АЙЛАНА-ЧӨЙРӨГӨ ТААСИР ТИЙГИЗҮҮ ЖӨНҮНДӨ АРЫЗ (АЧТА)

«КУМТӨР КЕНИНИН КАЛДЫКТАРДЫ КАЙРА ИШТЕТҮҮ КОМПЛЕКСИ»

Бишкек

2025 жыл

МАЗМУНУ

ДОЛБООРДУН ДЕМИЛГЕЧИСИНИН ЖАНА АЙЛАНА-ЧӨЙРӨГӨ ТААСИР ТИЙГИЗҮҮНҮ БААЛОО БОЮНЧА ИШТЕРДИ АТКАРУУЧУНУН РЕКВИЗИТТЕРИ 3

1. ЖАЛПЫ МААЛЫМАТ 4

2. ПЛАНДАШТЫРЫЛГАН ИШ-ЧАРАНЫ УЮШТУРУУНУН ЗАРЫЛЧЫЛЫГЫН НЕГИЗДӨӨ 5

3. ПЛАНДАШТЫРЫЛГАН ИШ-ЧАРАНЫН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮН ЖАНА МҮМКҮН БОЛГОН АЛЬТЕРНАТИВАЛАРДЫ БАЯНДОО 5

4. ЖАРЫЯЛАНГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫН ЭҢ МЫКТЫ (ЖЕТКИЛИКТҮҮ) ТЕХНОЛОГИЯЛАРГА ЖАНА ТЕХНИКАЛЫК САЛЫШТЫРМА ЧЕНЕМДЕРГЕ ШАЙКЕШТИГИН ТАЛДОО 9

5. АЙЛАНА-ЧӨЙРӨНҮН УЧУРДАГЫ АБАЛЫН КОМПОНЕНТТЕР БОЮНЧА БАА БЕРҮҮ 10

6. АНЫКТАЛГАН ТААСИРЛЕРДИ БААЛОО 12

7. ПЛАНДАЛГАН ИШ-АРАКЕТТЕРДИ ИШКЕ АШЫРУУДА АЙЛАНА-ЧӨЙРӨНҮН ЖАНА СОЦИАЛДЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК ШАРТТАРДЫН ӨЗГӨРҮШҮ БОЮНЧА БОЖОМОЛ 14

8. ТЕРС ТААСИРЛЕРДИ АЗАЙТУУ, ЖУМШАРТУУ ЖЕ АЛДЫН АЛУУ БОЮНЧА НЕГИЗГИ ЧАРАЛАР, АЛАРДЫН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУН ЖАНА ИШКЕ АШЫРЫЛУУ МҮМКҮНЧҮЛҮГҮН БААЛОО 15

9. КАРАЛЫП ЖАТКАН АЛЬТЕРНАТИВАЛАРДЫН, АНЫН ИЧИНДЕ ИШ-АРАКЕТТЕН БАШ ТАРТУУ ВАРИАНТЫНЫН, КҮТҮЛГӨН ЭКОЛОГИЯЛЫК ЖАНА АГА БАЙЛАНЫШТУУ СОЦИАЛДЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК КЕСЕПЕТТЕР БОЮНЧА САЛЫШТЫРУУ ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ 17

10. ЭКОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ ПРОГРАММАСЫ БОЮНЧА СУНУШТАР 18

11. КООМЧУЛУК МЕНЕН ӨЗ АРА БАЙЛАНЫШ 18

12. БОЛЖОЛДОНГОН ТААСИРДИН ЖОЛ БЕРИЛҮҮ МҮМКҮНЧҮЛҮГҮН БААЛОО 19

ДОЛБООРДУН ДЕМИЛГЕЧИСИНИН ЖАНА АЙЛАНА-ЧӨЙРӨГӨ ТААСИР ТИЙГИЗҮҮНҮ БААЛОО БОЮНЧА ИШТЕРДИ АТКАРУУЧУНУН РЕКВИЗИТТЕРИ

Долбоордун демилгечиси: “Кумтөр Голд Компани” ЖАК

Дареги: 720031, Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, Ибраимов көчөсү 24.

Долбоордун аткаруучусу: Н.А. Молдогазиева, “Кумтөр Голд Компани” ЖАКы Долбоордук тобунун инженер-экологу

Күбөлүгү: ПР-10.1. №000411

Дареги: 720031, Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, Ибраимов көчөсү 24

Оозеки кайрылуулар төмөнкү телефон аркылуу кабыл алынат:

+ 996 312 90 07 07 (кошумча номери 24285);

Факс: +996 31259-15-26

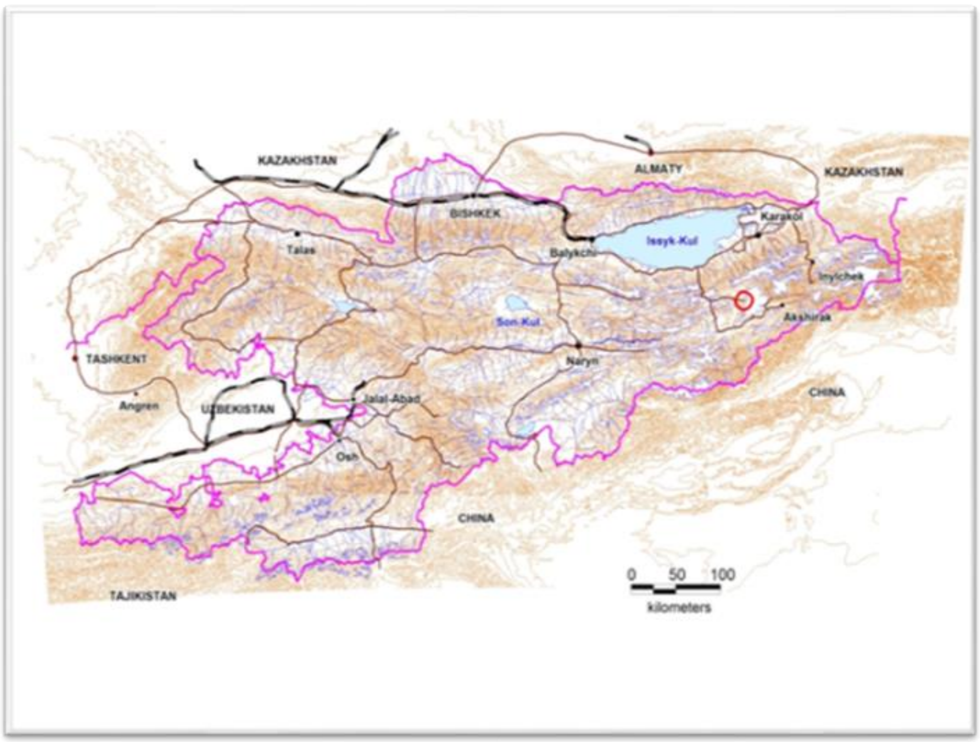
1. ЖАЛПЫ МААЛЫМАТ

Кумтөр кенинин калдыктарды кайра иштетүүчү комплекс долбоорунун демилгечиси болуп «Кумтөр Голд Компани» (Жабык Акционердик Коому “КГК”) эсептелет, ал Кумтөр кениндеги алтынды иштетүү максатында жер казынасын пайдалануу лицензиясына ээ.

Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин 2021-жылдын 6-декабрындагы №313-р токтомуна ылайык, ЖАК «Кумтөр Голд Компани» Кумтөр кенин иштетүү процессинде пайда болгон жана пайда боло турган калдыктарды экинчи жолу кайра иштетүү багытында иш жүргүзүүгө уруксат алган.

«Кумтөр Голд Компани» ЖАКнын долбоордук тобу долбоорду даярдоо алкагында айлана-чөйрөгө тийгизе турган таасирди баалоо (АЧТБ) иштерин жүргүзгөн. АЧТБ Кыргыз Республикасында Кыргыз Республикасында айлана-чөйрөгө таасир тийгизүүгө баа берүүнү жүргүзүүнүн тартиби жөнүндө Жобонун талаптарына ылайык аткарылган. Бул Жобо Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2015-жылдын 13-февралындагы №60 токтому менен бекитилген.

Кумтөр алтын кени Ысык-Көл облусунун Жети-Өгүз районунда, Борбордук Теңир-Тоонун Акшыйрак кырка тоосунун түндүк-батыш капталында, Кумтөр дарыясынын жана анын сол куймаларынын жогорку агымында жайгашкан.



Сүрөт 1. Иш жүргүзүлүүчү аймактын жалпы картасы

Кен 3900–4400 метр абсолюттук бийиктикте жайгашкан. Кендин түндүк-батыш тарабында Арабель-Кумтөр сырты - тоолордун ортосундагы бийик тоолуу ойдуңдар орун алган. Рельефи дөңсөөлүү, бети мореналык катмарлардан турат. Жазык төмөнкү жерлерде саздуу тилкелер өнүккөн.

Эң жакын темир жол станциясы - Балыкчы, ал Ысык-Көл көлүнүн батыш учунда жайгашкан, Барскоон айылынан 140 км же кенден 270 км алыстыкта. Каракол шаарындагы пристань объекттен 210 км аралыкта жайгашкан.

Кен аймагында туруктуу конуштар жок. Жай мезгилинде сырттарда чабандардын убактылуу конуштары болот. Райондун борбору Кызыл-Суу айылына түз сызык менен 55 км, Барскоон айылы аркылуу жол менен 170 км. Жакынкы калктуу конуштардын баары Ысык-Көлдүн түштүк жээгинде жайгашкан**.**

2. ПЛАНДАШТЫРЫЛГАН ИШ-ЧАРАНЫ УЮШТУРУУНУН ЗАРЫЛЧЫЛЫГЫН НЕГИЗДӨӨ

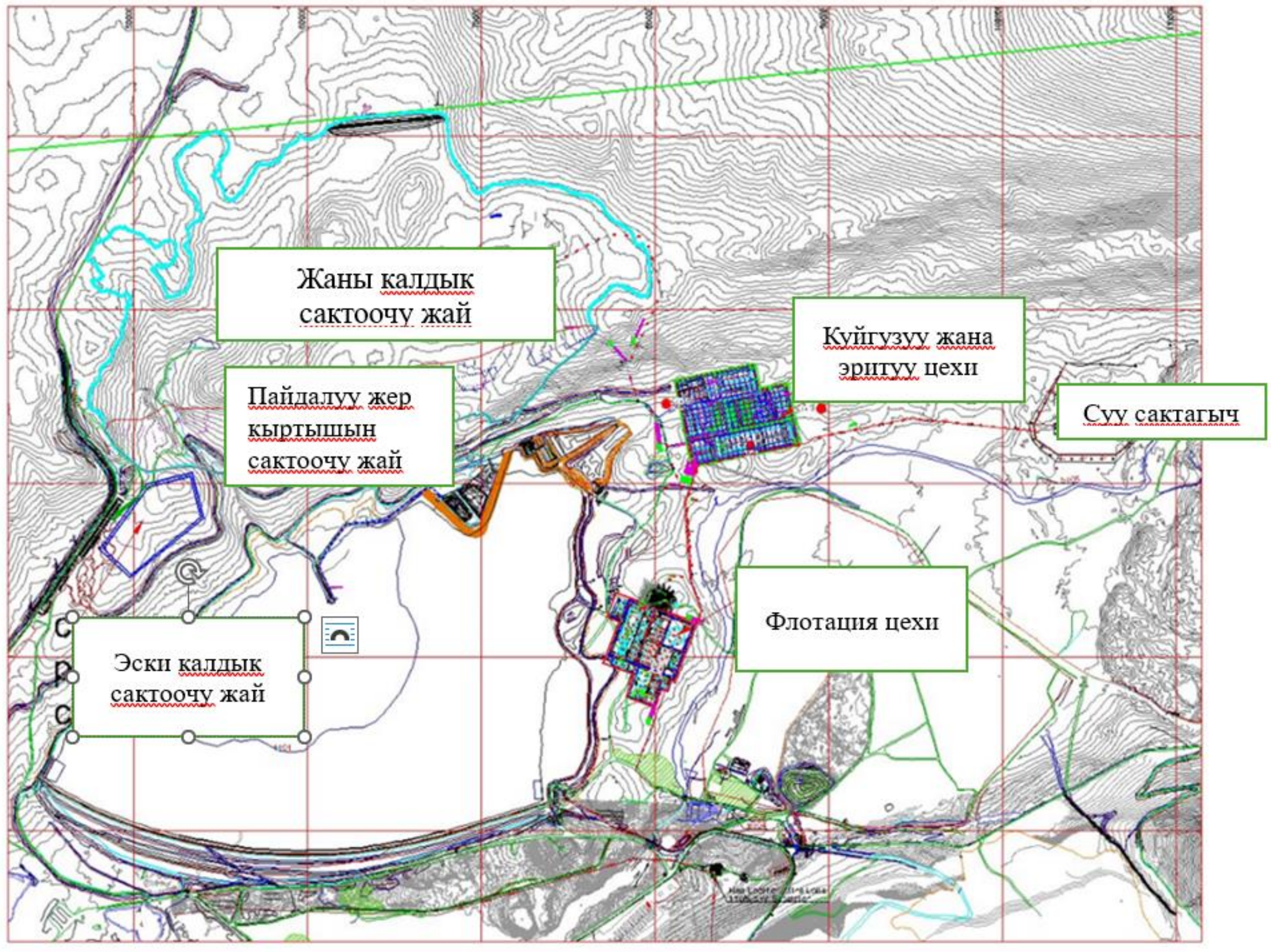
“Калдыктарды кайра иштетүү комплексинин” ишке киргизилиши төмөнкү максаттарды көздөйт:

- калдыктарды кайра иштетүү аркылуу азыркы калдыктарды сактоочу жайдын топтолгон калдыктарын жалпы көлөмүн кыйла азайтууга мүмкүнчүлүк түзүлөт;
- топтолгон калдыктардын көлөмү менен массасынын азайышы дамбага болгон басымды төмөндөтөт;
- руданы иштетүүнүн мурунку баскычтарында топтолгон калдыктарда белгилүү бир өлчөмдөгү алтын бар. Кайра иштетүү пайдалуу кендерди иштетүүнүн комплекстүүлүгүн жана долбоордун экономикалык натыйжалуулугун жогорулатып, баалуу металлдын жоголгон көлөмүн кошумча калыбына келтирүүгө мүмкүндүк берет.

Калдыктарды кайра иштетүү боюнча пландаштырылган иш-чаралар экологиялык абалга жана аймактын экономикасынын өнүгүүсүнө жана калктын социалдык-экономикалык абалына оң таасирин тийгизет. Курулуш мөөнөтүнөн баштап жана өндүрүштүк ишмердүүлүктүн этабында кошумча жумуш орундары түзүлөт.

3. ПЛАНДАШТЫРЫЛГАН ИШ-ЧАРАНЫН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮН ЖАНА МҮМКҮН БОЛГОН АЛЬТЕРНАТИВАЛАРДЫ БАЯНДОО

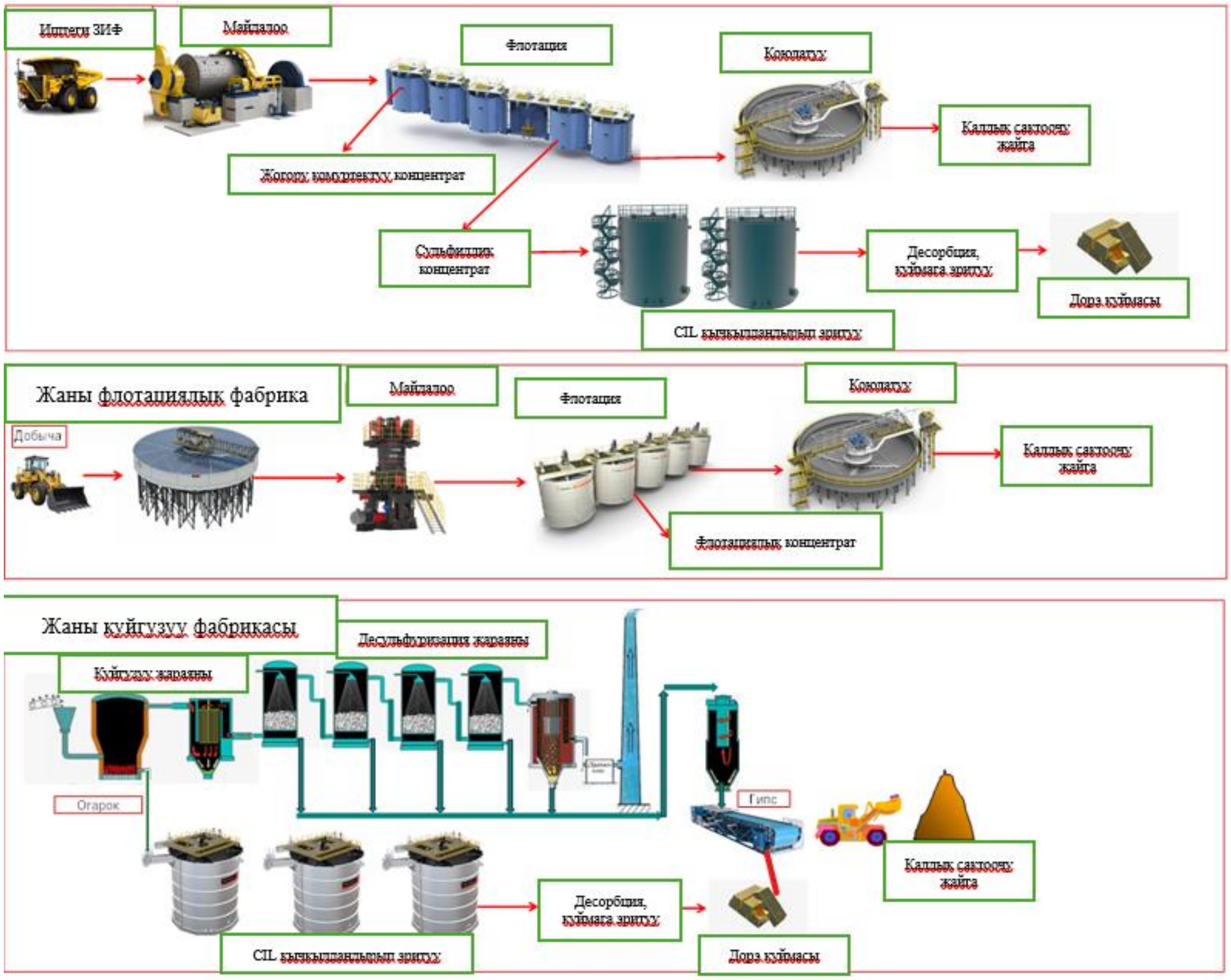
Пландаштырылган иш-чаралардын алкагында топтолгон калдыктарды кошумча майдалоо, флотациялык байытуу, флотациялык концентраттарды кычкылдантып күйгүзүү жана күйгүзүлгөн концентраттарды CIL (пульпадагы көмүртек) процесси аркылуу цианид менен эритүү каралат. Учурдагы калдык сактоочу жайдагы калдыктар, жаңы комплекстин калдык сактоочу жайына ташылат.



Сүрөт-3.1. Калдыктарды кайра иштетүүчү комплекстин объекттерин жайгаштыруу боюнча башкы план

Жылына кубаттуулугу 12 млн тонна болгон жаңы байытуучу фабрика куруу пландаштырылууда. Кайра иштетүүчү комплекстин курамына казылып алынган калдыктарды сактоочу жай, калдыктарды нейтрализациялоо, кошумча майдалоо, флотация, кычкылдануу менен күйгүзүү, флотациялык концентраттардын аралашмасын эритүү, калдыктарды зыянсыздандыруу жана суусуздандыруу системалары кирет. Ишкананын акыркы продукциясы- Доре куймасы болуп саналат.

Кайра иштетүүчү комплексти эксплуатациялоо мөөнөтү 16 жылды түзөт.



Сүрөт-3.2. Калдыктарды кайра иштетүү схемасы

АЧТБ процессинин маанилүү этаптарынын бири - альтернативдүү варианттарды карап чыгуу, анын ичинде пландалган иш-аракеттен баш тартуу мүмкүнчүлүгүн эске алуу менен.

АЧТБ алкагында төмөнкү багыттар боюнча долбоордук чечимдердин альтернативдүү варианттары каралган:

- калдыктарды казып алуу ыкмалары;
- комплекстин объекттерин жайгаштыруу;
- кайра иштетүү технологиясы;
- кайра иштетилген калдыктарды сактоо технологиясы;
- иш-аракеттен баш тартуу варианты.

Альтернативдүү варианттардын экологиялык жагынан салыштыруусу «айлана-чөйрө» түшүнүгүнүн курамына кирген төмөнкү негизги параметрлер боюнча жүргүзүлгөн:

• атмосфералык абага тийгизген таасири;

• жер үстүндөгү жана жер астындагы сууларга тийгизген таасири;
• топурак жана жер ресурстарына тийгизген таасири;
• биологиялык ар түрдүүлүккө (флора, фауна, курт-кумурскалар, гидробиология) таасири;
• социалдык-экономикалык таасири;
• архитектура жана маданий эстеликтерге тийгизген таасири.

Калдыктарды казып алуу ыкмалары

Калдыктарды иштетүүнү долбоорлоодо кайра иштетүү үчүн калдыктарды казып алуунун эки варианты каралган:

• Калдыктарды механизацияланган ыкма менен казып алуу;
• Калдыктарды суюлтуп, пульпа түрүндө байытуучу фабрикага насос аркылуу өткөрүү.

Жайгаштыруу

Комплекстин объектилери үчүн бардык сунушталган варианттарды карап чыккандан кийин, компакттуу жайгаштырууну камсыз кылган оптималдуу вариант тандалган. Жайгаштыруу вариантын тандоодо баштапкы чекит катары чийки зат булагы катары колдонула турган учурдагы калдыктарды жайгаштыруучу жайдын жайгашкан орду эске алынды.

Кайра иштетүү технологиясы

Технологияны тандоо стадиясында түз эритүү, автоклавдык кычкылдануу, биологиялык кычкылдануу жана флотациялык концентраттарды кычкылдандыруучу күйгүзүү варианттары каралып чыккан.

Варианттарды тандоо экологиялык жана экономикалык максатка ылайыктуулук жагынан жүргүзүлгөн. Кабыл алынган аппараттык схема төмөнкү этаптарды камтыйт: калдыктарды байытуу, жогорку көмүртектүү концентрат менен калдыктардын флотациялык концентратын аралаштырып күйгүзүү жана ультра-ичке майдалоо, андан кийин эритүү.

Сүрөт-3.3. Калдыктарды кайра иштетүү схемасы

4. ЖАРЫЯЛАНГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫН ЭҢ МЫКТЫ (ЖЕТКИЛИКТҮҮ) ТЕХНОЛОГИЯЛАРГА ЖАНА ТЕХНИКАЛЫК САЛЫШТЫРМА ЧЕНЕМДЕРГЕ ШАЙКЕШТИГИН ТАЛДОО

Калдыктарды кайра иштетүү комплекси жана анын айланасында, ошондой эле транспорттук жолдордо чаңдын деңгээлин төмөндөтүү үчүн үзгүлтүксүз суу себүү жүргүзүлөт. Ошондой эле долбоорлонуп жаткан объекттин ар бир негизги бөлүгүндө желдетүү жана чаң чогултуучу жабдуулар орнотулат.

Кайра иштетиле турган калдыкты сактоо жана ташуу участкасында чаңды натыйжалуу басуу жана абага бөлүнүп чыккан заттарды азайтуу боюнча чаралар ишке ашырылат. Түтүктүү чаң кармоочу жабдуулар орнотулат (эффективдүүлүгү >99,9%), картридждүү чаң кармоочу жабдуулар лента конвейерлерге орнотулат (эффективдүүлүгү >99,9%), акиташ станциясында баштыкча чаң кармоочу жабдуулар орнотулат (эффективдүүлүгү >99,5%). Мындан тышкары, чачуучу нымдагыч колдонулат (чийки затты сактоо участкасында, калдык сактоо участкасында).

Күйгүзүү цехинде түтүн газдары рекуперация, циклон жана электрофильтр аркылуу өтөт. Десульфиризация процессинен кийин (чыгып жаткан газдарды ак таш сүтү менен нейтралдаштыруу) SO_2 бөлүнүүсү < 400 мг/м³, H_2SO_4 туманы < 30 мг/м³, катуу бөлүкчөлөр < 50 мг/м³.

Күйгүзүү мештери дизель отуну менен иштейт. Дизель отуну концентратты тутандыруу үчүн колдонулат, андан кийин күйүү процесси концентраттын курамындагы сульфиддер жана органикалык жаратылыш көмүртегинин аргондук касиеттери аркылуу уланат.

Бул тазалоо жана чаң басаңдатуу системасы эң мыкты учурдагы жеткиликтүү технологияларга (МЖТ) жана техникалык ченемдерге толук ылайык келет, бул төмөнкү негиздер менен далилденет:

Колдонула турган чаң тазалоочу жабдуулары:

- импульстук баштыкчалуу жана картридждүү чаң кармоочу жабдуулар - чаңды тазалоо натыйжалуулугу >99,9%;
- ПТФЭ-фильтрлер тефлон мембранасы менен - майда дисперстүү бөлүкчөлөрдү кылдат тазалоо үчүн таанылган эң мыкты жеткиликтүү технология (МЖТ);
- фильтрация ылдамдыгы <0,8 м/мин - МЖТ сунуштарына ылайык, натыйжалуулукту жогорулатуу үчүн;
- циклон, электрофильтр, жылуулук алмаштыргыч жана SO_2нин эки баскычтуу абсорбциясы - МЖТ тарабынан сунушталган комплекстүү ыкма;
- чыгып жаткан газдарды акиташ сүтүн чачуу менен нейтралдаштыруу - зыяндуу бөлүнүүлөр гипс түрүндө чөгүп, калдыктар сактоочу жайга жайгаштырылат.

Ченемдик талаптарга шайкештиги:

Чаң бөлүкчөлөрүнүн концентрациясы чаң тазалоо системаларынан чыкканда <50 мг/м³ түзөт, бул казандар жана өнөр жай жабдуулары үчүн МЖТ чегине туура келет. Ошондой эле, бул көрсөткүч ЕЭК БУУнун алыскы аралыктагы трансчегаралык аба булгануусу боюнча Конвенциясынын Гетеборг протоколунда белгиленген ченемдерге шайкеш келет. Кыргыз Республикасы бул Конвенциянын катышуучусу болуп саналат.

Отказандардан чыккан бөлүнүүлөр:

Дизель отуну колдонулат, бул көмүргө салыштырмалуу булгануунун деңгээлин төмөндөтөт. Бул бөлүнүүлөрдүн концентрациясы мазут менен иштеген отказандар үчүн GB13271-2014 стандартына ылайык келет.

Жыйынтыктар:

Пландаштырылып жаткан ишмердүүлүк алкагында колдонулуп жаткан абаны тазалоо жана чаң басуу технологиялары:

- эң мыкты жеткиликтүү технологияларга (МЖТ) толук ылайык келет;
- чаң жана газдарды жогорку деңгээлде тазалоону камсыздайт;
- улуттук жана эл аралык техникалык нормативдердин талаптарын аткарат;
- өндүрүштүн экологиялык коопсуздугун жана айлана-чөйрөгө техногендик жүктү азайтууну кепилдейт.

5. АЙЛАНА-ЧӨЙРӨНҮН УЧУРДАГЫ АБАЛЫН КОМПОНЕНТТЕР БОЮНЧА БАА БЕРҮҮ

Климат

Кендин аймагы континенталдык климат менен мүнөздөлөт, орточо жылдык

температура 6,8°С. 1970–2019-жылдар аралыгында катталган температура +22,9°Сден -41,5°Сге чейинки интервалды түзгөн. Жай мезгили кыска, июнь айынан сентябрга чейин созулат. Тянь-Шань-Кумтор метеостанциясынын маалыматы боюнча, 2019-жылы орточо жылдык аба температурасы -5,6°Сди түзгөн. Жай айларында, июндан–августка чейин орточо айлык аба температурасы +5,2°С, ал эми орточо максималдуу температура +10,9°Сден ашпайт. Кыш мезгили сентябрда башталып, май айында аяктайт, эң суук мезгил декабрдан февралга чейин созулат.

Атмосфералык аба

Учурда пландалган ишмердүүлүк жүргүзүлө турган аймактагы атмосфералык абанын абалы табигый фон чегинде. Компаниянын экологиялык саясатынын алкагында атмосфералык абанын абалын туруктуу көзөмөлдөө системасы ишке ашырылган, ага төмөнкүлөр кирет:

- автоунаалардын иштеп бүткөн газдарынын түтүн басаңдуулугу МЕТА-01МП 0.2 прибору менен өлчөнөт;
- кендин объекттеринде атмосфералык абага зыяндуу заттарды чыгарган булактарды инструменталдык өлчөө жүргүзүү;
- чаң жана газ тазалоочу жабдуулардын (ЧГТЖ) фильтрлерин үзгүлтүксүз алмаштыруу жана тазалоо;
- транспорт каражаттарынын ылдамдыгын чектөө жана техникалык жолдордун жол каптамасын сугаруу сыяктуу чараларды көрүү;
- кенге чейинки технологиялык жолдун боюна абанын чаңдуулугун өлчөө үчүн чаң чогултуучу жабдуулар орнотулган жана 2015-жылдан тартып маалыматтардын мониторинги жүргүзүлүп келет.

КГК автотранспорт кыймылын жана Барскоон өрөөнүндөгү абанын чаңдуулук деңгээлин эл аралык стандарттарга ылайык туруктуу түрдө көзөмөлдөйт.

Мониторингдин жыйынтыктарына ылайык, рудник аймагынан чыккан булгануучу заттардын жер бетиндеги максималдуу концентрациясы концессиялык аймактын чегинен тышкары ЧЖБК (чектүү жол берилген концентрация) деңгээлинен ашкан эмес.

Топурак, жаныбарлар жана өсүмдүктөр дүйнөсү

Кумтөр өрөөнүндөгү топурактар катаал климаттык шарттарда жана түбөлүк тоң муздун тайыз жайгашуусунда калыптанган, натыйжада алардын тереңдиги аз жана түзүлүшү начар.

Бул аймакта субальптык жана альптык тоо жайыт топурактары кеңири таралган. Өсүмдүктөрдүн көпчүлүк түрлөрүнүн бийиктиги 8 смден ашпайт. Беттик катмар «таштуу талаалар» деп аталган түзүлүшкө ээ болуп, диаметри 1 метрден 2 метрге чейин болгон, жерге жарым-жартылай көмүлгөн жалпак таштар менен капталган. Алар бири-биринен 1,0–1,5 метр аралыкта жайгашкан. Бетинде

айрым жерлерде лишайник түрүндөгү сейрек өсүмдүктөр кездешет. Топурактын үстү 0,1–0,2 метр калыңдыктагы чөп-мох катмары менен капталган, анын курамында шагыл жана таштар бар.

Калдык сактоочу жайдын аймагында жапайы жаныбарлардын мониторинг программасы күн сайын ишин жүргүзөт. Бул программа калдык сактоочу жайга жакын жерлерге келген канаттуулардын жана сүт эмүүчүлөрдүн бардык түрлөрүн байкоо жана эсепке алуу үчүн иштелип чыккан.

Жапайы жаныбарларды мониторингдөө бардык түрдөгү канаттууларга жана сүт эмүүчүлөргө жайылтылган.

Калдыктарды сактоочу жайга (жылына 365 күн) күн сайын мониторинг жүргүзүү КГКнын АЧК (Айлана-чөйрөнү коргоо) бөлүмүнүн окутулган кызматкерлери тарабынан жүргүзүлөт. Байкоолор MP-Field маалымат базасына катталып турат. Бул ички жана тышкы отчеттуулуктун талаптарын аткарууга жана маалыматтарды туура талдоого көмөк көрсөтөт. Байкоолор калдыктарды сактоочу жайга багыталган.

Мониторинг Кумтөр кениндеги калдыктарды сактоо системасы жапайы жаныбарлар үчүн азыркыга чейин коркунуч жаратпаганын көрсөтүүдө.

Суу ресурстары

Концессиялык аянттын чегинде турган негизги суу объекттери: Кумтөр дарыясы жана анын куймалары, Петров көлү, Арабел дарыясынын суусу калдыктар чарбанын объекттерин айланып өтүүчү жогорку жана төмөнкү буруу каналдары, Давыдов, Лысый, Сары-Төр мөңгүлөрүнүн бөлүктөрү. Жакынкы аймакта Петров массивинин ири мөңгүсү жана Борду мөңгүсү жайгашкан. Муз ошондой эле концессиялык аянттын түштүк жана чыгыш бөлүктөрүндөгү кең муз талааларында жайгашкан.

Кендин муктаждыктары үчүн ичүүчү жана техникалык суу АЫФдан 5 км түндүк-чыгышта жайгашкан Петров көлүнөн алынат. Бул мөңгү көлүндө суунун орточо агымы саатына 10840 м3 түзөт, ал эми бул долбоордун орточо керектөөсүнөн он сегиз эсе көп. «Кумтөр Голд Компани» ЖАК кен жайгашкан аймактагы суу ресурстары жана муздар боюнча туруктуу мониторинг жүргүзөт.

6. АНЫКТАЛГАН ТААСИРЛЕРДИ БААЛОО

Атмосфералык аба

Булгануу булактары:

Чаңдын пайда болушу: калдыктарды казып алууда жана ташууда, чыпкаланган калдыктарды кургак сактоодо, материалдарды конвейердик системалар аркылуу жылдырууда, күйгүзүүдө жана башка процесстерде.

Бөлүнүп чыгууларды азайтуу чаралары:

- ачык жерлерде (тоо-кен иштеген жерлерде, жолдордо) суу менен сугаруу;
- чаң чогулткычтар (импульстук жең/баштык түрүндөгү, картридж

түрүндөгү);

- нымдаштыргычтар жана жергиликтүү чаңды басуу системалары;
- циклон жана электрофильтр колдонуу.

Таасири: *эффективдүү тазалоо жана чаң басуу системалары бар болгон учурда орточо жана локалдаштырылуучу болуп эсептелет.*

Суу ресурстары

Кургак технологиянын өзгөчөлүктөрү - суюк калдыктардын агып чыгышынын жоктугу, технологиялык процессте сууну минималдуу колдонуу.

Азайтуу чаралары:

- сактоочу аянттарын гидроизоляциялоо;
- жаан-чачын сууларын чогултуу жана тазалоо;
- сууну пайдалануунун жабык айланма системасы.

Таасири: *көзөмөл жана гидроизоляция чаралары сакталган учурда - төмөн*.

Топурак жана жер ресурстары

Таасирдин булактары:

Ылгоочу фабрикасын, кургак калдыктарды сактоо жайын жана транспорттук инфраструктураны куруу үчүн жерлерди бөлүп берүү.

Азайтуу чаралары:

- бузулган жерлерди рекультивациялоо, объекттерди тыгыз жайгаштыруу;
- мурда бузулган аймактарды пайдалануу (мурун калдыктар сакталган жайлардын жанында).

Таасири: *кайра иштетүү көлөмүнө жана калыбына келтирүү пландарына жараша-орточо*.

Ызы-чуунун (шум) таасири

Булактар:

Жабдууларды, насосторду, вибрациялык агрегаттарды, конвейерлерди иштетүү.

Азайтуу чаралары: ызы-чуудан коргоочу жабуулар/каптамалар, тосмолор.

Таасири: *жергиликтүү жана убактылуу жана көзөмөлдөнүүчү*.

Биологиялык чөйрө

Кайра иштетүү жана сактоо үчүн бөлүнгөн аймактарда жашоо шарттарынын өзгөрүшү;

Биологиялык түрлөрдүн убактылуу жылышы.

Чаралар:

- сейрек кездешүүчү түрлөрдү сактоо боюнча чаралар;
- компенсациялык жашылдандыруу.

Таасири: *экологиялык эрежелерге ылайык - орточо*.

7. ПЛАНДАЛГАН ИШ-АРАКЕТТЕРДИ ИШКЕ АШЫРУУДА АЙЛАНА-ЧӨЙРӨНҮН ЖАНА СОЦИАЛДЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК ШАРТТАРДЫН ӨЗГӨРҮШҮ БОЮНЧА БОЖОМОЛ

Долбоордук чечимдерге, айлана-чөйрөнүн учурдагы абалын изилдөөгө жана аянттар жайгашкан райондун экологиялык өзгөчөлүктөрүнө таянып, айлана-чөйрөгө мүмкүн болгон таасирлерге талдоо жүргүзүлгөн. Бул таасирлер алдын ала божомолдуу мүнөзгө ээ. Долбоордо каралган таасирди жумшартуу чаралары потенциалдуу таасирлердин алдын алынышын же аларды жол берилген деңгээлге чейин азайтууну камсыздайт.

Долбоордо айлана-чөйрөнү коргоо маселелерин эске алуу менен калдыктарды кайра иштетүүнүн инновациялык технологияларын караган технологиялык регламенттердин маалыматтары колдонулган:

1. Алтынды активдештирилген көмүргө сорбциялоо технологиясы – жогору щелочтуу чөйрө жана күкүрт кислота колдонулбагандыгы чийки затты байытуу процессин стандарттуу схемаларга (смолада сорбциялоо, күкүрт кислота менен десорбция) караганда экологиялык жактан коопсуз кылат.

2. Сууну жабык айланма колдонуу жана минералдык калдыктарды жарым кургак сактоо технологиясын киргизүү төмөнкүдөй мүмкүнчүлүктөрдү берет:

- колдонулган реагенттердин көлөмүн бир нече эсеге азайтуу;
- зыянсыздандырууну талап кылган материалдардын санын кыскартуу;
- катуу минералдык калдыктарды сактоо аянттарынын көлөмүн азайтуу;
- аймакка болгон экологиялык жүктөмдү төмөндөтүү.

3. Калдыктарын зыянсыздандырууда INCO ыкмасы менен сорбцияны колдонуу – цианиддерди терең тазалоого жетишүүгө мүмкүндүк берет.

4. Калдыктарды сактоочу жайдын чөйчөгүн курууда геомембрана колдонуу – эритмелердин топуракка жана жер астындагы сууларга агып кетишин толугу менен жокко чыгарат.

Айлана-чөйрөдөгү өзгөрүүлөрдү болжолдоо

Атмосфералык аба:

Жергиликтүү чаңдын булгануусу жана жабдуулардан чыккан бөлүнүүлөрдүн көбөйүшү мүмкүн, бирок заманбап чаң тазалоо системаларын колдонуу менен - ченемдердин чегинде болот.

Суу ресурстары:

Кайра иштетүүнүн калдыктарын жарым кургак сактоону колдонуунун эсебинен (колдонуудагы калдык сактоочу жайга топтоо мезгилинде) - суюк калдыктарды төгүүнүн жоктугу, сууну керектөөнүн жана көлмөлөрдүн булгануу коркунучу төмөндөйт.

Жер ресурстары:

Кайра иштетүү жана сактоо участокторунда жерлер локалдуу өзгөрүшү мүмкүн, бирок рекультивациядан кийин - толугу менен калыбына келтирилет.

Биологиялык ресурстар:

Коргоо жана компенсациялык чаралар көрүлгөн учурда курулуш жана ишкананын иштөө зонасында флорага жана фаунага болгон таасир төмөн.

Ызы-чуу жана вибрация:

Санитардык ченемдердин чегинде жергиликтүү деңгээлде жогорулашы мүмкүн.

Социалдык-экономикалык:

- жаңы жумуш орундарын түзүү;
- бюджетке салык кирешелеринин өсүшү;
- топтолуп сакталган калдыктарды утилизациялоо аркылуу региондун экологиялык коопсуздугун жогорулатуу.

Социалдык-экономикалык шарттарга терс таасирлер байкалбайт.

Калдыктарды кайра иштетүү долбоорун ишке ашыруу айлана-чөйрөнүн көзөмөлгө алынган өзгөрүшүнө алып келет жана табигый коргоо талаптары сакталган шартта жана компенсациялык чаралар ишке ашырылганда, региондун социалдык-экономикалык абалына жалпы алганда оң таасирин тийгизет.

8. ТЕРС ТААСИРЛЕРДИ АЗАЙТУУ, ЖУМШАРТУУ ЖЕ АЛДЫН АЛУУ БОЮНЧА НЕГИЗГИ ЧАРАЛАР, АЛАРДЫН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУН ЖАНА ИШКЕ АШЫРЫЛУУ МҮМКҮНЧҮЛҮГҮН БААЛОО

Сунушталган долбоордун алкагында айлана-чөйрөнү коргоо чараларын тандоо бардык мүмкүн болгон варианттардан жүргүзүлдү: инженердик-технологиялык, техникалык, экологиялык жана уюштуруучулук ыкмалар.

- Долбоордун объектилеринин компактуу тыгыз жайгаштыруу ишкананын санитардык-коргоо зоналарын (СКЗ) кеңейтүүгө алып келбейт;
- Пульпадагы цианиддердин концентрациясын азайтуу максатында CIL (УВР) процесси учурунда пайда болгон калдыктарды нейтралдаштыруу;
- Жер астындагы суулардын булгануусун алдын алуу үчүн калдык сактагычтын чөйчөгүнө каршы фильтрациялык экран орнотуу;
- Атмосфералык жаан-чачындарды кармоо үчүн атайын курулмаларды куруу;
- Атмосферага чыгарылганга чейин чыккан булганыч заттарды (чаң, газдар) кармоо жана тазалоо үчүн жабдууларды орнотуу;
- АЫФ аянтчасынан, реагенттер жана күйүүчү майлар сакталган кампалардан жаан, кар сууларды чогултуу жана тазалоо;
- Тиричилик жана чарбалык саркынды сууларды тазалоочу курулмаларда дезинфекциялоо/залалсыздандыруу;
- КТК (Катуу тиричилик калдыктары) сактоочу жайларга андан ары кайра иштетүү жана топтоо менен аймакты тиричилик калдыктарынан тазалоо;

- Реагенттерди ташуу учурунда коопсуздук чараларын аткаруу;
- Кайра иштетүүчү комплекстин аянтчаларында объекттердин геотехникалык абалын туруктуу көзөмөлдөө;
- Айлана-чөйрөгө туруктуу мониторинг жүргүзүү, өнөр жай коопсуздугун, эмгек жана ден соолукту коргоо талаптарын аткаруу.

Терс таасирлерди төмөндөтүү, жеңилдетүү же алдын алуу боюнча чаралар, алардын натыйжалуулугун жана ишке ашыруу мүмкүнчүлүгүн баалоо боюнча негизги чечимдер долбоордун алкагында кабыл алынган экологиялык жана өзгөчө чараларда камтылган.

1. **Атмосфералык абаны коргоо:**
   - чаңды басуу (суу чачуу, нымдоо);
   - заманбап чаң чогулткучтар (натыйжалуулугу 99,9%га чейин);
   - сапаттуу күйүүчү майды жана, катализаторлорду колдонуу;
   - кыймыл ылдамдыгынын эрежелери, чыгынды газдарды көзөмөлдөө.
2. **Суу ресурстарын коргоо:**
   - саркынды сууларды агызуу жана тазалоо;
   - күйүүчү майларды агызууга жана төгүүгө тыюу салуу;
   - жергиликтүү тазалоо курулмаларын (ЖТК) жана биотуалеттерди колдонуу;
   - сууну пайдаланууну көзөмөлдөө жана мониторинг.
3. **Топурак жана жерди коргоо:**
   - бөлүнгөн аймактарда иштөө;
   - күйүүчү майлардын төгүлүшүн алдын алуу;
   - таштандыларды өзүнчө чогултуу жана чыгаруу;
   - рекультивация жүргүзүү (тоо-техникалык жана биологиялык этаптар).
4. **Ызы-чуу жана вибрация:**
   - ызы-чуудан коргоо каражаттарын жана жеке коргонуу каражаттарын (ЖКК) колдонуу;
   - ызы-чуу жана вибрация деңгээлдерин көзөмөлдөө.
5. **Биологиялык ресурстарды коргоо:**
   - өсүмдүк катмарын сактоо;
   - аңчылыкка жана өрттөөгө тыюу салуу;
   - фаунага тийгизген таасирди минималдаштыруу;
   - рекультивация жана үрөн себүү иштерин жүргүзүү.

Кабыл алынган чаралар айлана-чөйрөгө минималдуу таасир тийгизүүнү камсыз кылат жана ченемдик талаптарга жооп берет.

9. КАРАЛЫП ЖАТКАН АЛЬТЕРНАТИВАЛАРДЫН, АНЫН ИЧИНДЕ ИШ-АРАКЕТТЕН БАШ ТАРТУУ ВАРИАНТЫНЫН, КҮТҮЛГӨН ЭКОЛОГИЯЛЫК ЖАНА АГА БАЙЛАНЫШТУУ СОЦИАЛДЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК КЕСЕПЕТТЕР БОЮНЧА САЛЫШТЫРУУ ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ

Альтернатива	Айлана-чөйрөгө тийгизген таасири	Социалдык-экономикалык таасирлер
1. Долбоордун ишке ашырылышы (Калдыктарды кургак ыкма менен кайра иштетүү технологиясын колдонуу)	- Кургак технологиялардын натыйжасында топурак жана суунун булгануу тобокелдигин төмөндөтүү; - Атмосферага таштандыларды көзөмөлдөө (стандарттарга чейин); - Бузулган жерлерди рекультивациялоо жана калыбына келтирүү; - Чаралар сакталган шартта, биологиялык ар түрдүүлүккө тийгизген таасир минималдуу болот.	Жумуш орундарын түзүү; Бюджеттин кирешелеринин өсүшү; Инфраструктураны өнүктүрүү; Аймактын экологиялык коопсуздугун жогорулатуу.
2. Нымдуу ыкманы колдонгон технологиясы	- Саркынды суулардын көлөмүнүн көбөйүшү; - Санитардык талаптарды бузуу ыктымалдуулугу; - Суу алуу булактарына жүктөм жогору.	Саркынды сууларды тазалоого кеткен чыгымдардын жогорулашы; Сууну керектөөнүн көбөйүшү; Экологиялык тобокелчиликтерге байланыштуу коомчулуктун колдоосу төмөн.
3. Долбоорду ишке ашыруудан баш тартуу (нөлдүк вариант)	- Учурдагы абалды сактап калуу	Жаңы жумуш орундарынын жоктугу; Экологиялык абалды жакшыртуу мүмкүнчүлүктөрүнүн колдонулбай калуусу.

Жыйынтык:

Калдыктарды кайра иштетүү долбоорун жарым кургак ыкма менен сактоо ыкмасын колдонуу (калдыктарды учурдагы сактоочу жайда убактылуу сактоо мезгилинде) - экологиялык жактан эң коопсуз жана социалдык жактан пайдалуу вариант болуп саналат. Бул ыкма булгануу коркунучун минималдаштырууга, калкты жумуш менен камсыз кылууга жана бузулган аймактарды калыбына келтирүүгө көмөктөшөт.

10. ЭКОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ ПРОГРАММАСЫ БОЮНЧА СУНУШТАР

Кумтөр кенинде бардык түрдөгү жаратылыш ресурстары боюнча курчап турган чөйрөнү көзөмөлдөө боюнча ишке киргизилген система иштейт. Бул долбоордун алкагындагы мониторинг Кумтөр кениндеги курчап турган чөйрөнүн абалын көзөмөлдөө боюнча иштеп жаткан системага киргизилет.

Кумтор кенинде мониторинг жүргүзүү программалары улуттук жана эл аралык стандарттарды эске алат жана төмөнкү компоненттерди камтыйт: суунун сапаты жана сарпталышы; агынды суулардын сапаты жана көлөмү; биотүрдүүлүк; абанын сапаты; калдыктардын түрлөрү; кислотанын пайда болушу; метеорология.

11. КООМЧУЛУК МЕНЕН ӨЗ АРА БАЙЛАНЫШ

Калдыктарды кайра иштетүү долбоорунун алкагында коомчулук менен ачык жана конструктивдүү өз ара иштешүү боюнча чаралар каралган. Негизги максаттар – маалымдоо, жергиликтүү тургундардын пикирин эске алуу, чыр-чатактарды болтурбоо жана долбоорго болгон ишенимди жогорулатуу, бардык кызыкдар тараптардын кызыкчылыктарын эске алуу менен долбоордун ачык-айкындуулугун жана аймактын туруктуу өнүгүүсүн камсыз кылуу.

Өз ара аракеттешүүнүн негизги формалары:

- басылмалар, жолугушуулар, брошюралар, социалдык тармактар жана расмий сайттар аркылуу **калкты маалымдоо**;
- жергиликтүү бийлик органдарынын өкүлдөрүнүн, коомдук уюмдардын жана тургундардын катышуусу менен долбоорлоо этабында **коомдук угууларды өткөрүү**;
- пикирлерди жана сунуштарды берүү мүмкүнчүлүгү менен айлана-чөйрөгө таасирин баалоо (АЧТБ) боюнча ачык талкуулар;
- **кайтарым байланыш каналын** - ыкчам линияны, электрондук почтаны, өнөр жай аянтчасында кайрылууларды кабыл алуу үчүн атайын кутучаларды түзүү;
- **долбоордун жүрүшү жана** коомчулукка жеткиликтүү экологиялык мониторинг жөнүндө үзгүлтүксүз отчеттор;
- **экологиялык иш-чаралардын мониторингине жана көзөмөлүнө жергиликтүү тургундардын катышуусу;**
- **социалдык программалар -** жумуш менен камсыз кылууга, инфраструктураны өнүктүрүүгө көмөктөшүү, билим берүү жана саламаттыкты сактоо тармагын колдоо.

12. БОЛЖОЛДОНГОН ТААСИРДИН ЖОЛ БЕРИЛҮҮ МҮМКҮНЧҮЛҮГҮН БААЛОО

Сунушталган технология боюнча калдыктарды кайра иштетүү долбоорун ишке ашыруу экологиялык жана социалдык-экономикалык жактан бир катар маанилүү артыкчылыктарды камсыздайт. Бул ыкма айлана-чөйрөгө болгон таасирди кыйла азайтууга, булгануу коркунучтарын минималдаштырууга жана салттуу ыкмаларга салыштырмалуу долбоордун жалпы экологиялык коопсуздугун жогорулатууга мүмкүндүк берет.

Долбоордук документациянын алкагында айлана-чөйрөгө мүмкүн болуучу терс таасирлерди алдын алуу жана минималдаштыруу максатында бир катар экологиялык жана техникалык иш-чаралар каралган. Бул иш-чаралар эң жакшы жеткиликтүү эң мыкты жеткиликтүү технологиялардын (МЖТ) талаптарына, улуттук экологиялык ченемдерге жана туруктуу жаратылышты пайдалануу боюнча эл аралык практикага ылайык келет. Кайра иштетүүчү комплекстин өндүрүштүк участоктору мурда өндүрүштүк ишмердүүлүк үчүн бөлүнгөн жана колдонулган жерлердин чегинде жайгаштырылат.

Кошумча жер участокторун бөлүп берүү талап кылынбайт, бул бузулбаган экосистемаларга кийлигишүүнү жокко чыгарат жана ландшафтка болгон таасирди минималдаштырат. Кумтөр кениндеги калдыктарды өздөштүрүү бир нече маанилүү экономикалык маселелерди чечүүгө шарт түзөт:

- Өндүрүштүк активдүүлүктүн көбөйүшү аркылуу бюджетке салык түшүүлөрүнүн өсүшү;
- Жаңы жумуш орундарын түзүү, анын ичинде жергиликтүү калкка артыкчылык берүү менен, жумушсуздукту азайтууга жана региондун жыргалчылыгын жогорулатууга көмөк көрсөтөт.

Долбоор аяктагандан кийин өндүрүштүк имараттар жана курулмалар демонтаждалып, жерлер рекультивацияланып, бузулган жерлерди калыбына келтирүү долбооруна ылайык кийинки пайдаланууга даярдалат.

«КГК» ЖАК компаниясынын тийиштүү адистери атмосфералык абанын, жер үстүндөгү жана жер астындагы суулардын абалын, топурактын курамын, флора жана фаунанын абалын туруктуу мониторинг кылып, өндүрүштүк көзөмөл жүргүзүшөт.

Аткарылган АЧТБ (айлана-чөйрөгө тийгизе турган таасирди баалоо) негизинде, инженердик чечимдер жана экологиялык мониторинг системасы эске алынып, күтүлгөн таасир орточо жана жол берилүүчү деп табылган.

Долбоор айлана-чөйрөгө орду толгус зыян келтирүүнү камтыбайт жана экологиялык мыйзамдардын бардык талаптарын сактоо менен ишке ашырылат. Аны ишке ашыруу мурда топтолгон өнөр жай калдыктарын сарамжалдуу пайдаланууга гана эмес, экологиялык, экономикалык жана социалдык оң натыйжага жетишүүгө да өбөлгө түзөт.