыстар қамтиды:

- қолда бар материалдарды жинау, жүйелеу және талдау;
- карталар мен қима құрастыру және ресімдеу;
- гидрогеологиялық параметрлерді есептеу;
- алынған параметрлердің дұрыстығын талдау, бағалау және негіздеу;
- дала жұмыстарының материалдарын камералдық өңдеу;
- жерасты суларының пайдалану қорларын есептеуге ақпараттық қамтамасыз етуді дайындау, гидрогеологиялық параметрлерді нақтылау бойынша гидродинамикалық есептер.

Бұрғыланған ұңғымалар учаскелеріндегі төмендеу ҚР ҚМК әдістемелік ұсынысына сәйкес есептеледі (Қосымша 7).

Графикалық материалдарды цифрлау

Цифрланады:

- карталар, көлемі 6·6 дм 1 дана, көлемі 36,0 дм², қабаттар саны 3, күрделілігі орташа қабаттар;

– көлемі 6·8 дм 1 дана геологиялық – техникалық тіліктер (1 қабат, қарапайым) – 48,0 дм².

2.14 Жер асты суларының пайдаланылатын қорларын есептеу схемасын негіздеу және құру

Қорларды бағалау гидродинамикалық және гидравликалық әдістермен орындалатын болады.

Жұмыс құрамына 1:50000, 1:100000 масштабта карталар кешенін құру кіреді.

- фактілік материал картасы;
- учаскелер мен ауданның схемалық гидрогеологиялық карталары;
- төрттік, плиоцен, визей шөгінділерінің сулы кешендерінің гидроизогипс картасы;
- жер асты су қорларын есептеу үшін схемалық карталар;
- іздестіру – барлау жұмыстары учаскелерінің гидрогеологиялық қималары;
- карталар мен қималарды цифрлау;
- геоморфологиялық карта.

2.15 Гидрогеологиялық жағдайларды схемалау

Зерттелетін аймақты жоспар мен қимада схемалау орындалады, шекаралық шарттар схемаланады.

Жерасты суларының пайдалану қорларын бағалау жоспарлы міндеттерді шешу жолымен жүргізілетін болады:

1. Қорларды есептеудің есептік схемасының негіздемесі;
2. Тәжірибелік – сүзілу, зертханалық жұмыстар және режимдік бақылау нәтижелерін өңдеу:
 - жерасты су қорларын есептеу кестесі мен сызбаларын жасау;
 - карталарды, қималар мен схемаларды құрастыру.
3. Жер асты суларының пайдалану қорларын бағалау бойынша есептің мәтіндік бөлігін жасау.

2.16 Далалық және камералдық жұмыстар

Жобаны іске асыру екі жүйелі кезеңде орындалады – далалық және камералдық жұмыстар.

Далалық кезең 20 ай ішінде бұрғылау, геофизикалық, тәжірибелік – сүзу жұмыстарын және режимдік бақылауларды, ал камералдық – 10 ай ішінде алынған ақпаратты ағымдағы және түпкілікті өңдеуден тұрады.

Бұрғылау, геофизикалық, тәжірибелік – сүзу жұмыстарын және режимдік бақылауларды орындау үшін оларды жүргізу орнында Алматы қаласынан құрамында бас гидрогеолог, жетекші гидрогеолог және жүргізуші UAZ"HUNTER" автомашинасында айына бір рет шығады, бір рет шығу ұзақтығы 7 смен. Екі маман мен жүргізушінің уақыт шығындары $7 \cdot 3 = 21$ адам/күн немесе 7 отр/дн құрайды. Жұмыс учаскелеріне барумен жолдар бойынша жүру бір жолға орташа есеппен 1300 км құрайды.

Ұзақтығы кемінде 12 айды құрайтын бұрғылау, геофизикалық және тәжірибелік – сүзу жұмыстарын орындау кезеңінде 12 шығу жасалатын болады, бұл ретте далалық отряд уақытының шығындары:

$$7 \cdot 3 \cdot 12 = 252 \text{ адам/дн немесе } 84 \text{ отр / күн.}$$

Режимдік бақылауды жүргізу процесінде контрольдік өлшеулерді орындау мақсатында құрамында бас гидрогеолог, жетекші гидрогеолог және жүргізуші бар UAZ"HUNTER"автомашинасында режимдік желінің барлық ұңғымаларына далалық отрядтың шығуы болжанады.

Бір шығудың ұзақтығы 5 сменды құрайды, бұл ретте үш адамнан тұратын далалық отряд уақытының жалпы шығыны бір рет шыққанда $5 \cdot 3 = 15$ адам/күн немесе 5 отр/күнді құрайды. Бақылау шығуларының жиілігі тоқсанына 1 рет, ал 12 айға созылатын режимдік бақылаулардың барлық кезеңінде 4 рет шығу орындалады, бұл ретте далалық отряд уақытының жалпы шығындары:

$$5 \cdot 3 \cdot 4 = 60 \text{ адам/күн немесе } 20 \text{ күн.}$$

Осылайша, далалық отрядтың (3 адам) уақыт шығыны:

$$21 + 252 + 60 = 333 \text{ адам/күн немесе } 111 \text{ отр/күн.}$$

Камералдық кезең алынған ақпаратты ағымдағы және түпкілікті өңдеуді қамтиды, оның ұзақтығы 10 айды құрайды.

Камералдық жұмыстардың орындалуы үшін екі маман, оның ішінде бас гидрогеолог пен жетекші гидрогеологты қатысады.

Камералдық жұмыстардың барлық кезеңінде екі маманның Тараз қаласындағы базаға теміржол көлігімен шығуы болжануда. Ұзақтығы бір рет шығылатын 4 сменалық, екі жаққа жолға кететін уақыт шығындарды ескере отырып, барлығы 20 рет шығу болжанып отыр

Жалпы шығындар уақыт камералдық жасағының екі мамандар құрайды: $20 \cdot 4 \cdot 2 = 160$ адам/күн немесе 80 отр/дн.

2.17 Жұмыстарды ұйымдастыру және жою

Жұмыстарды ұйымдастыру – дала жұмыстарының құнынан 1,5 пайыз (ҰГЗ жүрісін, режим, айдау есепке алмағанда).

Жұмыстарды жою – дала жұмыстары құнының 1,2 пайыз (ҰГЗ жүрісін, режим, айдау есепке алмағанда).

2.18 Жолай жұмыстар

Алаңдағы уақытша құрылыс.

Далалық жұмыстар құнының 1 пайыз мөлшерінде қабылданады (ИПБ 5(92) п.72 1 Б.).

Тасымалдау.

Жұмыс учаскесіне дейінгі қашықтық (55 км+300 км²) орташа 200 км дейін, тасымалдау көлемі далалық жұмыстар мен уақытша құрылыс құнынан 6 пайыз алынады (ИПБ 5 (92) п.243).

Далалық сыйақы.

Тәуліктік шығын 2 АЕК (2405) = 4810 теңгені құрайды (Қосымша 8).

2.19 Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау

Жамбыл облысы аумағында бұрғылау және тәжірибе жұмыстарын жүргізу кезінде табиғи ортаны қорғауға, бұрғылау бригадалары мен станоктары орналасқан жерлерде табиғи жағдайларды қалпына келтіруге ерекше назар аударылатын болады. Ұңғымаларды бұрғылау процесі жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі бірқатар экологиялық талаптарға жауап беруі тиіс.

2.20 Бұзылған жерлерді қалпына келтіру

Топырақ – өсімдік қабатына механикалық әсер ету бұрғылау жұмыстары мен уақытша құрылыс кезінде жүзеге асырылады.

Бүлінген жерлердің көлемі:

- Ұңғымаларды БА – 15 станогымен бұрғылау кезіндегі алаңдардың мөлшері $160 \text{ м}^2 \cdot 1 = 160 \text{ м}^2$ құрайды;
- базалық лагерь – $1 \cdot 40 \text{ м}^2 = 40 \text{ м}^2$;
- ЖЖМ қоймасы – $1 \cdot 30 \text{ м}^2 = 30 \text{ м}^2$;
- дәретхана $1 \cdot 4 = 4 \text{ м}^2$;
- қазылған шұңқыр $1 \cdot 7,35 \text{ м}^2 = 7,35 \text{ м}^2$;
- погреб $1 \cdot 4,0 \text{ м}^2 = 4,0 \text{ м}^2$;

Барлығы: $245,35 \text{ м}^2$. Барлық рекультивация көлемі $245,35 \text{ м}^2$ немесе 0,0245 га құрайды.

Жұмыс жүргізу алдында 0,2 м тереңдікке топырақ – өсімдік қабатын алу және оны одан әрі қалпына келтіру үшін белгілі бір жерге жинау жүргізіледі. Алынған топырақ – өсімдік қабатының көлемі: $245,35 \text{ м}^2 \cdot 0,2 \text{ м} = 49,07 \text{ м}^3$ құрайды.

11 Кесте – Бұзылған жерлерді қалпына келтіруге уақыт шығыны

Жыныстар категориясы	Жұмыстар түрлері	Кесте нөмері, бөлім	Өлшем бірлігі	Көлемі	Уақыт нормасы бр/см	Уақыт шығыны бр/см
1	2	3	4	5	6	7
II	Топырақ өсімдік қабатын алу	58 – кесте, 1 – бет, 1 – бөлім	м ³	686,98	0,13	89,30
II	Топырақ өсімдік қабатын қалпына келтіру	64 – кесте, 1 – бет, 4 – бөлім	м ³	686,98	0,16	109,91
Барлығы			м ³	1373,96		199,21

2.21 Жерасты және грунт суларына әсерді бағалау

Қарастырылып отырған аумақта жер үсті су ағындары мен су қоймалары бар.

Жұмыс учаскелерінде ЖЖМ қоймасы болмайды. Механизмдер мен агрегаттарға май құю бензовоздан жүргізіледі.

Объектінің грунт және жерасты суларына әсер ету шамасы суды тұтынуға, сарқынды суларды ағызуға және технологиялық процестегі ерітіндінің ысырабына (бұрғылау) байланысты болады.

Шаруашылық – ауыз су мұқтажына арналған су бір адамға тәулігіне 50 м³ есебімен елді мекендердегі орталықтандырылған көздерінен алатын болады. Барлығы 12 адам жұмыс істейді. Химиялық құрамы мен органолептикалық қасиеттері бойынша қолданылатын су 16.03.2015 ж. Нөмері 209 СанЕЖН талаптарына сәйкес болуы тиіс. Барлығы: $1,2 \cdot 19 \cdot 30 = 684,0$ м³ (жұмыстың барлық кезеңіне).

Үй – жайларды жинау үшін пайдаланылатын су – жалпы тұтынылатын су көлемінің 10 пайыз – на дейін – 67,5 м³, негізінен буланады.

Ұңғымаларды бұрғылау кезінде жуу сұйықтығын дайындау үшін техникалық суды пайдалану (170 қ.м. көлемінде) 1метр бұрғылауға орташа шығын 0,0325 м³(ВПСН нөмері 11, 2002 ж., т 96) құрайды: $170 \cdot 0,0325 = 5,52$ м³. Техникалық сумен жабдықтау вакуумдық айдайтын автоцистерна арқылы жер бетіндегі су ағындарынан жүзеге асырылатын болады.

Жер үсті және жер асты суларының ластануынан қорғау мынадай жобалық шешімдермен қамтамасыз етіледі:

– табиғи ортаға ағынды суларды бақылаусыз ағызуға тыйым салынады.

2.22 Топыраққа әсерін бағалау

Бұрғылау жұмыстары құнарлы қабаты алынып тасталатын учаскелерде жүргізіледі.

Топырақ пен топырақ бетіне техногендік әсер ұңғымаларды бұрғылау кезінде болады. Жұмыстар аяқталғаннан кейін бүлінген учаскелерді қалпына келтіру орындалады.

Бұрғылау және тазалау доңғалақ жүрісінде 1 – БА – 15В өздігінен жүретін бұрғылау қондырғысымен жүргізілетін болады. Жер бетінің ЖЖМ ластануын болдырмау үшін бұрғылау қондырғысы мен компрессор дизелінің астына тұғырлар орнатылады. ЖЖМ жер бетіне төгілген жағдайда, ластанған қабат алынады, жиналады және арнайы кәсіпорындарға кәдеге жарату мен қайта өңдеуге шығарылады.

Бұрғылау алаңына жер бөлу нормасы СН – 462 – 74 бойынша анықталады және айналмалы бұрғылау ұңғымалары үшін 200 м^2 тең қабылданды.

Жер көлемі: $200 \cdot 1 = 200 \text{ м}^2$ немесе 0,2 га.

2.23 Жер қойнауы

Жер қойнауына жерасты суларын ұңғымалардан алу негізгі әсерін береді. Тәжірибелік – сүзілу жұмыстарын жүргізу кезінде ұңғымадан орташа есеппен 770 м^3 су алынады, яғни тәулігіне қайта есептегенде әр учаскеде орташа есеппен $35,71 \text{ м}^3/\text{тәулігіне}$ дейін су алынады.

Сутарту кезінде алынатын жерасты сулары минералдылығы $1,0 \text{ г/дм}^3$ дейінгі тұщы су. Барлау жұмыстарын орындау кезінде жер қойнауына әсер етудің басқа да факторлары болмайды.

3 Экономикалық бөлім

Қазақстан Талас – Аса өзен аралығының едәуір бөлігін, Құрағаты өзенінің аңғарын – Шу өзенінің сол ағынын қамтиды. Ең ірі елді мекен Тараз қаласы – Жамбыл облысының әкімшілік орталығы болып табылады. Экономикалық тұрғыдан алғанда бұл аудандардағы бұрғылау жұмыстарының маңызы мен негізі кте ауқымды болып тұр (В қосымшасы В.1 – кесте, В2 – кесте).

Барлау жүргізу кезінде компания қазақстандық кадрларға, егер олар қажетті тәжірибе мен біліктілікке ие болса, артықшылық береді.

Компания персоналды қоса алғанда, тартылған шетелдік персоналға қатысты қазақстандық персонал үшін тең жағдайларды және еңбекақы төлеуді қамтамасыз етеді.

Тауарларды, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерді конкурстық негізде сатып алу кезінде Қазақстан Республикасының Үкіметі айқындайтын тәртіппен Қазақстан Республикасының аумағында конкурс өткізе отырып, келісімшарт бойынша жұмыстарды орындау үшін қажетті тауарлардың жалпы құнының кемінде материалдар мен дайын өнім Қазақстан Республикасының Техникалық реттеу туралы заңнамасының талаптарына сәйкес келген жағдайда міндетті түрде пайдаланылатын болады.

12 Кесте – Қажетті қаржы көлемі

№	Атауы	Саны	Барлығы, теңге
1	Бұрғылау жұмыстары	14	4748614
2	Ұңғыны бекіту	4	287241
3	Сынамалық су тарту	1	35673
4	Тәжірибелік су тарту	10	423077
4	Тәжірибелік–филтрациялық жұмыстар	2	116985
5	Болжамдық жалақы	1	898506
6	Еңбек ресурсы	4	456276
7	Құрылыс машиналары және механизмдер	7	1956954
8	Құрылыс материалдары және құрылыс	21	2839966
9	Топографиялық-геодезиялық жұмыстар	3	7879
10	Жалпы құны		11834175

ҚОРЫТЫНДЫ

Жобаның қорытынды нәтижесі. Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ елді мекенін жерасты су қорымен қамтамасыз ету үшін іздестіру – барлау жұмыстары қарастырылды.

Жобаның ғылыми құндылығы. Осы жоба аясында төмендегідей бұрғылау жұмыстары жүргізілді.

Бұрғылаудың бастапқы диаметрі 349,2 мм.

0,0 – ден 20,0 м – ге дейін бұрғылау диаметрі 349,2 мм типті үшшароштық қашаумен жүргізіледі, одан кейін +0.2 – ден 20.0 м – ге дейін диаметрі 273 мм кондуктор орнатылады, құбыр сыртындағы кеңістік цементтеледі, ОЗЦ 24 сағат қабылданады.

Жобаның танымдық құндылығы. Бұрғылау диаметрі 244,5 мм үшшарошталы қашаумен аяқталады

Бұрғылау жұмыстары аяқталғаннан кейін ұңғымаларда ГК, КС, КС, км әдістерімен геофизикалық зерттеулер (ҰГЗ) жүргізіледі, олардың нәтижелері бойынша сүзгінің жұмыс бөлігін орнату аралықтары нақтыланады. ҰГЗ аяқталғаннан кейін ұңғымаларда диаметрі 168 мм сүзгіш бағаналар орнатылады.

Сүзгілердің жұмыс бөліктері – диаметрі 168 мм дөңгелек перфорациясы бар, тесігінің диаметрі 5 – 8 мм, тесігінің саны 1 қ.м – ге 720 дана болатын құбыр: нөмері 5905 ұңғымасы (145,0 – 160,0 м) – барлығы 15,0 қ.м.

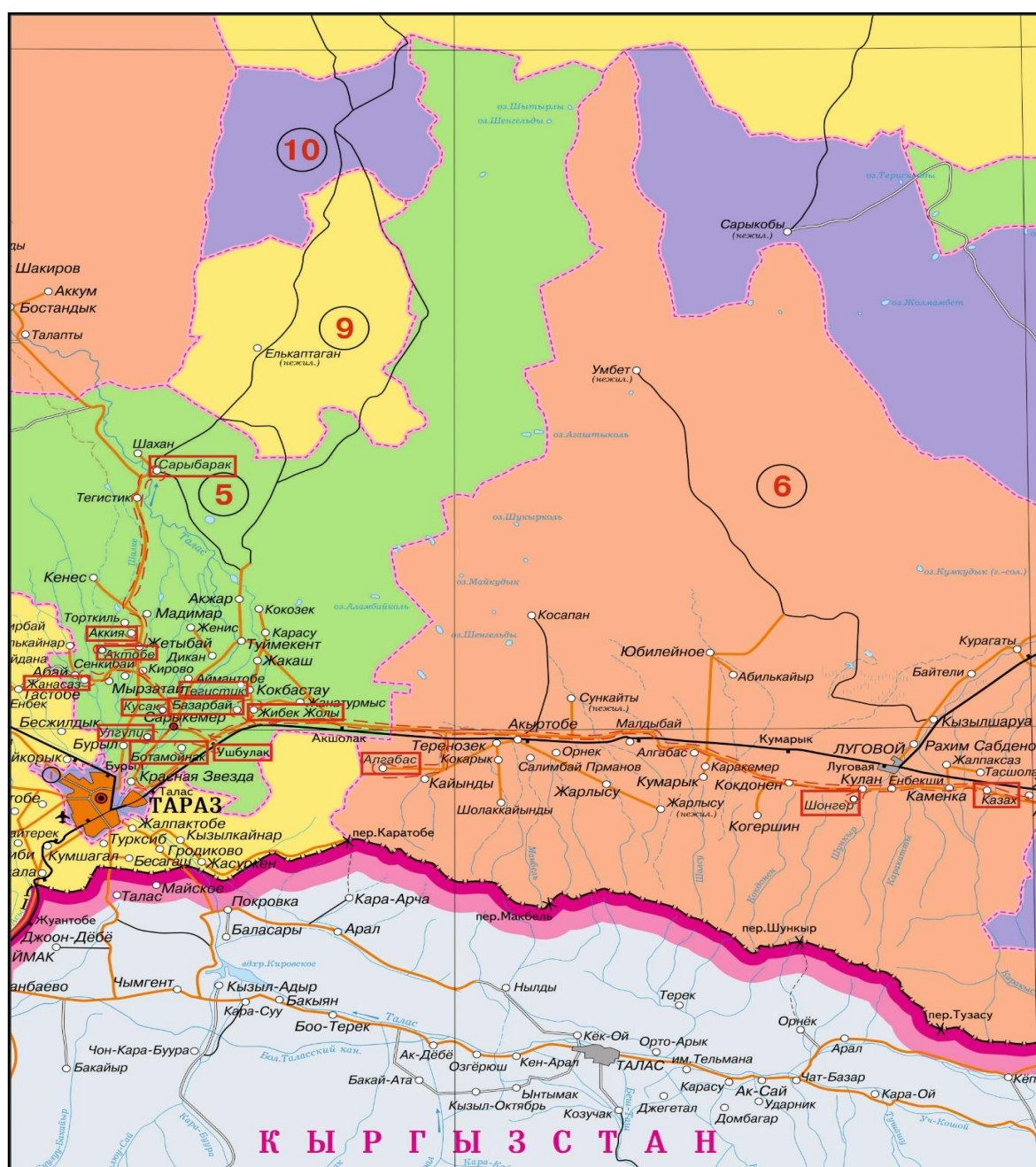
Сүзгіш бағананы орнатқаннан кейін құбыр сыртындағы кеңістікті алдын – ала 0,0 – 100,0 м аралықта орнатылған технологиялық терезелер арқылы цементтеу жүргізілді.

Жүргізілген жұмыс нәтижесінің қорытындысы. Жамбыл облысы аумағында бұрғылау және тәжірибе жұмыстарын жүргізу кезінде табиғи ортаны қорғауға, бұрғылау бригадалары мен станоктары орналасқан жерлерде табиғи жағдайларды қалпына келтірілді. Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ елді мекенін жерасты суларының қорларымен қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстары толығымен аяқталды.

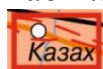
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИТЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гидрогеологические расчеты, для выделения зон санитарной охраны водозаборов подземных вод. Недра. М.1967г.
2. ГОСТ – 2874 – 82 «Вода питьевая». Изд. стандартов. М.1981.
3. Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек. Боровский Б.В., Самсонов Б.Г., Язвин Л.С., Недра, М.1973. 3. Расчеты эксплуатационных запасов подземных вод. Бочеввер Ф.М., Недра. М.1968г.
4. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод. Биндеман Н.Н., Язвин Л.С., Недра. М.1970г.
5. Справочное руководство гидрогеолога. Недра, Л.1979.
6. Санитарные правила номері 554 от 28.07.2010г.
7. СНиП РК 4.01 – 02 – 2009
8. СНиП РК 4.01 – 41 – 2006
9. Справочник по бурению и оборудованию скважин на воду. М. Недра, 1971г. 511с.
10. Завалей В.А., Мақыжанова А.Т, Қасенов А.Қ. Жерасты суларын іздеу және барлау – Алматы, ҚазҰТУ, 2009
11. Гидрогеологические расчеты, для выделения зон санитарной охраны водозаборов подземных вод. Недра. М.1967 г.
12. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок» (приложение номері 14 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. номері 100 – п).
13. Методическое руководство по разведке и оценке эксплуатационных запасов подземных вод для водоснабжения. ВСЕГИНГЕО, М.1979 г.
14. Методическое руководство по разведке и оценке эксплуатационных запасов подземных вод. М. ВСЕГИНГЕО, 1979 г.
15. Орадовская А.Е., Лапшин Н.Н. Санитарная охрана водозаборов подземных вод. М. Недра, 1987 г.

А қосымшасы



Масштаб 1:500 000



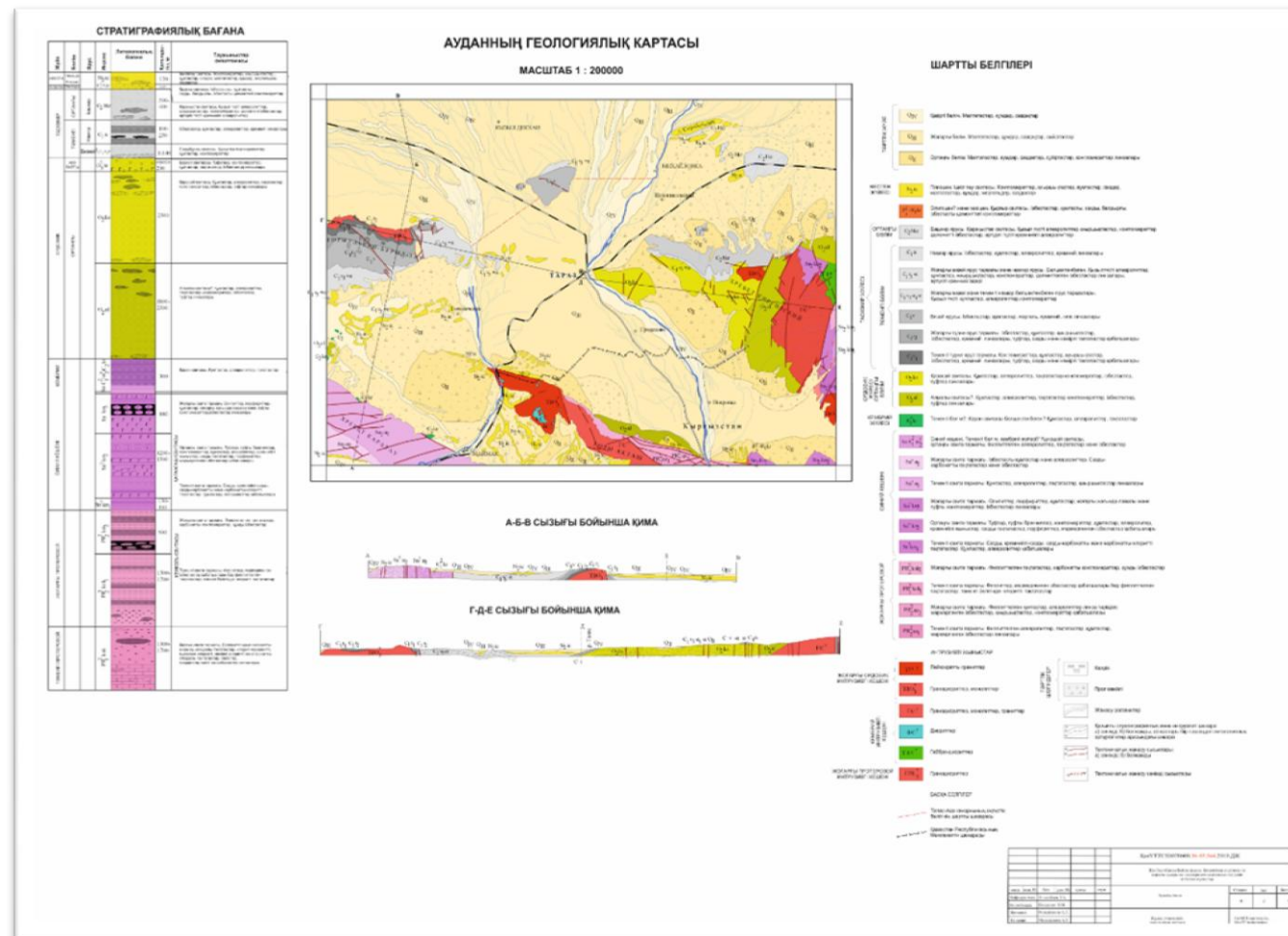
Жұмыс учаскесі



Маршруттар бағыт

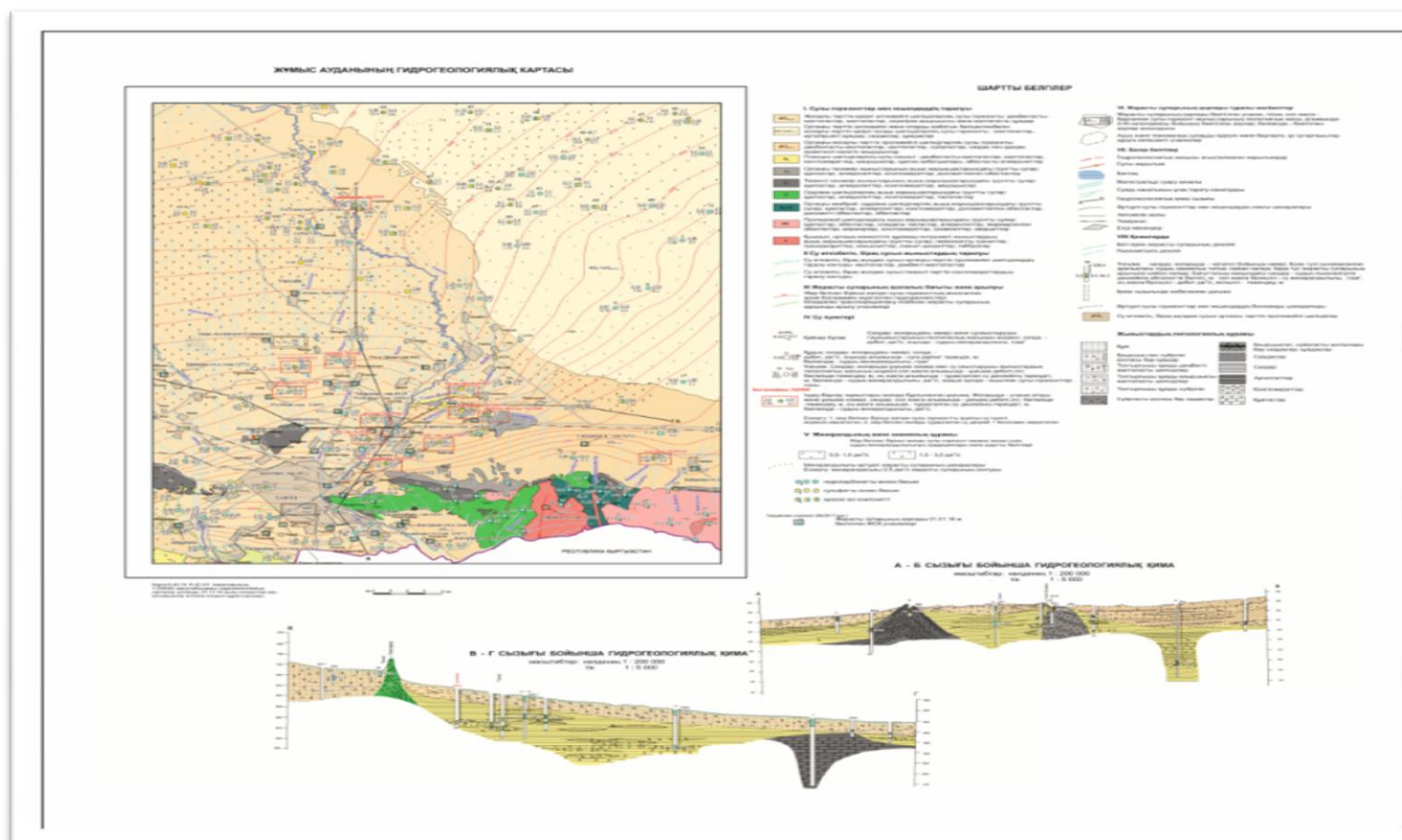
А.1 – сурет Жұмыс ауданының шолу картасы

А қосымшасының жалғасы



А.2 – сурет Ауданның геологиялық картасы

А қосымшасының жалғасы



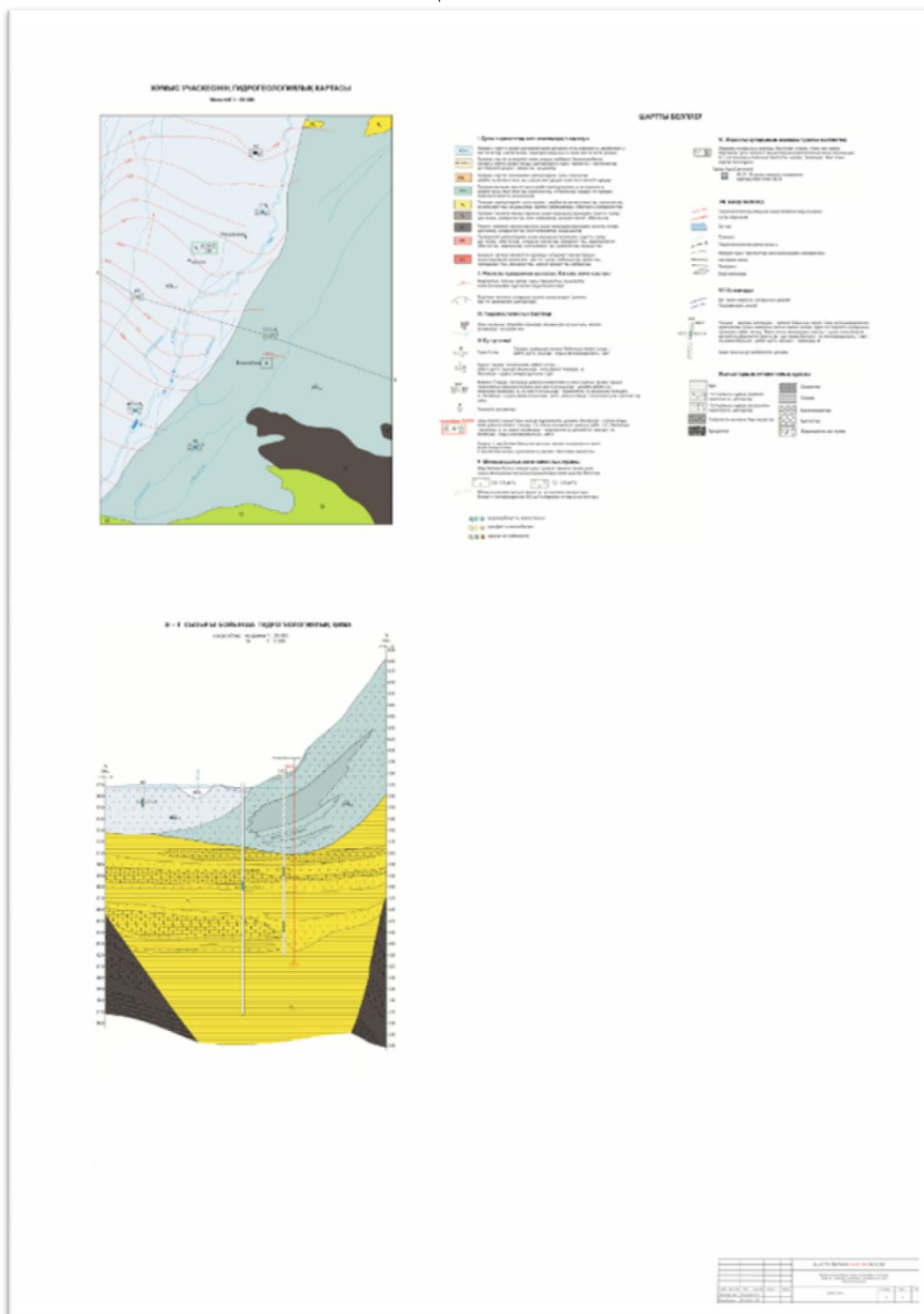
А.3 – сурет Ауданның геологиялық картасы

А қосымшасының жалғасы

А.3 – сурет нөмері 5905 жобалық ұңғыманың жинақталған геологиялық – литологиялық қимасы

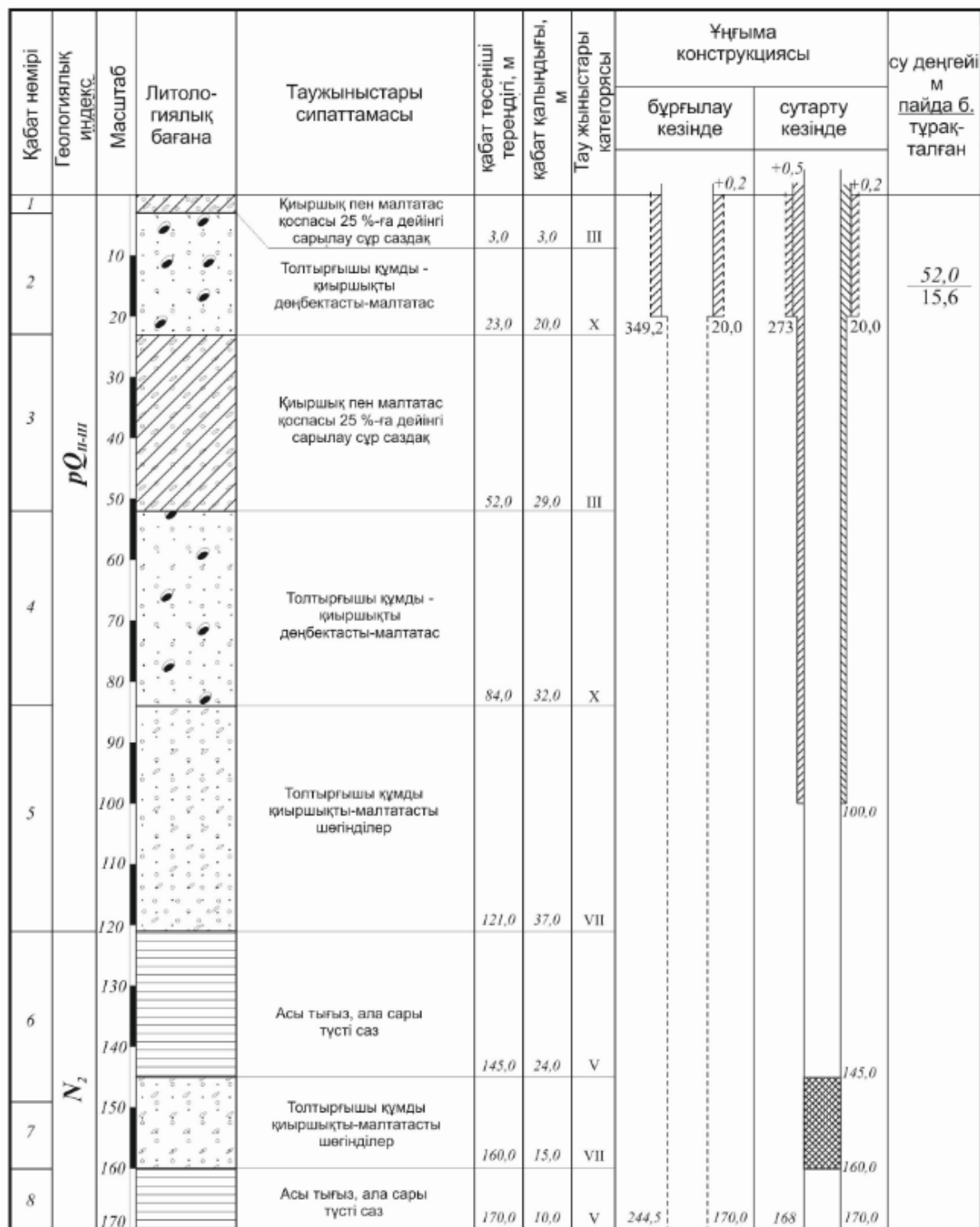
Қаб ат нөм ері	Геологи ялық жасы	Жыныстардың сипаттамасы	литологиялық	Қабат төсеніші нің жату тереңдігі, м	Қабат қалыңдығы, м	Жыныстар категори ясы
1	2	3		4	5	6
1.	pQ _{II-III}	25 пайыз – ға дейін қиыршық пен малтатас қоспасы бар сары сұр саздақ		3,0	3,0	III
2.		Құмтасты – қиыршықты толтырғышымен дөңбекті – малтастастар		23,0	20,0	X
3.		25 пайыз – ға дейін қиыршық пен малтатас қоспасы бар сары сұр саздақ		52,0	29,0	III
4.		Құмтасты – қиыршықты толтырғышымен дөңбекті – малтастастар		84,0	32,0	X
5.	N ₂	Құмды толтырғышымен қиыршық пен малтатас		121,0	37,0	VII
6.		Аса тығыз, ала сары саз		149,0	28,0	V
7.		Құмды толтырғышымен қиыршық пен малтатас		160,0	11,0	VII
8.		Аса тығыз, ала сары саз		170,0	10,0	V

Б қосымшасы



Б.1 – сурет Жұмыс учаскесінің гидрогеологиялық картасы

Б қосымшасының жалғасы



Б.2 – сурет нөмері 5905 ұңғымасының геологиялық – техникалық қимасы

В қосымшасы

В.1 – кесте Графикалық қосымшаларды жасауға орындаушылардың еңбек шығындарын есептеу

нө ме рі	Жұмыс түрлері	Өлшем бірлігі	Бірл ік сан ы	Бірлікке орындаушының еңбек шығыны нормасы, адам\күн			
				Партия бастығы	1 категория дағы гидро – геолог	Гидро геоло г	Техник – гидрогео лог 2 категори я
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Фактілік материалдар картасы (м – б 1:500000), к = 0,9	сызба	1	–	1,125	0,747	0,747
	орындаушының еңбек шығыны көлемі	адам\күн			1,125	0,747	0,747
2.	Ауданның гидрогеологиялық картасы (м – б 1:200000), к = 0,9	сызба	1	1,494	5,229	7,47	6,57
	Орындаушының еңбек шығыны көлемі	адам\күн		1,494	5,229	7,47	6,57
3.	Жұмыс учаскесінің гидрогеологиялық картасы (м – б 1:50000), к=0,9	сызба	1	1,494	5,229	7,47	6,57
	Орындаушының еңбек шығыны көлемі	адам\күн		1,494	5,229	7,47	6,57
4.	Режимдік бақылаулар графиктері	сызба	1	0,12	0,46	0,33	0,4
	Орындаушының еңбек шығыны көлемі	адам\күн		0,12	0,46	0,33	0,4
5.	Гидрогеологиялық және техникалық қималар	сызба	1	0,25	4,73	4,73	5,56
	Гидрогеологиялық және техникалық қималар	сызба	1	0,25	4,73	4,73	5,56
6.	Тәжірибелік сутарту парағы	сызба	1	0,1	2,68	1,66	1,08
	Орындаушының еңбек шығыны көлемі	адам\күн		0,2	5,36	3,32	2,16
7.	Қорды есептеу схемасы (масштаб 1:200000), к=0,9	сызба	1	1,26	6,12	4,95	3,78
	Орындаушының еңбек шығыны көлемі	адам\күн		1,26	6,12	4,95	3,78
	Орындаушылар бойынша барлығы	адам\күн		4,818	28,253	29,017	25,787

В қосымшасының жалғасы

В.2 – кесте Жобаланатын жұмыстардың түрлері мен көлемдерінің жиынтық кестесі

нөмері	Жұмыс түрлері	Өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі	Орындалу мерзімі
1	2	3	4	5
1	Гидрогеологиялық және и санитарлық – экологиялық зерттеулер	км	420,0	2 ай
1.1	Зерттеу кезінде далалық отрядтың көшуі (жолмен/жолсызбен)	км. жолм/жолс	<u>517,0</u> 15,0	– // –
2	Бұрғылау жұмыстары	ұңғ қ.м	<u>14</u> 2570.0	10 – ыншы ай
2.1	1БА – 15В бұрғылау станогын монтаж – демонтаждау	м/д	14	– // –
2.2	393,7 мм диаметрімен категориялар бойынша бұрғылау – III категория – VII категория	қ.м	22,0 18,0	– // –
2.3	249,2 мм диаметрімен категориялар бойынша бұрғылау – III категория – VII категория – X категория	қ.м	41,0 86,0, 63,0	– // –
2.4	311,1 мм диаметрімен категориялар бойынша бұрғылау – III категория	қ.м	50,0	– // –
2.5	279,4 мм диаметрімен категориялар бойынша бұрғылау – III категория – V категория – VII категория – X категория	қ.м	54,0 231,0 127,5 47,5	– // –
2.6	244,5 мм диаметрімен категориялар бойынша бұрғылау – III категория – V категория – VII категория – X категория	қ.м	102,0 523,0 578,0 377,0	– // –
2.7	190,5 мм диаметрімен категориялар бойынша бұрғылау – V категория – VII категория	қ.м	90,0 35,0	– // –
2.8	152,4 мм мм диаметрімен категориялар бойынша бұрғылау – VII категория	қ.м	125,0	– // –
2.9	Бентонитті балшық	тн.	104,02	– // –

В қосымшасының жалғасы

2.10	IV категориядағы жыныстарда цементті стаканды 90,0 – 100,0 аралығында келесі диаметрмен бұрғылау – 190,5 мм – 136,5 мм	қ.м	20,0 90,0	– // –
2.11	III категориядағы жыныстар бойынша бұрғылау кезінде жер жұмыстары (зумпфтар)	м ³	84,0	– // –
2.12	Бұрғылау және балшықты ерітіндіні дайындау үшін техникалық су	м ³	937,5	– // –
2.13	Базадан жұмыс учаскесіне дейін бұрғылау агрегатының жүрісі	км	355,0	– // –
2.14	жұмыс учаскелері арасында станокты көшіру	қ.м. жолм/жолс	517,0 15,0	– // –
3	Ұңғымалардағы геофизикалық зерттеулер (ҰГЗ)	ұңғыма	14	– // –
3.1	Стандартты каротаж (КС)	қ.м	2290,0	– // –
3.2	Стандартты каротаж (ПС)	қ.м	2290,0	– // –
3.3	Гамма – каротаж (ГК)	қ.м	2570,0	– // –
3.4	Кавернометрия	қ.м	2290,0	– // –
3.5	Расходометрия	қ.м	125,0	– // –
3.6	Резистивиметрия	қ.м	125,0	– // –
3.7	ҰГЗ жүргізу үшін ұңғымалар оқпанын дайындау	қ.м	2570,0	– // –
3.8	Каротаждық станция жүрісі – жолмен – жолсызбен	км км	710,0 30,0	– // –
4	Ұңғымаларды жабдықтау:	СКВ	п.м	– // –
4.1	Шегендеуші құбырлар диаметрі, мм: – 325 – 273 – 219 – 168 – 127	қ.м	40,4 192,0 482,4 1592,5 125,5	– // –
4.2	Сүзгілер диаметрі, мм: – 219 – 168 – 127	қ.м	69,0 182,5 25,0	– // –
4.3	Құбырдан тыс аралықты цементтеу үшін құрғақ цемент мөлшері	т.н.	66,8	– // –
4.4	Цементті ерітінді дайындау үшін су мөлшері	м ³	66,8	– // –
4.5	Цементті ерітіндінің катуын күту уақыты (ОЗЦ)	ст/см	108,0	– // –
5	Ұңғымаларды сазсыздандыру	бр/см	39,0	– // –
6	Тәжірибелік – сүзілу жұмыстары	ұңғыма	14	10 – ыншы ай (1 жыл) 2 –

				інші ай (2 жыл)
--	--	--	--	-----------------

В қосымшасының жалғасы

6.1	сутартуды дайындау – жою	<u>сутарту</u> бр/см	<u>28</u> 50,59	– // –
6.2	Сынамалық сутарту	<u>сутарту</u> бр/см	<u>14</u> 48,02	– // –
6.3	Сынамалық сутартудан соң деңгейдің қалпына келуі	бр/см	14,0	– // –
6.4	Тәжірибелік жалғыз сутарту	<u>сутарту</u> бр/см	<u>13</u> 265,2	– // –
6.5	Тәжірибелік жалғыз сутартудан соң деңгейдің қалпына келуі	бр/см	39,0	– // –
6.6	Тәжірибелік пайдаланулық сутарту	<u>ұңғыма</u> бр/см	<u>1</u> 102,9	– // –
6.7	Тәжірибелік пайдаланулық сутартудан соң деңгейдің қалпына келуі	бр/см	3,0	– // –
6.8	Су құбырларын монтаж – демонтаждау	қ.м	1400,0	– // –
6.9	Арнайы бригада көшуі	<u>қ.м.</u> жолм/жолс	<u>30,0</u> 3,0	– // –
7	Ұңғымаларды оқпанмен жабдықтау	ұңғыма	14	– // –
7.1	Жер жұмыстары	м ³	7,0	– // –
7.2	Бетон жастықтарды дайындау	<u>ұңғыма</u> м ³	<u>14</u> 7,0	– // –
7.3	Оқпандарды режимдік бақылаулар жүргізу үшін дайындау және орнату	дана	14	– // –
8	Топографиялық – геодезиялық жұмыстар	ұңғыма	14	– // –
9	Орындалған жұмыс түрлері мен көлемдерінің сәйкестілігін тексеру: – Видеокаротаж – Каротаждық станция жүрісі: – жолмен – жолсызбен	<u>ұңғыма</u> п. м км км	<u>14</u> 2570,0 517,0 15,0	2 жылдың 1 – інші айы
10	Режимдік бақылаулар	ұңғыма	14	4 ай 1 жыл 8 ай 2 жыл
10.1	Деңгей мен температураны өлшеу (қыс)	өлшеу	196(60)	– // –
10.2	Сынама алар алдында ұңғымаларды айдау	ұңғыма бр./см.	<u>14</u> 32,0	– // –
10.3	Айдау бригадасының жүрісі	<u>қ.м.</u> жолм/жолс	<u>2068,0</u> 60,0	
10.4	Су сынамасын алу	<u>сынама</u> бр/см	<u>201</u> 32,33	– // –
10.5	Бақылаушының қозғалысы: – жолмен – жолсызбен	км км	7238,0 210,0	– // –

В қосымшасының жалғасы

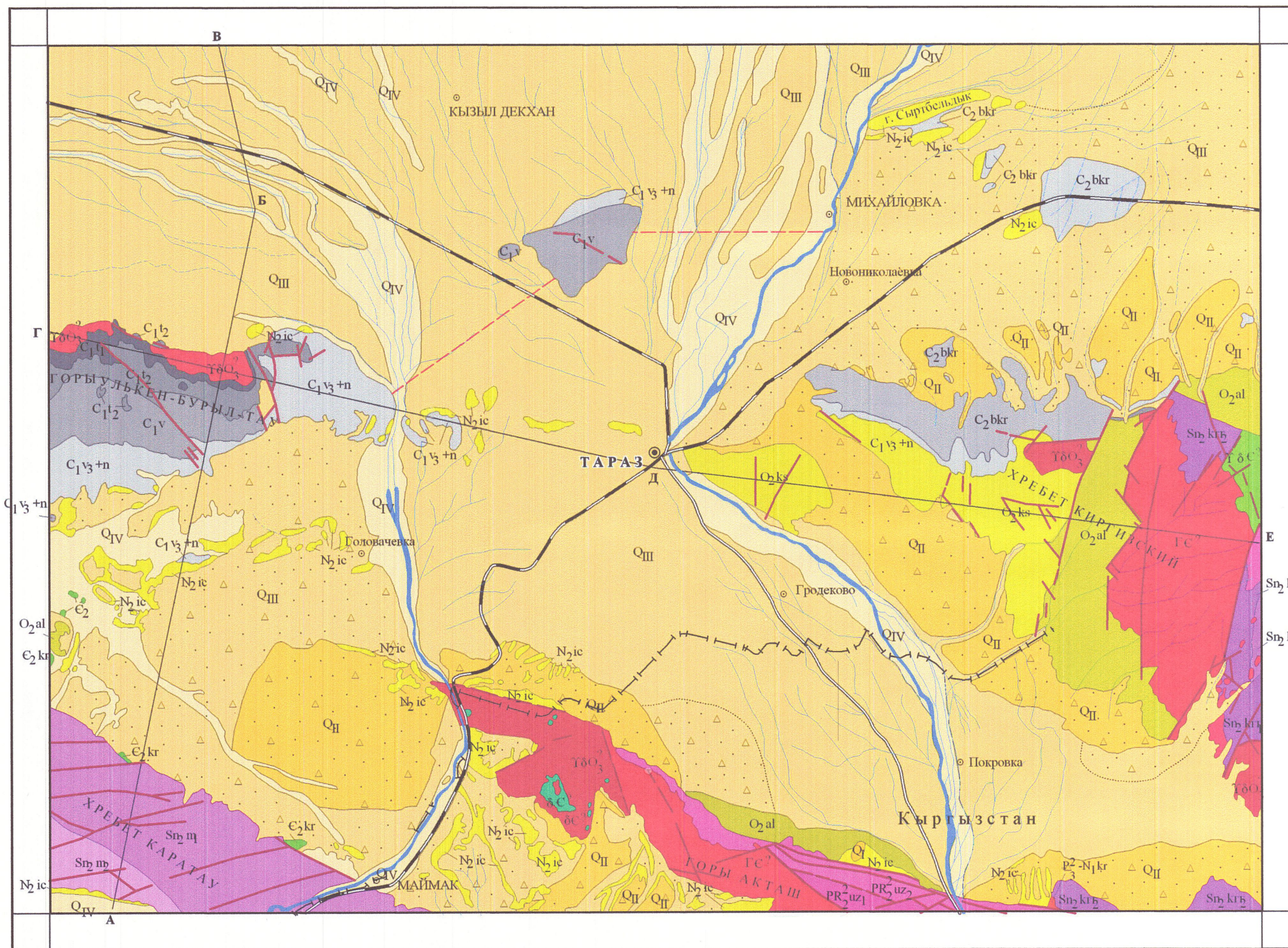
11	Лабораториялық жұмыстар: – СН РК нөмері 209 сәйкестілігі – толық химиялық анализ – қысқартылған химиялық анализ – радиологиялық анализ – бактериологиялық анализ	сынама	77 15 62 30 77	Бірінші, екінші жыл
11.1	Сынама жеткізу үшін автокөлік жүрісі: – жолмен – жолсызбен	км	14083,0 75,0	– // –
26	Камералдық жұмыстар	пайыз	100	– // –
27	Рекультивация	м ²	3434,9	– // –

СТРАТИГРАФИЯЛЫҚ БАҒАНА

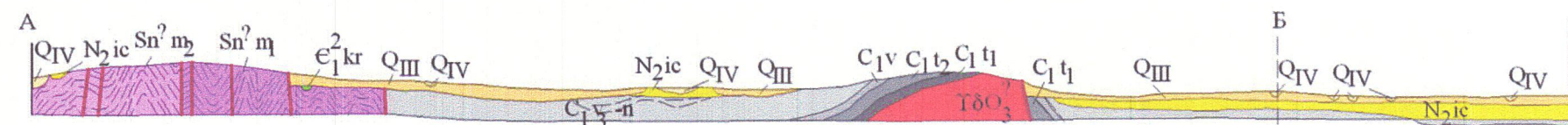
Жүйе	Бөлім	Ярус	Индекс	Литографиялық бағана	Қалыңдығы, м	Таужыныстар сипаттамасы
НЕОГЕН	Плиоцен	Миоцен	N_2^{ic}		120	Ішкілітау свитасы. Конгломераттар, қиыршықтастар, құмтастар, саздар, малтатастар, құмдар, мергельдер, саздақтар
ПАЛЕОГЕН	Олигоцен		N_2^{ic}		0-15	Қырғыз свитасы. Ізбестастар, құмтасты, сазды, балдырлы, ізбестасты цементтеліп конгломераттар
ТАСХӘМІР	ОРТАҢҒЫ	Башкир	C_2^{bkr}		300-400	Қараыстақ свитасы. Қызыл түсті алевролиттер, қиыршықтастар, конгломераттар, доломитті ізбестастар, әртүрлі түсті кремнийлі алевролиттер
	ТӨМЕНГІ	Намюр	C_1^{n}		100-230	Ізбестастар, құмтастар, алевролиттер, кремний линзалары
	Визей		C_1^{v}		1-140	Сарыбұлақ свитасы. Қызылтүсті алевролиттер, құмтастар, конгломераттар
ОРДОВИК	ЖОҒАРҒЫ		O_3^{br}		080-200	Бариел свитасы. Туфогенді конгломераттар, құмтастар, тақтаастар, ізбестастар линзалары
	ОРТАҢҒЫ		O_2^{ks}		2500	Қарасай свитасы. Құмтастар, алевролиттер, тақтаастар конгломераттар, ізбестастар, туфтар линзалары
			O_2^{al}		1800-2300	Алмалы свитасы? Құмтастар, алевролиттер, тақтаастар конгломераттар, ізбестастар, туфтар линзалары
КЕМБРИЙ	СИНІЙ КЕШЕНІ		S_3^{kr}		300	Карон свитасы. Құмтастар, алевролиттер, тақтаастар
			S_2^{kr}		880	Жоғарғы свита тармағы. Спилиттер, порфириттер, құмтастар, жоғарғы жағында лавалы және туфты конгломераттар, ізбестастар линзалары
			S_1^{kr}		1200-1300	Ортаңғы свита тармағы. Туфтар, туфты брекчиялар, конгломераттар, құмтастар, алевролиттер, кремнийлі мынастар, сазды тақтаастар, порфириттер, мармәргеннен ізбестастар қабатшалары
			S_0^{kr}		130-350	Төменгі свита тармағы. Сазды, кремнийлі-сазды, сазды-карбонатты және карбонатты-хлоритті тақтаастар. Құмтастар, алевролиттер қабатшалары
ЖОҒАРҒЫ ПРОТЕРОЗОЙ			P_2^{ks}		900	Жоғарғы свита тармағы. Филлиттелген тақтаастар, карбонатты конгломераттар, құмды ізбестастар
			P_2^{ks}		1500-1700	КЕННОЛЬ СВІТАСЫ Төменгі свита тармағы. Филлиттер, мармәргеннен ізбестастар қабатшалары бар филлиттелген тақтаастар, төменгі бөлігінде-хлоритті тақтаастар
ТӨМЕНГІ ПРОТЕРОЗОЙ			P_1^{ks}		1500-1700	Қаолін свита тармағы. Доломитті және силикатты мармәр, слюдалы тақтаастар, хлорит-мусковитті, мусковит-хлоритті, кемірлі-хлоритті және гранитты слюдалы тақтаастар, гнейстер, кварциттер және амфиболиттер линзалары

АУДАНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

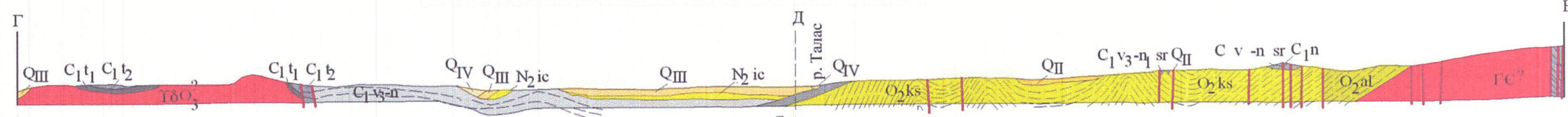
МАСШТАБ 1 : 200000



А-Б-В СЫЗЫҒЫ БОЙЫНША ҚИМА



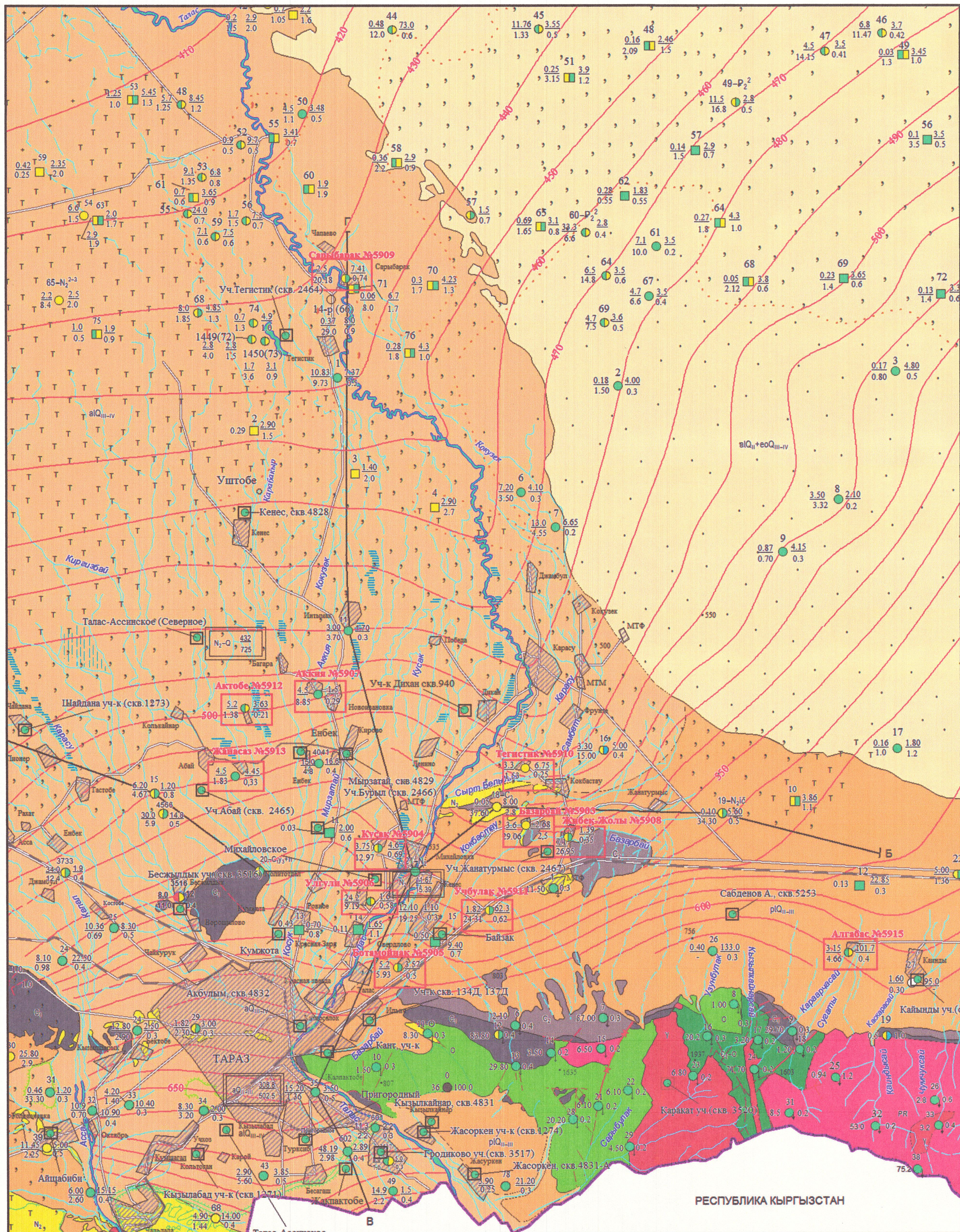
Г-Д-Е СЫЗЫҒЫ БОЙЫНША ҚИМА



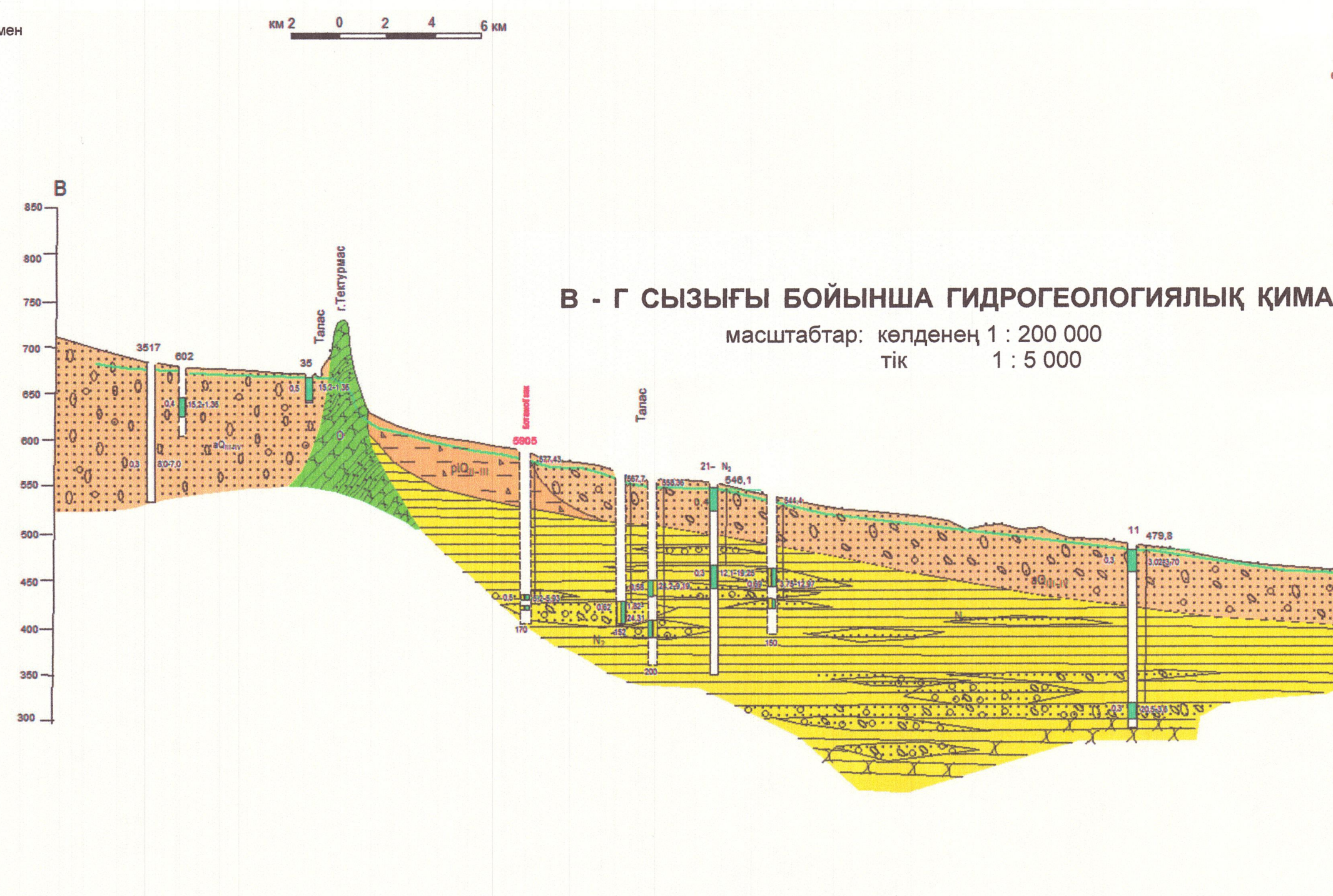
ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕРІ

ТӨРТІК ЖҮЙЕ		Қазіргі бөлім. Малтатастар, құмдар, саздақтар
		Жоғарғы бөлім. Малтатастар, құмдар, саздақтар, сүйіртастар
		Ортаңғы бөлім. Малтатастар, құмдар, саздақтар, сүйіртастар, конгломераттар линзалары
НЕОГЕН ЖҮЙЕСІ		Плиоцен. Ішкілітау свитасы. Конгломераттар, қиыршықтастар, құмтастар, саздар, малтатастар, құмдар, мергельдер, саздақтар
ОРТАҢҒЫ БӨЛІМ		Олигоцен? және миоцен. Қырғыз свитасы. Ізбестастар, құмтасты, сазды, балдырлы, ізбестасты цементтеліп конгломераттар
		Башкир ярусы. Қарақыстақ свитасы. Қызыл түсті алевролиттер, қиыршықтастар, конгломераттар доломитті ізбестастар, әртүрлі түсті кремнийлі алевролиттер
		Намюр ярусы. Ізбестастар, құмтастар, алевролиттер, кремний линзалары
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		Жоғарғы визей ярус тармағы және намюр ярусы. Белшкетенбеген. Қызылтүсті алевролиттер, құмтастар, қиыршықтастар, конгломераттар, доломиттелген ізбестастар линзалары, әртүсті кремний іздері
		Жоғарғы визей және төменгі намюр белшкетенбеген ярус тармақтары. Қызыл түсті құмтастар, алевролиттер, конгломераттар
		Визей ярусы. Ізбестастар, құмтастар, мергель, кремний, гипс линзалары
ТӨМЕНГІ БӨЛІМ		Жоғарғы турне ярус тармағы. Ізбестастар, құмтастар, қиыршықтастар, ізбестастар, кремний линзалары, туфтар, сазды және көмірлі тақтаастар қабатшалары
		Төменгі турне ярус тармағы. Конгломераттар, құмтастар, қиыршықтастар, ізбестастар, кремний линзалары, туфтар, сазды және көмірлі тақтаастар қабатшалары
		Қарасай свитасы. Құмтастар, алевролиттер, тақтаастар конгломераттар, ізбестастар, туфтар линзалары
ОРДОВИК ЖҮЙЕСІ		Алмалы свитасы?. Құмтастар, алевролиттер, тақтаастар конгломераттар, ізбестастар, туфтар линзалары
		Төменгі бөлім?. Карон свитасы белшкетенбеген? Құмтастар, алевролиттер, тақтаастар
	КЕМБРИЙ ЖҮЙЕСІ	
		Жоғарғы свита тармағы. Ізбестасты құмтастар және алевролиттер. Сазды-карбонатты тақтаастар және ізбестастар
		Төменгі свита тармағы. Құмтастар, алевролиттер, тақтаастар, қиыршықтастар линзалары
СИНІЙ КЕШЕНІ		Жоғарғы свита тармағы. Спилиттер, порфириттер, құмтастар; жоғарғы жағында лавалы және туфты конгломераттар, ізбестастар линзалары
		Ортаңғы свита тармағы. Туфтар, туфты брекчиялар, конгломераттар, құмтастар, алевролиттер, кремнийлі жыныстар, сазды тақтаастар, порфириттер, мәрмәргеннен ізбестастар қабатшалары
		Төменгі свита тармағы. Сазды, кремнийлі-сазды, сазды-карбонатты және карбонатты-хлоритті тақтаастар. Құмтастар, алевролиттер қабатшалары
ЖОҒАРҒЫ ПРОТЕРОЗОЙ		Жоғарғы свита тармағы. Филлиттелген тақтаастар, карбонатты конгломераттар, құмды ізбестастар
		Төменгі свита тармағы. Филлиттер, мәрмәргеннен ізбестастар қабатшалары бар филлиттелген тақтаастар, төменгі бөлігінде-хлоритті тақтаастар
		Жоғарғы свита тармағы. Филлиттелген құмтастар, алевролиттер линза тәріздес мәрмәргеннен ізбестастар, қиыршықтастар, конгломераттар қабатшалары
ЖОҒАРҒЫ ПРОТЕРОЗОЙ		Төменгі свита тармағы. Филлиттелген алевролиттер, тақтаастар, құмтастар, мәрмәргеннен ізбестастар линзалары
	ИНТРУЗИВТІ ЖЫНЫСТАР	
		Лейкограниттер
ЖОҒАРҒЫ ОРДОВИК ИНТРУЗИВТІ КЕШЕНІ		Гранодиориттер, монолиттер
		Гранодиориттер, монолиттер, граниттер
		Диориттер
КЕМБРИЙ ИНТРУЗИВТІ КЕШЕНІ		Габбро-диориттер
		Гранодиориттер
		Гранодиориттер
ЖОҒАРҒЫ ПРОТЕРОЗОЙ		Гранодиориттер
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТАСХӘМІР ЖҮЙЕСІ		
ТА		

ЖҰМЫС АУДАНЫНЫҢ ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Карта К-42-VI, К-42-XII парақтарының, 1:200000 масштабтың гидрогеологиялық карталар негізінде, 01.12.16 жылы өзгерістер мен қосымшалар енгізіле отырып құрастырылды.



ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

I. Сұлы горизонттар мен көшендердің таралуы

Жоғарғы төрттік-қазіргі аллювийлі шөгінділерінің сулы горизонты: дөңбектасты-малтатастар, малтатастар, сирегірек қиыршықты және малтатасты құмдар

Ортаңғы-жоғарғы төрттік пролювийлі шөгінділерінің сулы горизонты: деңбектасты-малтатастар, малтатастар, сүйіртастар, саздақ пен құмдақ

N₂ Плиоцен шөгінділерінің сулы кешені : дөңбектасты-малтатастар, малтатастар, конгломераттар, қиыршықтар, құмтаст қабатшалары, ізбестасты алевролиттер

C₂ Ортаңғы таскөмір жыныстарының ашық жарықшақтарындағы грунтты сулар:
кұмтастар, алевролиттер, конгломераттар, доломиттелген ізбестастар

C₃ Төменгі таскөмір жыныстарының ашық жарықшақтарындағы грунтты сулар:

О Ордовик шөгінділерінің ашық жарықшақтарындағы грунтты сулар:
құмтастар, алевролиттер, конгломераттар, тақтатастар

Ортаңғы кембрий -ордовик шөгінділерінің ашық жарықшақтарындағы грунтты сулар: құмтастар, алевролиттер, конгломераттар, доломиттелген ізбестастар, доломитті ізбестастар, ізбестастар

Протерозой шөпінділерінің ашық жарықшақтарындағы ғрунтты сулар:
құмтастар, ізбестастар, слюдалы тақтастар, алевролиттер, мәрмәрленген
ізбестастар, мәрмәрлер, конгломераттар, гравелиттер, кварциттер

Қышқыл, орташа және сілтілі құрамды интрузивті жыныстардың ашық жарықшақтарындағы грунтты сулар: лейкократты граниттер, гранодиориттер, монцониттер, сиенит-диориттер, габбролар

II Су өткізбетін, бірақ сусыз жыныстардың таралуы

II Су өткізбетін, бірақ сусыз жыныстардың таралуы

→ PQ_2 → Су өткізетін, бірақ мүлдем сусыз ортаңғы-төрттік пролювийін шөңділердің таралу контуры: малтатастар, дөңбекті-малтатастар

III Жерасты суларының қозғалыс бағыты және арылуы
Жер бетінен бірінші жатқан сулы горизонттың анықталған

және болжаммен жүргізілген гидроизогипстері

IV Су пункттері

И. С. Пыжиков

49PR₁
6,50 Q_{0,1} Қайнар бұлақ

0,03 $\square$ $\frac{11}{2,90}$ $\frac{0,6}{0,6}$ Құдық: сандар: жоғарыдағы нөмірі; солда - дебит, $\text{дм}^3/\text{с}$, оңында алымында - суға дейінгі тереңдік, м; бөлімінде - суыңың минералдылығы, г/лм^3

19- 19с $\bigcirc \frac{0.1}{34.3} \frac{5.6}{0.5}$

Іздеу-барлау жұмыстары кезінде бұрғыланған ұңғыма. Жоғарыда - учаске атауы

және ұңғыма номері, сандар: сол жақта алымында - ұңғыма дебиті, л/с; бөлімінің - төмендеу, м, оң жақта алымында - тұрақталған су деңгейінің тереңдігі, м, бөлімінде - судың минералдылығы, дм³/с

Ескерту: 1. жер бетінен бірінші жатқан сулы горизонтты ашатын су пункті индексіз көрсетілген, 2. жер бетінен жоғары тұрақталған су деңгейі + белгісімен көрсетіледі.

V Минералдылық және химиялық құрамы

Жер бетінен бірінші жатқан сулы горизонт немесе кешен үшін судың минералдылығының градациялары және шартты белгілері

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

Минералдылығы әртүрлі жерасты суларының шекаралары
Ескерту: минералдылығы 0,5 дм³/с жерасты суларының контуры

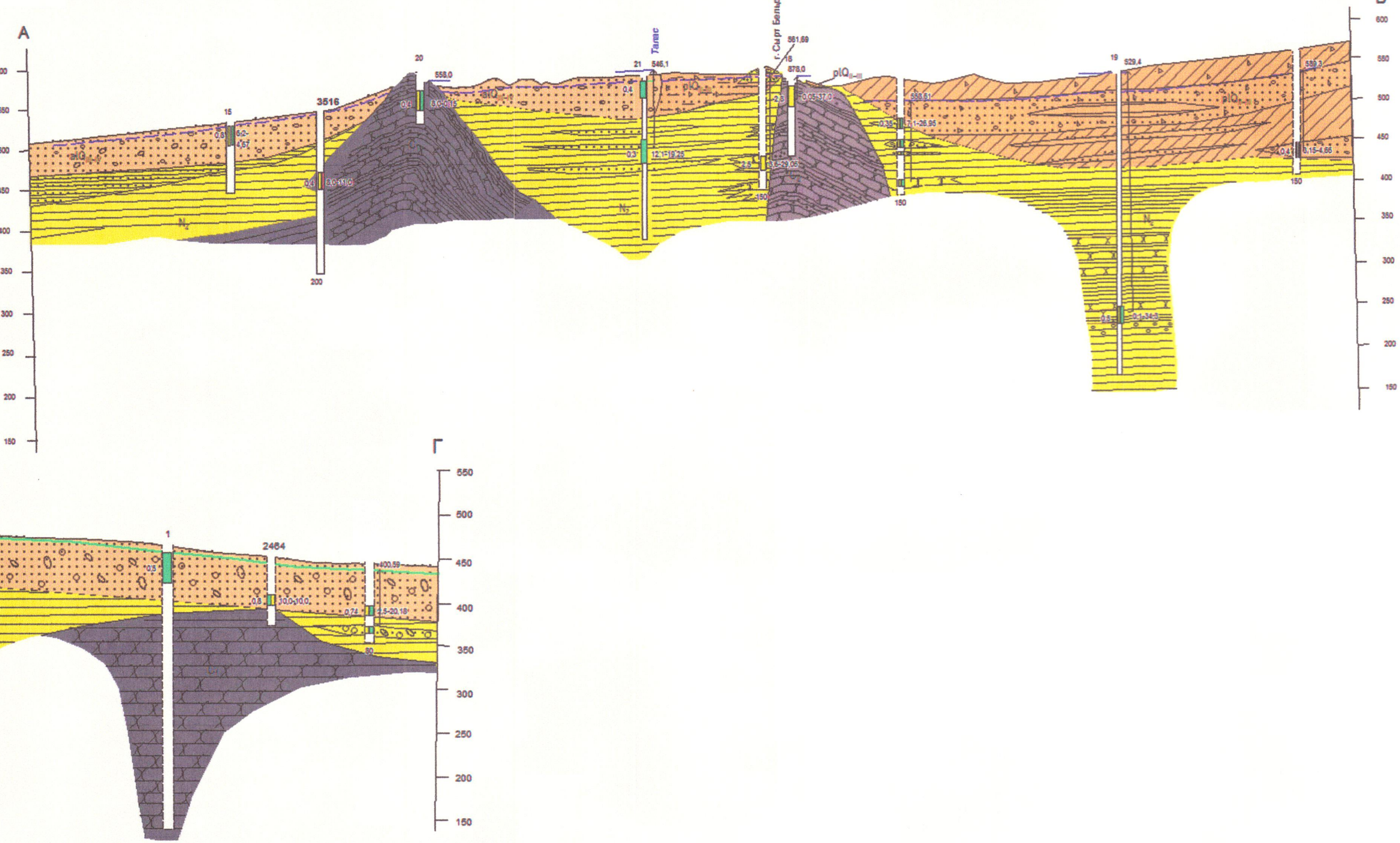
 гидрокарбонатты анион басым
   сульфатты анион басым

 Сульфатты анион басым

Жерасты суларының қорлары 01.01.16 ж
бөкітілген ЖСК учаскелері

А - Б СЫЗЫҒЫ БОЙЫНША ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ КИМА

масштабтар: көлденең 1 : 200 000
тік 1 : 5 000



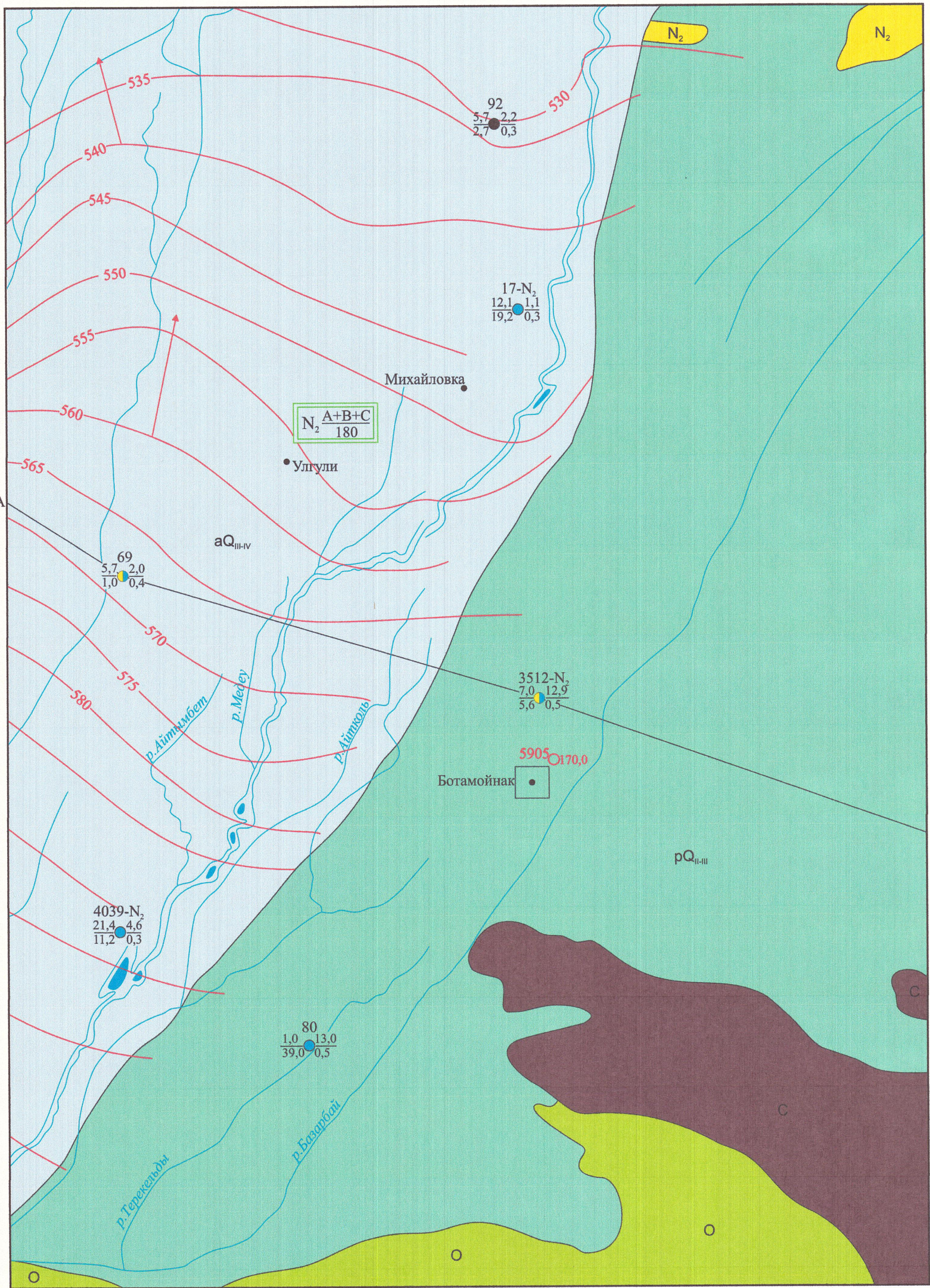
В - Г СЫЗЫҒЫ БОЙЫНША ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ КИМА

масштабтар: көлденең 1 : 200 000
тік 1 : 5 000

[illegible]

ЖҒҰМЫС УЧАСКЕСІНІҢ ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Масштаб 1 : 50 000



ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

I. Сулы горизонттар мен кешендердің таралуы

Жоғары төрттік-қазіргі аллювийлі шөгінділерінің сулы горизонты: деңбектасты-малтатастар, малтатастар, сирегірек қиыршықты және малтатасты құмдар

Ортаңғы төрттік аллювийлі және оларды жабатын белшектіңідегі жоғары төрттік-қазіргі қорық шөгінділерінің сулы горизонты: малтатастар, әртүрлішкі құмдар, саздастар, құмдақтар

Ортаңғы төрттік пролювийлі шөгінділерінің сулы горизонты: деңбектасты-малтатастар, саздақ пен құмдақ көзектесіп келетін қиыршықтар

Ортаңғы-жоғары төрттік пролювийлі шөгінділерінің сулы горизонты: деңбектасты-малтатастар, малтатастар, сүйіртастар, саздақ пен құмдақ көзектесіп келетін қиыршықтар

Глюцен шөгінділерінің сулы кешені: деңбектасты-малтатастар, малтатастар, конгломераттар, қиыршықтар, құмдақ қабатышары, ізбестасты алеволиттер

Ортаңғы таскөмір жыныстарының ашық жарықшастарындағы грунтты сулар: құмтастар, алеволиттер, конгломераттар, доломиттелген ізбестастар

Төменгі таскөмір жыныстарының ашық жарықшастарындағы грунтты сулар: құмтастар, алеволиттер, конгломераттар, доломиттелген ізбестастар, мәрмәрлер, конгломераттар, гравелиттер, кварциттер

Протерозой шөгінділерінің ашық жарықшастарындағы грунтты сулар: құмтастар, ізбестастар, слюдалы тектастар, алеволиттер, мәрмәренген ізбестастар, мәрмәрлер, конгломераттар, гравелиттер, кварциттер

II. Жерасты суларының қозғалыс бағыты және арылуы

Жер бетінен бірінші жатқан сулы горизонттың анықталған және болжаммен жүргізілген гидроизопытері

Өздігінен төгілетін сулардың таралу шекаралары (ортаңғы төрттік пролювийлі шөгінділер)

III. Гидрогеологиялық белгілер

Өзен шығынын өтпейтін орындар, алымында - су шығыны, м³/сек, алымында - өлшеген күн

IV Су пункттері

Тұрма бұлақ

Құдық сандар: жоғарыдағы нөмірі: солда - дебит, дм³/с, оңында - судың минералдылығы, г/дм³

Ұңғыма. Сандар: жоғарыдағы ұңғыма нөмірі мен су сыңыстырушы жыныстардың геологиялық жасының индексі сол жақта алымында - ұңғыма дебиті, л/с; белгіміңде-төмендеу, м, оң жақта алымында - тұрақталған су деңгейінің тереңдігі, м, белгіміңде - судың минералдылығы, дм³/с, жақша ішінде - ашылған сулы горизонттар саны

Режимдік ұңғымалар

Іздеу-барлау жұмыстары кезінде бұрылған ұңғыма. Жоғарыда - учаске атауы және ұңғыма нөмірі, сандар: сол жақта алымында - ұңғыма дебиті, л/с; белгіміңде-төмендеу, м, оң жақта алымында - тұрақталған су деңгейінің тереңдігі, м, белгіміңде - судың минералдылығы, дм³/с, жақша ішінде - ашылған сулы горизонттар саны

Ескерту: 1. жер бетінен бірінші жатқан сулы горизонтты ашатын су пунктін индексі көрсетілген, 2. жер бетінен жоғары тұрақталған су деңгейі - белгісімен көрсетілген

V Минералдылық және химиялық құрамы

Жер бетінен бірінші жатқан сулы горизонт немесе кешен үшін судың минералдылығының градиенттері және шартты белгілері

$\frac{T_1}{T_2} = 1$ 0,5 - 1,0 дм³/с $\frac{T_1}{T_2} = 1$ 1,0 - 3,0 дм³/с

Минералдылығы әртүрлі жерасты суларының шекаралары

Ескерту: минералдылығы 0,5 дм³/с жерасты суларының контуры

● ● ● гидрокарбонатты анион басым
● ● ● сульфатты анион басым
● ● ● аралас екі компонентті

VI. Жерасты суларының қорлары туралы мәліметтер

Жерасты суларының қорлары белгіліпән учаске, л/сек; сол жақта - барланған сулы горизонт жыныстарының геологиялық жасы, алымында - A-E категориясы бойынша белгіленген қорлар, белгіміңде - белгіленген қорлар қосындысы

Талап-Аса (Солтүстік)

01.01.18 жылы жерасты суларының қорлары белгіленген ЖСК

VII. Басқа белгілер

Гидрогеологиялық маңызы анықталмаған жарылымдар

Сулы жарылым

Батпақ

Өзендер

Гидрогеологиялық қима сызығы

Өртүрлі сулы горизонттар мен кешендердің шекаралары

Автожол жолы

Теміржол

Елді мекендер

VIII Қималарда

Беті еркін жерасты суларының деңгейі

Пьезометрлік деңгейі

2845

700,29

0,3-11

90,0-13,8

Ұңғыма - сандар: жоғарыда - каталог бойынша нөмірі. Бояу түсі сынамаланған аралықтағы судың химиялық типіне сәйкес келеді. Қара түсі жерасты суларының арына сәйкес келеді. Белгіттегі маңындағы сандар - судың пьезометрлік деңгейінің абсолюттік белгісі, м, сол жақта біріншісі - су минералдылығы, г/дм³, оң жақта-біріншісі - дебит дм³/с, екіншісі - төмендеу, м

Қима сызығында жобаланған ұңғыма

Жыныстардың литологиялық құрамы

Құм

Толтырылғы құмды деңбектасты-малтатасты шөгінділер

Толтырылғы құмды қиыршықты-малтатасты шөгінділер

Сүйіртасты қорласы бар саздастар

Құмдақтар

Саздастар

Саздар

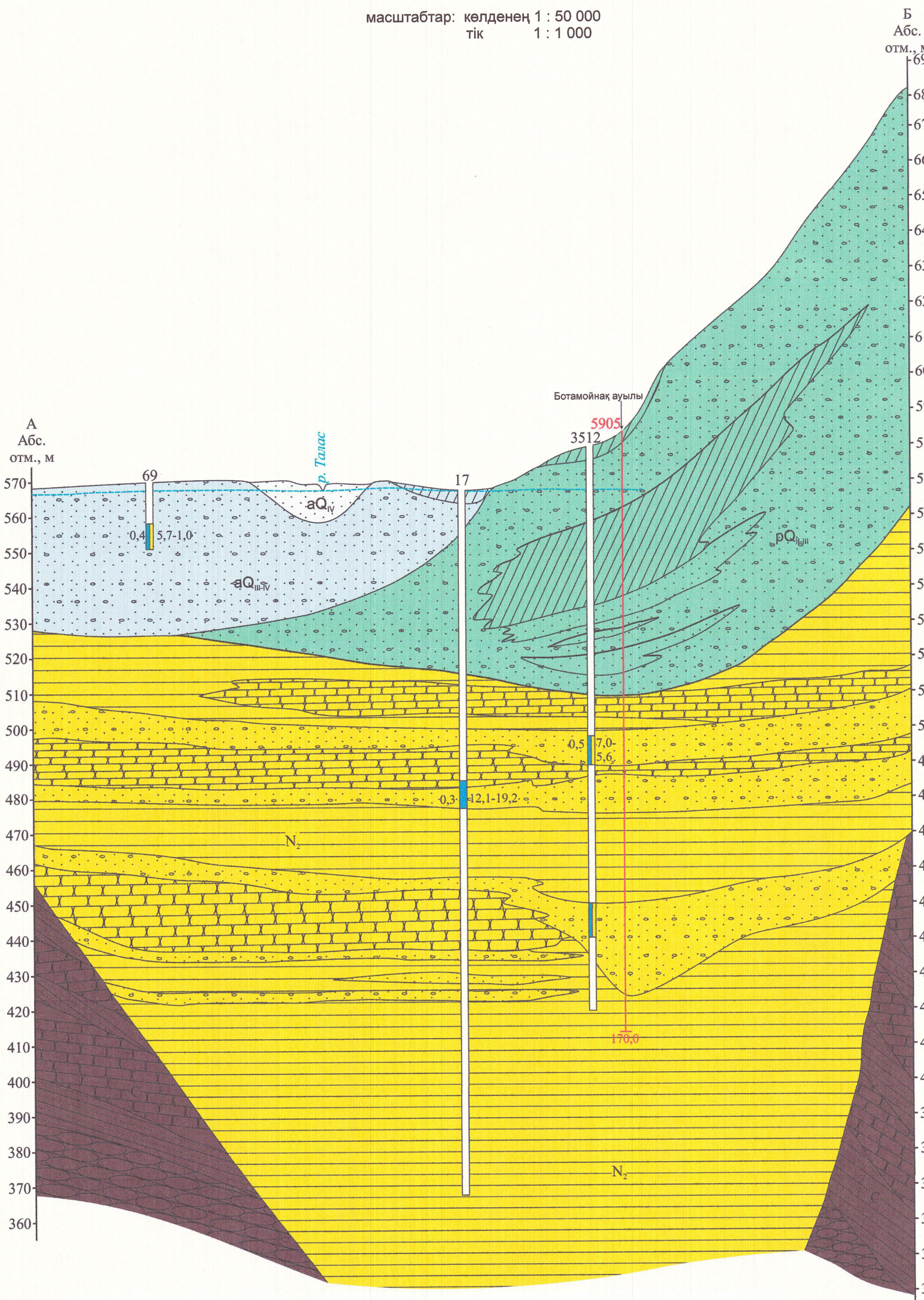
Конгломераттар

Құмтастар

Жарықшасты құмтастар

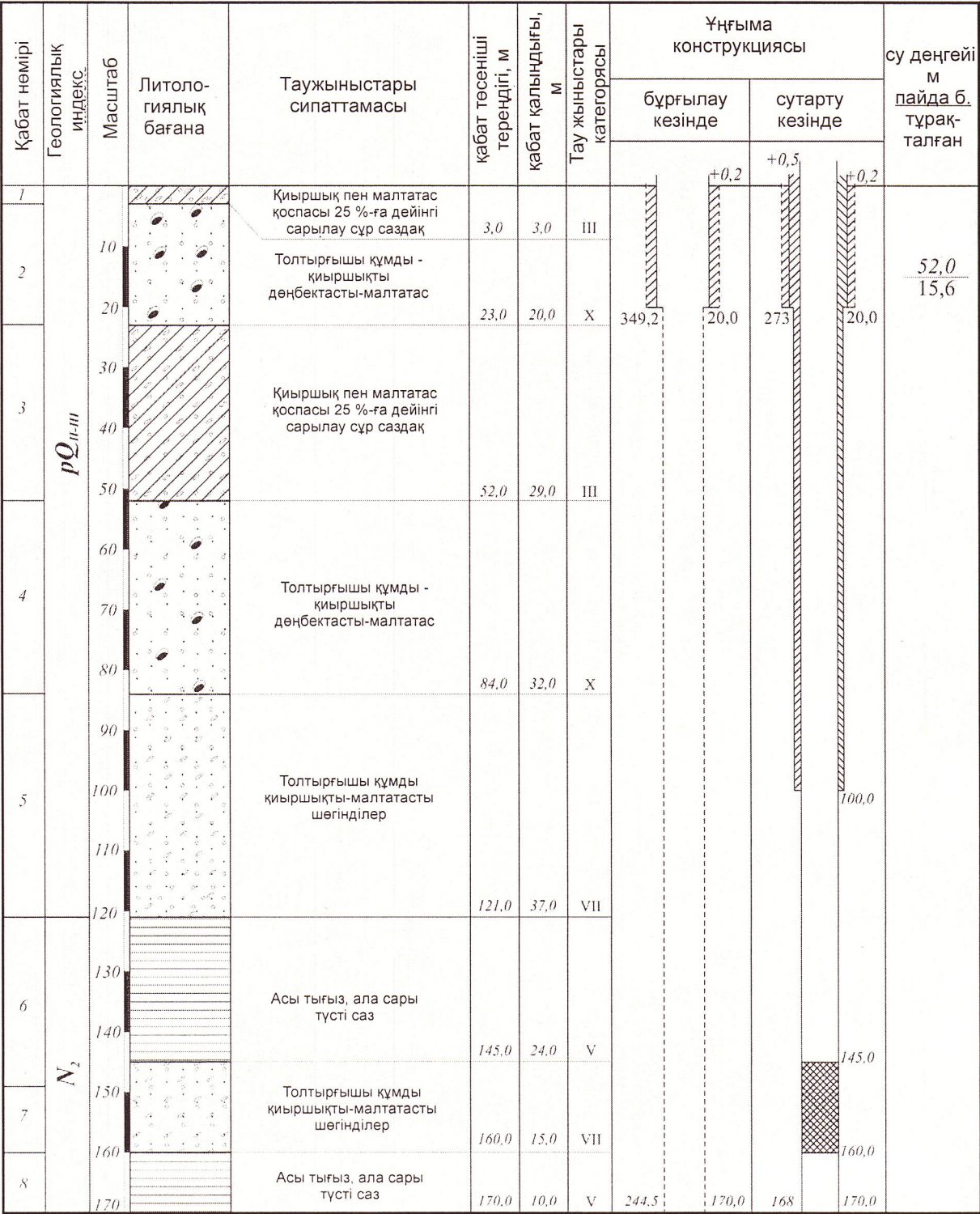
В - Г СЫЗЫҒЫ БОЙЫНША ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚИМА

масштабтар: көлденең 1 : 50 000
тік 1 : 1 000



ҚазҰТУ 58070600.36-03.844.2019.ДК									
Жабық объекті бойынша құрамы. Бетонмен сәл мөлшері									
жаратын құрылымдар мен объектілердің сәл мөлшері									
Жабық объекті бойынша құрамы. Бетонмен сәл мөлшері									
Аймақ	Мәңгі	Бет	Дом. №	Жыл	Күн	Аймақ			
Қазақстан	Астана	Астана	Астана	Астана	Астана	0	4	5	
Қазақстан	Астана	Астана	Астана	Астана	Астана	Жұмыс орысін			
Қазақстан	Астана	Астана	Астана	Астана	Астана	СМЕТ институты			
Қазақстан	Астана	Астана	Астана	Астана	Астана	СМЕТ институты			

№5905 ҰҢҒЫМАСЫНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚИМАСЫ



						ҚазҰТЗУ.5В070600.36-03.544.2019.ДЖ			
						Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнак елді мекенін жерасты суларының қорларымен қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстар			
өлш.	код №	бет	док.№	қолы	күні	Арнайы бөлім	Стадия	Бет	Беттер
Кафедра мең.	Енсеппбаев Т.А.				15.05		0	5	5
Нормбакыл.	Көлдеева Э.М.				15.05				
Жетекші	Мақыжанова А.Т.				15.05				
Кенесші	Мақыжанова А.Т.				15.05				
Орындаған	Марат Д.				15.05	№5905 ұңғымасының геологиялық-техникалық қимасы	ГжМГІ институты, МжГГ кафедрасы		

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

Дипломдық жоба

Марат Даурен

5B070600 – Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау

Тақырыбына: Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ елді мекенін жерасты суларының қорларымен қамтамасыз ету үшін жобалық жұмыстар

Дипломдық жобаның тақырыбы Д.Марат өндірістік және диплом алдындағы практикадан өту кезінде жинаған материалынан алынды.

Дипломдық жобаны уақытылы құрастырған автор негізінен күнтізбелік жоспармен белгіленген уақыт шеңберінде жұмыс жасады.

Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ ауылы 8,0-10,0 м тереңдіктегі қалқыма суларды каптаждайтын вакуум типті жеке колонкалар есебінен сумен қамтамасыз етілгендіктен аймақ маңында жерасты сулары қорларымен қамтамасыз етуді ұйымдастыру үшін геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу қажет. Гидрогеологиялық және санитарлық-экологиялық зерттеу нәтижелері бойынша, сондай-ақ ауылды дамытудың Бас жоспарына сәйкес мемлекеттік фонд жерлерінде ауылдың оңтүстік шетінде іздеу-барлау ұңғымасын салу учаскесі анықталған.

Дипломдық жобаның негізгі бөлімінде жерасты суларының қалыптасуына әсер ететін ауданның және жұмыс учаскесінің физикалық-географиялық, геологиялық, гидрогеологиялық жағдайлары туралы жалпылама мәліметтер берілген.

Жобамен жоспарланған жұмыс көлемі келесі кезеңдерден тұрады: топографиялық-геодезиялық жұмыстар, тәжірибелік-сүзу жұмыстарын және режимдік бақылауды жүзеге асыру, зертханалық талдаулар – бұл Жамбыл облысы Байзақ ауданы Ботамойнақ ауылын сумен қамтамасыз етуді ұйымдастыру үшін материал алуға бағытталған.

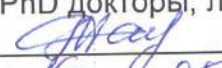
Берілген графикалық қосымшалар тиісті деңгейде орындалды, бұл жоба авторының дипломдық жобаның басты аспектілерін толық көрсете отырып, қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеуге қажетті дағдыларды меңгергенін көрсетеді.

Дипломдық жоба бойынша жұмыс кезінде Д.Марат өзін жұмысқа қабілетті, алдына қойылған мақсаттарды өз бетінше шеше алатын ұйымдастырылған адам ретінде көрсетті.

Диплом жобасының авторы 5B070600 – «Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын барлау» мамандығы бойынша бакалавр атағын беруге лайықты.

Ғылыми жетекші

PhD докторы, лектор

 А.Т.Мақыжанова

« 16 » 05 2019 ж