

Қазақстан Республикасы

**Әзірлеу жөніндегі операциялардың салдарларын жою жоспары  
Тайжүзген құм-қиыршық тас қоспасының кен орындары**

**өзгерістер мен толықтырулармен 2025 ж**

Бөлім: 1-Кітап. Түсіндірме жазба

Кәсіпорын: "Лаборатория - атмосфера" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

2025 ж. Өскемен қ.

Қазақстан Республикасы

Бекітемін:

"Иртыштранс" ЖШС

И. А. Амерханова

« \_\_\_\_\_ 2025 г



**Әзірлеу жөніндегі операциялардың салдарларын жою жоспары  
кұм-қиыршық тас қоспасының кен орындары  
Тайжүзген**

**өзгерістер мен толықтырулармен 2025 ж**

**Кітап 1. Түсіндірме жазба**

"Лаборатория - Атмосфера" ЖШС



2025 ж. Өскемен қ.

## Аннотация

Осы "Тайжүзген құм-қиыршықтас қоспасының кен орнын игеру жөніндегі операциялардың салдарын жою жоспары" 2022 жылы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтік талаптар мен мемлекетаралық нормативтерге сәйкес жобалауға арналған тапсырма негізінде жою жоспарын және қатты пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операциялардың салдарын жоюдың болжамды құнын есептеу әдістемесін жасау жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасы инновациялар және даму министрінің 2018 жылғы 28 мамырдағы №386 бұйрығы.

2025 жылы «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексінің 217-бабының 2-тармағына сәйкес жоспарға толықтырулар мен түзетулер енгізілді, атап айтқанда, тау-кен жұмыстары жоспарына өзгерістер енгізілмей, жұмыстардың өзіндік құнының есебіне өзгерістер енгізілді.

Жобаның бас инженері \_\_\_\_\_

## ЖОЮ ЖОСПАРЫНЫҢ ҚҰРАМ

Номер	Аталуы	Орындаушы
1	Түсіндірме жазба	ЖШС «Лаборатория Атмосфера»
2	Жұмыс сызбалары	ЖШС «ГРК Белогорский ГОК»

## ОРЫНДАУШЫЛАР

Жобаның инженері

\_\_\_\_\_

Экономист

\_\_\_\_\_

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_

## МАЗМҰНЫ

1 ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ.....	9
2 КІРІСПЕ .....	11
3.ҚОРШАҒАН ОРТА .....	14
3.1 Кен орнының ауданы туралы жалпы мәліметтер .....	14
3.2 Физикалық орта туралы ақпарат .....	15
3.3 Ауданның геологиялық құрылымы.....	19
3.4Кен орнының гидрогеологиялық сипаттамасы.....	19
3.5Биологиялық орта туралы ақпарат .....	19
3.5 1 Ауданның өсімдік әлемінің сипаттамасы.....	19
4 ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ СИПАТТАМАСЫ .....	21
4.1Бүлінген жерлердің өңірлік және жергілікті факторларға әсері .....	21
4.2 Даму жүйесі .....	23
4.3Кен орнын ашу .....	23
4.4Тау-кен дайындық жұмыстары .....	23
4.5Үйінді шаруашылығы.....	24
4.6 Қазу-тиеу жұмыстары .....	25
4.7 Қосалқы жұмыстар.....	25
5 ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ САЛДАРЫН ЖОЮ .....	27
5.1 Бүлінген жерлерді қалпына келтіру және жер бөлу .....	28
5.2 Қалпына келтіру бағытын таңдау.....	28
5.3 Жою және қалпына келтіру іс-шаралары .....	29
5.4Қалпына келтірудің биологиялық кезеңі.....	34
5.5 Ашық тау-кен қазбалары.....	41
5.6 Аршу жыныстарының үйіндісі .....	43
5.7 Топырақ-өсімдік қабатының қоймалары .....	45
5.8 Құрылыстар мен жабдықтар .....	46
5.9 Жер қойнауын пайдалану объектісінің инфрақұрылымы .....	48
5.10 Өндіріс және тұтыну қалдықтары .....	49
5.11 Су ресурстарын басқару жүйесі .....	49
6 САҚТАУ .....	51
7 ПРОГРЕССИВТІ ЖОЮ .....	51
8 ІС-ШАРАЛАР КЕСТЕСІ.....	51
9 ТАРАТУ ЖӨНІНДЕГІ МІНДЕТТЕМЕНІҢ ОРЫНДАЛУЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ .....	54
9.1 қамтамасыз ету құнын айқындаудың жалпы талаптары.....	54
9.2 Қамтамасыз етумен қамтылатын пайдалану кезеңін айқындау .....	55
9.3 Жою және қалпына келтіру объектілерін анықтау.....	56
9.3.1 Ашық тау-кен қазбалары.....	56
9.3.2 Өндірістік алаң .....	61
9.3.3 Құнарлы топырақ қабатының қоймалары .....	64
9.3.4 Құрылыстар мен жабдықтар .....	65
9.3.5 Өндіріс және тұтыну қалдықтары .....	66
9.3.6 Су ресурстарын басқару жүйесі .....	66
9.4 Жою және қалпына келтіру өлшемдері мен мақсаттарын айқындау .....	67
9.4.1 Аралық пайдалану және техникалық қызмет көрсету .....	67
9.4.2Қауіпті заттар .....	68

9.4.3 Суды тазарту.....	68
9.4.4 Ластанбаған конструкцияларды, жабдықтар мен материалдарды бұзу, жою және кәдеге жарату .....	68
9.4.5 Жер жұмыстары .....	68
9.4.6 Өсімдіктерді қалпына келтіру .....	69
9.4.7 Салдарын жұмсарту .....	69
9.4.8 Ұзақ мерзімді пайдалану және техникалық қызмет көрсету.....	69
10 ТАРАТУ МОНИТОРИНГІ.....	70
11 ТІКЕЛЕЙ ШЫҒЫНДАРДЫ БАҒАЛАУ .....	71

## МӘТІНДІК ҚОСЫМШАЛАР

№	Атауы
1	Жобалауға тапсырма "Тайжүзген карьерінде тау-кен жұмыстарын жүргізу салдарын жою жоспары №02/2022 Шартқа 1-қосымша
2	Мемлекеттік лицензияның көшірмесі

## ЖҰМЫС СЫЗБАЛАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

Белгілеу сурет	Атауы	Масштабы	Парақ №
№2/2022 г.	Техникалық кезең	1:1 000	1
	Биологиялық кезең	1:1 000	2
	Технологиялық схемалар	гор: 1:500 вер: 1:300	3
	Технологиялық тазарту схемалары	гор: 1:200 вер: 1:300	4
	Жыныс үйіндісінің көлденең және көлбеу беттеріне ЖРС жағумен жоспарлаудың технологиялық схемалары	гор: 1:500 вер: 1:400	5

5 парақта барлығы 5 сурет.

## 1 ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Осы "Тайжүзген карьерінде тау-кен жұмыстарын жүргізу салдарларын жою жоспары" 24.05.2018 жылғы "жою жоспарын жасау жөніндегі нұсқаулыққа" сәйкес жобалауға бекітілген тапсырма (Б қосымшасы) және Тайжүзген кен орнындағы тау-кен жұмыстарының жоспары негізінде орындалған, мұнда ашық тәсілмен құм-қиыршықтас қоспасы кен орнының қорларын әзірлеу жобаланады.

Осы жою жоспарында тау-кен жұмыстары бұзатын бетті оларды одан әрі барынша қысқа мерзімде пайдалануға жарамды жағдайға қалпына келтіру жөніндегі жоспар мен іс-шараларды әзірлеу көзделеді.

Бұзылған жерлер жел мен су эрозиясына ұшырайды, бұл іргелес жерлердің эрозия өнімдерімен ластануына және олардың сапасын нашарлатуға әкеледі. Осы жағымсыз процестерді жою үшін бұзылған аумақтарды қалпына келтіру қарастырылған.

Бүлінген жер бетінің қазіргі жай-күйіне, объектінің орналасқан жерін ескере отырып, табиғи, шаруашылық-әлеуметтік және экономикалық жағдайларға сүйене отырып, осы жоспарда қалпына келтірудің санитарлық-гигиеналық және табиғатты қорғау бағыттары қабылданды.

Осы жою жоспарында рекультивацияны жүргізудің екі нұсқасы қарастырылады.

I нұсқа мынадай іс-шараларды орындауды көздейді:

- карьердің айналасындағы қорғаныс-қоршау білігінің құрылысы;
- карьер жолын кесу;
- жыныс үйінділерін сылау;
- үйінділердің бетін жоспарлау;
- алаң аумақтарын жоспарлау;
- потенциалды-құнарлы қабатты (бұдан әрі-СМТ) қалпына келтірілетін

беттерге жағу және тығыздау;

- рекультивацияланатын беттің өзін-өзі құруы;

II нұсқа мынадай іс-шараларды орындауды көздейді:

- карьердің айналасындағы қорғаныс-қоршау білігінің құрылысы;
- карьерты аяқтау;
- жыныс үйінділерін сылау;
- үйінділердің бетін жоспарлау;
- алаң аумақтарын жоспарлау;
- потенциалды-құнарлы қабатты (бұдан әрі-ТҚК) қалпына келтірілетін

беттерге жағу және тығыздау;

- көпжылдық шөптерді егу.

Бүлінген жерлерді жою бағыты ауданның топырақ-климаттық жағдайымен, онда ауыл шаруашылығының перспективалық және қарқынды дамуын ескере отырып, тау-кен жұмыстарын жүргізумен айқындалады.

24.05.2018 жылғы №386 бұйрықпен бекітілген" жою жоспарын жасау жөніндегі нұсқаулыққа " сәйкес жою жоспары жер қойнауы учаскесін игеруді жүргізудің бастапқы кезеңінде тек кейбір міндеттер мен мақсаттарды ғана

көрсетуі мүмкін, ал кейінірек - неғұрлым егжей-тегжейлі болуы және жоспарлаудың барлық құрауыштарын қамтуы тиіс.

Бұл жою жоспары бастапқы болғандықтан, жоюдың кейбір аспектілері жалпыланған түрде келтірілген. Жою жоспарын одан әрі қайта қарау кезінде бұл аспектілер толығырақ және егжей-тегжейлі қарастырылады.

## 2 КІРІСПЕ

Жоюдың мақсаты жер қойнауын пайдалану объектісін, сондай-ақ жер қойнауын пайдалану әсер еткен аумақтарды қолайлы қоршаған ортамен үйлесімді, барынша жеткілікті экожүйеге қайтару болып табылады.

Жою жоспары Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы № 125-VI ҚРЗ "жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" кодексінің 217-бабына сәйкес әзірленді.

- 24.05.2018 жылғы №386 бұйрықпен бекітілген" жою жоспарын жасау жөніндегі Нұсқаулық".;

Жою жоспары өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу нәтижесінде бүлінген жерді рекультивациялау жөніндегі карьерді және өндіру учаскесінде орналасқан басқа да өндірістік және инфрақұрылымдық объектілерді пайдаланудан шығару жөніндегі іс-шаралардың, жою және рекультивациялау жөніндегі біртіндеп жұмыстарды жүргізу жөніндегі іс-шаралардың, өндіру жөніндегі операциялардың салдарларын жою жөніндегі өзге де жұмыстардың сипаттамасын, сондай-ақ өндіру жөніндегі операциялардың болжамды есебін қамтитын құжат болып табылады. жою жөніндегі осындай іс-шаралардың құны.

Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылған.

- рекультивациялық іс-шараларды орындаумен жою бойынша жұмыстарды уақтылы жүргізу;

- қоршаған ортаға теріс әсерді азайту.

Тарату іс-шараларын жоспарлау кезінде мынадай критерийлер белгіленген:

- бұзылған учаскені халық пен жануарлар дүниесі үшін қауіпсіз жағдайға келтіру;

- жерді топырақ-өсімдік жамылғысын қалпына келтіру үшін жарамды күйге келтіру;

- қалпына келтірілген аумақта микроклиматты жақсарту;

- бұзылған аумақтың қоршаған ортаға және адам денсаулығына теріс әсерін бейтараптандыру.

Жер қойнауын пайдаланудың алғашқы кезеңдерінде мүдделі тараптардың қатысуымен жер пайдаланудың алдын ала нұсқалары айқындалады. Жер қойнауын пайдалану аяқталғаннан кейін жою жоспарын кезекті қайта қарау кезінде жер пайдалану нұсқалары мүдделі тараптардың қатысуымен де нақты көрсетілуге тиіс.

Жоюдың бастапқы жоспары тау-кен операцияларының дамуына қарай, бірақ кешенді сараптаманың соңғы оң қорытындысын алған күннен бастап үш жылдан кешіктірілмей, сондай-ақ Кодекстің 216-бабының 5-тармағына сәйкес тау-кен жұмыстары жоспарына өзгерістер енгізілген жағдайда қайта қаралуы мүмкін.

Жер қойнауын пайдалану аяқталғанға дейін кемінде үш жыл бұрын кешенді сараптаманың оң қорытындысын ала отырып, түпкілікті жою жоспары жасалады, оның негізінде жою жобасы жасалады.

Жою жоспарын жасауға барлық мүдделі тараптар қатысады.

Тарату жоспарын жасауға мүдделі тараптар:

– Жергілікті атқарушы орган-Шығыс Қазақстан облысы Тұғыл ауылының әкімдігі;

- қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті орган;

- жер қойнауын пайдаланушы - "Ертістранс"ЖШС

- жақын елді мекендердің азаматтары.

Жергілікті атқарушы орган – Тұғыл ауылы әкімдігінің қатысуы:

- жер қойнауын пайдаланушыдан оның жер қойнауын жоюды жоспарлау жөніндегі ниеті, оның аумағы мен учаскесін қайтару жөніндегі стратегиясы мен жоспарлары туралы ақпарат алуда;

- жер қойнауын пайдаланушының таратылуын жоспарлауды, стратегиясын және жоспарларын талқылау мақсатында жер қойнауын пайдаланушының жергілікті халықпен және қоғамдық ұйымдармен кездесулерін ұйымдастыру.

Қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органның қатысуы жер қойнауын пайдаланушы ұсынған жою жоспарына кешенді сараптаманы ұйымдастыру және жүргізу болып табылады.

Жер қойнауын пайдаланушының қатысуы:

- Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 24 мамырдағы № 386 бұйрығымен бекітілген нұсқаулыққа сәйкес жою жоспарын әзірлеу;

- жоюды жоспарлау жөніндегі ниеттер, жер қойнауы аумағы мен учаскесін қоршаған ортамен және адам қызметімен үйлесімді, мүмкіндігінше өзін-өзі жеткілікті экожүйеге қайтару жөніндегі стратегия мен жоспарлар туралы ақпарат беру;

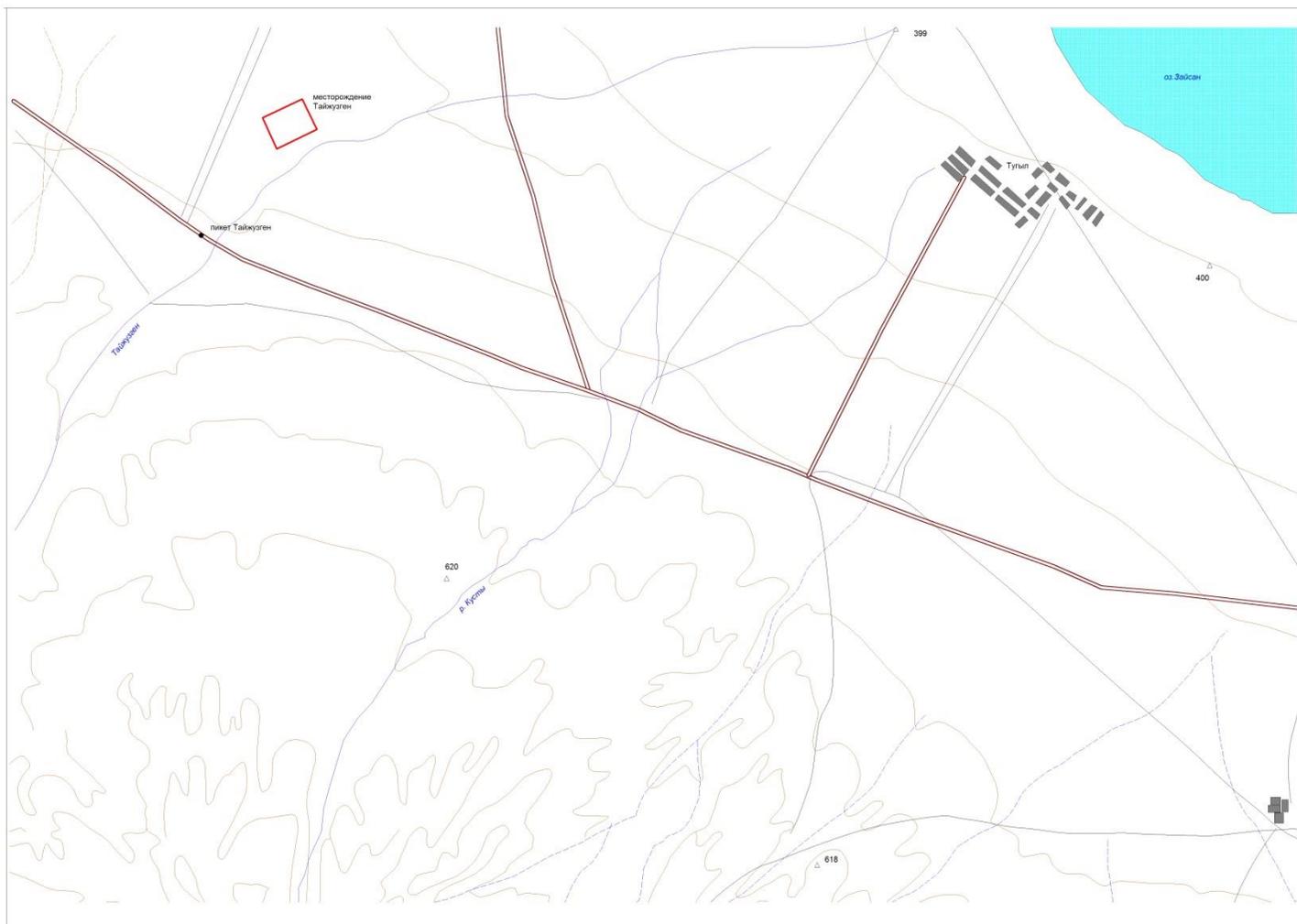
- тарату жоспарын талқылау бойынша жергілікті атқарушы орган ұйымдастыратын жергілікті халықпен, жұртшылықпен кездесулерге қатысу;

- кешенді сараптама жүргізу үшін әзірленген жою жоспарын қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну.

Жақын маңдағы елді мекендердің халқы жер қойнауын пайдаланушының жер қойнауын жоюды жоспарлау, пайдалану аяқталғаннан кейін жер қойнауы аумағы мен учаскесін қайтару жөніндегі стратегиясы мен жоспарлары жөніндегі ниеттерін талқылауға қатысады.

Жер қойнауын пайдаланудың ауқымы мен ұзақтығын, инфрақұрылымды дамытудың күрделілігін, жергілікті жұртшылық үшін жер қойнауын пайдаланудың маңыздылығын және болашақ жер пайдалануды ескере отырып, жұртшылықтың қатысу дәрежесі Тұғыл ауылының әкімдігінде кездесу нысанында айқындалған.

Талқылау тақырыптарын, нәтижелерін және адамдардың тізімін көрсете отырып, мүдделі тараптардың қатысуымен өткен кездесулердің, хат алмасулардың хаттамалары 2-қосымшада келтірілген.



Сурет.2-жұмыс ауданының шолу картасы

### **3. ҚОРШАҒАН ОРТА**

#### **3.1 Кен орнының ауданы туралы жалпы мәліметтер**

Тайжүзген кен орны Шығыс Қазақстан облысының оңтүстік бөлігінде орналасқан және аудан орталығы Ақжар ауылы болып табылатын Тарбағатай ауданының құрамына енеді.

Аудан аумағы Зайсан ойпатының оңтүстік бөлігінде орналасқан және негізінен біркелкі ұсақ шоқылардан тұрады. Учаске ауданындағы жер бедері күрт бөлінген-Тайжүзген өзенінің аңғарынан 50-ден 100 м-ге дейінгі жазық су айрықтарының салыстырмалы асып кетуімен таулы. Тайжүзген өзенінің аңғары тау бөлігінде тік, көбінесе тік беткейлері бар каньонды құрайды, ал Тайжүзген кен орны оңтүстік-шығысқа қарай біртіндеп көл аңғарына қарай тегіс террасалы беткеймен шектелген. Зайсан

Гидрожүйе көл бассейніне жатады. Зайсан. Ауданның негізгі өзендері-Тайжүзген, Эспе, олардың барлығы Манрак жотасынан басталады. Таулардан алыстаған сайын су ағыны әлсірейді және жазда көлге жетпей кебеді. Тайжүзген өзенінің кен орны арқылы көктемгі су тасқыны кезінде қатты ластанған, ішуге жарамсыз сумен ағып, жылдың қалған уақытында өзен кебеді. Ауыз су көздері Тұғыл кентінде (бұрынғы Приозерное ауылы) учаскеден 10 км және Ақжар ауылында 30 км орналасқан.

Ауданның климаты күрт континенталды, құрғақ, температураның айтарлықтай маусымдық және тәуліктік ауытқулары бар. Орташа жылдық температура +4°.

Суық кезең қарашадан наурызға дейін, жылы кезең сәуірден қарашаға дейін созылады. Қар қарашаның бірінші жартысында түсіп, наурыз айының соңында түседі. Қысы ашық, кей күндері аяз 45-50°С-қа жетеді. Қатты жел соғатын күндер саны-айына 1-2. Маусым айындағы орташа тәуліктік температура +14°- +23°С және жекелеген күндері + 40°жетеді. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері 281 мм-ден кем.

Аудандағы желдер үздіксіз, айына 20 күнге дейін 7 м/сек жылдамдықпен жел соғады. Жазда-мамырдан қыркүйекке дейін солтүстік бағыттағы желдер басым болады, қыста - желтоқсаннан наурызға дейін шығыс бағыттағы желдер басым болады. Желдің жылдамдығы секундына 12-18 метрге жетеді. Қыста жел қар жамылғысының таралуында үлкен рөл атқарады. Қар әдетте биік жерлерден шығып, рельефтің төмендеуінде жиналады.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы жазда 45-47%, қыста-70-80%. Ауданда қар жамылғысы қыркүйектен наурызға дейін, кейде сәуір айына дейін сақталады. Қатты желдің әсерінен қар бедердің теріс формаларына ауысады, онда оның қуаты кейде бірнеше метрге жетеді. Аудан үшін топырақтың қату тереңдігі - 1,5 метр.

Ауа ортасының қазіргі жай-күйінің сипаттамасы

Атмосфераның өзін-өзі тазартудың табиғи климаттық ресурстарына, объектінің орналасқан жеріне жауын-шашын мен жиі қайталанатын жел жатады. Қыста және жазда Солтүстік және солтүстік-шығыс бағыттағы желдер басым болады.

Қазақ гидрометеорологиялық ғылыми-зерттеу институты атмосфералық ауаны зиянды шығарындылардан, метеожағдайларға байланысты өзін-өзі тазарту үшін оның жекелеген аудандарының қолайлылығы тұрғысынан Қазақстан Республикасының аумағын аудандастыруды жүргізді.

Кен орнының орналасу ауданы атмосфераның ластану әлеуеті өте жоғары V (ПЗА) аймағында орналасқан, яғни Атмосферада зиянды заттардың таралуы үшін климаттық жағдайлар қолайсыз болып табылады.

Тарбағатай ауданындағы экологиялық жағдайдың жай-күйі қоршаған табиғи ортаға әсер ететін табиғи және техногендік факторлармен айқындалады.

Атмосфералық ауаның ластануы жыл бойы тұрақты жүргізілмейді. Бұған ауданның климаттық жағдайлары, жыл мезгілі мен маусымдық жұмыс, сондай-ақ басқа да факторлар әсер етеді.

Қысқы уақытта атмосфералық ауаға эмиссиялар негізінен қазандықтардан, жеке сектордың жергілікті жылыту пештерінен түседі.

Көктемгі және күзгі уақытта, егу алдындағы және егін жиналғаннан кейінгі кезеңдерде көптеген ауылшаруашылық алқаптары сабан мен сабаннан термиялық тазартылады. Осы кезеңде атмосфераға эмиссиялардың едәуір саны түседі.

Жазғы уақытта ыстық температураның нәтижесінде булану, сондай-ақ осы ауданның өндірістік объектілерінен ауаның шандану деңгейі артады.

Аудан өсімдіктер мен жануарлар дүниесі нашар шөлді, құрғақ аймаққа жатады. Жазық бөлігі ирригациялық желімен қамтылған, жусанды шөлейт учаскелері бар дәнді-алуан шөпті даланы білдіреді. Тауларда, өзендердің жайылмаларында және жер асты суларының шығуында биіктігі 1,0 м-ге дейін шөп өсетін шалғынды өсімдіктер байқалады.

Жануарлар әлемі алуан түрлі, бірақ саны аз және дала аймағының өкілдерімен сипатталады.

Экономикалық тұрғыдан аудан нашар дамыған. Елді мекендер аз, олар негізінен мал фермалары мен қыстаулар. Ауыл учаскеден 35 км қашықтықта орналасқан және онымен ауыл жолдарымен байланысты. Ең жақын елді мекен учаскеден 10 км қашықтықта орналасқан Тұғыл ауылы (Зайсан көліндегі Тарбағатай кемежайымен) жер учаскесімен қара жолдармен байланысты.

### **3.2 Физикалық орта туралы ақпарат**

Тайжүзген құм-қиыршықтас кен орны көл аңғарының бойында дамыған террассалы көл-аллювиалды жазықпен шектелген. Зайсан. Кен орнының геологиялық құрылысына жоғарғы төрттік-қазіргі заманғы (Q3-4) қатысады

жоғарғы-паолеогенді шөгінділерде жатқан көл-аллювиалды шөгінділер (Pq3)

Кен орны түрлі түйірлі сазды құм мен ұсақ қиыршық тастың үлкен қоспасымен сарғыш-қоңыр және сарғыш-сұр түсті құмдақтың тегіс қабатымен жабылған. Қабатының қуаты 0,3-0,7 м. жоғарғы жағында құмдақ, топырақтың жұқа қабаты және өсімдік тамырлары бар.

Құм-қиыршықтас шөгінділері жасыл, сұр, қоңыр түсті, тығыз, тұтқыр, пластикалық паолеогенді саздардың жоғарғы жағында орналасқан. Саздың ашылған қуаты 0,3 - 0,5 м.

Құм-қиыршықтас шөгінділері көл бойымен созылған қабат тәрізді кен орны түрінде болады. Зайсан. Пайдалы қалыңдығы орта есеппен 30,43% құмнан және 69,57% қиыршық тастан тұрады..

Себу нәтижелері бойынша пайдалы қалыңдықта әртүрлі мөлшерде құммен байытылған құм-қиыршықтас шөгінділері бөлінді, оның ішінде:

1. Құм құрамы 20%-ға дейінгі құм-қиыршықтас шөгінділер %;
2. Құрамында 20-50 дейін құмы бар құм-қиыршықтас шөгінділер %;
3. Құрамында 50% - дан астам құмы бар құм-қиыршықтас шөгінділері.

Сұр түсті шөгінділердегі құм, ірі түйірлі, кем дегенде орташа түйірлі. Дәндердің пішіні негізінен тұрақты емес, көбінесе бұрыштық дөңгелектелген.

Құм-қиыршықтас қоспасындағы құм сарғыш-сұр, полимиктік, орташа түйірлі. Дәндердің пішіні негізінен тұрақты емес, бұрыштық және дөңгелек.

Құмның ірі түйіршікті фракциясы (2,5; 1,25; және 0,63 мм) негізінен кварц-биотит құрамының (- 50%), кварцтың (-25%) және шөгінді жыныстардың күшті тақтатастарының сынықтарынан тұрады.

Тау жыныстарының сынықтарының пішіні негізінен жартылай илектелген, сирек, бұрыштық және дөңгелек.

Мөлшері 0,315 және 0,14 мм болатын ұсақ түйіршікті құм фракциясы айтарлықтай кварц құрамына ие (-75-80 %), аз мөлшерде дала шпаттары 13%, пироксен-амфиболдар бар.

Бірлі – жарым белгілерде лимонит пен магнетиттен тұратын кен минералдары, ал слюдалық минералдар-түссіз мусковит пен қоңыр-қоңыр биотит белгіленеді.

Зиянды қоспалардың құрамы бойынша кен орнының құмдары ауыр бетон мен ерітінділерге ГОСТ талаптарын қанағаттандырады.

Құм-қиыршықтас шөгінділерінің құм-сорғыштары жекелеген жерлерде құрамы 0,48-ден 2,8% - ға дейін, орта есеппен 1,72% - ға дейін ауытқитын шаң-сазды бөлшектермен аздап ластанған.

Жекелеген қазбалар бойынша қиыршықтас құрамы 11,0-ден 79,6% - ға дейін өзгереді, орташа мәні 69,57 %.

Қиыршықтас материалы шөгінді жыныстардан және кварцтан тұрады, аз мөлшерде порфириттер, граниттер және гранит порфирлері, метаморфты жыныстар.

Қиыршықтың гранулометриялық және петрографиялық құрамы  
3.2.1-кестеде келтірілген

Таблица 3.2.1 кесте

Гранулометриялық құрамы, мм; %;		Петрографиялық құрамы, %				шөгінді жыныстар
		кварц	Граниттер және гранит-порфирлер	порфириттер	Метаморфты жыныстар	
40	1,6	22	20	17	19	23
20	23,4	24	17	19	18	22
10	41,3	28	14	17	16	25
5	33,7	27	12	14	19	28
орташа		26	14	17	18	25

Қиыршықтас күшті, тығыз, балғамен әрең сынған, беті тегіс емес. Қоқыс қалдықтары орташа есеппен 9% құрайды, шөгінді жыныстар мен порфириттерден тұрады.

Пайдалы қазбалар минералогиялық, петрографиялық, гранулометриялық құрамы және басқа физика-механикалық қасиеттері бойынша салыстырмалы түрде сақталған.

"Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ ШҚО бойынша жерді іздестіру, мониторингілеу және зертханалық зерттеулер басқармасы Тайжүзген кен орнының топырақ-мелиорациялық жағдайларын бағалау үшін топырақ-мелиорациялық түсірілім жүргізді. Далалық топырақ-мелиорациялық іздестірулер 1 м бедер қимасы бар 1:2000 масштабтағы топографиялық негізде орындалды, іздестіру учаскесінің жалпы ауданы 4,8 га құрайды, топырақ-мелиорациялық түсіру МЕМСТ 17.5.3.06-85 талаптарына сәйкес топырақ жамылғысын анықтау және топырақтың құнарлы қабатын алу қуатын анықтау үшін жүргізілді.

Топырақ түзетін жыныстар-бұл топырақ пайда болатын бастапқы материал. Учаскенің топырағы үшін топырақ түзуші жыныстар-ежелгі аллювиалды жыныстар.

Ежелгі аллювиалды жыныстар алыс өткенде көп немесе аз тұрақты су ағындарымен тұндырылған. Олар көбінесе айтарлықтай қуатқа ие және гранулометриялық құрамы бойынша аз немесе аз айқын стратификацияға ие (саздауыттар 68-84 см қиыршық тастармен төселген). Олар қоңыр қарапайым және дамымаған топырақты қалыптастырды.

Далалық және зертханалық деректерді өңдеу нәтижелері бойынша зерттелген учаске шегінде келесі топырақ айырмашылықтары анықталды:

1. Жеңіл каштан карбонаты орташа қуатты.

2. Ашық каштанның дамымаған ортасы.

Төменде жоғарыда аталған топырақтарға сипаттама берілген.

Жеңіл-каштановыекарбонатты аз қуатты орташабатты (телім 1С) таза түрінде бөлінген және зерттелген учаскенің салыстырмалы тегістелген бөліктерінде ежелгі аллювиалды шөгінділерде қалыптасқан.

Олар қоңыр-қоңыр, сұр реңктері бар, нәзік құрылымды, орташа тығыздағышпен сипатталады. Қарашірік горизонтының қуаты а + В-28 см.

Гумустың жоғарғы горизонтында 0,8% бар. Механикалық құрамы бойынша бұл топырақ орташа сазды, мұнда "физикалық саз" мөлшері 44,7% құрайды. Бөлшектердің мөлшері 3 мм-ден асатын орташа дәрежеде 11,33% - ды құрайды. Топырақ ерітіндісінің реакциясы сәл сілтілі, рН 7,9. Сіңірілген негіздердің сомасы 100 г топыраққа 16,1 мг-экв құрайды, мұнда 89% - ға дейін Са<sup>++</sup> ионына келеді; на<sup>+</sup> алмасу үлесі 3% - дан аспайды.

Бұл топырақтар суда еритін тұздармен тұздалмаған; тығыз қалдықтың шамасы 0,103% - дан аспайды.

Ашық-қызғылт толық дамымаған орташабатты (телім 2с) таза түрінде бөлінген, 40-70 см тереңдіктен қиыршықтас-шағылтасты шөгінділермен төселу жағдайында жайпақ беткейлерде қалыптасады.

Топырақтың механикалық құрамы орташа сазды. Саны

"физикалық саз" 33,09-44,23% құрайды. Орташа дәрежедегі шағылу, мұндағы

бөлшектердің құрамы.көлемі 12,40-14,5 %. Топырақ ерітіндісінің реакциясы сәл сілтілі, РН Сулы 7.8. Жоғарғы горизонттағы қарашірік мөлшері 100 г топыраққа 16-21 мг-экв құрайды. Са ++ иондарының саны соманың 79% - ын құрайды; на ++ алмасу үлесі 2% - дан аспайды. Топырақ профилінде суда еритін тұздар жоқ, тығыз қалдық мөлшері 0,099% аспайды.

Топырақтың құнарлы және ықтимал құнарлы қабаттарын алу, оларды пайдалануға жарамдылығы туралы қорытынды.

"Тайжүзген" кен орны учаскесінде жұмыс жүргізу кезінде топырақ жамылғысының бұзылуы сөзсіз, ал ҚР Жер кодексінің 140-бабының 1-тармағы.4 және жерді рекультивациялауды жобалау, топырақтың құнарлы қабатын алу және пайдалану кезінде топырақ-мелиорациялық ізденістер жүргізу жөніндегі техникалық нұсқаулар " СТП 217-93 г. Алматы-1993 г., топырақ жамылғысының бұзылуымен байланысты жұмыстар кезінде ПСП және СМТ қабаттарын алу, сақтау және пайдалану қажет. МЕМСТ 17.5.3.06-85 бойынша алу нормаларын есептеу үшін шөлейтті аймақта мыналар қабылданды: ЖСП үшін-құрамында 1,0% – дан астам қарашірігі бар және құнарлылығының орташа дәрежеде төмендеуіне әсер ететін қасиеттері бар топырақ массасы, ал ТҚҚ үшін-жоғарыда келтірілген жағдайларды ескере отырып, 0,5-1% шегінде қарашірігі бар топырақ массасы.

Сонымен, жоғарыда көрсетілген нормативтер мен аналитикалық мәліметтерге сәйкес, қуаты аз орташа талшықты карбонатты жеңіл каштан және дамымаған орташа талшықты Ашық каштан топырақтарында (телім 1С, 2с) ПСП алудың есептік нормасы 0 см құрайды,оның болмауына байланысты, ал ТҚҚ алу нормасы 30-40 см құрайды.

Бұзылған жерлер топырақ қабаты аршу материалы ретінде толығымен алынып тасталған, зерттелген учаске аумағының едәуір бөлігін алып жатқан карьермен ұсынылатын болады. Бұзушылық құм-қиыршықтас қоспасын жасау кезінде пайда болады. Карьердің салыстырмалы тереңдігі 5-6 метр. Карьердің ернеуі құмды-тасты шөгінділермен қапталған, карьердің төсемі сазды шөгінділермен қапталған,

Әлеуетті-құнарлы қабаттың массасы егістікке төселетін жер ретінде рекультивациялау, органико-минералды тыңайтқыштар аясында көпжылдық шөптер себе отырып, жайылым үшін өнімділігі төмен алқаптарды жақсарту, ағаш-бұта дақылдарын отырғызу кезінде пайдаланылады.

### **3.3 Ауданның геологиялық құрылымы**

Жұмыс аймағында алаңның көп бөлігі көл-аллювиалды, аллювиалды-пролювиалды, қиыршық тастар, құмдар, қиыршық құмдар мен саздақтардың пролювиалды-делювиалды қабаттарынан тұратын борпылдақ төрттік шөгінділермен жабылған. Ауданның шығыс бөлігінде Қытаймен шекараға дейін эолдық лес тәрізді саздақтар мен құмдақтар дамыған.

### **3.4 Кен орнының гидрогеологиялық сипаттамасы**

Тайжүзген кен орны біртіндеп оңтүстікке қарай көл аңғарына қарай көлбеу тегіс террассалы беткеймен шектелген. Зайсан

Кен орны бетінің абсолюттік белгілері 440 м-ден 465 м-ге дейін ауытқиды.

Кен орны  $P_q3-4$  олигоценінің делювиалды-пролювиалды түзілімдерінен құралған. Қуаты-делювиалды-пролювиалды шөгінділер 2,5-10,2 метр. Сипатталған шөгінділер олигоцен саздарында жатыр, жоғарғы төрттік заманауи және заманауи түзілімдермен жабылған.

Кен орнының гидрогеологиялық жағдайы қарапайым. Барлау жұмыстарын жүргізу кезінде 12,0 м тереңдікке дейін жүргізілген барлау қазбаларымен жер асты сулары кездескен жоқ.

Тайжүзген өзенімен ұсынылған, кен орнына ең жақын жер үсті су ағындары одан 0,6 км қашықтықта орналасқан.

### **3.5 Биологиялық орта туралы ақпарат**

#### **3.5 1 Ауданның өсімдік әлемінің сипаттамасы**

Флора

Сайттағы өсімдік жамылғысы әр түрлі емес.. Учаскенің өсімдік жамылғысы бозды-әр түрлі шөпті, бетегелі-бетегелі, жусанды және жусанды-солянкалы далалардың басым болуымен сипатталады.

Табиғи ерекшеліктерге сәйкес, бұл аймақта негізінен шөпті, сирек - шөпті-бұталы өсімдіктер басым болады.

Шөл өсімдіктерінің шөпті түрлерінің өкілдері: түкті), астрагалус, жусан, селеу, бетеге, Көкпек, баялыш, квиноа, түрлі Солянка.

Бұталардан-ақация, жүзгін, теріскен, Шыңғыс, арча, ернік, тобылғы, қараған және итмұрын.

Өзендердің алқаптарында шөгінді, чий, қамыс және тальник өседі.

Қызыл кітапқа енгізілген сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген өсімдіктер сайтта жоқ. Табиғи тамақ және дәрілік өсімдіктер жоқ.

Фауна

Кен орнында адамның жақындығы нәтижесінде жануарлар әлемі өте шектеулі. Ол негізінен ұсақ кеміргіштер мен құстардан тұрады. Ауданның орнитофаунасының өкілдері пассериндер отрядының кішкентай құстары: Торғай, жұлдыз, қырық, қарғалар, титул. Сүтқоректілер класы кеміргіштер тәрізді ұсақ сүтқоректілерден тұрады: дала тышқаны, жыландар, яшериялар және үй жануарлары. Жануарлардың учаске арқылы қоныс аудару жолдары жоқ. Бұл аймақта Қызыл кітапқа енгізілген жануарлар жоқ.

## 4 ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ СИПАТТАМАСЫ

### 4.1 Бүлінген жерлердің өңірлік және жергілікті факторларға әсері

Бұзылған жерлердің аймақтық факторларға әсері іс жүзінде жоқ, өйткені объектідегі іс-әрекеттің әсері жергілікті түрде көрінеді және оның санитарлық-қорғау аймағынан шықпайды.

Бұзылған жерлердің жергілікті факторларға әсері жұмыс өндірісі мен көлік құралдарының қозғалысы кезінде атмосфералық ауаның ластануынан және жұмыс учаскелеріндегі топырақ-өсімдік қабатының жойылуынан көрінеді.

Омбы-Майқапшағай жолындағы қарқынды қозғалысқа байланысты кен орнының аумағында жануарлар дүниесінің тұрғындары жоқ. Объектілер орналасқан алаңдардағы өсімдіктер пайдалану кезеңінде жойылады, оны қалпына келтіру объектілер толық жойылғаннан және рекультивациялау жөніндегі жұмыстар орындалғаннан кейін ғана мүмкін болады.

Кен орны туралы жалпы мәліметтер

Тайжүзген кен орны Шығыс қазақстан облысы Тарбағатай ауданының аумағында орналасқан. Ол Тұғыл ауылынан солтүстікке қарай 10 км жерде орналасқан.

Тайжүзген ПГС кен орны Өскемен-Зайсан қ. асфальтталған автожолынан 1,5 км орналасқан. Облыс орталығы Өскемен қаласына дейінгі қашықтық 500 км құрайды.

Аудан экономикасының негізін ауыл шаруашылығы (Егіншілік, Мал шаруашылығы, ара шаруашылығы) құрайды, онда іс жүзінде барлық халық жұмыс істейді.

Тайжүзген құм-қиыршықтас қоспасының кен орны 1970 жылы барланған.. Барлық қажетті геологиялық барлау жұмыстары жүргізілді, орындалған жұмыстардың нәтижесінде В + С1 санаттары бойынша құм-қиыршықтас қоспасының қорлары есептелді және ТКЗ-ға ұсынылмады және қорлар бекітілді.

Тайжүзген кен орнындағы өндіру жұмыстары 6 м тереңдікке дейін ашық әдіспен карьермен орындалады.

Карьерде қиыршықтас-құм қоспасын әзірлеуді тиегіш жүргізеді. Карьердің өнімділігі жылына 2-ден 16 мың м<sup>3</sup>-ге дейін.

Карьерде өндірілген пайдалы қазбалар (СГҚ) су көлігімен Бұқтырма айлағына дейін тасымалданатын болады. Тұғыл кемежайына дейін қиыршық-құм қоспасын тасымалдау үшін HOWO, Schman маркалы самосвалдар қабылданған. Аршылған жыныстар үйіндіге ауыстырылады.

Карьердің жұмысы маусымдық, бір ауысымда, бес - алты ай бойы: мамырдан қазанға дейін жоспарланады. Ауысым ұзақтығы 12 сағат, жылына барлығы 120 жұмыс күні.

Карьерді энергиямен жабдықтау жоспарланбайды, өйткені карьерлік механизмдер Іштен жану қозғалтқыштарынан (дизельді қозғалтқыштардан)

келетін жетекпен жұмыс істейді және жұмыстар тәуліктің жарық уақытында жүргізілетін болады.

Жұмыс күші Тұғыл ауылының жергілікті тұрғындарынан тартылатын болады.

Карьерге жақын жерде қысқа мерзімді демалысқа арналған модульді вагон-үйі, ауа-райынан және тамақ ішуден баспана бар өнеркәсіптік алаң; 2 ұпайға арналған аулалық дәретхана және тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтарды сақтауға арналған контейнер; автотракторлық техниканың тұрағына арналған алаңқай көзделген. Жанармай құю Тұғыл ауылының ЖМҚС-да жүргізіледі.

Барлық қалдықтар мен өндірістік қоқыс металл контейнерге жиналады және СЭС органдарымен келісілген, осы мақсат үшін бөлінген орындарға мезгіл-мезгіл шығарылады.

Тұғыл ауылының су құбырынан шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету жоспарлануда. Техникалық мақсаттар үшін жұмыс учаскесін сумен жабдықтау Тұғыл ауылының су құбыры желісінен (кен орнынан 10 км) көзделеді.

Карьер шекаралары мен параметрлері

Игеріліп жатқан Тайжүзген ПГС кен орны бірыңғай кеніш болып табылады. Кен орны шегінде оның жату жағдайлары тереңдікке (6,0 м дейін) көлденең жатумен, сондай-ақ борпылдақ аршу шөгінділерінің аз қуатымен (1,2 м дейін) сипатталады.

Шоғырдың орналасуы учаскеде ПГС өндіруді бір кертпешпен ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Карьердің жоғарғы шекарасы (борттардың әртүрлілігін ескере отырып) абсолюттік белгілері 440-460 м шегінде ауытқитын рельефпен анықталады.

#### Карьертың негізгі параметрлері

4.1 кесте

№№ п/п	Көрсеткіштердің атауы	Бірлік өлшеу	Көрсеткіштер
1	Жоспардағы карьер өлшемдері:	м м	270x 200 245x175
2	жоғарғы жағында: ұзындығы x ені	м	457
3	төменгі жағында: ұзындығы x ені	м	449,7
4	Жер бедері	м	6,0
5	Белгі түбін карьер	град	40
6	Карьер тереңдігі:	м	-
8	Карьер ернеулерінің еңкею бұрыштары	мың. м <sup>3</sup>	158,9
9	Қауіпсіздік бермаларының ені	мың. м <sup>3</sup>	22,63

9	Құм-қиыршық тас қоспасының баланстық қорлары	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	0,09
10	Аршу	мың. м <sup>3</sup>	181,53

Жоспардағы карьердің шекарасы борттардың әртүрлілігін ескере отырып анықталады.

#### 4.2 Даму жүйесі

Жоспарда қазылған пайдалы қазбаларды Тұғыл айлағына дейін, ал аршылған жыныстарды үйінділерге тасымалдай отырып, бір өндіру және бір аршу кемерімен, көліктік игеру жүйесін қолдану көзделген. Тау-кен жотасының биіктігі орта есеппен 6,0 м құрайды. жотаны игеру қиылысқан траншеядан биіктігі 3-5 метр көлденең кіреберістермен жүзеге асырылады, өндіріс майданының солтүстіктен оңтүстікке қарай жалпы қозғалысы бар. Қазу блогы биіктігі 6 метрге дейінгі кемермен әзірленеді. Кертпені әзірлеу көлденең соққылармен бөлінген траншея рөлін атқаратын карьерден жүзеге асырылады.

#### 4.3 Кен орнын ашу

Пайдалы қазбаны өндіру үшін дайындау мақсатында аршу жұмыстары аршу жыныстарының қабатын алып тастау және оны карьердің жобаланатын контурынан тыс үйіндіге ауыстыру болып табылады.

13,7 мың м<sup>3</sup> көлеміндегі потенциалды-құнарлы қабат уақытша жеке үйінділерге жиналады және одан әрі карьерді қалпына келтіру үшін пайдаланылуы тиіс.

Карьерді қазудың соңындағы аршылған жыныстардың көлемі 9,0 мың м<sup>3</sup> құрайды. Аршылған жыныстар карьерді рекультивациялау үшін пайдаланылады және карьердің түбінде таспалы үйінділерде сақталады, қалғандары карьердің солтүстік қапталында сақталады. Сыртқы Карьер жолдарын төгу үшін пайдалы қазбаның жоғарғы жағынан тазарту жыныстарын пайдалану көзделеді, олар биіктігі 1 м, төменгі жағынан ені 4 м, тазарту жыныстарының көлемі 3,9 мың м<sup>3</sup> болатын су бұру білігінің құрылысына барады.

Аршу жұмыстарын LW 500 тиегіші жүргізеді. Аршуды үйіндіге тасымалдау жүк көтергіштігі 15 т КАМАЗ-65115 карьерлік автосамосвалдарымен жүзеге асырылады.

#### 4.4 Тау-кен дайындық жұмыстары

Тау-кен дайындық жұмыстары:

- құм-қиыршық тас қоспасының бетінен ТҚҚ және ТӨҚ алу
- кен орнын ашу
- ҚҚҚ бетін тазалау
- сыртқы жолдарды төсеу;

#### 4.5 Үйінді шаруашылығы

Учаскедегі аршылған жыныстар ТҚҚ, сондай-ақ құмдақ және саздақтармен ұсынылған. Үйінділер селективті түрде жиналады. ТҚҚ және ТӨҚ үйінділері карьердің солтүстігінен күндізгі бетіне орналастырылады. Саздауыттар үйіндісі және пайдалы қазбалардың бетін тазарту карьердің солтүстігінде, рекультивация жүргізу кезінде пайдалану үшін де сақталатын болады.

#### Үйінділердің параметрлері

4.5.1 кесте

№ П/П	Көрсеткіштердің атауы	Бірлік	Аршылған жыныс үйіндісі	ішкі ТӨҚ және ПҚҚ үйіндісі
1	Массивтегі аршу көлемі	мың. м <sup>3</sup>	9,0	13,7
2	Үйінділер алып жатқан алаң	га	0,3	1,4
3	Үйінділердің орташа биіктігі	м	5	5
4	Пышақтың көлбеу бұрышы	град	40	40
5	Құлау призмасы	м		
6	Үйінді түрі			
7	Қалдық қопсыту коэффициенті		1,05	1,05
8	Қопсытудың қалдық коэффициенті бар аршу көлемі	мың. м <sup>3</sup>	9,5	14,4

#### **4.6 Қазу-тиеу жұмыстары**

Аршу және өндіру жұмыстары LW 500 тиегішімен жүргізіліп, HOWO, Камаз-65115 самосвалдарына тиеледі. Аршылған жыныстар үйінділерге шығарылады, ал пайдалы қазбалар Тұғыл кемежайына дейін самосвалдармен тасымалданады.

#### **4.7 Қосалқы жұмыстар**

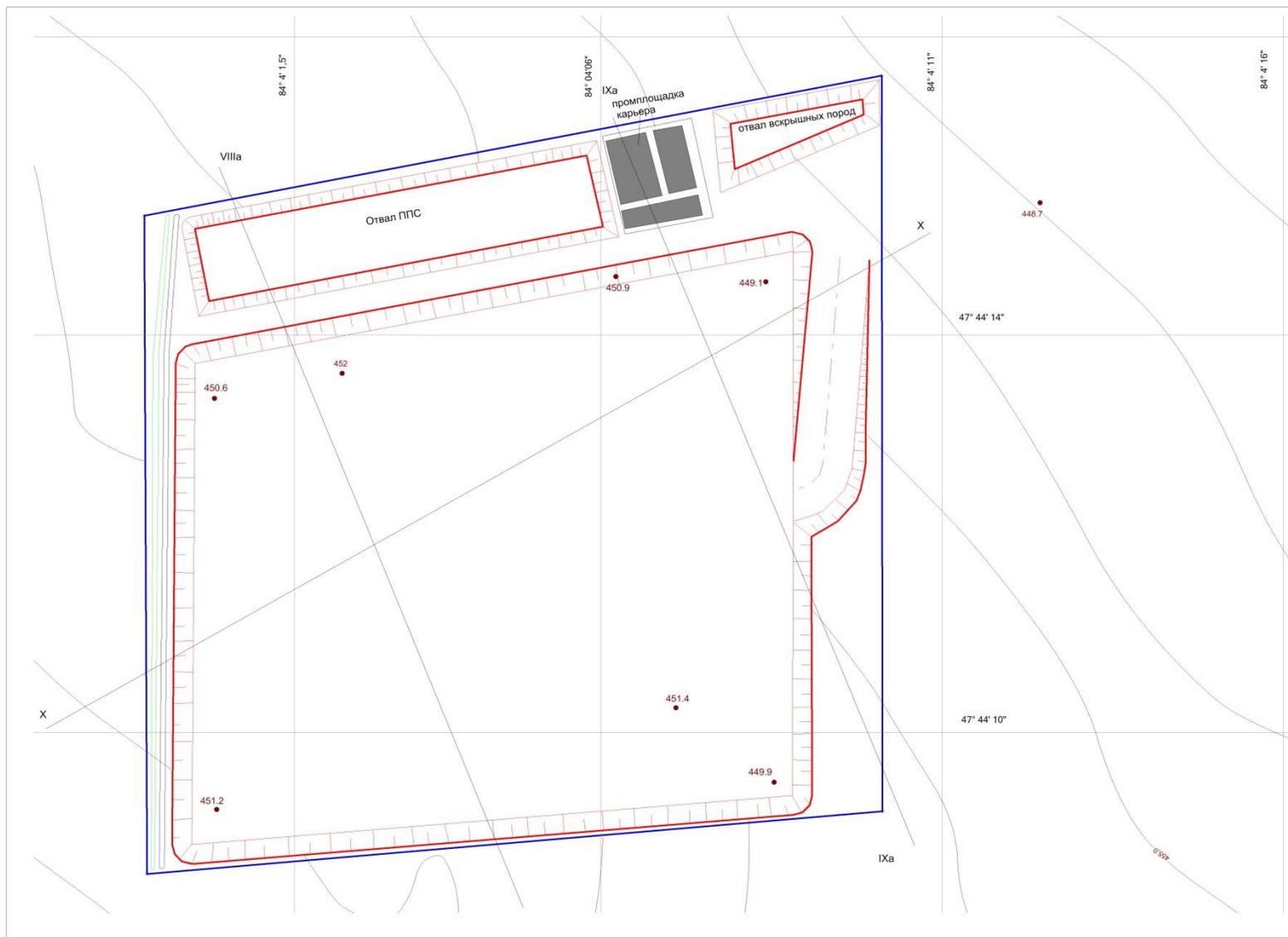
Үйіндінің автожолын жоспарлау бульдозермен жүзеге асырылады. Жұмыс алаңдарын жоспарлау және забойларды тазалау үшін LW 500 дөңгелекті тиегіш пайдаланылады. Автожолдар мен забойларды суару үшін, сондай-ақ суды карьерге жеткізу үшін ЗИЛ-130 базасындағы суару машиналары қолданылады.

Үйінділер мен автожолдардың шаң басуы

Шаңды басу үшін 1 дана мөлшерінде  $V=5\text{м}^3$  цистернасы бар ПМ-130 суару-жуу машинасы көзделеді.

Суару машинасы тасымалдау жұмыстарының қауіпсіздігін арттыру және карьердегі экологиялық жағдайды жақсарту мақсатында суды тасымалдау мен шашыратуды қамтамасыз етуге арналған.

Су шығыны 8-қосымшаға сәйкес "түсті металлургияның тау-кен кәсіпорындарын ашық әдіспен игерудің технологиялық жобалау нормалары" қабылданды.



Сурет. 4.7-жұмыс соңында карьер жоспары

## 5 ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ САЛДАРЫН ЖОЮ

Жоюдың мақсаты жер қойнауын пайдалану объектісін, сондай-ақ жер қойнауын пайдалану әсер еткен аумақтарды қолайлы қоршаған ортамен үйлесімді, барынша жеткілікті экожүйеге қайтару болып табылады.

Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылған.

- рекультивациялық іс-шараларды орындаумен жою бойынша жұмыстарды уақтылы жүргізу;

- бүлінген жерлердің өсімдіктер мен жануарлар дүниесіне теріс әсерін азайту.

Тарту іс-шараларын жоспарлаудың дұрыстығы мынадай өлшемшарттар бойынша айқындалатын болады.

- бұзылған учаскені халық пен жануарлар дүниесі үшін қауіпсіз жағдайға келтіру;

- жерді өнімділігі мен шаруашылық құндылығын қалпына келтіру үшін, сондай-ақ жерді шаруашылық пайдалануға уақтылы тарту үшін топырақ-өсімдік жамылғысын қалпына келтіруге жарамды күйге келтіру;

- қалпына келтірілген аумақта микроклиматты жақсарту;

- бұзылған аумақтың қоршаған ортаға және адам денсаулығына теріс әсерін бейтараптандыру.

Кең жер кеңістігін алып жатқан ашық тау-кен жұмыстары кезінде техногендік рельефтің пайда болуы табиғи табиғи ландшафттар мен қоршаған ортаның экологиялық тепе-теңдігін бұзады.

Ашық тау-кен жұмыстарының қоршаған ортаға теріс әсерін төмендетудің ең тиімді шарасы-Бүлінген жерлерді уақтылы қалпына келтіру, бұл аумақтың, флораның, фаунаның тиісті ұйымдастырылуымен оңтайлы ландшафттар құруды ғана емес, сонымен қатар ауа бассейні мен су ресурстарын сенімді қорғауға ықпал етеді. Сонымен қатар, техникалық қалпына келтіру тау - кен өндірісі процесінің ажырамас бөлігі ретінде, ал қалпына келтіру жұмыстарының сапасы мен ұйымдастырылуы өндіріс мәдениетінің көрсеткіштерінің бірі ретінде қарастырылады.

Қалпына келтірудің түпкі нәтижесі бүлінген жерлерді оларды мақсатына сай пайдалануға жарамды күйге келтіру болып табылады.

Жерді қалпына келтіру-бұзылған жерлердің өнімділігі мен ұлттық экономикалық құндылығын қалпына келтіруге, сондай-ақ қоршаған орта жағдайларын жақсартуға бағытталған жұмыстар жиынтығы.

Жер қойнауын пайдаланушы жер қойнауын, атмосфералық ауаны, жерді, ормандарды, суды қорғау шарттарын регламенттейтін стандарттардың (нормалардың, ережелердің) сақталуын қамтамасыз етуге, сондай-ақ жер қойнауын пайдалану кезінде бұзылған жер учаскелері мен басқа да табиғи объектілерді оларды одан әрі пайдалануға жарамды күйге келтіруге міндетті. Рекультивация бүлінген жерлердің өсімдіктер мен жануарлар дүниесіне теріс әсерін азайтуды қамтамасыз етеді және экологиялық залалды жоюға бағытталған.

Қалпына келтірудің түпкі нәтижесі бүлінген жерлерді оларды мақсатына сай пайдалануға жарамды күйге келтіру болып табылады.

Бүлінген аумақты қалпына келтіру мынадай міндеттерді шешуге мүмкіндік береді:

- бұзылған учаске халық пен жануарлар дүниесі үшін қауіпсіз жағдайға келтірілетін болады;

- бүлінген жерлер топырақ-өсімдік жамылғысын қалпына келтіруге жарамды күйге келтірілетін болады;

- бұзылған аумақтың қоршаған ортаға, бірінші кезекте, адам денсаулығына зиянды әсері бейтараптандырылады;

- берілген геометриялық параметрлермен техногенді рельефті қалыптастыру жолымен аймақтық сипаттамалармен салыстырғанда қалпына келтірілген аумақтағы микроклимат жақсартылатын болады.

## 5.1 Бүлінген жерлерді қалпына келтіру және жер бөлу

Сұралып отырған алаң шегінде Тайжүзген карьерінде өндіру жұмыстарын жүргізу үшін ауданы 4,8 га учаске қажет.

"Тайжүзген" кен орнының қорларын игеру кезінде бұзылған жерлерге өзінің шаруашылық құндылығын жоғалтқан, топырақ жамылғысының бұзылуына және техногендік рельефтің пайда болуына байланысты қоршаған ортаға теріс әсер ету көзі болып табылатын жерлер жатады.

Тайжүзген қорын өңдеу кезінде бұзылуға жататын учаскелер тізбесі 5.1-кестеде келтірілген.

5.1 - кесте-Тайжүзген кен орнын игеру кезінде бұзылған учаскелер тізбесі

№ п/п	Объектінің атауы	Бүлінген жерлердің алаңы, га
1	Карьер	4,8
2	Аршу үйіндісі	1,0
3	Өндірістік алаң	0,025
4	Көлік жолдары	1,25

## 5.2 Қалпына келтіру бағытын таңдау

Рекультивациялық жұмыстарды жүргізу нәтижесінде бүлінген жерлер және олардың айналасындағы аумақтар оңтайлы ұйымдастырылған және тұрақты табиғи-техногендік кешендер болуы тиіс. Осы мақсатта әрбір қарастырылып отырған аумақ үшін жеке объектілерді де, тұтастай алғанда да қалпына келтіру бағыттарының оңтайлы үйлесімін анықтау қажет.

Қарастырылып отырған кен орны сирек өсімдіктері бар аз өнімді жайылымдармен ұсынылған. Топырақтар-ежелгі аллювиалды жыныстар, оларда қоңыр және қалыпты дамымаған топырақ пайда болды.

- Учаскеде құрылыстар мен ағаш өсімдіктері жоқ.

17.5.1.01-83 " табиғатты қорғау. Жерді қалпына келтіру. Терминдер мен анықтамалар" қоршаған ортаға теріс әсер ететін Бүлінген жерлерді биологиялық немесе техникалық консервациялау мақсатында санитарлық-гигиеналық қалпына келтірудің мынадай бағыттары мүмкін болуы мүмкін, оларды қалпына келтіру халық шаруашылығында пайдалану үшін экономикалық тұрғыдан тиімсіз немесе осы объектілердің салыстырмалы түрде қысқа өмір сүруіне және кейіннен кәдеге жаратылуына байланысты орынсыз;

Барлық аймақта гумус қабаты жоқ. 2022 жылғы топырақ-мелиорациялық ізденістер нәтижелері бойынша қорытындыға сәйкес зерттелетін учаскенің жартысынан көбінің топырақ топырағы физикалық қасиеттері бойынша биологиялық рекультивациялау үшін жарамсыз топқа жатады және топырақ қабаты алынуға жатпайды.

Карьерді игергеннен кейін жер учаскесі табиғи түрде жайылымдық жерлер санатына өтеді.

Жер бөлу ғимараттарды, құрылыстарды және көпжылдық екпелерді иеліктен шығаруға, сондай-ақ аяқталмаған құрылысқа байланысты емес, сондықтан ол тікелей шығын әкелмейді.

### **5.3 Жою және қалпына келтіру іс-шаралары**

Қалпына келтірудің негізгі критерийлері бұзылған жерлерді экономикалық пайдалануға тарту ғана емес, сонымен қатар қоршаған ортаны өнеркәсіптің зиянды әсерінен қорғау болып табылады. Қалпына келтіру бағыты және қалпына келтірілетін жерлерді кейіннен пайдалану бірқатар негізгі факторлармен анықталады: рельеф, литологиялық (тау жыныстары мен топырақ қоспаларының құрамы), гидрологиялық, жылу жағдайлары және т.б. бұзылған жерлердің ерекшелігі-шектеу ретінде бір емес, бірнеше факторлар әрекет етеді. Рекультивациялау бағытын таңдау бүлінген жерлердің лимиттеу факторлары бойынша нормативтік құжаттар негізінде жүргізіледі. Тайжүзген карьерінің бұзылған жерлерінің негізгі шектейтін факторлары: жер бедері, жыныстары, гидрологиялық және агроклиматтық жағдайлар.

Техногендік бедер бойынша карьердің бүлінген жерлері 2-кестеге сәйкес (МЕМСТ 17.5.1.02-85 "табиғатты қорғау. Жер. Бүлінген жерлерді қалпына келтіру үшін жіктеу") жіктеледі:

1. Ашық тау-кен жұмыстары кезінде бұзылған жерлер сияқты: бұзылған жерлер тобы-карьерлік таяз ойықтар; табиғи бетіне қатысты биіктігі 6 м-ге дейін биік емес, биік емес плато тәрізді үйінділер;

2. өнеркәсіптік, құрылыс және коммуналдық-тұрмыстық қалдықтарды жинау кезінде бұзылған жерлер ретінде: бүлінген жерлер Тобы-табиғи бетіне қатысты биіктігі 6 м-ге дейінгі плато тәрізді үйінділер;

3. сызықтық құрылыстарды салу кезінде бұзылған жерлер сияқты: бұзылған жерлер тобы-жер қорғандары: биіктігі 6 м дейін.

Мүмкін пайдалану:

Карьер-пастбише, табиғат қорғау мақсатындағы бітелген учаскелер, техникалық құралдармен консервациялау;

Үйінділер-жайылым, табиғатты қорғауға арналған астық басқан учаскелер;

Модульдік ғимараттарды тасып шығарғаннан кейінгі өндірістік алаңдар – жайылымдар және табиғат қорғау мақсатындағы бітелген учаскелер;

Карьердің бұзылған жерлері Ауыл шаруашылығы алқаптарының арасында орналасқан. Карьердің борттары 290-300 еңістердің тұрақты бұрыштарымен құмды-қиыршық тасты топырақтан құралған.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, 1-кестеге сәйкес (ГОСТ 17.5.02 – 85) біз барлық бұзылған жерлер үшін-ауылшаруашылық қалпына келтіру бағытын қабылдаймыз. Ауыл шаруашылығы бағытындағы қалпына келтірілген жерлерді пайдалану түрі-жайылым.

МЕМСТ 17.5.3.04-83 "табиғатты қорғау. Жер. Жерді рекультивациялауға қойылатын жалпы талаптар", бүлінген жерді рекультивациялау жөніндегі жұмыстар жүйелі екі кезеңде жүзеге асырылады: техникалық және биологиялық. Біріншіден, қалпына келтірудің техникалық кезеңі орындалады, қалпына келтірудің техникалық кезеңінен кейін биологиялық кезең жүреді.

Рекультивациялаудың техникалық кезеңі кен орнын игеру тоқтатылғаннан кейін жерді кейіннен мақсатты пайдалануға дайындау жөніндегі іс-шаралардың орындалуын көздейді. Кезеңнің негізгі міндеті-бұзылған аумақты техникалық орналастыру, өсімдіктердің қалыпты өсуі мен дамуына жағдай жасау.

Биологиялық кезең техникалық кезең аяқталғаннан кейін басталады және техникалық кезең барысында дайындалған тамыр қабатының бетін құру мақсатында жүзеге асырылады. Бұл қабат эрозияға, қалпына келтірілген бетінен ұсақ топырақты бұзуға жол бермейді.

Жерді рекультивациялау кезеңдері әрбір нақты жағдайда мынадай негізгі факторларды: жыныстардың агрохимиялық қасиеттерін, табиғи және әлеуметтік жағдайларын, жердің құндылығын, даму перспективаларын және ауданның географиялық орналасуын ескере отырып айқындалады.

Қаралатын объектіні жою Тайжүзген құм-қиыршықтас қоспасының кен орнының тау-кен жұмыстарының жоспарына сәйкес, қазудың соңындағы нақты өндірістік-техникалық көрсеткіштер негізінде қорларды игергеннен кейін орындалатын болады. Кен орнының қорларын игеру тау-кен жұмыстарының күнтізбелік жоспарына сәйкес 2032 жылдың соңына дейін пысықталатын болады.

Нұсқаулықтың талаптарына сәйкес жою жоспарында жою мақсатына қол жеткізуді қамтамасыз ететін кемінде екі балама нұсқа қарастырылуы тиіс.

Бұл жою жоспарында қалпына келтірудің екі нұсқасы қарастырылған.

I нұсқа келесі іс-шаралардың орындалуын қарастырады:

- карьердің айналасындағы қорғаныс-қоршау білігінің құрылысы;
- карьердің ернеулерін тегістеу;
- үйінділердің бетін жоспарлау;
- алаң аумақтарын жоспарлау;
- қалпына келтірілетін беттерге ТӨҚ жағу және тығыздау;

карьерлер, өндірістік алаңдар мен жолдар алып жатқан аумақ табиғи өсуге қалдырылады.

Халықтың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және карьере жануарлар мен механизмдердің түсуін болдырмау жөніндегі шараларда карьердің периметрі бойынша жер бетінде биіктігі-1,0 м, ені -4 М, карьердің болашақ контурынан кемінде 10 м қашықтықта қорғаныш - қоршау білігіне (опырылымға) себу қажет. Осы мақсаттар үшін ҚҚҚ тазалау тұқымдары пайдаланылатын болады.

Карьерді өңдеу кезінде аршыма жыныстар Карьер алаңының солтүстік шекарасында және бір бөлігі су бұрғыш білік сияқты таспалы үйінділерде, ал ТҚҚ карьердің солтүстігінен үйінділерде жиналатын болады.

Рекультивациялаудың техникалық кезеңінде жыныс үйінділерінің еңістерін 25° бұрышқа дейін "жоғарыдан-төмен" тәсілімен тегістеу және ТӨҚ жағумен және нығыздаумен карьердің түбінде үйіндінің көлденең бетін жоспарлау көзделеді.

Өндіру жұмыстары аяқталғаннан кейін жоспарлау жұмыстарын жүргізу қажет. Карьердің аумағын және өндірістік алаңды жоспарлау бульдозермен жүзеге асырылады. Жоспарлау аяқталғаннан кейін, алаңның бетінде қалыңдығы 0,2 м болатын ТҚҚ қолданылады және тығыздалады.

Жол төсемін бөлшектегеннен кейін жолдар алып жатқан аумақ табиғи өсуге қалдырылады.

Қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу, құрылыс қоқыстарын қалыптастыру үшін бөлшектеу жұмыстары ҚР жер заңнамасын бұзудың алдын алу мақсатында ресімделген жер бөлу шегінде жүзеге асырылатын болады.

II нұсқа мынадай іс-шараларды орындауды көздейді:

- карьердің айналасындағы қорғаныс-қоршау білігінің құрылысы;
- карьердің ернеулерін тегістеу;
- үйінділердің бетін жоспарлау;
- алаң аумақтарын жоспарлау;
- қалпына келтірілетін беттерге ЖРС жағу және тығыздау;
- көпжылдық шөптерді егу.

Рекультивацияның техникалық кезеңіне пайдаланылған карьердің рельефінің техногендік нысанын қайта құру жүзеге асырылады. Трансформация таяз ойықтар мен төмен жағалауларды, рельефтің

микроформаларын жою және рельефтің үлкейтілген формаларын құрудан тұрады. Техникалық рекультивациялау жөніндегі жұмыстар кешенінің нәтижесінде қалыптасқан бүлінген жер бедерінің нысандары рекультивациялаудың келесі кезеңдерінің – биологиялық немесе рекультивацияның нысаналы мақсаты бойынша тікелей пайдаланудың орындалуын қамтамасыз етуге тиіс.

5.3 - кесте-Тайжүзген кен орнын өңдеу кезінде бүлінген жерлерді рекультивациялаудың техникалық кезеңін өткізу көлемі

№ п/п	Жұмыстардың атауы	Ауданы, га	Жұмыс көлемі, м <sup>3</sup>	Арнайы техниканың түрі мен маркасы	Қажетті саны машиналар / ауысымдар	Ескерту
карьер						
	борттарды 25 <sup>0</sup> -ге дейін тегістеу	0,9	22 500	Бульдозер	20	Карьер борттарының кесу
	ТӨҚ және ТҚҚ-ны төселген бетке жағу және тығыздау	9		Бульдозер автогрейдер		Жағылатын қабаттың қалыңдығы 0,15 м
1	Карьердің периметрі бойынша қорғаныс-қоршау білігінің құрылысы	0,2	9000	Погрузчик	10	Біліктің биіктігі 2,0 м, ұзындығы 1530 мм.
				а/самосвал HOWO	10	
Жыныс үйіндісі (жобаланатын)						
	Көлденең бетінің орналасуы			Бульдозер		Жағылатын қабаттың қалыңдығы 0,15 м
	Көлденең бетке ТҚҚ және ТӨҚ жағу және тығыздау			Бульдозер автогрейдер		Жағылатын қабаттың қалыңдығы 0,15 м
Өндірістік алаң және жолдар						
	жоспарлау			Бульдозер		
	Көлденең бетке ТӨҚ және ТҚҚ жағу және тығыздау			автогрейдер		

Рекультивацияның техникалық кезеңін орындау жөніндегі жұмыстарды тек жылдың жылы кезеңінде жүргізу қажет. Жаңбырдан кейін және бірден жұмыс істеуге тыйым салынады. Жаңбырдан кейінгі жұмыстарды жер беті толығымен құрғағаннан кейін ғана жасауға болады. Жоғарыда аталған барлық жұмыстар тек тау-кен қадағалауының тікелей бақылауымен жүргізілуі тиіс.

#### **5.4 Қалпына келтірудің биологиялық кезеңі**

Биологиялық кезең техникалық кезең аяқталғаннан кейін орындалады және рекультивацияның көптеген бағыттарының ажырамас бөлігі болып табылады. Қалпына келтірілген жерлерді пайдаланудың негізгі бағыты қалпына келтірілген жерлерде жайылым құрылған кезде ауылшаруашылық болып таңдалды. Табиғат қорғау бағытын рекультивациялаудың биологиялық кезеңінде рекультивацияланатын объектілердің бетіне көпжылдық шөптерді егу және дәнді дақылдар алаңын құру көзделеді.

Биологиялық қалпына келтіру алаңы 5,0 га құрайды:

тек тау-кен қадағалауының тікелей бақылауымен ғана жүргізіледі.

Бүлінген жерлерді қалпына келтірудің соңғы кезеңі қалпына келтірудің биологиялық кезеңін жүргізу болып табылады.

Биологиялық кезең техникалық кезең аяқталғаннан кейін басталады және техникалық кезең барысында дайындалған беткі қабатта тамыр қабатын құру мақсатында жүзеге асырылады және топырақтың беткі қабатын өсімдіктердің тамыр жүйесімен бекітуге, жабық шөпті құруға және бұзылған жерлерде Топырақтың су және жел эрозиясының дамуына жол бермеуге бағытталған.

Рекультивацияланатын объект орналасқан ауданның табиғи-климаттық және географиялық жағдайларына сәйкес биологиялық кезеңнің құрамында қазылған карьердің алаңында, жобаланатын жыныс үйіндісінде, өнеркәсіптік алаңда көпжылдық шөптерді егу көзделеді.

Шөптерді себу минералды тыңайтқыштарды себумен бірге жүруі керек. Тұқым мен тыңайтқыштарды ыңғайлы және біркелкі тарату үшін гидрожобаны қолдану әдеттегідей. Бұл әдіс Судан, тұқымнан, мульчирование материалынан және тыңайтқыштан суспензия жасаудан тұрады.

Шөп қоспасының компоненттерін таңдағанда өсімдіктердің бірқатар биологиялық сипаттамаларын ескеру қажет (қыстың төзімділігі, құрғақшылыққа төзімділік, температураның күрт өзгеруіне төзімділік, тұзға төзімділік, қоршаған ортаның жоғары немесе төмен реакциясына төзімділік, әсіресе өсімдіктер).

Егіс үшін қалпына келтіру кезінде бұршақ тұқымдастарының өкілдерін қолданған дұрыс, өйткені олардың морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктеріне байланысты олар атмосфералық азотты жинап, оны топырақ тамыр қабатында түзете алады, осылайша топырақ құнарлылығын қалпына келтіруге ықпал етеді.

Тұқым ретінде бұршақтың әртүрлі сорттарынан үш компонентті шөп қоспасын қолдану ұсынылады: сары жоңышқа -22,5 кг/га, ақ жоңышқа -18,2 кг/га,экспарцет – 23 кг/га (аналог ретінде ақ жоңышқа, көк жоңышқа, тарак бидайды қолдануға болады). Бұл дақылдар климаттың өзгеруіне жақсы бейімделген, аязға төзімді, жер үсті және тамыр бөліктерін тез дамытады, соның арқасында топырақ бөлшектері жақсы бекітіліп, эрозия процестерінің дамуына жол бермейді.

Сары жоңышқа (*Medicago falcata*) - бұршақ тұқымдасының (*Fabaceae*) жоңышқа (*Medicago*) тұқымдас көпжылдық шөптесін өсімдік (күріш. 5.4.1).



Сурет 5.4.1 – Люцерна желтая

Қуатты дамыған тамыр жүйесі бар көпжылдық өсімдік. Түрдің тіршілік ету жағдайларына байланысты тамырлы, Тамырлы және тамырлы түрлер бар.

Сабақтары көптеген, өсіп келе жатқан, тік немесе простат, биіктігі 40-80 см, сәл түкті немесе жалаңаш.

Әр түрлі пішіндегі және мөлшердегі парақшалар; обоват, ұзын-лансолат, лансолат, сызықты' - лансолат, сопақша немесе дөңгелек овоид. Гүл щеткалары сопақ, капитат, қысқа аяқтарда. Стипендиялар үшбұрышты-пішінді, өткір, негізде тістелген.

Соцветия-жапырақтардан асатын 40 гүлді щетка. Короллалар сарғыш реңкпен сары түсті. Бұршақтар кохлеарлы бұралған, тығыз желатинді, омыртқасыз, салыстырмалы түрде кішкентай, орақ тәрізді, көбінесе ай тұзу болады. Кросс-тозандандырылған өсімдік.

Гүлдену-маусым-шілде. Бұршақтардың пісуі-тамыз-қыркүйек.

Ақ жоңышқа (*Melilotus albus*) - бұршақ тұқымдас (*Fabaceae*) Клевер тұқымдасының екі жылдық шөптесін өсімдіктері.

Кумариннің әлсіз хош иісін шығаратын екі жылдық тармақталған өсімдік. Сабағы жалаңаш, тік, күшті, жоғарғы бөлігінде қабырғалы, биіктігі 2 м-ге дейін.



Сурет 5.4.2 – Донник

Жапырақтары ауыспалы, үштік, сына тәрізді немесе обоват тәрізді, серратталған жапырақтары бар; жапырақшадағы ортаңғы жапырақ, бүйірлері дерлік сесильді.

Гүлдер ақ, кішкентай, құламалы, ұзын, көп гүлді, тік щеткаларда жиналған. Көбелек түріндегі Королла.

Жемісі-торлы-мыжылған овоидті бұршақ, кейінірек қара-қоңыр, 1-2 тұқымы бар.

Гүлдену-маусым-қыркүйек. Жемістердің пісуі-тамыз.

Экспарцет-биіктігі 30-70 см жететін көпжылдық шөпті өсімдік, ол бұршақ тұқымдасына жатады. Эспарцет түбірі өзекті, сабағы түзу, жоғарғы бөлігі тармақталған. Жапырақтары пиннат, күрделі, 15-25 кішкентай жапырақтардан тұрады. Эспарцет қызғылт-күлгін түстің жарқын, әдемі гүлдерімен ерекшеленеді, олар ұзындығы 20 см жететін щеткаларда жиналады.

Өсімдіктің жемісі-ақуызға бай бұршақ. Гүлдену өсімдік өмірінің екінші жылынан басталады, экспарцет жаздың басынан шілде айының басына дейін гүлдейді.

Қалпына келтіру объектілері орналасқан ауданның географиялық және климаттық жағдайларын ескере отырып, шөп егу кезінде минералды тыңайтқыштарды себу ұсынылады (белсенді зат бойынша ұсынылған нормаға сүйене отырып): аммиак селитрасы - 100 кг/га, Қос суперфосфат - 150 кг/га, күкірт қышқылды калий - 50 кг/га.

Суспензияны Судан, тұқымнан, мульчирование материалынан және тыңайтқыштан дайындау Арнайы технологиялық ыдыстарда жүргізіледі, содан кейін дайын суспензия гидросеялканың көмегімен қалпына келтірілетін бетке жағылады. Суспензияны дайындауға арналған су шығыны 30 м<sup>3</sup>/га құрайды.

Мульчирование материалы ретінде ағаш талшықтарын, үгінділерді, сабанды 2 т/га мөлшерінде қолдану керек.

Егістікті күтіп-баптау кезеңінде суаруды жүргізу қажет (1 суару үшін 100 м<sup>3</sup>/га есебінен кемінде 6 рет).

Рекультивациялаудың биологиялық кезеңін жүргізу үшін негізгі жұмыстардың көлемі мен материалдарға қажеттілік 5.4.1 және 5.4.2-кестелерде ұсынылған.

#### 5.4.1-кесте-негізгі жұмыстардың көлемі және биологиялық

№ п.п.	атауы	ауданы, га	ұсынылатын мамандандырылған техника
карьер			
1	Шөптерді гидрогемен себу	4,3	Доңғалақты трактор базасындағы Гидросеялка
2	Егінді суару	4,3	Суару-жуу машинасы
аршу үйіндісі			

1	Шөптерді гидрогемен себу	1	Доңғалақты трактор базасындағы Гидросеялка
2	Егінді суару	1	Суару-жуу машинасы
өндірістік алаң			
1	Шөптерді гидрогемен себу	0,1	Доңғалақты трактор базасындағы Гидросеялка
2	Егінді суару	0,1	Суару-жуу машинасы

5.4.2-кесте-биологиялық қалпына келтіруге арналған материалдарға қажеттілік

Атауы	Өлшем бірлігі	Көрсеткіш		2 жылға жиынтық	
		1 жыл	2-жыл*		
<b>карьер</b>					
Ауданы	га	4,3		4,3	
<b>Тұқым материалы:</b>					
- ақ жоңышқа	Кг	18,2	78,3	0	78,3
- сары жоңышқа	Кг	22,5	96,8	0	96,8
	Кг	23	98,9	0	98,9
- - эспарцет					
<b>Минералды тыңайтқыштар:</b>					
- аммиак селитрасы	кг		430		430
- Кос суперфосфат	кг		645		645
- күкірт қышқылды калий	кг		215		215
	т		8,6		8,6
<b>Мульчирование материалы (үгінділер)</b>					
Суды дайындауға арналған су шығыны					
ерітінді	м3		129	0	129
1 суаруға су шығыны	раз		430	430	860
Суару жиілігі	раз		6	6	6
Суару жиілігі	м3		2580	2580	5160
<b>Өндірістік алаң</b>					
Ауданы	га	0,14	-		0,14
<b>Тұқым материалы:</b>					
- ақ жоңышқа	кг		2,6		2,6
- сары жоңышқа	Кг		3,2		3,2
-- эспарцет	кг		3,2		3,2
<b>Минералды тыңайтқыштар:</b>					
- аммиак селитрасы	кг		14		14
- Кос суперфосфат	кг		21		21
- күкірт қышқылды калий	кг		7		7
<b>Мульчирование материалы (үгінділер)</b>					
Суды дайындауға арналған су шығыны	т		0,28		0,28
ерітінді	м3		4,2	4,2	8,4
1 суаруға су шығыны	м3		14	14	28
Суару жиілігі	раз		6	6	12
Суаруға арналған судың жалпы шығыны	м3		84	84	168
<b>үйінді</b>					
ауданы	га		0,001	0,001	0,001
- ақ жоңышқа					
- сары жоңышқа	кг		0,02		0,02
-- эспарцет	кг		0,02		0,02
	кг		0,02		0,02

Минералды тыңайтқыштар: - аммоний нитраты-	Кг	0,1		0,1
Қос суперфосфат - күкірт қышқылды калий	Кг	0,15		0,15
	кг	0,05		0,05
Мұльчирование материалы (үгінділер)	т	0,2		0,2
1 су ерітіндісін дайындауға арналған су шығыны	м3	0,03	0,03	0,06
1 суаруға су шығыны	м3	3	3	6
Суару жиілігі	раз	6	6	12
Суаруға арналған судың жалпы шығыны	м3	18	18	72

\* 2-ші жылы шөптерді себуді негізгі себу көлемінің 50% мөлшерінде жүргізу ұсынылады.

Барлық агротехникалық әдістер мен нормалар сақталған жағдайда, қалпына келтірілетін беттерге шөп себу топырақ пен өсімдік жамылғысын қалпына келтіру процестеріне оң әсер етеді.

Табиғатта кең таралған құбылыс, бұзылған жерлерді өздігінен өсіру процесі ұзақ уақытқа созылады.. Шөп қоспасының құрамын таңдағанда, топырақ жағдайларына аз талап етілетін шөптерге артықшылық беріледі. Осы табиғи-климаттық жағдайларға сары жоңышқа, еркекшөп, эспарцет, сүйексіз от, құрама кірпі және т.б. төзімді болып табылады, бұл талаптарға үш компоненттен тұратын шөп қоспасы: сары жоңышқа, эспарцет, еркекшөп жауап береді. Шөп қоспасына тұқым себу мөлшері таза түрде себу нормасының 50% - ын құрайды және бұзылмаған жерлерде егілгеннен 1,5 есе көп.

**Кесте 5.4.3-шөп қоспасында көпжылдық шөптердің тұқымын себу нормасын есептеу**

№ п/п	Өсімдіктердің атауы	Абсолюттік салмағы 1000 дана тұқым,	Шаруашылық жарамдылығы,%	Өнгіш тұқымдардың нормасы, млн. дана	Себу мөлшері, кг / га
1	Сары жоңышқа	2.0	88	11	22.5
2	Эспарцет	21.0	80	4	23
3	Тәтті жоңышқа	2.0	85	9	18.2
	<b>Барлығы:</b>			<b>24</b>	<b>63,4</b>

Көпжылдық шөптердің тұқымдарының бұл саны алғашқы егу кезінде есептеледі. Бірақ бірінші жылы шөптердің көшеттері жұқаруы мүмкін, өйткені құнарлы топырақ қабатының бірнеше рет қозғалуынан кейін Өсімдіктердің өмір сүруіне ықпал ететін микрофлора толығымен немесе ішінара жойылуы мүмкін, сондықтан екінші немесе үшінші жылдары

көпжылдық шөптерді себу нормасымен егу қажет. бастапқы мөлшерден екі есе аз. Қалпына келтірілген жерлерде себуге арналған тұқымдарға жалпы қажеттілік 5.4.4-кестеде келтірілген.

#### 5.4.4-кесте-көпжылдық шөптердің тұқымына жалпы қажеттілік

№ п/п	Өсімдіктердің атауы	Тұқымға қажеттілік, кг		Барлығы, кг
		Негізгі себу	2-3 жылға себу	
1	Сары жоңышқа	114,8	112,5	227,3
2	Эспарцет	126,5	115	241,5
3	Тәтті жоңышқа	93	91	184
	Барлығы:	334,3	318,5	652,8

Қалпына келтірілетін жерлердің беткі қабатындағы қоректік заттардың жетіспеушілігі минералды тыңайтқыштарды қолдану арқылы толтырылады. Минералды тыңайтқыштар көпжылдық шөптердің өсуі мен дамуын жақсарту үшін тұқым себумен қатар қолданылады. Тыңайтқыштарды енгізу нормасы аймақтық ұсынымдар бойынша қабылданды: аммиак селитрасы 1.0 ц/га, Қос суперфосфат 1.5 ц/га, 40% калий тұзы 0.5 ц/га. минералды тыңайтқыштарға жалпы қажеттілікті есептеу 5.4.5-кестеде келтірілген.

#### 5.4.5-кесте-минералды тыңайтқыштарға жалпы қажеттілік

№ п/п	Минералды тыңайтқыштардың атауы	Енгізу нормасы, ц / га	Ауданы, га	Барлығы, ц
1	Аммиак селитрасы	1.0	4,3	4,3
2	Қос суперфосфат	1.5	4,3	6,45
3	40% калий тұзы	0.5	4,3	2,15
	Барлығы:			12,9

Көпжылдық шөптерді егуді КҚПП-1 типті машинаны пайдалана отырып, гидропосев тәсілімен жүргізу көзделген. Қолданудың біркелкілігін қамтамасыз ету және тұқымдарды бекіту жағдайларын жақсарту үшін көпжылдық шөптердің тұқымына минералды тыңайтқыштар қосылады. Егу уақыты-ерте көктем.

Қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу үшін мамандандырылған

жабдықты таңдау процесінде экономикалық және технологиялық тұрғыдан қолайлы жабдықты таңдау маңызды міндет болып табылады. Қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу учаскесі қалпына келтіруге қойылатын технологиялық талаптарды қатаң сақтай отырып, топырақ көлемінің бірлігін қазып алуға, орнын ауыстыруға және төсеуге жұмсалатын шығындар аз болатын машиналар кешенімен жабдықталуы тиіс.

Жоспарланған іс-шараларды өткізу үшін келесі мамандандырылған техника анықталды:

- Бос жынысты автосамосвалдарға тиеуге арналған LW 500 тиегіші;
- а / с HOWO немесе Shacman , бос тұқымды және PRS тасымалдау үшін қолданылады;
- LW 500 дөңгелекті тиегіш, қорғаныс білігін қалыптастыру және PPS және PRS тиеу үшін қолданылады;
- CD-16 бульдозері және xcmggr215 автогрейдері жоспарлау үшін қолданылады;
- доңғалақты трактор негізіндегі гидравликалық сепкіш су суспензиясын бетіне біркелкі тарату арқылы шөптерді гидрооқшаулау үшін қолданылады;
- суару машинасы шөптерді суару үшін қолданылады.

Аталған мамандандырылған техникамен орындалатын технологиялық операциялардың тізбесі Техникалық қалпына келтіру жөніндегі іс-шараларды толық көлемде орындауға мүмкіндік береді.

Тарату іс-шараларын жүргізгеннен кейінгі кен орнының ережелері және нұсқалар бойынша технологиялық схемалар сызбада келтірілген.

Технологиялық схемалар сызбада келтірілген.

Екі нұсқа бойынша рекультивациялаудың техникалық кезеңін жүргізу үшін жұмыс режимі 5.4.6-кестеде келтірілген.

5.4.6-кесте-екі нұсқа бойынша рекультивациялаудың техникалық кезеңін өткізу үшін жұмыс режимі

№ п/п	Атауы	I Нұсқа	II нұсқа.
1	Жұмыстардың техникалық кезеңін өткізу мерзімі	сәуір-қараша 2033 ж.	сәуір-маусым 2033 ж. сәуір-қыркүйек 2033 ж.
2	Жұмыстардың биологиялық кезеңін жүргізу мерзімдері	2033жылғы сәуір-қазан 2033 жылғы сәуір-қазан	сәуір-қазан 2033 ж. сәуір-қазан 2033 ж.
4	Тәулігіне ауысымдардың, ауысымдардың саны	1	1
5	Ауысым ұзақтығы, сағат	11	11

Топырақ үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз ету және аумақты табиғи түрде қалпына келтіруге мүмкіндік беру арқылы,

Карьердің әртүрлі аймақтары үшін Тайжужген кге карьерін жою мақсаттары 5.4.7-кестеде келтірілген.

#### 5.4.7 – кесте-Тайжужген кен орнын жою жөніндегі мақсаттар

Элемент	Жою мақсаты	Күрішке түс.1
карьер	Жайылымды дамыту	жасыл
жолдар	Жайылымды дамыту	жасыл
өндірістік алаң	Жайылымды дамыту	жасыл

Карьерге қатысты жер қойнауын пайдалану салдарын жоюды жою мониторингінің мақсаты жою міндеттерін орындауды қамтамасыз ету болып табылады. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) өсімдік жамылғысын қалпына келтіру бойынша іс-шаралардың мониторингі. Жылына екі рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Жоюды жоспарлау мақсатында дәлелдемелерді талап етпей нақты, сенімді немесе белгіленген деп саналатын факторлар тарату кезіндегі жорамалдар болып табылады.

Оларға дамыған карьертардың өзін-өзі басқаруға белсенді бейімділігі жатады.

Жойылғаннан кейін қоршаған орта, халық және жануарлар үшін қауіптердің болжамдары (қауіптерді бағалау).

Кен орны ауданындағы қоршаған ортаның экологиялық жай-күйі қазіргі жағдайға да, Карьер жойылғаннан кейінгі перспективаға да жол берілетін жағдай ретінде бағаланады. Жойылғаннан кейін қоршаған ортаға, халыққа және жануарларға қауіп аз болады.

Күтпеген жағдайлар.

Егер жоспарланған тарату тарату мониторингінің деректері бойынша көзделген критерийлер мен тарату мақсаттарына жетпейтіні анық болса:

- беткі қабатты өсімдіктермен өздігінен өсіру бөлігінде-биологиялық қалпына келтіру жүргізіледі.

### 5.5 Ашық тау-кен қазбалары

Жер қойнауы учаскесінің объектісінің сипаттамасы.

Кен орнының Ашық тау-кен қазбаларына карьер жатады.

Карьерлерді қазу аяқталғаннан кейін бұзылған жер бетінің түрі-мансаптық қазба.

Карьердің тереңдігі жұмыс соңында 6м болады.

Жиектердің көлбеу бұрыштары 400 құрайды:

Жою аяқталғаннан кейін жерді пайдалану

Жұмыс істеген карьерді, алаңды, жолдарды жоюдың нұсқалары ретінде мыналар қарастырылады:

1 нұсқа-қалпына келтірудің санитарлық-гигиеналық және табиғатты қорғау бағыты. Қазылған кеңістікті үйіндіден аршылған жыныстармен толтыру және өсімдік жамылғысы отырғызылған өсімдік қабатымен бетін қалпына келтіру;

2-нұсқа-карьерлердің пайдаланылған кеңістігінде оларды су басу арқылы тоғандар құра отырып, рекультивацияның Су шаруашылығы бағыты.

Нұсқаларды нақты бағалау оның экономикалық тиімсіздігіне байланысты екінші нұсқаны толығымен жояды. Бірінші нұсқа ең шынайы.

Жою міндеттері.

Кен орнының карьерін оларды пысықтағаннан кейін жоюдың міндеттері мыналар болып табылады:

1) ашық жер және оның айналасы физикалық және геотехникалық тұрақты болуы тиіс.

2) шаң деңгейі адамдар, өсімдіктер, су организмдері және жабайы табиғат үшін қауіпсіз.

Жою критерийлері.

1) объектінің (карьердің) параметрлері жойылғаннан кейін физикалық және геотехникалық тұрақты (тұрақты).

2) карьердің еңіс бұрышы жұмсақ емес.

3) карьерді жою қысқа мерзімде өтті.

Тарату кезіндегі жорамалдар. Таратуды жоспарлау мақсатында нақты, сенімді немесе дәлелдерді талап етпестен белгіленген деп есептелетін факторлар тарату кезіндегі жорамалдар болып табылады.

Жою бойынша таңдалған іс-шараларға байланысты жұмыстар.

Тарату жоспары таратудың ең нақты бірінші нұсқасы ретінде қарастырылады.

Бұл нұсқада бұзылған жерлерді қалпына келтіру шаралары қалпына келтірудің техникалық және биологиялық кезеңімен жүзеге асырылады.

Болжамды қалдық әсерлер. Жойылғаннан кейін қоршаған орта, халық және жануарлар үшін тәуекелдерді болжау (тәуекелдерді бағалау).

Кен орны ауданындағы қоршаған ортаның экологиялық жай-күйі карьердегі тарату іс-шараларын жүргізгеннен кейінгі қазіргі жағдайға да, перспективаға да рұқсат етілген деп бағаланады. Жойылғаннан кейін қоршаған ортаға, халыққа және жануарларға қауіп аз.

Белгісіз сұрақтар.

Жұмыс істеген мансап үшін міндеттерге, нұсқаларға және жою критерийлеріне қатысты белгісіз мәселелер жоқ. Жоюдың бастапқы жоспарын жасау кезеңінде жою бойынша әлеуетті зерттеулер талап етілмейді.

Тарату мониторингі.

Карьерге қатысты жер қойнауын пайдалану салдарын жоюдың тарату мониторингінің мақсаты жою міндеттерінің орындалуын қамтамасыз ету болып табылады.

Мониторингтік жұмыстарды жүргізуге техникалық қызмет көрсету "тарату мониторингі" бөлімінде келтірілген.

Өндіру учаскесіндегі (оның бір бөлігіндегі) операциялардың салдарын жою жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған тұлға және қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті орган құратын комиссия тарату актісіне қол қойғаннан кейін аяқталды деп есептеледі

Күтпеген жағдайлар.

Егер жоспарланған тарату көзделген критерийлер мен тарату мониторингінің деректері бойынша тарату мақсатына жетпейтіні белгілі болса.

## 5.6 Аршу жыныстарының үйіндісі

Жер қойнауы учаскесі объектісінің сипаттамасы.

Тайжүзген кен орнындағы қалдықтар жинағышына аршу үйіндісі жатады.

Қоқыс карьердің ішінде орналасады.

Пышақтың сипаттамасы:

- орналасқан жері бойынша-ішкі;
- деңгейлер саны бойынша-бір деңгейлі;
- жер бедері бойынша-жазық;
- аршу учаскелеріне қызмет көрсету бойынша-жеке;
- үйінді жасау әдісі-бульдозер.

Үйінді жасау технологиясы жыныстарды түсіруді, үйінділерді жоспарлауды және жол-жоспарлау жұмыстарын қамтиды. Үйінділерді салу тәсілі – ішкі.

Аршылған жыныстар улы емес.

Жыныстарды үйінділерде жылжыту үшін бульдозер көзделеді.

Жою аяқталғаннан кейін жерді жоспарлы пайдалану - табиғи экожүйені жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялар жүргізілгенге дейін болған экожүйемен барынша ұқсастыққа дейін қалпына келтіру.

Кен орнының аршу жыныстарының үйіндісін оларды жобалық сыйымдылыққа дейін толтырғаннан кейін жою міндеттері болып табылады:

1). Ұзақ мерзімді перспективада адамдар мен жабайы жануарлардың қауіпсіздігі үшін карьердің және үйіндінің физикалық және геотехникалық тұрақтылығын қамтамасыз ету.

2). Эрозия, еру кезінде шөгуге, беткейлердің құлауы, ластағыштардың құлауы және шығарылуы қауіпін барынша азайту;

3). Ұзақ мерзімді перспективада адамдар, өсімдіктер үшін қауіпсіз шаң деңгейін қамтамасыз ету үшін шөп себу арқылы карьердің және үйіндінің бетін қалпына келтіру.

Аршылған жыныстардың үйінділерін жоюдың нұсқалары ретінде мыналар қарастырылады:

1-нұсқа-өсірілген Карьер кеңістігін толтыру үшін аршылған жыныстарды төсеу және өсімдік отырғызумен PSP және PRS үйіндісі учаскесінің бетін қалпына келтіру;

2-нұсқа-пайдалану кезеңінде үйінділер үйінділер жасалғаннан кейін бірінші жылы үйінділер, шөптер себу және суару арқылы уақытша сақталады.

Опцияларды нақты бағалау.

Жою кезінде бірінші нұсқа қолданылады. Екінші нұсқа кен орны объектілерін жою жөніндегі жұмыстар басталғанға дейінгі кезеңде қолданылады.

Жою аяқталғаннан кейін жерді жоспарлы пайдалану - табиғи экожүйені жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялар жүргізілгенге дейін болған экожүйеге барынша ұқсастыққа дейін қалпына келтіру. Өсімдік топырағының үйінділері бойынша қалпына келтірудің санитарлық-гигиеналық және табиғатты қорғау бағыты - табиғи экожүйені жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізгенге дейін болған экожүйеге барынша ұқсастыққа дейін қалпына келтіру қабылданады.

Аршу жыныстарының үйіндісін жою карьерінің ішінде аршу жыныстарын төсеуге байланысты аршу жыныстары үйіндісінің беті мен карьерді қайта құнарландыру жүргізіледі;

Карьердің ішіне аршылған жыныстарды төсеу кезінде Опциялар туралы барлық сұрақтар жоғалады.

Бұл жағдайда ықтимал жою бойынша зерттеулер қажет емес.

Жою бойынша таңдалған іс-шараларға байланысты жұмыстар.

Үйіндіні пайдалану мерзімі аяқталғаннан кейін бүлінген жерлерді қалпына келтіру бойынша іс-шаралар екі кезеңде жүргізіледі:

- бірінші-Бүлінген жерлерді жоюдың техникалық кезеңі,
- екіншісі-Бүлінген жерлерді жоюдың биологиялық кезеңі.

Аршу жыныстарының үйіндісі бойынша рекультивацияның санитарлық-гигиеналық және табиғатты қорғау бағыты қабылданады.

Жоюдың техникалық кезеңі бойынша жұмыстарды мынадай ретпен жүргізу көзделеді:

- аршу жыныстары үйінділерінің үстірті карьердің борты бульдозермен шайылады;

- аршу жыныстарының үйіндісінде және карьерде жоспарлау жұмыстары аяқталғаннан кейін жоспарланған алаңға ӨЖЖ жағу жүргізіледі;

- ӨЖЖ тегістеу жоспарланған барлық алаң бойынша бульдозермен жүргізіледі.

Аршылған жыныстар үйіндісіне және карьерге қатысты жер қойнауын пайдалану салдарын жоюды жою мониторингінің мақсаты жою міндеттерін орындауды қамтамасыз ету болып табылады. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1). Өсімдік жамылғысын қалпына келтіру бойынша іс-шаралар мониторингі. Жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Жоюды жоспарлау мақсатында дәлелдемелерді талап етпей нақты, сенімді немесе белгіленген деп саналатын факторлар тарату кезіндегі жорамалдар болып табылады. Оларға кен орнындағы аршу жыныстарының үйінділері өздігінен түзілуге белсенді бейім екендігі жатады. Бұл үйінділер беткейлерінің эрозиясына жол бермейді.

Жойылғаннан кейін қоршаған орта, халық және жануарлар үшін қауіптердің болжамдары (қауіптерді бағалау).

Тайжүзген кен орны ауданындағы қоршаған ортаның экологиялық жай-күйі қазіргі жағдайға, сондай-ақ үйінділерді жойғаннан кейінгі перспективаға жол берілетін жағдай ретінде бағаланады. Жойылғаннан кейін қоршаған ортаға, халыққа және жануарларға қауіп аз болады.

Күтпеген жағдайлар.

Егер жоспарланған тарату тарату мониторингінің деректері бойынша көзделген критерийлер мен тарату мақсаттарына жетпейтіні анық болса:

- үйінді бетінің өсімдіктермен толып кетуі бөлігінде-шөптерді қайта себу жүргізіледі.

## **5.7 Топырақ-өсімдік қабатының қоймалары**

Жер қойнауы учаскесі объектісінің өзін сипаттау

Тайжүзген ҚҚК кен орнында топырақ-құнарлы қабаткен орнынан 0,2-0,3 км қашықтықта орналасқан кен орнының солтүстігінде орналасқан №1 екі үйіндіге жиналады.

Жою аяқталғаннан кейін жерді жоспарлы пайдалану - табиғи экожүйені жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялар жүргізілгенге дейін болған экожүйемен барынша ұқсастыққа дейін қалпына келтіру.

Құнарлы қабат үйінділерін қалпына келтіру процесінде және оларды тиегеннен кейін жою міндеттері мыналар болып табылады:

1. ӨҚП жиналатын өндіріс және тұтыну қалдықтарымен ластанудың алдын алу.

2. Эрозия, шөп егу қауіпін азайту.

3. Адамдар, өсімдіктер үшін қауіпсіз шаң деңгейін қамтамасыз ету үшін үйінділер пайда болғаннан кейін олардың бетін суаруды ұйымдастыру.

Құнарлы және құнарлы-өсімдік қабатының үйінділерін жою нұсқасы ретінде мыналар қарастырылады:

1-нұсқа-қалпына келтірілетін карьердің бетін және аршылған жыныстардың үйінділерін толтыру үшін үйінділерде жинақталған құнарлы және құнарлы өсімдік қабатын пайдалану.

2-нұсқа-рекультивацияның рекреациялық бағытындағы жерлер.

1-нұсқа топырақ-өсімдік қабатының қоймаларын жою үшін қолайлы.

Жою бойынша таңдалған іс-шараларға байланысты жұмыстар.

Жоюдың техникалық кезеңі бойынша жұмыстарды мынадай ретпен жүргізу көзделеді:

- құнарлы және құнарлы-өсімдік қабатын үйінділерден тиегішпен автокөлікке тиеу және қалпына келтірілетін алаңдарға тасымалдау;

- тиеу жұмыстары аяқталғаннан кейін үйінділердің негізін қазіргі жер бедеріне дейін бульдозермен жоспарлау орындалады.

Үйінділер бойынша жоюдың санитарлық-гигиеналық және табиғатты қорғау бағыттары қабылданды.

Құнарлы және құнарлы-өсімдік қабатының үйінділеріне қатысты жер қойнауын пайдалану салдарларын жоюды жою мониторингінің мақсаты жою міндеттерін орындауды қамтамасыз ету болып табылады. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) өсімдік жамылғысын қалпына келтіру бойынша іс-шаралардың мониторингі. Жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Жоюды жоспарлау мақсатында дәлелдемелерді талап етпей нақты, сенімді немесе белгіленген деп саналатын факторлар тарату кезіндегі жорамалдар болып табылады. Оларға кен орнындағы құнарлы және құнарлы-өсімдік қабатының үйінділері өздігінен өсуге белсенді бейім және шөп егуді қажет етпейтіндігі жатады. Бұл үйінділер беткейлерінің эрозиясына, шаймалауға және құнарлы қабаттың жоғалуына жол бермейді.

Жойылғаннан кейін қоршаған орта, халық және жануарлар үшін қауіптердің болжамдары (қауіптерді бағалау).

Тайжүзген кен орны ауданындағы қоршаған ортаның қазіргі жағдайға, сондай-ақ таратудан кейінгі перспективаға экологиялық жай-күйі жол берілетін жағдай ретінде бағаланады

Күтпеген жағдайлар.

Егер жоспарланған тарату тарату мониторингінің деректері бойынша көзделген критерийлер мен тарату мақсаттарына жетпейтіні анық болса:

- кен орны объектілерін рекультивациялау үшін ӨЖЖ барлық көлемін пайдалану қажеттілігін болдырмау бөлігінде-оны ауданның ұқсас объектілеріне жөнелту жүргізіледі;

- үйінді жеміс қабаты алаңының өсімдіктермен толып кетуі бөлігінде-үйінді учаскесінің шөптерін қайта себу жүргізіледі.

## 5.8 Құрылыстар мен жабдықтар

Жер қойнауын пайдалану объектісінде пайдаланылатын және жер қойнауы кеңістігін өндіру немесе пайдалану жөніндегі жұмыстарды жүргізуді қамтамасыз ететін жабдыққа барлық жерүсті мобильді жабдықтар жатады:

Жою аяқталғаннан кейін жерді жоспарлы пайдалану - табиғи экожүйені жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялар жүргізілгенге дейін болған экожүйемен барынша ұқсастыққа дейін қалпына келтіру.

Кен орнының құрылыстары мен жабдықтарына қатысты жою міндеттері:

1) құрылыстар алып жатқан жер беті жерді пайдаланудың болашақ мақсаттарымен салыстырылатын әсер еткенге дейін жай-күйіне қайтарылуы тиіс;

2) топырақ өзі жеткілікті өсімдіктердің өсу мүмкіндігін қоса алғанда, жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізгенге дейін болған жағдайға дейін қалпына келтірілсе;;

3) Жабдық мақсаты бойынша пайдалану үшін басқа объектілердің алаңдарына ауыстырылады.

Объектіні жоспарлау және жобалау кезеңінде құрылыстар мен жабдықтар үшін жою міндеттеріне қол жеткізуді қамтамасыз ету мақсатында жер қойнауын пайдаланудың мынадай аспектілері назарға алынуға тиіс:

1) вагонды іссапардан босату және жылыту үшін пайдалану жылжымалы немесе модульдік, жер қойнауын пайдалану салдарын жою кезінде объектіден толық бөлшектеуге болатын құрылысқа рұқсат етілген материалдардан жасалған құрылыстар болуы тиіс;

Құрылыстар мен жабдықтарды жою нұсқалары ретінде мыналар қарастырылады:

құрылыстар үшін:

1-нұсқа - жылжымалы құрылыстарды жер қойнауын пайдаланудың басқа объектілеріне көшіру;

2-нұсқа-жеткілікті қызығушылық болған жағдайда жергілікті жұртшылықтың мобильді құрылыстарын іске асыру;

жабдық үшін:

1-нұсқа-жабдықты мақсаты бойынша одан әрі пайдалану үшін басқа жер қойнауын пайдала

Нұсқаларды нақты бағалау нұсқалардың ешқайсысын жоққа шығармайды және жабдықтар мен құрылыстарды одан әрі пайдалану қажеттілігімен анықталады.

Жабдықтар мен құрылыстарды жою міндеттерімен, нұсқаларымен және өлшемдерімен байланысты белгісіз мәселелер жоқ. Бұл жағдайда ықтимал жою бойынша зерттеулер қажет емес.

Жою бойынша таңдалған іс-шараларға байланысты жұмыстар.

Кен орнын игеру аяқталғаннан кейін жабдықтар мен ұтқыр құрылыстар жаңа орынға автокөлікпен, тралдармен немесе жеке жүріспен тасымалданады.

Жабдықтар мен құрылыстарға қатысты жер қойнауын пайдалану салдарын жоюды жою мониторингінің мақсаты жою міндеттерін орындауды қамтамасыз ету болып табылады. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) қалдық ластану белгілеріне учаскені инспекциялау. Инспекция жабдықтар мен құрылыстарды әкеткеннен кейін бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

2) жоюдың тиісті міндеттеріне қол жеткізілгенін анықтау үшін өсімдіктерді бақылау. Жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Жоюды жоспарлау мақсатында дәлелдемелерді талап етпей нақты, сенімді немесе белгіленген деп саналатын факторлар тарату кезіндегі жорамалдар болып табылады. Оларға кен орнындағы құрылыстар ұтқыр, ал автомобиль және тау-кен техникасы дербес қозғалады деген фактілер жатады.

Жойылғаннан кейін қоршаған орта, халық және жануарлар үшін қауіптердің болжамдары (қауіптерді бағалау).

Кен орны ауданындағы қоршаған ортаның экологиялық жай-күйі қазіргі жағдайға да, Карьер жойылғаннан кейінгі перспективаға да жол берілетін жағдай ретінде бағаланады.

Күтпеген жағдайлар.

Егер жоспарланған тарату тарату мониторингінің деректері бойынша көзделген критерийлер мен тарату мақсаттарына жетпейтіні анық болса:

- жабдықты әкету және одан әрі пайдалану мүмкіндігін болдырмау бөлігінде оны жергілікті жерде бөлшектеу және кәдеге жарату жүргізіледі;

- мобильдік құрылғыларды әкету және одан әрі пайдалану мүмкіндігін болдырмау бөлігінде-оларды сол жерде бөлшектеу және кәдеге жарату жүргізіледі.

## **5.9 Жер қойнауын пайдалану объектісінің инфрақұрылымы**

Жер қойнауын пайдалану объектісінің инфрақұрылымына жолдар жатады.

Жерді жоспарлы пайдалану жою аяқталғаннан кейін санитарлық-гигиеналық және табиғатты қорғау - табиғи экожүйені жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізгенге дейін болған экожүйемен барынша ұқсастыққа дейін қалпына келтіру қабылданды.

Қорларды игергеннен кейін Тайжүзген ҚҚҚ кен орнының инфрақұрылымын жою міндеттері болып табылады:

- 1) ластанған топырақты кәдеге жарата отырып, инфрақұрылымның ластанған учаскелерін тазалау;

Жою бойынша таңдалған іс-шараларға байланысты жұмыстар.

Жұмыс істеген карьердің инфрақұрылымын жоюдың нұсқалары ретінде мыналар қарастырылады:

1-нұсқа-өсірілген кеңістікті үйіндіден аршылған жыныстармен толтыру және өсімдіктерді отырғыза отырып, ПОҚ бетін қалпына келтіру.

2-нұсқа-жолжәне кейінірек ауылдық ретінде пайдалану үшін.

Опцияларды нақты бағалау екінші нұсқаны орынды деп санайды.

Инфрақұрылымға қатысты жер қойнауын пайдалану салдарын жоюды жою мониторингінің мақсаты жою міндеттерін орындауды қамтамасыз ету болып табылады. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) тұрақты жағдайларға дейін объектіні қалпына келтірудің тиімділігін анықтау үшін жануарлардың қозғалысын бақылау. Тексеру жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

2) жоюдың тиісті міндеттеріне қол жеткізілгенін анықтау үшін өсімдіктерді бақылау. Тексеру жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Жойылғаннан кейін қоршаған орта, халық және жануарлар үшін қауіптердің болжамдары (қауіптерді бағалау).

Кен орны ауданындағы қоршаған ортаның экологиялық жай-күйі қазіргі жағдайға да, таратылғаннан кейінгі перспективаға да жол берілетін жағдай ретінде бағаланады. Жойылғаннан кейін қоршаған ортаға, халыққа және жануарларға қауіп аз болады.

Күтпеген жағдайлар.

Егер жоспарланған тарату тарату мониторингінің деректері бойынша көзделген критерийлер мен тарату мақсаттарына жетпейтіні анық болса:

- көлік жолдарын одан әрі пайдалану қажеттілігінің болмауы бөлігінде-оларды техникалық рекультивациялау жүргізіледі.

### **5.10 Өндіріс және тұтыну қалдықтары**

Отходы производства и потребления образующиеся в процессе эксплуатации месторождения размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством ежегодно. Порядок образования, сбора, накопления, временного хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, согласованным заключением государственной экологической экспертизы. При проведении ликвидации отходов производства и потребления на участке не будет.

### **5.11 Су ресурстарын басқару жүйесі**

Су ресурстарын басқару жүйесінің компоненттеріне мыналар жатады:

- ұзындығы 230 м су бұрғыш білік.

Жою аяқталғаннан кейін жоспарланған пайдалану - табиғи экожүйені жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізгенге дейін болған экожүйемен барынша ұқсастыққа дейін қалпына келтіру.

Қорларды игергеннен кейін Тайжүзген кен орнының су ресурстарын басқару жүйелерін жою міндеттері болып табылады:

1) адамдар мен жануарлардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін су ресурстарын басқару жүйелерін тұрақты физикалық және геотехникалық қамтамасыз ету.

Су ресурстарын басқару жүйелерін жоюдың нұсқалары ретінде мыналар қарастырылады:

1 нұсқа - мүмкіндігінше су бұру білігінің мөлшерін нығайту және ұлғайту;

2-нұсқа-дренаж білігін жағу және өсімдік жамылғысын отырғызу  
Бірінші нұсқа орынды деп саналады.

Су ресурстарын басқару жүйелерін жоюдың нұсқалары ретінде мыналар қарастырылады:

1 нұсқа - мүмкіндігінше су бұру білігінің мөлшерін нығайту және ұлғайту;

2-нұсқа-дренаж білігін жағу және өсімдік жамылғысын отырғызу  
Бірінші нұсқа орынды деп саналады.

Тайжүзген кен орнының су ресурстарын басқару жүйесі үшін жоюдың міндеттерімен, нұсқаларымен және өлшемдерімен байланысты белгісіз мәселелер жоқ. Бұл жағдайда ықтимал жою бойынша зерттеулер қажет емес.

Жою бойынша таңдалған іс-шараларға байланысты жұмыстар.

Кен орнын игеру аяқталғаннан кейін су бұру білігі өз міндетін орындауды жалғастырады:

- карьерден уақытша ағын суларды бұру..

Су ресурстарын басқару жүйелеріне қатысты жер қойнауын пайдалану салдарларын жоюды жою мониторингінің мақсаты жою міндеттерін орындауды қамтамасыз ету болып табылады. Мұндай мониторинг экологиялық заңнамада көзделген мониторингті ескере отырып, мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) су бұрғыш біліктің жай-күйін инспекциялау. Жоюдан кейін бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

## **6 САҚТАУ**

"Консервациялау" бөлімі жер қойнауын өндіру учаскесін консервациялау немесе оның кеңістігін пайдалану жоспарланған жағдайда жою жоспарына енгізіледі.

Тайжүзген кен орнындағы қандай да бір объектілерді консервациялау көзделмейді.

## **7 ПРОГРЕССИВТІ ЖОЮ**

Тау-кен жұмыстарын жүргізу салдарын түпкілікті жою басталғанға дейін Тайжүзген ПГС карьерінде жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүзеге асыру процесінде пайдаланудан шығатын құрылыстар мен өндірістік объектілер жоқ. Осы жоспарға байланысты прогрессивті жою жөніндегі іс-шаралар қаралмайды.

## **8 ІС-ШАРАЛАР КЕСТЕСІ**

Жою жоспарының іс-шаралар кестесінде жер қойнауы учаскесінің жекелеген объектісіне қатысты жою жөніндегі әрбір іс-шараның басталғаны және аяқталғаны туралы мәліметтер қамтылады.

Орындалатын іс-шаралардың(түпкілікті жою бойынша) іс-шаралар кестесіне сәйкестігін тексеру мақсатында жоюды жүзеге асыратын тұлға жыл сайын бірінші наурыздан кешіктірмей қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға түпкілікті жою прогресі туралы және алдағы күнтізбелік жылда аяқталған іс-шаралар туралы есеп береді. Тайжүзген кен орнын жою жоспарының іс-шаралар кестесі оны игергеннен кейін 8.1-8.2-кестелерде ұсынылған.

8.1 - кесте-рекультивацияның техникалық кезеңі. 1-нұсқа бойынша іс-шаралар кестесі

№ п/ п	Жұмыстардың атауы	Құрылыс түрімеханиз мнің	Жұмыс көлемі, м <sup>3</sup>	Қажетті саны маш/смен	2033 г.	
					маус ым	шілд е
<b>Карьер</b>						
1	Карьердің периметрі бойынша қорғаныс-қоршау білігінің құрылысы	тиегіш, самосвал, Бульдозер	3060	2	3060	-
2	Карьердің борттарын тегістеу және жоспарлауТҚҚ жағу және тығыздау	тиегіш, самосвал, Бульдозер		20		
3	Жолдар	тиегіш, самосвал, Бульдозер		3		
4	Жол төсемін жинау	тиегіш, самосвал, Бульдозер		2		
5	Кенептің орналасуы					

8.2 - кесте-рекультивацияның техникалық кезеңі. 2 нұсқа бойынша іс-шаралар кестесі

№ п/ п	Жұмыстардың атауы	Құрылыс түрімеханиз мнің	Жұмыс көлемі, м <sup>3</sup>	Қажетті саны маш/смен	2033 ж.	
					маус ым	шілд е
<b>Карьер</b>						
1	Карьердің периметрі бойынша қорғаныс-қоршау білігінің құрылысы	тиегіш, самосвал, Бульдозер	3060	2	3060	-
2	Карьердің борттарын тегістеу және жоспарлауТҚҚ жағу және тығыздау	тиегіш, самосвал, Бульдозер		20		
3	Жолдар	тиегіш, самосвал, Бульдозер		3		

4	Жол төсемін жинау	тиегіш, самосвал, Бульдозер	5100	12	-	5100
5	Кенептің орналасуы	Гидросеялка Суару-жуу машинасы		6		

## **9 ТАРАТУ ЖӨНІНДЕГІ МІНДЕТТЕМЕНІҢ ОРЫНДАЛУЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ**

27.12.2017 ж. №125-VI "жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексіне сәйкес(24.05.2018 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен) жер қойнауын пайдаланушының жою бойынша міндеттемелерін орындауы кепілдікпен, банктік салым кепілімен және (немесе) сақтандырумен қамтамасыз етілуі мүмкін.

Тарату жер қойнауын пайдаланушының немесе жер қойнауын пайдалануға арналған тиісті лицензия немесе келісімшарт тоқтатылғанға дейін тікелей жер қойнауын пайдаланушы болып табылған тұлғаның есебінен жүргізіледі.

Жер қойнауын пайдаланушы тарату бойынша өз міндеттемелерін орындауды қамтамасыз етуге міндетті. Мұндай қамтамасыз етуді беру жер қойнауын пайдалану салдарын жою жөніндегі міндеттемені орындаудан босатпайды.

Кепілдік таратуды қамтамасыз ету ретінде

Отг "жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 56-бабына сәйкес. № 125-VI(10.06.2025 ж. өзгерістер мен толықтырулармен):

1. Кепілдікке байланысты кепілгер Қазақстан Республикасы алдында 27.12.2017 ж. №125-VI "жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" кодекске(өзгерістер мен толықтырулармен) сәйкес айқындалатын ақшалай сома шегінде жауап беруге міндеттенеді 10.06.2025 ж.), жер қойнауын пайдаланушының жер қойнауын пайдалану салдарын жою жөніндегі міндеттемелерін толық немесе ішінара орындағаны үшін.

2. Екінші деңгейдегі банк, шетелдік банк не акциялары ұйымдастырылған бағалы қағаздар нарығында айналыста болатын ұйым кепілгер бола алады. Егер акциялары ұйымдастырылған бағалы қағаздар нарығында айналыста болатын шетелдік банк немесе ұйым кепілгер болса, мұндай кепілгерлер құзыретті орган айқындайтын шетел валютасындағы ең төменгі жеке кредиттік рейтинг бойынша шарттарға сәйкес келуге тиіс.

3. Банктің осы бапқа сәйкес өзі берген кепілдік жөніндегі міндеттемесі тарату аяқталғаннан кейін тоқтатылады.

4. Кепілдік құзыретті орган бекітетін үлгілік нысанға сәйкес қазақ және орыс тілдерінде беріледі.

Шетелдік тұлға берген кепілдік қазақ және орыс тілдеріне міндетті түрде аударыла отырып, шет тілінде жасалуы мүмкін, оның дұрыстығын нотариус куәландыруға тиіс.

### **9.1 қамтамасыз ету құнын айқындаудың жалпы талаптары**

Қамтамасыз ету құны жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялардың салдарын жоюға арналған тікелей де, жанама да шығындарды бағалауды білдіреді.

Жоюға арналған тікелей шығындар бекітілген жою жоспарында баяндалған жою және қалпына келтіру жөніндегі жұмыстар туралы деректерге негізделген.

Жанама шығындар тікелей шығындарға енгізілмеген шығыстар мен шығындар болып табылады.

Қамтамасыз ету құны Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы Кодекстің 216-бабының 5-тармағына сәйкес тау-кен жұмыстары жоспарына өзгерістер енгізілген жағдайда нұсқаулыққа (бұдан әрі-жою жоспары) сәйкес әзірленген жою жоспарының кешенді сараптамасының соңғы оң қорытындысы алынған күннен бастап үш жылдан кешіктірілмей түзетуге жатады.

Қамтамасыз ету құнын есептеу кезінде жер қойнауын пайдаланушы таратуды орындай алмайтын жағдайды және құзыретті орган тарату жұмыстарын орындауға тиіс, бұл тарату жөніндегі жұмыстардың түрлеріне, жүргізу шарттарына және құнына, тиісінше қамтамасыз ету құнына әсер етуі мүмкін жағдайды ескеру қажет.

Кепілдік мөлшерін анықтау процесі келесі дәйекті қадамдарды орындауды қамтиды:

- 1) қамтамасыз етумен өтелетін пайдалану кезеңін айқындау;
- 2) жою және қалпына келтіру объектілерін айқындау;
- 3) жою және рекультивациялау өлшемшарттары мен мақсаттарын айқындау;
- 4) жою және қалпына келтіру міндеттерін айқындау;
- 5) тікелей шығындарды бағалау;
- 6) жанама шығындарды бағалау;
- 7) құн есебін қарау және келісу.

## **9.2 Қамтамасыз етумен қамтылатын пайдалану кезеңін айқындау**

Тайжузген кен орнын түпкілікті жою жөніндегі іс-шаралардың шамамен алынған құнын есептеу.

Тайжузген кен орнын түпкілікті жою жөніндегі іс-шаралардың шамамен алынған құнының сметалық есебі. (I нұсқа) 11.1-кестеде келтірілген.

Тайжузген кен орнын түпкілікті жою жөніндегі іс-шаралардың шамамен алынған құнының сметалық есебі. (II нұсқа) 11.2-кестеде келтірілген.

Тікелей шығындарды бағалау жоюдың негізгі іс-шараларының түрлері бойынша сметалық есептеулер негізінде орындалды.

Жанама шығындар келесі санаттар бойынша анықталған:

- жұмылдыру және демобилизация;
- мердігердің шығындары;
- әкімшілік;
- күтпеген шығындар.

I нұсқа бойынша тарату жөніндегі іс-шаралар 2033 жылы, II нұсқа бойынша 2033 жылы көзделеді. Тиісінше, жиынтық шығындар 2033 жылғы бағаларда осы жылдардағы АЕК-ті қолдана отырып Түзетілді.

Шығындар ұлттық валютада анықталған.

Қамтамасыз ету сомасы жою жоспарының кешенді мемлекеттік сараптамасының соңғы оң қорытындысы күнінен бастап алдағы үш жылға жоспарланатын өндіру бойынша жүргізілген операциялардың және операциялардың салдарын жою жөніндегі жұмыстардың жалпы есептік құнын жабуға тиіс.

Тарату құнын есептеу кезінде осы кезеңдегі жоюдың ең жоғары құны ескерілуі керек.

Жою құнын толық бағаламауды болдырмау үшін өндіру жұмыстары кезінде рекультивациялауға арналған ең жоғары шығындарды есептеуді жүргізу қажет. Бұл құн жою жоспарында бекітілген рекультивациялау жөніндегі болжамды жұмыстардың негізінде бағалануға тиіс.

Осы жою жоспарында қамтамасыз етумен жабылатын пайдалану кезеңі 2023 жылдан бастап 2033 жылға дейін айқындалған(ең жоғары жылдық өнімділігі 16 мың м<sup>3</sup> болған кезде).

Белгілі бір мерзімдерді ескере отырып, жүргізілетін тарату жұмыстары оларға қатысты қамтамасыз ету берілген жұмыстардың шеңберінен шықпауға тиіс.

### **9.3 Жою және қалпына келтіру объектілерін анықтау**

Тарату объектілерінің сипаттамасы төменде келтірілген:

- карьер;
- аршу үйіндісі;
- өнеркәсіптік алаң;
- жолдар;
- ТҚҚ үйіндісі;
- құрылыстар мен жабдықтар;
- өндіріс және тұтыну қалдықтары;

#### **9.3.1 Ашық тау-кен қазбалары**

1) объектінің орналасқан жері.

Әкімшілік жағынан кен орны Қазақстан Республикасының Шығыс Қазақстан облысы Тарбағатай ауданында Тұғыл ауылынан солтүстікке қарай 10,0 км жерде орналасқан.

Карьердің беткі ауданы жоғарғы жағынан 39,8 мың м<sup>2</sup>, төменгі жағынан 34,6 мың м<sup>2</sup> құрайды. Жер бетінің бұзылуының түрі-орташа тереңдігі 6 м-ге дейінгі Карьер ойығы. карьердің бүйірлерінің көлбеу бұрышы:

- -30°;

2) Жабдықтардың, материалдар мен қондырғылардың түрлері.

Карьерде тарату іс-шараларын жүргізу үшін мынадай жабдықтар пайдаланылатын болады:

- бульдозер Т-170 немесе аналогы;
- материалды 50 м дейінгі қашықтыққа жылжыту кезінде бульдозердің өнімділігі сағатына 90 м<sup>3</sup> құрайды (ауысымына 0,3 га);
- алдыңғы тиегіш тиегіш  $w500$ , Шелек сыйымдылығы 3,0 м<sup>3</sup> немесе аналогы;
- HOWO және Shacman автосамосвалдары немесе жүк көтергіштігі 25т.;
- тиегіш, шелектің сыйымдылығы 3,0 м<sup>3</sup> немесе аналогы;
- ПМ-130 суару машинасы, цистернаның сыйымдылығы - 5,0 м<sup>3</sup> немесе аналогы.

Жұмыс өндірісіне арналған жабдық – жалға алынған, меншікті немесе мердігер. Есептеу жеке жабдыққа жасалады және мыналарды құрайды:

- бульдозер сағатына 7000 теңгені құрайды;
- тиегіш сағатына 8500 теңгені құрайды;
- тасымалдау ұзындығы 2 км-ден асатын самосвал автомобиль Қызметтерінің құны  $28 \text{ теңге} * T * \text{км}$  құрайды;
- сепкіші бар трактор Қызметтерінің құны өнімділігі сағатына 3,6 га 16000 теңгені құрайды;
- суару машинасы қызметінің құны суды айдау уақытын ескере отырып, өнімділігі сағатына 800 теңгені құрайды .

3) физикалық және химиялық тұрақтылыққа және өсімдік жамылғысын қалпына келтіруге (қалпына келтіруге) әсер етуі мүмкін тау-кен қазбалары ашқан жыныстардың сипаттамаларын қоса алғанда, жер бетінің бұзылуының мөлшері мен түрі.

Кен орындарының жыныстары жекелеген учаскелердегі беріктік қасиеттерінің гетерогенділігімен сипатталады. Тау жыныстарының негізгі бөлігі I-II беріктік коэффициенттері бар қанатты.

Волаживание мансап

Көлемі  $800\text{м} \times 50\text{м}^2 = 40000\text{м}^3$  деп бағаланады. Бұл жұмыстарды орындау үшін құрылыс материалдары қажет емес.

Карьердің бортын үш жағынан теңестіру бойынша қажетті жұмыс уақыты:

$40000 : 300 \times 0,21 = 28$  сағат.

Борттарды теңестіру жөніндегі қызметтердің болжамды құны:

$28 * 7000 = 196\ 000$  теңге;

Орналасу түбі мансап

34,6 мың м<sup>2</sup> (3,5 га) бульдозермен Карьер түбін жоспарлау бойынша қажетті жұмыс уақыты:

3,5 га:  $0,3 \text{ га} * 8 \text{ сағат} = 93,3$  шай.

Бір мансап бойынша қызмет көрсетудің болжамды құны:

$93,3 * 7000 = 653\ 100$  теңге;

Жоспарланған карьерді құнарлы қабатпен тиеу, тасымалдау және жабу (ПОҚ)

ПОҚ қабатының үйінділерінен тиеу алдыңғы тиегішпен жүзеге асырылады. Құнарлы қабатты қолдану тәртібі (орташа қуаты 0,2 м) 1 ауысымда қабылданды, ұзақтығы 8 сағат.

Тиегіштің техникалық өнімділігі формула бойынша белгіленеді:

$$Q_n = \frac{3600}{T_{ц.л.}} \cdot E \cdot \frac{K_{н.к.}}{K_{р.к.}} \cdot K_{т.в.}, \text{ м}^3/\text{ч},$$

Е-жүк тиегіш шөмішінің сыйымдылығы (3,0 м<sup>3</sup>);

- бір циклдің паспорттық ұзақтығы (20 сек.);

- шөмішті толтыру коэффициенті (0,9);

- шөміштегі жыныстың қопсыту коэффициенті (1,3);

- алу технологиясының әсер ету коэффициенті (1,0).

Тиегіштің техникалық өнімділігі:

$$Q_n = \frac{3600}{20} \cdot 3,0 \cdot \frac{0,9}{1,3} \cdot 1,0 = 374 \text{ м}^3/\text{час};$$

Жүк тиегіштің есептік ауысымдық пайдалану өнімділігі:

$$Q_{см} = Q_n \cdot T_c \cdot K_{ир} \cdot K_{кл}$$

КҚ-ауысым ұзақтығы (8 сағат);

Кир-тиегішті негізгі жұмыста пайдалану коэффициенті (0,8);

Ккл-Климаттық жағдайлардың әсер ету коэффициенті (0,83).

$$Q_{см} = 374 \cdot 8 \cdot 0,8 \cdot 0,83 = 1987 \text{ м}^3/\text{см} \text{ или } 248,4 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Карьердің қалпына келтірілетін бетінің ауданы-40 мың м<sup>2</sup> (4,0 га).

Карьердің қалпына келтірілетін бетіне қолданылатын СМТ қабатының қуаты орта есеппен 0,2 м құрайды.

№1 үйіндіден ОПҚ пайдаланылатын болады

Карьердің қалпына келтірілетін алаңына қолданылатын ПОҚ көлемі мыналарды құрайды:

$$0,2 \cdot 40 \text{ 000} = 8 \text{ 000. м}^3$$

Тиегіштің Сағаттық өнімділігі кезінде тиеу уақыты:

$$8 \text{ 000} : 248,4 = 32,2 \text{ сағат}.$$

Қызметтердің болжамды құны:

$$32,2 \cdot 8500 = 273700 \text{ теңге};$$

Үйінділерден құнарлы қабатты тасымалдау жүк көтергіштігі 25 тонна самосвалдармен жылдың жазғы уақытында 20 күн ішінде бір ауысымда жүргізіледі. Ауысымның ұзақтығы 8 сағат болып қабылданады.

Жүк тасымалдарының параметрлері 9.3.1.1-кестеде келтірілген

### 9.3.1.1-кесте-жүк тасымалдарының параметрлері

№ пп	Көрсеткіштердің атауы	Өлшем бірлігі	Аршу жыныстарын тасымалдау
1.	Жылдық жүк айналымы (Q <sub>г</sub> )	т	23 000,0
		м <sup>3</sup>	15 000,0
2.	Ауыспалы жүк айналымы (Q с)	т	192
		м <sup>3</sup>	125
3.	Ауысым ұзақтығы (Тсм)	час	8,0
4.	Жүк тиегіштің өнімділігі, ауысымдық (Рз)	т	5096
		м <sup>3</sup>	3309
5.	HOWO автосамосвалының жүк көтергіштігі (За)	т	25,0
6.	Тасымалдау қашықтығы (l1)	км	0,4
7.	Жүк және бос бағыттардағы қозғалыс жылдамдығы	км/ч	20,0

Самосвалдардың қажетті саны және қызметтердің болжамды құны 9.3.1.2-кестеде келтірілген.

### 9.3.1.2-кесте-қызметтердің болжамды құны

№ пп	Көрсеткіштердің атауы	Өлшем бірлігі	Аршу жыныстарын тасымалдау
1	1 сағат ішінде жүктелетін автосамосвалдар саны	шт.	17,1
2	Бір автосамосвалды тиеу уақыты	мин.	3,5
3	Маневр жасау уақыты	мин.	2,0
4	Түсіру уақыты	мин.	1,0
5	Жүк және бос бағыттарда жүру уақыты	мин.	7,2
6	Ұшу уақыты	мин.	9,9
7	Бір ауысымда бір автосамосвалдың өнімділігі (коэф.Қызмет ету мерзімінен өнімділіктің төмендеуі -0,85.ВНТП 35-86, кесте. 19)	т	927
8	Жұмыс самосвалдарының саны (коэф.Тәуліктік пайдалану режимі бойынша техникалық дайындық-0,9.ВНТП 35-86, кесте. 21)	шт.	1,0
9	Автосамосвалдардың жұмыс паркі (коэф.Жұмыс паркін пайдалану-0,9.ВНТП 35-86, кесте. 21)	шт.	2
10	Қабылданған автосамосвалдар саны	шт.	2
11	Автосамосвалдардың жылдық жүрісі	км	4928
12	Тасымалдау бойынша қызметтерді бағалау	тенге т.км	28,0
13	Қызметтердің болжамды құны	тенге	137984,0

Өсімдік қабатын жоспарлау жұмыстары бульдозермен жүзеге асырылады. Бұл жұмыстарды орындау үшін құрылыс материалдары қажет емес. Жоспарлау бойынша қажетті жұмыс уақыты:

8000: 90 = 89 сағат;

Қызметтердің болжамды құны:

$$7000 * 89 = 623000 \text{ теңге};$$

Технологиялық кезең аяқталғаннан кейін жоюдың биологиялық кезеңі жүргізіледі, ол мынадай жұмыстарды қамтиды:

- көпжылдық шөптердің ассортиментін таңдау;

- егу.

Тұқым сатып алу және себу.

Шөп қоспасы 500 тг./ кг.

Қоспаны 1 гектарға себу жылдамдығы-21,2 кг. қалпына келтірілетін аумақтың тұқымын себу үшін қажет:

$$3,5\text{га} * 21,2=74,2 \text{ кг тұқым.}$$

Тұқым сатып алу құны:

$$74,2 * 500 = 37100 \text{ теңге.}$$

74,2 кг тұқым себу үшін тракторды отырғызғышпен жалға алу керек. Отырғызғыштың өнімділігі сағатына 3,6 га құрайды. Шөп себуге кететін уақыт:

$$3,5: 3.6 = 1 \text{ сағат.}$$

Қызметтердің болжамды құны:

$$1 * 16000 = 16\ 000 \text{ теңге.}$$

Егістік жерлерді суару үшін суару машинасы қолданылады. Суару алаңы - 35000 м<sup>2</sup>. Суды айдау уақытын ескере отырып, суару ұзақтығы:

$$35\ 000 \text{ м}^2 : 2500 \text{ м}^2 : 1 \text{ рейс/сағ} = 14 \text{ сағат.}$$

Қызметтердің болжамды құны:

$$14 * 800 = 11200 \text{ теңге};$$

Егістік жерлерді суару жылдың ыстық кезеңінде жүзеге асырылады, әр маусымда шамамен 5-6 рет, сәйкесінше суару құны болады:

$$11200 * 5 = 56000 \text{ теңге.}$$

Карьерді жою бойынша іс-шаралар жүргізілгеннен кейін учаскеде тарату мониторингі жүргізіледі. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) өсімдік жамылғысын қалпына келтіру бойынша іс-шаралардың мониторингі. Жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Көзбен шолып қарау және Орындаушының з/п мониторингі бойынша есепті жасау үшін іссапар шығыстары 25000 теңгені құрайды.

Мониторинг үшін қамтамасыз ету сомасы жылына құрайды:

$$25000 * 1 = 25000 \text{ теңге.}$$

Орындалған қамтамасыз етудің бастапқы есептеріне сәйкес қамтамасыз ету сомасы 9.3.1.3-кестеде берілген.

### 9.3.1.3 – кесте-қамтамасыз ету сомасы

Іс-шаралар атауы	Қамтамасыз ету сомасы, теңге
Карьер борттарын тегістеу	196 000
Түбін жоспарлау карьер	653 100
ОПҚ самосвалдарға тиеу	273 700
Карьердің қалпына келтірілетін алаңына ОПҚ тасымалдау	137 984
ПОҚ жоспарлау	623 000
Тұқым сатып алу	37 100
Тұқым себу	16 0000
Егістік жерлерді суару	67 200
Мониторинг	25 000
Барлығы:	<b>2 029 084</b>

### 9.3.2 Өндірістік алаң

1) объектінің орналасқан жері.

Өндірістік алаңкарьердің солтүстік жағында орналасқан.

2) Жабдықтардың, материалдар мен қондырғылардың түрлері.

-Т-170 бульдозері немесе аналогы;

- материалды 50 м дейінгі қашықтыққа жылжыту кезінде бульдозердің өнімділігі сағатына 90 м<sup>3</sup> құрайды (ауысымына 0,3 га);

- алдыңғы тиегіш тиегішіw-500 , Шелек сыйымдылығы 3,0 м<sup>3</sup>немесе аналогы;

- HOWO және Shacman автосамосвалдары немесе жүк көтергіштігі 20-30 т. б.;

- ПМ-130 суару машинасы, цистернаның сыйымдылығы - 5,0 м<sup>3</sup> немесе аналогы.

Жұмыс жүргізу кезеңінде сақтау Карьер алаңында жүзеге асырылады.

3) Жабдықтардың, материалдардың саны (мөлшері)

Өндірістік алаң карьерді өңдеудің соңында – 400 м<sup>2</sup> (0,04 га) құрайды.

Сайт бетінің орналасуы

Алаңды бульдозермен жоспарлау бойынша қажетті жұмыс уақыты 400 м<sup>2</sup> (0,04 га) құрайды:

$$0,04 \text{ га} : 0,3 \text{ га} * 8 \text{ сағ.} = 1,5 \text{ сағат.}$$

Бір мансап бойынша қызмет көрсетудің болжамды құны:

$$2 * 7 000 = 10500 \text{ теңге;}$$

Алаңды құнарлы қабатпен тиеу, тасымалдау және жабу (ПСП)

Құнарлы қабаттың PSP үйінділерінен тиеу алдыңғы тиегішпен жүзеге асырылады.

Үйіндінің қалпына келтірілетін бетінің ауданы-400 м<sup>2</sup> (0,04 га).

Пышақтың қалпына келтірілетін бетіне қолданылатын PSP қабатының қуаты орта есеппен 0,15 м құрайды.

Карьердің рекультивацияланатын алаңына салынған ПСП көлемі мынаны құрайды:  $0,15 * 400 = 60.м3$

Тиегіштің Сағаттық өнімділігі  $276, 2м3 / сағ$  болғанда тиеу уақыты:  $60: 276,2 = 0,5$  сағат.

Қызметтердің болжамды құны:  $0,5 * 8500 = 4250$ тенге;

ПСП үйінділерінен құнарлы қабатты тасымалдауды жүк көтергіштігі 25 тонна самосвалдар жазғы маусымда бір ауысым ішінде жүргізеді. Жұмыс ұзақтығы 5 сағат қабылданады.

Жолдар

Карьерді өңдеудің соңындағы жолдың ауданы –  $600 м2$  (0,06 га) құрайды.

Орналасу

Алаңды бульдозермен жоспарлау бойынша қажетті жұмыс уақыты  $600м2$  (0,06 га) құрайды:

$0,06 га: 0,3 га * 8сағ. = 2$  сағат.

Бір мансап бойынша қызмет көрсетудің болжамды құны:

$2 * 7000 = 14000$  теңге;

Алаңды құнарлы қабатпен тиеу, тасымалдау және жабу (ПСП)

Құнарлы қабаттың PSP үйінділерінен тиеу алдыңғы тиегішпен жүзеге асырылады.

Үйіндінің қалпына келтірілетін бетінің ауданы- $600 м2$  (0,06 га).

Пышақтың қалпына келтірілетін бетіне қолданылатын PSP қабатының қуаты орта есеппен  $0,15 м$  құрайды.

Жолдардың рекультивацияланатын алаңына салынған ПСП көлемі:

$0,15 * 600 = 90.м3$

Тиегіштің Сағаттық өнімділігі  $276, 2м3 / сағ$  болғанда тиеу уақыты:

$90: 276,2 = 0,5$  сағат.

Қызметтердің болжамды құны:

$0,5 * 8500 = 4250$ тенге;

Өнеркәсіптік алаң мен жолды жою кезінде жүк тасымалының параметрлері 9 3 2.1-кестеде келтірілген.

#### 9.3.2.1-кесте-жүк тасымалдарының параметрлері

№ пп	Көрсеткіштердің атауы	Өлшем білігі	ТҚҚ тасымалдау
1.	Жылдық жүк айналымы (Qг)	т	12100
		м <sup>3</sup>	6700
2.	Ауыспалы жүк айналымы (Q с)	т	1200
		м <sup>3</sup>	56
3.	Ауысым ұзақтығы (Тсм)	час	8,0
4.	Жүк тиегіштің өнімділігі, ауысымдық (Рз)	т	5960
		м <sup>3</sup>	3309
5.	Автосамосвалдың жүк көтергіштігі (үшін)	т	25,0
6.	Тасымалдау қашықтығы (l)	км	0,5
7.	Жүк және бос бағыттардағы қозғалыс жылдамдығы	км/ч	20,0

Самосвалдардың қажетті саны және қызметтердің болжамды құны  
9.3.2.2-кестеде келтірілген.

9.3.2.2-кесте-қызметтердің болжамды құны

№ пп	Көрсеткіштердің атауы	Өлшем білігі.	Аршу жыныстарын тасымалдау
1	1 сағат ішінде жүктелетін автосамосвалдар саны	шт.	17,1
2	Бір автосамосвалды тиеу уақыты	мин.	3,5
3	Маневр жасау уақыты	мин.	2,0
4	Түсіру уақыты	мин.	1,0
5	Жүк және бос бағыттарда жүру уақыты	мин.	6,4
6	Ұшу уақыты	мин.	9,9
7	Бір ауысымда бір автосамосвалдың өнімділігі (коэф.Қызмет ету мерзімінен өнімділіктің төмендеуі -0,85.ВНТП 35-86, кесте. 19)	т	927
8	Жұмыс самосвалдарының саны (коэф.Тәуліктік пайдалану режимі бойынша техникалық дайындық-0,9.ВНТП 35-86, кесте. 21)	шт.	1
9	Автосамосвалдардың жұмыс паркі (коэф.Жұмыс паркін пайдалану-0,9.ВНТП 35-86, кесте. 21)	шт.	1,0
10	Қабылданған автосамосвалдар саны	шт.	1,0
11	Автосамосвалдардың жылдық жүрісі	т/км	75
12	Тасымалдау бойынша қызметтерді бағалау	тенге т.км	28,0
13	Қызметтердің болжамды құны	тенге	2100

Өсімдік қабатын жоспарлау жұмыстары бульдозермен жүзеге асырылады. Бұл жұмыстарды орындау үшін құрылыс материалдары қажет емес. Жоспарлау бойынша қажетті жұмыс уақыты:

$$1000: 90 = 11,2 \text{ сағат};$$

Қызметтердің болжамды құны:

$$7000 * 11,2 = 78400 \text{ теңге};$$

Технологиялық кезең аяқталғаннан кейін жоюдың биологиялық кезеңі жүргізіледі, оған мынадай жұмыстар кіреді:

- көпжылдық шөптердің ассортиментін таңдау;
- себу.

Тұқым сатып алу және себу.

Шөп қоспасы 500 тг./ кг.

1 гектарға жоңышқа себу жылдамдығы – 21,2 кг. қалпына келтірілетін алқапқа тұқым себу үшін сізге қажет:

$$0,1 * 21,2 = 1 \text{ кг тұқым.}$$

Тұқым сатып алу құны:

$$1 * 500 = 500 \text{ теңге.}$$

3 кг тұқым себу үшін сепкіші бар тракторды жалға алу керек. Отырғызғыштың өнімділігі сағатына 3,6 га құрайды. Шөп егуге кететін уақыт шығындары:

$$0,1: 3,6 = 0,5 \text{ сағат.}$$

Қызметтердің болжамды құны:

$$0,5 * 16\ 000 = 8\ 000 \text{ теңге.}$$

Егілген аумақты суару үшін суару машинасы қолданылады. Суару алаңы 1000 м<sup>2</sup> құрайды. Суды айдау уақытын ескере отырып суару ұзақтығы:

$$1000 \text{ м}^2 : 2500 \text{ м}^2 : 1 \text{ рейс/сағат} = 1 \text{ сағат.}$$

Қызметтердің болжамды құны:

$$1 * 800 = 800 \text{ теңге;}$$

Егілген аумақты суару жылдың ыстық кезеңінде жүзеге асырылады, әр маусымда шамамен 5-6 рет, сәйкесінше суару құны болады:

$$800 * 5 = 4000 \text{ теңге.}$$

Карьерді жою жөніндегі іс-шаралар өткізілгеннен кейін учаскеде тарату мониторингі жүргізіледі. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) өсімдік жамылғысын қалпына келтіру жөніндегі іс-шаралардың мониторингі. Жылына бір рет көзбен шолып тексеру арқылы жүргізіледі. Мониторинг бүкіл кен орнында 1 рет жүргізіледі және шығындар бұрын ескеріледі.

#### 9.3.2.3 – кесте-Тайжүзген туған жерінде рекультивациялық жұмыстар жүргізуді қамтамасыз ету сомасы (шамамен)

Іс-шаралар атауы	Сумма обеспечения, тенге
Карьер борттарын жоспарлау	10 500
Түбін жоспарлау карьер	14 000
ТҚҚ самосвалдарға тиеу	8500
ТҚҚ-ны қалпына келтірілетін алаңға тасымалдау	2 100
ТҚҚ жоспарлау	78 400
Тұқым сатып алу	500
Тұқым себу	8 000
Егістік жерлерді суару	4 800
Мониторинг	25 000
Барлығы:	151 800

#### 9.3.3 Құнарлы топырақ қабатының қоймалары

Тайжүзген кен орнында құнарлы қабат(ТҚҚ) тиісінше кен орнының солтүстігінде орналасқан №1 үйіндіге (көлемі 13,7 мың м<sup>3</sup>) жиналады.

Олар биологиялық жою кезеңінде карьердің қалпына келтірілетін алаңына топырақ жағу үшін қолданылады.

№ 1 ТҚҚ үйінділерін жою бойынша барлық шығындар 9.3.1 және 9.3.2-бөлімдерде ескерілген.

### 9.3.4 Құрылыстар мен жабдықтар

1) объектінің орналасуы, LW-500 тиегіші , шөміштің сыйымдылығы 3,0 м<sup>3</sup> немесе ұқсас;

- HOWO және Shacman автосамосвалдары

Карьерді қазуға тартылатын жабдықтар мен құрылыстар карьердің алаңында және автокөлік тұрағында орналастырылады.

Жоюға жататын жабдықтар мен құрылыстар:

#### 9.3.4 –кесте-жабдықтар мен құрылыстар

Жабдықтың атауы	Түрі, маркасы	Саны дана.
Негізгі технологиялық жабдық:		
- өндіру және аршу тиегіші	LW-500	1
- бульдозер	SD-22	2
- персоналды жылыту вагоны (1 дана);		1
- сыйымдылығы 9 м3 шұңқыр.		1
- тұрмыстық қалдықтарға арналған контейнер бөлмесі;		1

2) Жабдықтардың, материалдар мен қондырғылардың түрлері.

Жою үшін келесі жабдықтар пайдаланылады:

- жүк көтергіштігі 10 тонна автомобиль;

- трейлер.

Вахталық персоналды жылыту вагонын (1 дана), сақтау немесе кәдеге жарату орнын тасымалдау жүк автомобилімен жүзеге асырылады.

Тасымалдаудың болжамды уақыты 1 ауысым.

Бір ауысымда автокөлік қызметінің құны-25 000 теңге.

Қызметтердің болжамды құны:

$$1 * 25\ 000 = 25\ 000 \text{ теңге};$$

Карьерді қазуға тартылатын тау-кен техникалық жабдық: бульдозерлер трейлермен жаңа жұмыс орнына немесе сақтау орнына тасымалданады.

2 ауысымды тасымалдаудың болжамды уақыты.

Бір ауысымда трейлер қызметінің құны-40 000 теңге.

Қызметтердің болжамды құны:

$$1 * 40\ 000 = 40\ 000 \text{ теңге};$$

Орындалған қамтамасыз етудің бастапқы есептеулеріне сәйкес қамтамасыз ету сомасы:

$$25\ 000 + 40\ 000 = 65\ 000 \text{ теңге}.$$

Объектілерді жою жөніндегі іс-шаралар жүргізілгеннен кейін учаскеде тарату мониторингі жүргізіледі. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) учаскені қалдық ластану белгілері тұрғысынан инспекциялау жабдықтар мен құрылыстарды әкеткеннен кейін бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

2) жоюдың тиісті міндеттеріне қол жеткізілгенін анықтау үшін өсімдіктерді бақылау. Жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

### 9.3.5 Өндіріс және тұтыну қалдықтары

Кен орнын пайдалану процесінде түзілетін өндіріс және тұтыну қалдықтары экологиялық заңнамаға сәйкес орналастырылады және кәдеге жаратылады. Қалдықтарды қалыптастыру, жинау, жинақтау, уақытша сақтау және тиіп-жөнелту тәртібі Мемлекеттік экологиялық сараптаманың қорытындысымен келісілген қалдықтарды орналастыру нормативтерінің жобасымен айқындалады.

Жер қойнауын пайдалану ерекшеліктеріне байланысты экологиялық заңнаманың талаптарын ескере отырып, тарату кезеңіне.

Жою кезеңінде пайда болған қалдықтарды кәдеге жарату ауданның промотов полигондарына қалдықтарды әкету арқылы жүзеге асырылады.

Объектілерді тасымалдауға арналған жұмыстар автосамосвалмен жүргізіледі.

Тасымалдау жүк көтергіштігі 20 тонна автомобильмен жүзеге асырылады. Тиеу және тасымалдау уақытын ескере отырып өнімділік-1 ауысым. Самосвалдардың қажетті саны-1.

Ауысымдағы автомобиль Қызметтерінің құны-10 000 теңге.

Қызметтердің болжамды құны  $1 \cdot 10000 = 10000$  теңге.

Қамтамасыз етудің орындалған бастапқы есептеріне сәйкес қамтамасыз ету сомасы 10 000 теңгені құрайды.

### 9.3.6 Су ресурстарын басқару жүйесі

1) объектінің сипаттамасы:

Су ресурстарын басқару жүйесінің компоненттеріне мыналар жатады:

- - жалпы ұзындығы 230 м және қимасы  $3 \text{ м}^2$  су бұру білігі.

Су бұру білігі уақытша су ағындарын бұру үшін тиісті жағдайға келтіріледі. Бұл жұмыстарды орындау үшін құрылыс материалдары қажет емес. Су бұрғыш білікті қалпына келтіру бойынша жұмыстың қажетті уақыты:

$$1 \cdot 530 \cdot 0,5 : 90 = 8,5 \text{ часов};$$

Қызметтердің болжамды құны:\

$$7\ 000 * 8 = 56\ 000 \text{тенге};$$

Тарату бойынша іс-шаралар жүргізілгеннен кейін учаскеде тарату мониторингі жүргізіледі. Мұндай мониторинг мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) су бұрғыш біліктің жай-күйін тексеру тұрғысынан учаскені инспекциялау. Объектілер жойылғаннан кейін бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Қамтамасыз етудің орындалған бастапқы есептеріне сәйкес қамтамасыз ету сомасы 25000 теңгені құрайды.

#### **9.4 Жою және қалпына келтіру өлшемдері мен мақсаттарын айқындау**

Тарату мақсаттары мен міндеттері 5.1 – 5.7-бөлімдерде тарату объектілері бойынша айқындалған.

Әрбір міндет үшін жою критерийлері таңдалған жою шаралары әрбір объект үшін жою міндеттеріне қаншалықты қол жеткізетінін анықтауға мүмкіндік береді.

Жою критерийлері жобаның барлық объектілеріне, материалдарға, жабдықтарға және олармен байланысты жер жамылғысының бұзылуына қолданылады және келесі мәселелерді шешуге бағытталған:

Жоюды орындау үшін қажетті іс-шараларды, жабдықтарды, материалдарды және жұмыс күшін анықтау, сондай-ақ олардың құнын есептеу 9.3.1-9.3.6-бөлімдерде орындалды.

Жою және қалпына келтіру жөніндегі іс-шаралар келтірілген қамтамасыз етуді есептеу үшін пайдаланылған төменде көрсетілген сегіз санатты қамтиды:

- 1) аралық пайдалану және техникалық қызмет көрсету;
- 2) қауіпті заттар;
- 3) ластанбаған конструкцияларды, жабдықтар мен материалдарды бұзу, жою және кәдеге жарату;
- 4) жер жұмыстары;
- 5) өсімдіктерді қалпына келтіру;
- 6) салдарын жұмсарту;
- 7) ұзақ мерзімді пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жою мониторингі.

##### **9.4.1 Аралық пайдалану және техникалық қызмет көрсету**

Жою процесінде объектілер мен жабдықтарды аралық пайдалану және техникалық қызмет көрсету пайдаланылмайды. Жалға алынған жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді жалға беруші жүзеге асырады және жалдау ақысының құнында ескеріледі.

Осы операциялардың және оларға байланысты қызмет көрсетудің және тарату мониторингінің құны қамтамасыз етуді бағалауда жеке

сәйкестендірілуге және Кодекстің 55-бабының 4-тармағында көзделген қаржы құралдарының бірімен қамтамасыз етілуге тиіс.

#### **9.4.2 Қауіпті заттар**

Бұл міндет объектінің алаңында пайдаланылатын, өндірілген немесе сақталатын қауіпті заттарды залалсыздандыру, бейтараптандыру, кәдеге жарату, өңдеу немесе оқшаулау құнын анықтауды қамтиды.

Карьердің алаңындағы тау-кен жұмыстарының жоспарына сәйкес оны жапқаннан кейін қауіпті заттарды залалсыздандыру, бейтараптандыру, кәдеге жарату, өңдеу немесе оқшаулау олардың болмауына байланысты талап етілмейді.

#### **9.4.3 Суды тазарту**

Суды тазарту жүйелері жоюдың ең маңызды шығындары болып табылады және жою мен қалпына келтірудің жалпы құнына айтарлықтай әсер етуі мүмкін.

Жою процесінде суды тазарту жөніндегі арнайы шаралар талап етілмейді. Жою учаскесінде сарқынды сулардың төгінділері жоқ. Кен орны учаскесінде су тұтыну және су бұру жоқ.

#### **9.4.4 Ластанбаған конструкцияларды, жабдықтар мен материалдарды бұзу, жою және кәдеге жарату**

Бұл міндет барлық жер қойнауын пайдалану объектілерін, жабдықтарды және т.б. жоюға және кәдеге жаратуға арналған вагонды, әртүрлі қоқыстарды немесе учаскедегі басқа материалдарды бұзуды қамтиды. Қамтамасыз етуді бағалау жабдықтар мен материалдардың құнын қамтымауы тиіс.

Орындалған қамтамасыз етудің бастапқы есептеулеріне сәйкес қамтамасыз ету сомасы:

$$65000 + 10000 = 75\ 000 \text{ тенге.}$$

#### **9.4.5 Жер жұмыстары**

Жер қазу жұмыстарына жолдар, рекультивациялық материалдар қоры, аршу жыныстары үйінділері сияқты санаттар кіреді, бірақ олармен шектелмейді; карьерді жою; жабуға арналған материалдарды әзірлеу және топырақтың құнарлы қабатын немесе басқа да қоректік ортаны орналастыру. Су

төгетін біліктер сияқты құрылыс нысандары да жер жұмыстары болып саналады.

Жер қазу жұмыстарына карьерді рекультивациялаудың техникалық кезеңі жатады, онда борттарды тегістеу, сондай-ақ ОПҚ үйінділерін техникалық рекультивациялау көзделеді.

Жоюды орындау үшін қажетті іс-шараларды, жабдықтарды, материалдарды және жұмыс күшін анықтау, сондай-ақ олардың құнын есептеу 9.3.1-бөлімде орындалды.

Орындалған қамтамасыз етудің бастапқы есептеулеріне сәйкес карьердегі және үйіндідегі Жер жұмыстары бойынша қамтамасыз ету сомасы 2053284 теңгені құрайды.

#### **9.4.6 Өсімдіктерді қалпына келтіру**

Орындалған бастапқы есептеулерге сәйкес карьердегі өсімдіктерді қалпына келтіру бойынша қамтамасыз ету сомасы 133600 теңгені құрайды.

Барлығы қамтамасыз ету сомасы  $2053284 + 133600 = 2\ 186\ 884$  теңгені құрайды.

#### **9.4.7 Салдарын жұмсарту**

Зардаптарды жұмсарту өндіру жөніндегі ұсынылған жұмыстардан туындаған қоршаған ортаға залалды болғызбау, барынша азайту, түзету немесе өтеу жөніндегі талаптарды орындауды көздейді. Бекітілген жою жоспарында талап етілетін зардаптарды жұмсарту жөніндегі жою жұмыстарының құны қамтамасыз ету құнының есебіне енгізілуге тиіс. Қоршаған ортаға әсер етудің жол берілетін деңгейіне байланысты зардаптарды жұмсарту жөніндегі жұмыстарды жүргізу талап етілмейді.

#### **9.4.8 Ұзақ мерзімді пайдалану және техникалық қызмет көрсету**

Кен орнында ұзақ мерзімді пайдалануды және қызмет көрсетуді қажет ететін объектілер жоқ.

## 10 ТАРАТУ МОНИТОРИНГІ

Карьерге қатысты жер қойнауын пайдалану салдарын жоюды жою мониторингінің мақсаты жою міндеттерін орындауды қамтамасыз ету болып табылады.

Карьерлер мен үйінділерді бақылау келесі іс-шараларды қамтиды:

1) өсімдік жамылғысын қалпына келтіру бойынша іс-шаралардың мониторингі. Жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Құрылыстар мен жабдықтардың мониторингі мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) учаскені қалдық ластану белгілері тұрғысынан инспекциялау жабдықтар мен құрылыстарды әкеткеннен кейін бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

2) жоюдың тиісті міндеттеріне қол жеткізілгенін анықтау үшін өсімдіктерді бақылау. Жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Жер қойнауын пайдалану объектісі инфрақұрылымының мониторингі мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) тұрақты жағдайларға дейін объектіні қалпына келтірудің тиімділігін анықтау үшін жануарлардың қозғалысын бақылау. Тексеру жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

2) жоюдың тиісті міндеттеріне қол жеткізілгенін анықтау үшін өсімдіктерді бақылау. Тексеру жылына бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Экологиялық заңнамада көзделген мониторингі ескере отырып, өндіріс және тұтыну қалдықтарының мониторингі мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) Қалдықтарды орналастыру және кәдеге жарату объектілерінің жабын жүйелерінің бетіне жарықтар немесе жабынның бұзылуы және материалдардың жабыннан бетіне шығуы тұрғысынан инспекция жүргізу. Карьерлерді су басу алдында бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

2) кен орны алаңында жинақталған қалдықтардың болмауын тексеру мақсатында инспекция жүргізу. Карьерлерді су басу алдында бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Су ресурстарын басқару жүйесінің мониторингі, басқалармен қатар, мынадай іс-шараларды қамтиды:

1) буландырғыш тоған мен тау арықтарын құрғату және толтыру үшін учаскені инспекциялау. Карьерлерді жою алдында бір рет көзбен шолып қарау арқылы жүргізіледі.

Қамтамасыз етудің орындалған бастапқы есептеріне сәйкес мониторинг бойынша қамтамасыз ету сомасы 75 000 теңгені құрайды.

## 11 ТІКЕЛЕЙ ШЫҒЫНДАРДЫ БАҒАЛАУ

Жою бойынша жұмыстардың сметалық құнын жасау кезінде жүйелілік пен негізділік маңызды шарт болып табылады, ол әрбір бағалауды құру кезінде бірыңғай ақпарат көздерін және бірдей әдіснамалар мен хаттамаларды пайдалану арқылы қамтамасыз етіледі.

Кен орнын түпкілікті жою жөніндегі іс-шаралардың шамамен алынған құнын есептеу.

Кен орнын түпкілікті жою жөніндегі іс-шаралардың шамамен алынған құнының сметалық есебі (I нұсқа) 11.1-кестеде ұсынылған.

Кен орнын түпкілікті жою жөніндегі іс-шаралардың шамамен алынған құнының сметалық есебі (II нұсқа) 11.2-кестеде ұсынылған.

Тікелей шығындарды бағалау жоюдың негізгі іс-шараларының түрлері бойынша сметалық есептеулер негізінде орындалды.

Жанама шығындар келесі санаттар бойынша анықталған:

- жұмылдыру және демобилизация;
- мердігердің шығындары;
- әкімшілік;
- күтпеген шығындар.

I нұсқа бойынша тарату жөніндегі іс-шаралар 2033 жылы, II нұсқа бойынша 2033 жылы көзделеді. Тиісінше, жиынтық шығындар 2033 жылғы бағаларда осы жылдардағы АЕК-ті қолдана отырып Түзетілді.

Шығындар ұлттық валютада анықталған.

Қаралатын нұсқалар бойынша есептеулердің нәтижелері 11.1, 11.2-кестелерде келтірілген. Жиынтық есеп 11.3-кестеде келтірілген.

### 11.1-кесте-тарату жөніндегі іс-шаралардың шамамен алынған құны I нұсқа бойынша кен орындары

№	Атауы	Барлығы мың тг
1	Тікелей шығындар	
1.1	Техникалық кезен	2053,3
1.2	Биологиялық кезен	-
1.3	Тарату мониторингі	25,0
1.3.1	Жабдықтар мен материалдарлы жою	75,0
	Тікелей шығындар жиынтығы:	2153,3
2	Жанама шығындар	
2.1	Әкімшілік (тікелей шығындардың 5%)	107,7
2.2	Күтпеген шығындар (тікелей шығындардың 10%)	215,3
	Жанама шығындар жиынтығы:	323,0
	2025 жылғы бағадағы барлық шығындар	2476,3

11.2-кесте-тарату жөніндегі іс-шаралардың шамамен алынған құны  
кен орындары II нұсқа бойынша

№	Атауы	Барлығы мың тг
1	Тікелей шығындар	
1.1	Техникалық кезен	2053,3
1.2	Биологиялық кезен	133,6
1.3	Тарату мониторингі	75,0
1.3.	Топырақ жамылғысы	75,0
	Тікелей шығындар жиынтығы:	2336,9
2	Жанама шығындар	
2.1	Әкімшілік (тікелей шығындардың 5%)	116,8
2.2	Күтпеген шығыстар (тікелей шығындардың 10%)	233,7
	Жанама шығындар жиынтығы:	350,5
	2025 жылғы бағадағы барлық шығындар	2687,4

11.3-кесте-кен орнын жою жөніндегі іс-шаралар құнының қаралатын  
нұсқалары бойынша жиынтық шығындардың жиынтық есебі

№	Атауы	Вариант I	Вариант II
		тыс.тг	тыс.тг
1	Тікелей	2153,3	2336,9
2	Жанама	323,0	350,5
	Барлық	2476,3	2687,4



## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының Су кодексі. 2003 жылғы 9 шілдедегі № 481-II ҚР Кодексі.
2. Қазақстан Республикасының 2010 жылғы 24 маусымдағы № 291-IV "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Заңы.
3. "Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне экологиялық мәселелер бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы" 2007 жылғы 9 қаңтардағы № 213 Қазақстан Республикасының Заңы.
4. "Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы" Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 шілдедегі № 593-Н Заңы.
5. "Халықтың радиациялық қауіпсіздігі туралы" Қазақстан Республикасының 1998 жылғы 23 сәуірдегі №219-1 Заңы.
6. "Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар туралы" Қазақстан Республикасының 1996 жылғы 5 шілдедегі № 19 Заңы.
7. Қазақстан Республикасының Заңы "міндетті экологиялық сақтандыру туралы" 2005 жылғы 13 желтоқсандағы № 93-III ҚРЗ.
8. "Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы" Қазақстан Республикасының 2006 жылғы 7 шілдедегі №175-111 Заңы.
9. Қазақстан Республикасының Жер кодексі. 2003 жылғы 20 маусымдағы № 442-Н ҚР Кодексі
10. "Жою жоспарын және қатты пайдалы қазбаларды өндіру бойынша операциялардың салдарын жоюдың болжамды құнын есептеу әдістемесін жасау жөніндегі Нұсқаулық" Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 24 мамырдағы № 386 бұйрығы.
11. ҚР Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы Кодексі. 2009 жылғы 18 қыркүйектегі № 193-IV ҚР Кодексі.
12. Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы № 125-VI ҚРЗ "жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексі.
13. "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы" ҚР Кодексі (Салық кодексі). 2008 жылғы 10 желтоқсандағы № 99-IV ҚР Кодексі.
14. Қазақстан Республикасының Орман Кодексі. ҚР 2003 жылғы 8 шілдедегі № 477-и кодексі.
15. Су қорғау аймақтары мен белдеулерін белгілеу ережесі. 2004 жылғы 16 қаңтардағы № 42 ҚРҰҚ.
16. РНД 01.01.03-94. ҚР жер үсті суларын қорғау ережелері. ҚР Экология және биоресурстар министрлігінің 27.06.94 ж. бұйрығы
17. ҚР ҚНЖЕ 1.02-01-2007. Құрылысқа арналған жобалау құжаттамасының келісуін, бекітілуін және құрамын әзірлеу тәртібі туралы Нұсқаулық.
18. ҚР ҚНЖЕ 2.04.01-2001. Құрылыс климатологиясы.
19. "Өндірістік объектілердің санитариялық-қорғаныш аймағын белгілеу бойынша санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық

қағидалары. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 237 бұйрығы.

20. "Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаттары үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға және суды мәдени - тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық - эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 16 наурыздағы № 209 Бұйрығы.

21. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі. 2007 жылғы 9 қаңтардағы № 212-111 ҚР Кодексі.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.07.2007 года

01039P

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА"**  
 БИН: 010240004556  
 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
 (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**  
 (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**  
 (отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**  
 (полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** -  
 (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 14.07.2007

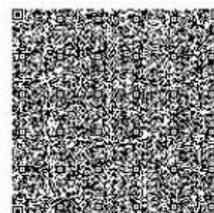
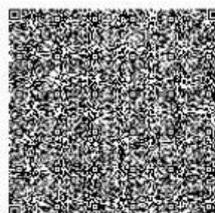
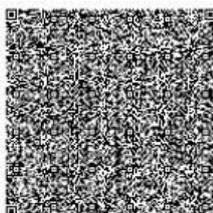
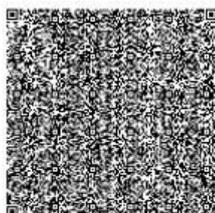
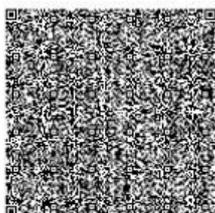
**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г. Астана

**Дата перевода в электронный формат:** 15.12.2016

**Ф.И.О. подписавшего:**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ  
 БАЙМУРЗИНОВИЧ**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01039Р

Дата выдачи лицензии 14.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологическая экспертиза

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА"**

БИН: 010240004556

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)**

-

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

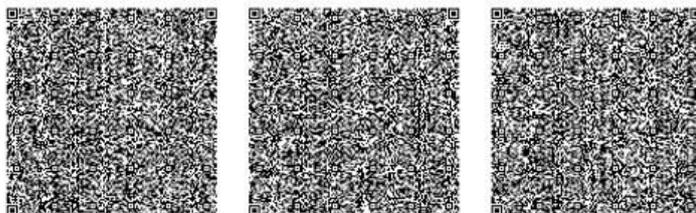
**Срок действия**

**Дата выдачи приложения**

14.07.2007

**Место выдачи**

г. Астана



Описание: «Электронный документ является электронным документом, созданным в соответствии с Законом Республики Казахстан 2003 года от 7 июля 2003 года № 7 «Об электронном документообороте и признании юридической силы электронного документа», подписанным электронной подписью в соответствии с Законом Республики Казахстан 2003 года от 7 июля 2003 года № 7 «Об электронном документообороте и признании юридической силы электронного документа».





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01039Р

Дата выдачи лицензии 14.07.2007 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА"**

БИН: 010240004556

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

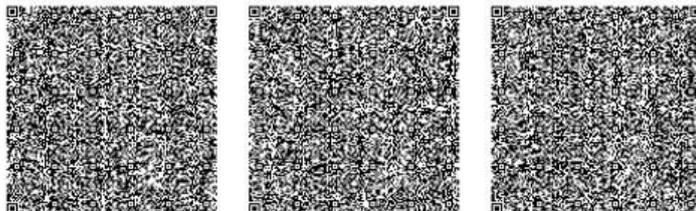
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)**

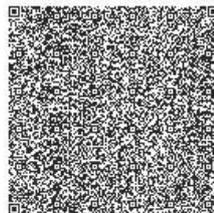
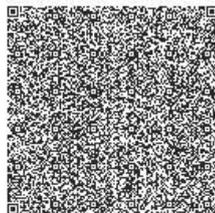
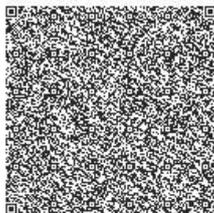
**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Описание: «Электронный документ» – электронная копия документа, созданная в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об электронном документообороте» от 7 июля 2003 года и Законом Республики Казахстан «Об электронном документообороте» от 7 июля 2003 года. «Об электронном документообороте» от 7 июля 2003 года. «Об электронном документообороте» от 7 июля 2003 года. «Об электронном документообороте» от 7 июля 2003 года.

Номер приложения  
Срок действия  
Дата выдачи приложения 30.07.2007  
Место выдачи г. Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық қолжазбалықтар туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 маусымдағы Заңы 7 бабының 1 тармағымен сәйкес рұқсат берілген жағдайда берілді. Дәлелді құжаттың осы жасалған рәсімді 1-ші және 7-ші баптардың 2003 жылғы 7 маусымдағы Заңымен сәйкес рұқсат берілген жағдайда берілгеніне сенімге.