

Батлав: Байгаль орчны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны төв байгууллагын тухайн асуудал хариуцсан газрын дарга:...../Г.Энхмөнх/

Зөвшөөрч хэрэгжүүлэх үүрэг хүлээсэн: "МАНЛАЙ ГЕОЛОГИ" ХХК-ийн захирал :...../А.Амарбат /

2026 оны -р сарын..... өдөр

2026 оны -р сарын..... өдөр

МАНЛАЙ ГЕОЛОГИ ХАЙГУУЛ ХХК –ИЙН ДАРХАН -УУЛ АЙМГИЙН ХОНГОР СУМ
НУТАГТ ХЭРЭГЖИНЭ. ХУУРАЙ-1 АЛТНЫ ШОРООН ОРД ТӨСЛИЙН 2026 ОНД
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

АШИГТ МАЛТМАЛЫН ТУСГАЙ ЗӨВШРӨӨЛИЙН ДУГААР: MV-021731

АЖ АХУЙН НЭГЖИЙН РЕГИСТРИЙН ДУГААР : 6172601

Хянасан: Байгаль орчны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны төв байгууллагын тухайн асуудал хариуцсан газрын ахлах

шинжээч...../Ц.Жаргалнэмэх/

Боловсруулсан: “МАНЛАЙ ГЕОЛОГИ ХАЙГУУЛ” ХХК байгаль орчны

ажилтан:...../...../

Гарчиг

1. ОРШИЛ.....	2
2. ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА	3
2.1 Төслийн байршил	3
2.2 Ордын нөөц, ашиглалтын нөөцийн тооцоо ба ашиглалт	3
2.3 Байгаль орчин, техник технологи болон ашиглалтын үйл ажиллагаа	4
2.4 Төсөл хэрэгжиж буй нутгийн байгаль орчин, нийгэм эдийн засгийн төлөв байдлын товч танилцуулга	4
2.5 Уур амьсгал	6
2.6 Хөрсөн бүрхэвч	6
2.7 Ургамлын нөмрөг	7
3. Төслийн гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийн товч тодорхойлолт	8
3.1 Болзошгүй сөрөг нөлөөллийн хэлбэр, эрчим, үргэлжлэх хугацаа	8
3.2 Барилга байгууламж барихтай холбоотой нөлөөлөл.....	9
3.3 Үйлдвэрлэлийн технологийн үе шаттай холбоотой нөлөөлөл	10
3.4 Голлох нөлөөллийн үнэлгээ	10
3.5 Газрын хурдас, хөрсөнд үзүүлэх нөлөөлөл	10
3.6 Шимт хөрс хуулалт.....	11
3.7 Хөрсний овоолго	11
3.8 Ухаж ачих, тээвэрлэх ажиллагаа	11
3.9 Элс угаах ажиллагаа.....	11
3.10 Агаар орчны бохирдол.....	11
3.11 Хөрс, ургамлыг бохирдуулах нөлөөлөл	12
3.12 Хог хаягдлын менежмент	12
4. 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний гол зорилт	12
4.1 Байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	12
5. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө	14
6. 2026 онд хийгдэх биологийн нөхөн сэргээлтийн ажил болон зардал.....	17
6.1 Олон наст ургамал тариалалт.....	17
6.2 Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө	18
7. Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ	18
8. Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох төлөвлөгөө	18
9. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээ	18
10. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө.....	18
11. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	18
12. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	18
13. Байгаль орчны удирдлага зохион байгуулалтын арга хэмжээ	19
14. Тайлагнал, олон нийттэй харилцах ажиллагаа.....	19
15. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зардлын нэгтгэл	19

1. ОРШИЛ

Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт орших Хуурай-1 алтны шороон ордын MV-020732 тоот тусгай зөвшөөрөл бүхий талбайд Хааны харгуй ХХК-нь олборлолт, боловсруулалтын үйл ажиллагаа явуулж байгаад 2020 оны 10 дугаар сарын 13-ны өдрийн Кадастрын хэлтсийн даргын 398 дугаар шийдвэрээр Манлай геологи хайгуул ХХК-д MV-021731 тусгай зөвшөөрөл болгон шилжүүлсэн байдаг.

“Манлай геологи хайгуул” ХХК нь “Хуурай-1” нэртэй алтны шороон ордыг түшиглэн уурхай байгуулж орон нутгийн нийгэм, эдийн засагт дорвитой хувь нэмэр оруулсан компани болохоор зорин ажиллаж байна. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зорилго

Манлай геологи хайгуул ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй Хуурай-1 алтны шороон орд-ын байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зорилго нь Монгол Улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй байгаль орчны хууль тогтоомж, дүрэм журам, стандартын шаардлагыг мөрдөн ажиллаж, уурхайн үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчинд учирч болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх, нөхөн сэргээх арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд оршино.

Мөн газрын хэвлий, хөрс, ус, ургамал, амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөллийг зохистой түвшинд байлгах, эвдэрсэн газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийг үе шаттайгаар хийж хэрэгжүүлэх, байгалийн нөөцийг зүй зохистой ашиглах, орон нутгийн иргэдийн эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах нөхцөлийг хангах, уурхайн үйл ажиллагааны үр өгөөжийг улс, орон нутаг болон төсөл хэрэгжүүлэгч компанид хүртээхэд энэхүү төлөвлөгөөний үндсэн зорилго оршино.

2. ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

2.1 Төслийн байршил

Хуурай-1 нэртэй MV-021731 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл бүхий талбай нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт орших бөгөөд Улаанбаатар хотоос 230 км, Шарын голын нүүрсний уурхай ба Шарын голын төмөр замаас 8 ба 12 км зайд оршдог.

Ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч “Манлай геологи хайгуул” ХХК нь Монгол улсын аж ахуйн нэгжийн бүртгэлд уул уурхайн чиглэлээр зөвлөгөө өгөх үйл ажиллагааны чиглэлтэй 2017 оны 04-р сарын 12-ны өдөр бүртгүүлэн Монгол Улсын бүртгэлийн 9011669047 тоот гэрчилгээ авсан 100% Монгол хөрөнгө оруулалттай компани юм.

2.2 Ордын нөөц, ашиглалтын нөөцийн тооцоо ба ашиглалт

Дархан-Уул аймгийн Хонгор нутагт орших Хуурай-1 алтны шороо ордод гүйцэтгэсэн хайгуулын ажлын үр дүнг Үйлдвэр худалдааны яам ны Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлийн 2005 оны 01 дугаар сарын 21-ны өдрийн №1-3 дүгээр хуралдаанаар хэлэлцэн гаргасан дүгнэлтын дагуу бодитой болон боломжтой нөөцөд хүлээн авсан байдаг. Уг ордыг өмнө нь “Алтан дорнод Монгол” ХХК нь 6552А тоот тусгай зөвшөөрөл дээр нөөцийг бүртгүүлсэн байдаг.

2007 онд Эрхэс майнинг ХХК нь тус ашиглалтын талбайг хэсэгчилэн эзэмших болсон ба шинээр MV-14909 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийг авсан байдаг. ЭБЭХЯ-ны АМГ-ын ЭБМЗ-ийн 2009 оны 07 дугаар сарын 21-ны өдрийн №15-03 тоот дүгнэлт, АМГ-ын даргын 2010 оны 02 дугаар сарын 03-ны өдрийн №52 тоот тушаалаар ТЭЗҮ-ийг хүлээн авсан байдаг.

2016 онд Хааны харгуй ХХК ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийг шилжүүлэн авч, MV-020732 дугаартай шинээр тусгай зөвшөөрөл авсан байдаг. Ашигт малтмал газрын тосны газрын Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлийн 2017 оны 06 дугаар сарын 08-ны өдрийн Т/17-05-14 тоот дүгнэлт, Ашигт малтмал газрын тосны газрын даргын 2017 оны 10 дугаар сарын 19-ны өдрийн Т/93-р дугаар тушаалын дагуу Хуурай-1 алтны шороон ордыг ашиглах техник эдийн засгийн үндэслэлийг Газар-Илч ХХК боловсруулан ЭБМЗийн хурлаар хэлэлцүүлэн хүлээн авсан байдаг. 2020 онд Манлай геологи хайгуул ХХК ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийг шилжүүлэн авч түүнийг MV-021731 дугаартай шинээр тусгай зөвшөөрөл авсан байдаг

Хуурай-1 алтны шороон ордод 2026 онд уул уурхайн ашиглалтын үйл ажиллагааг нийт 210 хоногийн хугацаанд явуулахаар төлөвлөсөн байна. Тус онд 427.1 мян.м³ хөрс хуулж, 11.3 мян.м³ элс олборлон 88.4%-ийн металл авалттайгаар баяжуулж, 20.59 кг алт борлуулахаар тооцсон. Элс олборлолтын ажлыг CAT-320CL маркийн экскаватор, CAT-769C маркийн автосамосвалын хослолоор гүйцэтгэх бөгөөд хөрс хуулалтыг ордын тогтцоос хамааран гадаад болон дотоод овоолгод тээвэрлэн түр овоолго үүсгэхээр төлөвлөсөн байна. Үүний зэрэгцээ уурхайн талбайн ус зайлуулах суваг татах, зам талбай байгуулах зэрэг дэд бүтцийн ажлуудыг үе шаттайгаар хийж гүйцэтгэнэ. Мөн элсийг бүрэн гүйцэд олборлох зорилгоор давхаргын ул, таазыг тус бүр 0.1 м зузаантай хоосон чулуулгаар бохирдуулан олборлохоор төлөвлөж байна..

Уул уурхайн ашиглалтын үйл ажиллагааны явцад хөрс хуулалт, олборлолт, тээвэрлэлт болон овоолго байгуулах зэрэг ажлуудын нөлөөгөөр эвдрэлд өртсөн нийт 4.96 га талбайд техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэхээр төлөвлөсөн байна. Энэхүү ажлын хүрээнд уурхайн олборлолтоос үүссэн хотгор, гүдгэрийг тэгшлэх, ухаш болон овоолгын хэлбэржилтийг засварлах, талбайн инженерийн тогтворжилтыг хангах зорилгоор хөрсний дахин тэгшилгээ хийж, хэлбэржүүлэлтийн ажлыг үе шаттайгаар хэрэгжүүлнэ. Мөн ус

зайлуулах нөхцөлийг сайжруулж, гадаргын урсацын зохион байгуулалтыг зөв төлөвлөн хөрсний эвдрэл, угаагдлыг бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхээр тусгасан болно.

2.3 Байгаль орчин, техник технологи болон ашиглалтын үйл ажиллагаа

Манай компани нь байгаль орчинд хор нөлөө багатай, дэлхийд хүлээн зөвшөөрөгдсөн орчин үеийн дэвшилтэт техник, тоног төхөөрөмжийг үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаандаа ашиглаж байна. Үүнд АНУ-ын Caterpillar, Япон улсын Komatsu, БНХАУ-ын HOWO зэрэг үйлдвэрлэгчдийн техникүүд багтана.

2026 онд хөрс хуулалтын ажлыг эхлэхийн өмнө үржил шимт хар шороон хөрсийг бульдозерын тусламжтайгаар 0.3 м зузаантай хуулан авч, тусад нь овоолго үүсгэн хадгална. Овоолсон үржил шимт хөрсийг техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд жигд байдлаар 0.3 м зузаантай тараан байрлуулна. Хар шороон хөрсөөр бүрхэгдсэн талбайд биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэж, олон наст бэлчээрийн ургамал тариална.

“Хуурай-1”-ийн алтны шороон ордын доод хэсэгт хөрс хуулалтын ажлыг дотоод овоолготой, экскаватор-автосамосвалын хослол бүхий тээвэрлэлттэй ил уурхайн ашиглалтын системээр явуулна. Хөрсний овоолгыг бага хэмжээний талбайд байгуулснаар газрын хөрс эвдрэх, ургамал дарагдах зэрэг сөрөг нөлөөллийг зохих хэмжээнд бууруулах боломжтой.

Мөн “Хуурай-1”-ийн алтны шороон ордын доод хэсэгт хөрс хуулалтыг өмнөх жилүүдэд ашигласан карьер руу зөөвөрлөн хийж, элс олборлолтын ажлыг экскаватороор гүйцэтгэнэ. Дотоод овоолгын хаягдлын овоолгыг хэсэглэл (блок)-ийн дотор байгуулах замаар ашиглалтын ажлыг хэрэгжүүлнэ.

Элс угаалтыг хэсэглэлийн дотор явуулж, хаягдлын овоолгыг ашиглагдсан талбайн орон зайд байршуулах бөгөөд энэ нь хөрс, ургамлыг хамгаалах, эвдэрсэн орон зайг хэлбэржүүлэхэд чухал ач холбогдолтой юм. Мөн элс угаалтын усыг эргэлтийн системээр ашигласнаар байгалийн усны нөөцийг хэмнэх, бохир ус өргөн талбайд тархан орчныг бохирдуулахаас сэргийлэн ажиллана.

2.4 Төсөл хэрэгжиж буй нутгийн байгаль орчин, нийгэм эдийн засгийн төлөв байдлын товч танилцуулга

Ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй талбай нь засаг захиргааны хувьд Дархан уул аймгийн Хонгор сумын нутагт харьяалагдана.

Эдийн засгийн хувьд энэхүү талбай нь уул уурхай олборлолтын дэд бүтцийн Шарын голын алтны шороон ордын зангилаанд хамаарна. Энд шарын голын шороон ордууд болон Шарын голын нүүрсний уурхай ашиглагдаж байгаа бөгөөд Дархан хоттой төмөр замаар холбогдож мөн өндөр хүчдэлийн шугамаар холбогдсон.

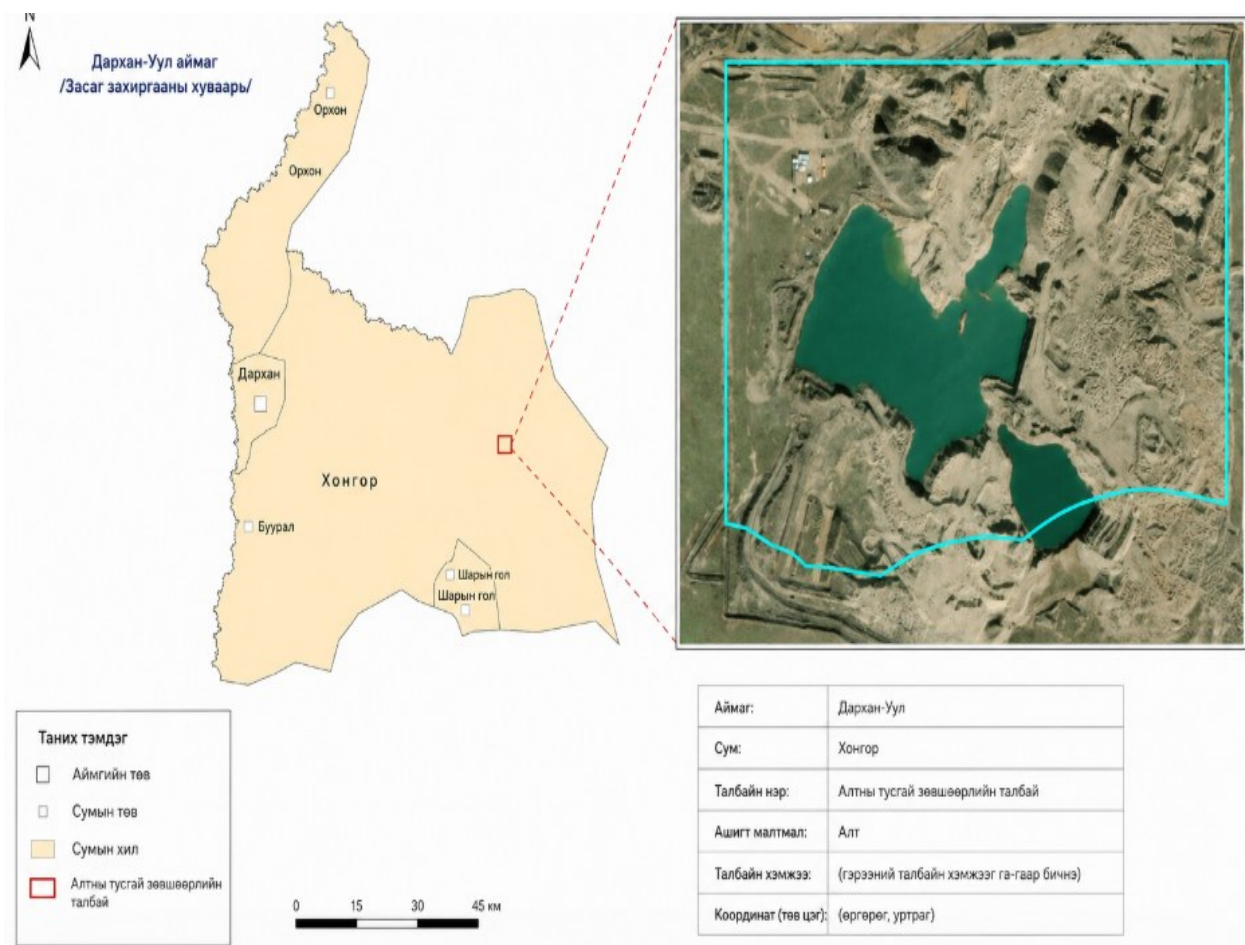
Улаанбаатар хотоос 230 км зайд (үүнээс 175 км засмал зам, 55 км сайжруулсан шороон зам), Шарын голын нүүрсний уурхай ба Шарын голын төмөр замаас 8 ба 12 км зайд байрлана.

Судалгааны талбай орших бүс нутгийн хувьд одоогоор дэд бүтэц, эдийн засгийн хөгжлийн төлөв байдлын хувьд сайн, цаашид тухайн бүс нутгийн хувьд дэд бүтэц болон эдийн засгийн хөгжлийн хэтийн төлөв сайтай болно.

Хүснэгт 1. Тусгай зөвшөөрлийн талбайн булангийн цэг

Д.д	Уртраг			Өргөрөг		
	Градус	Минут	Секунд	Градус	Минут	Секунд
1	106	33	55.26	49	13	10
2	106	33	25.26	49	13	10
3	106	33	25.26	49	13	26.91
4	106	33	55.26	49	13	26.91
5	106	33	55.26	49	13	10

Зураг -1. Тусгай зөвшөөрлийн талбайн тойм зураг



2.5 Уур амьсгал

Цаг уурын хувьд эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай, хамгийн хүйтэн 1-р сард агаарын хэм -37° , хамгийн дулаан 7-р сард агаарын хэм $+32^{\circ}$ хүрдэг. Жилийн дундаж хур тунадасны хэмжээ 367.3 мм-ээс хэтэрдэггүй ба үүний 80% зун бороо байдлаар ордог. Өвөл 5-25 мм цасан бүрхүүл тогтож, хөрсний хөлдөлтийн гүн 2-5 м хүрдэг. Голчлон баруун хойноосоо 5- 10 м/сек хурдтай салхилах ба зарим тохиолдолд 20 м/сек хүрдэг.

• 2.3. Гадаргын болон газар доорх усны чанар

Төслийн талбай орчмын усан сүлжээ нь тухайн бүсийн жижиг гол, сайр, түр урсац болон газрын доорх усны тогтолцоотой холбоотой. Судалгааны бүсэд байнгын урсацтай томоохон гол мөрөн байхгүй бөгөөд хур тунадасны улирлын шинжтэй урсац давамгайлна. Газрын гадаргын тогтоц, олборлолтын өмнөх үйл ажиллагааны улмаас зарим хэсэгт уурхайн ухаш, карьерын хонхорт ус хуримтлагдсан байна.

Төслийн талбай орчим дахь газрын доорх ус нь хөрс, хурдасны ан цав болон сэвсгэр хурдасны ус агуулагч үеэр тархсан бөгөөд усны түвшин улирлын чанартай хэлбэлздэг. Хуурай сайр, жалгын дагуу түр хугацаанд ус тогтох нөхцөл ажиглагдана.

Алтны шороон ордын ашиглалтын үйл ажиллагаа нь гадаргын болон газрын доорх усны чанарт тодорхой хэмжээний нөлөөлөл үзүүлэх эрсдэлтэй. Үүнд:

Хөрс хуулалт, ухаш үүсгэх үед нарийн ширхэгт лаг, шаврын агууламж нэмэгдэх,

Уурхайн карьер болон угаалтын талбайгаас үүсэх булингаржилт нэмэгдэх,

Хөвмөл хагшаасны агууламж өсөх,

Усны тунгалаг чанар буурах,

Голдирол, түр урсацын хэвийн нөхцөл өөрчлөгдөх зэрэг нөлөөлөл үүсч болзошгүй.

Ялангуяа шороон ордын олборлолтын үед үүсэх булингаржилт нь усны чанарт хамгийн мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлдэг. Булингаржилтын улмаас нарны гэрлийн нэвчилт буурч, усны экосистемийн амьдрах орчин доройтох, лаг хагшаас доод хэсэгт хуримтлагдан хоёрдогч бохирдлын эх үүсвэр болох нөхцөл бүрдэнэ.

Иймд уурхайн үйл ажиллагааны явцад:

- тунгаах сан байгуулах,
- эргэлтийн ус ашиглах,
- угаалтын усыг дахин ашиглах,
- хөрсний эвдрэл, лаг шаврын урсацыг хязгаарлах,
- байнгын усны чанарын хяналт хийх
- арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Судалгааны үеийн ажиглалтаар төслийн талбай орчимд байнгын хүчтэй химийн бохирдол илрээгүй боловч олборлолтын үйл ажиллагааны үед усны булингаржилт болон хөвмөл хагшаас нэмэгдэх эрсдэлтэй гэж үнэлэв.

2.6 Хөрсөн бүрхэвч

Төслийн талбай орчмын хөрс нь уулын хүрэн шороон хөрсний ангилалд хамаарах бөгөөд хуурай хээрийн бүсийн хөрсний хэв шинж давамгайлна. Хөрсний үндсэн үе давхарга нь ялзмагт үе, шилжилтийн үе болон карбонат хуримтлалтай үеэс тогтоно. Ялзмагт дээд үе нь хүрэн, хүрэвтэр бор өнгөтэй, сийрэг бүтэцтэй, нимгэн зузаантай бөгөөд гадаргадаа сайр

чулуу ихтэй байна. Доод үеүүдэд карбонатын хуримтлал тодорхой хэмжээгээр илэрч, чулуулаг хольцын агууламж өндөртэй байдаг.

Хөрсний нийт зузаан харьцангуй нимгэн, дунджаар 60–80 см орчим бөгөөд ялзмагт үеийн зузаан ихэвчлэн 20–30 см-ээс хэтрэхгүй. Ширхэгийн бүрэлдэхүүний хувьд хөнгөн шавранцар болон элсэнцэр бүтэц давамгайлна. Хөрсний дээд үеийн ялзмагийн агууламж харьцангуй бага, органик бодисын задрал эрчимтэй явагддаг онцлогтой.

Төслийн талбай орчмын хөрс нь байгалийн нөхцөлдөө салхи, усны эвдрэлд мэдрэмтгий бөгөөд уул уурхайн үйл ажиллагааны нөлөөгөөр хөрсний бүтэц алдагдах, үржил шимт үе эвдрэх, тоосжилт нэмэгдэх эрсдэлтэй. Ялангуяа хөрс хуулалт, олборлолтын ажил, тээврийн хөдөлгөөнөөс шалтгаалан хөрсний доройтол, эвдрэл үүсэх нөхцөл бүрддэг.

Иймд уурхайн ашиглалтын үед:

- үржил шимт хөрсийг хуулж тусад нь хадгалах,
- нөхөн сэргээлтэд дахин ашиглах,
- хөрсний элэгдэл эвдрэлээс хамгаалах,
- тоосжилтыг бууруулах,
- техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийг үе шаттай хэрэгжүүлэх

арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Судалгааны бүсийн хөрсний чанар нь дунд зэрэг үнэлгээтэй бөгөөд өмнөх уурхайн үйл ажиллагааны нөлөөгөөр зарим хэсэгт хөрсний эвдрэл, доройтол ажиглагдаж байна.

2.7 Ургамлын нөмрөг

Төслийн талбай орчим нь хуурай хээрийн болон уулын хээрийн бүсэд хамаарах бөгөөд нам бэсрэг уулс, ухаа гүвээ, сайр жалга хосолсон газрын тогтоцтой. Ургамалжилтын хувьд хуурай хээрийн хэв шинж давамгайлах ба нутгийн байгалийн нөхцөлөөс шалтгаалан хээрийн болон нугын ургамлын бүлгэмдэл тархсан байна.

Төслийн талбай орчимд хялганат, агь-үетэнт, хазаар өвст, алаг өвст хээрийн ургамал зонхилон ургана. Нам уулын хажуу болон налуу хэсгээр хялгана, агь, шарилж, хазаар өвс бүхий хуурай хээр элбэг тохиолдох бол хотгор, жалга дагуу чийглэг нөхцөл бүхий алаг өвс, дэрс, сөөглөг ургамал хэсэгчилэн тархана.

Элсэрхэг болон хөнгөн механик бүтэцтэй хөрстэй хэсгүүдэд үетэн-агьт болон харганат хээрийн ургамал давамгайлж, түр зуурын ус чийг тогтдог намгархаг хотос орчимд дэрс, нугын ургамал ургана. Сайр, жалгын дагуу сөөглөг ургамал, бургас зэрэг ургамал хязгаарлагдмал хэмжээнд тархсан байна.

Төслийн талбай орчмын ургамлын бүрхэвч нь бэлчээрийн зориулалтаар ашиглагддаг бөгөөд улирлын чанартай малын бэлчээрийн нөлөөлөлд өртсөн байдал ажиглагдана. Уул уурхайн үйл ажиллагааны нөлөөгөөр хөрс хуулалт, техник хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс шалтгаалан ургамлын бүрхэвч талхлагдах, доройтох, тоосжилтын нөлөөгөөр ургамлын ургалт саарах эрсдэлтэй.

Иймд уурхайн ашиглалтын явцад:

- эвдрэлд өртөх талбайг багасгах,
- өнгөн хөрсийг тусад нь хадгалах,
- ашиглалт дууссан хэсэгт үе шаттай нөхөн сэргээлт хийх,

- нутгийн унаган ургамлын зүйлээр нөхөн тарих,
- бэлчээрийн доройтлыг нэмэгдүүлэхгүй байх
- арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Судалгааны бүсийн ургамлын аймаг нь хуурай хээрийн бүсийн нийтлэг төлөөлөл бөгөөд ховор, нэн ховор ургамлын тархац судалгааны явцад тэмдэглэгдээгүй болно.

3. Төслийн гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийн товч тодорхойлолт

Төслийн хүрээнд алтны шороон ордын ашиглалтын үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх явцад хөрс хуулалт, олборлолт, дотоод болон гадаад овоолго байгуулах, хүдэр тээвэрлэлт, угаах баяжуулах ажиллагаа, ус ашиглалт, усан сан болон бусад дэд бүтцийн байгууламжийн ашиглалтаас шалтгаалан байгаль орчинд тодорхой хэмжээний сөрөг нөлөөлөл үүсэх боломжтой.

Үйл ажиллагааны явцад газрын гадарга эвдрэх, хөрсний үржил шимт үе устах, ургамлын бүрхэвч талхлагдах, тоосжилт нэмэгдэх, дуу шуугиан үүсэх, гадаргын болон газрын доорх усны горим, чанарт өөрчлөлт орох эрсдэлтэй. Мөн олборлолт, тээвэрлэлтийн үед лаг шавар, хөвмөл хагшаас үүсч усны булингаржилтыг нэмэгдүүлэх, улмаар усны экосистемд сөрөг нөлөө үзүүлэх нөхцөл бүрдэж болзошгүй.

Түүнчлэн техник, тоног төхөөрөмжийн ашиглалттай холбоотойгоор шатах тослох материал алдагдах, хөрс бохирдох, ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хог хаягдал үүсэх, бэлчээрийн талбай хязгаарлагдах зэрэг нийгэм, эдийн засгийн шинжтэй нөлөөлөл үүсэх магадлалтай.

Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээнд төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх нөлөөллийн хэлбэр, эрчим, үргэлжлэх хугацаа, хамрах хүрээ болон эргэж сэргээгдэх боломжийг тодорхойлох зорилгоор магадлан жагсаах аргыг ашигласан болно. Үнэлгээний дүнд төслийн нөлөөллийн ихэнх нь уурхайн ашиглалтын хугацаанд шууд илрэх боловч зохих хамгаалалт, бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр нөлөөллийн эрчмийг бууруулах, нөхөн сэргээх боломжтой гэж үзэв.

3.1 Болзошгүй сөрөг нөлөөллийн хэлбэр, эрчим, үргэлжлэх хугацаа

Төслийн хүрээнд алтны шороон ордын ашиглалтын үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх үед хөрс хуулалт, карьер үүсгэх, дотоод овоолго байгуулах, хүдэр олборлох, тээвэрлэх, угаан баяжуулах, ус ашиглалт болон дэд бүтцийн байгууламжийн ашиглалтаас шалтгаалан байгаль орчин, нийгэм эдийн засагт тодорхой хэмжээний сөрөг болон эерэг нөлөөлөл үүсэхээр байна.

Байгаль орчинд үзүүлэх болзошгүй нөлөөллийн үнэлгээгээр газрын гадарга, хөрс, ургамал, агаар, усан орчин, бэлчээр, геологийн тогтоц, байгалийн төрх байдал зэрэг байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд нөлөөлөхөөр байгаа бөгөөд эдгээрийн зарим нь шууд, зарим нь шууд бус хэлбэрээр илэрнэ.

Шууд нөлөөлөл

- шимт хөрс хуулалт,
- газрын гадаргын эвдрэл,
- карьер болон овоолго үүсэх,
- ургамлын бүрхэвч устах,
- бэлчээрийн талбай багасах,
- гадаргын болон газрын доорх усны горим өөрчлөгдөх,
- агаарын тоосжилт нэмэгдэх,
- дуу чимээ, доргилт үүсэх зэрэг нөлөөлөл хамаарна.

Мөн олборлолт, тээвэрлэлтийн явцад тоосжилт, утаа, хорт хий ялгарснаар агаарын чанарт сөргөөр нөлөөлөх бөгөөд ажиллагсад болон орон нутгийн иргэдийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлэх эрсдэлтэй.

Шууд бус нөлөөлөл

- Машин механизмын дуу чимээ,
- Зэрлэг амьтдын дайжилт,
- Бичил уур амьсгалын өөрчлөлт,
- Ландшафтын төрх өөрчлөгдөх,
- Хөрсний эвдрэл нэмэгдэх зэрэг нөлөөлөл багтана.

Хүнд машин механизмын хөдөлгөөн, үйлдвэрлэлийн тасралтгүй ажиллагаанаас үүдэн тухайн орчны экологийн тэнцвэрт байдал тодорхой хэмжээгээр өөрчлөгдөх магадлалтай.

Богино хугацааны нөлөөлөл

Богино хугацаанд:

- Тоосжилт,
- Агаарын бохирдол,
- Дуу шуугиан,
- Усны булингаржилт,
- Ажиллагсдын эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл,
- Бэлчээрийн талбай түр хязгаарлагдах зэрэг сөрөг нөлөөлөл үүсэхээр байна.
- Үүний зэрэгцээ:
- Орон нутгийн төсвийн орлого нэмэгдэх,
- Ажлын байр бий болох,
- Үйлчилгээ, дэд бүтэц хөгжих зэрэг эерэг нөлөөлөл бий болно.

Урт хугацааны нөлөөлөл

Урт хугацаанд:

- Хөрсний элэгдэл, эвдрэл,
- Газрын гадаргын хэлбэр өөрчлөгдөх,
- Геологийн тогтоц алдагдах,
- Бэлчээрийн доройтол,
- Байгалийн үзэсгэлэнт төрх өөрчлөгдөх,
- Усны горимд өөрчлөлт орох,
- Ургамал, амьтны амьдрах орчин хязгаарлагдах зэрэг нөлөөлөл үүсч болзошгүй.

Эдгээр нөлөөллийн зарим нь буцалтгүй шинжтэй тул уурхайн ашиглалтын явцад байгаль хамгаалах болон нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээг үе шаттай хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

3.2 Барилга байгууламж барихтай холбоотой нөлөөлөл

Төслийн хүрээнд томоохон барилга байгууламж баригдахгүй боловч:

- Усан сан,
- Тунгаагуур,
- Суваг шуудуу,
- Дотоод зам,
- Далан, шороон байгууламж

барихтай холбоотойгоор газрын гадарга эвдрэх, хөрсний элэгдэл үүсэх, тоосжилт нэмэгдэх нөлөөлөл үүснэ.

Мөн олон салаа зам гаргах, техник хэрэгслийн хөдөлгөөн нэмэгдэх нь хөрс, ургамлын бүрхэвчид сөрөг нөлөө үзүүлэх эрсдэлтэй.

3.3 Үйлдвэрлэлийн технологийн үе шаттай холбоотой нөлөөлөл

Уурхайн технологийн үндсэн үйл ажиллагаа болох:

- Хөрс хуулалт,
- Карьер үүсгэх,
- Дотоод овоолго байгуулах,
- Элс олборлох,
- Угаан баяжуулах,
- Ус ашиглах,
- Тээвэрлэх

үе шат бүр нь байгаль орчны тодорхой бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

Үнэлгээгээр:

- Хөрс, ургамал, геологийн тогтоц,
- Газрын доорх болон гадаргын ус,
- Агаарын чанар

хамгийн их өртөмтгий байхаар байна.

3.4 Голлох нөлөөллийн үнэлгээ

Төслийн үйл ажиллагааны үед хамгийн хүчтэй өртөх байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсэг нь:

- Газар, хөрс,
- Газрын доорх ус,
- Агаарын орчин,
- Ургамлын бүрхэвч,
- Бэлчээрийн талбай болно.

Уурхайн үйл ажиллагаанаас:

- Газрын гадаргын деформаци,
- Хөрсний эвдрэл,
- Усны горимын өөрчлөлт,
- Тоосжилт,
- Агаарын бохирдол,
- Ургамлын доройтол үүсэх эрсдэлтэй гэж үнэлэв.

3.5 Газрын хурдас, хөрсөнд үзүүлэх нөлөөлөл

Уурхайн олборлолт, овоолго, усан сан, тунгаагуур байгуулахтай холбоотойгоор газрын гадарга эвдрэх, хөрсний үржил шимт үе алдагдах, газрын төрх өөрчлөгдөх нөлөөлөл үүснэ.

Шимт хөрс хуулалт, тээвэрлэлтийн явцад:

- Хөрсний эвдрэл,
- Салхины элэгдэл,
- Тоосжилт,
- Ургамлын бүрхэвчийн доройтол нэмэгдэх эрсдэлтэй.

3.6 Шимт хөрс хуулалт

Шимт хөрсийг тусад нь хуулж овоолох бөгөөд дараагийн нөхөн сэргээлтэд ашиглана. Гэсэн хэдий ч хөрс хуулалтын үед:

- Ургамал устгах,
- Жижиг амьтад дайжих,
- Бэлчээрийн талбай багасах,
- Тоосжилт нэмэгдэх,
- Хөрсний элэгдэл үүсэх зэрэг сөрөг нөлөөлөл гарна.

Иймд шимт хөрсийг үер усанд автахгүй, гадаргын урсацад өртөхгүй газарт хадгалах шаардлагатай.

3.7 Хөрсний овоолго

Хөрсний овоолгыг стандартын шаардлагын дагуу байршуулж, нөхөн сэргээлтэд дахин ашиглана. Овоолгын талбайгаас:

- Салхины тоосжилт,
- Хөрсний урсац,
- Гадаргын эвдрэл үүсэх эрсдэлтэй.

3.8 Ухаж ачих, тээвэрлэх ажиллагаа

Экскаватор, бульдозер, автосамосвалын ажиллагаанаас:

- Дуу чимээ,
- Тоосжилт,
- Утаа,
- Хорт хий ялгарах,
- Газрын гадаргын хэлбэр өөрчлөгдөх нөлөөлөл үүснэ.

Тээврийн зам болон ажлын талбайг тогтмол услах шаардлагатай.

3.9 Элс угаах ажиллагаа

Угаан баяжуулах ажиллагаанд ус ихээр ашиглагдах бөгөөд:

- Усны булингаржилт,
- Лаг хагшаас үүсэх,
- Усны чанар өөрчлөгдөх эрсдэлтэй.

Иймд тунгаах сан, эргэлтийн усны систем ашиглах шаардлагатай.

3.10 Агаар орчны бохирдол

Уурхайн үйл ажиллагааны үед:

- Хөрс хуулалт,
- Тээвэрлэлт,
- Овоолго,
- Техник хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс
- Их хэмжээний тоос, утаа, хорт хий ялгарч агаар орчныг бохирдуулна.

Тоосжилтын хэмжээ нь салхины хурд, улирлын хуурайшилтаас хамааран нэмэгдэх бөгөөд хавар, намрын улиралд эрчимжих хандлагатай.

Иймд:

- автозам услах,
- техникийн засвар үйлчилгээг тогтмол хийх,
- тоос дарах арга хэмжээ авах,
- ажиллагсдыг хамгаалах хэрэгслээр хангах шаардлагатай.

3.11 Хөрс, ургамлыг бохирдуулах нөлөөлөл

Тоосжилт болон техник, технологийн үйл ажиллагааны улмаас:

- Ургамлын навч, иш бохирдох,
- Фотосинтез буурах,
- Ургамлын ургалт саарах,
- Хөрсний үржил шим буурах эрсдэлтэй.

3.12 Хог хаягдлын менежмент

Уурхайн үйл ажиллагаанаас:

- Ахуйн хатуу болон шингэн хаягдал,
- Тос тосолгооны материалын хаягдал,
- Техникийн засварын хаягдал үүснэ.

Хог хаягдлыг:

- Ангилан ялгах,
- Зориулалтын цэгт хадгалах,
- Гэрээт байгууллагаар зайлуулах,
- Ариутгал халдваргүйтгэл тогтмол хийх арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

4. 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний гол зорилт

2026 онд Хуурай -1 алтны шороон ордын үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны явцад байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, багасгах нь гол зорилго болно.

- Ашиглалтын үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт нөхөн сэргээлт хийх.
- Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа зогссоны дараа үүсэж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг судалж, хэрэгжүүлэх.
- Үүссэн сөрөг нөлөөллийг бууруулах, багасгах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх.
- 2026 оны ашиглалтын үйл ажиллагааны явцад элс олборлох, баяжуулах үеийн байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг бага байлгах.
- Үйлдвэрлэлд өртсөн талбай болон ухаш нүхэнд дүүргэлт хийж, техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийж ургамалжуулах.
- Ахуйн болон үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас үүссэн хог хаягдлыг ангилан ялгаж, зориулалтын цэгт төвлөрүүлэх, дахин боловсруулах үйлдвэрт нийлүүлэх.

4.1 Байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Агаарын чанар

Тоосжилтыг багасгахын тулд олборлолт явуулж байсан талбай, дутуу хэлбэржүүлсэн овоолго, ашиглаж байгаа болон ашиглахгүй байгаа зам талбайг тодорхой графикаар усалж чийглэнэ.

Шороон замыг аль болохоор дагтаршуулан засварлана, олон салаа зам гаргахгүй, замын тэмдэглэгээ хийж, автомашин тээврийн хэрэгсэлийн хурдыг хязгаарлана.

Уурхайн ашиглахаа больсон замуудын тоосыг бууруулах цаашид ашиглахгүй бол нөхөн сэргээлт хийж ургамалжуулах ажилуудыг хийж, усаар тогтмол усалж тоосыг дарна.

Хөдөлгүүрт техникийн засвар үйлчилгээ, тохируулгыг тогтсон хуваарийн дагуу байнга хийж хүнд даацын машин, механизмын дотоод шаталтат хөдөлгүүрийн янданд шүүлтүүр тавьж, жил бүрийн техникийн үзлэгээр утаан дахь хорт хийн агууламжийг хянуулж, багасгах арга хэмжээг авч ажиллана.

Газрын гадарга хэвлийд

Гадаад овоолгийн хэлбэржүүлэлтийг хийхдээ үржил шим багатай, байгалийн нөлөөгөөр эвдэрсэн, гуу жалгатай газрыг сонгон орчны гадаргуутай ландшафтын хэлбэршлийн хувьд нэгдмэл бүтэц бий болгоход анхаарах.

Газрын гадарга хөрсийг элэгдлээс хамгаалахын тулд уурхайчдын тосгон орчимд мод, сөөг, олон наст тарих, уурхайн эргэн тойронд хөрсний элэгдлээс хамгаалах арга хэмжээ тогтмол авч ажиллана.

Замгүй газраар тээврийн хэрэгсэл явж талхагдал үүсгэх гол нөхцөл болдог тул үүсэх сөрөг нөлөөллийг бууруулахын тулд тээврийн хэрэгслүүдийн зорчих замыг нарийн зохион байгуулна.

ШТМ-ын агуулахын талбайг хатуу хучилттай болгож газрын гадарга бохирдохоос сэргийлнэ.

Уурхайн ашиглалт хийж дууссан хэсгийн малталт болон дотоод овоолгуудыг тараан тэгшилж, хэлбэржүүлэн, нягтаршуулан хөрс чулуулгийг доош суух, цөмрөх зэрэг эвдрэлээс хамгаалан, нөхөн сэргээх ажлыг стандарт журмын дагуу чанартай хийж гүйцэтгэхэд онцгой анхаарч ажиллана.

Газрын гадаргуугийн хэлбэр дүрсийг анхны төрх байдалд нь ойртуулан засах тал дээр онцгой анхаарч ажиллана.

Хөрсөн бүрхэвч

Ордыг ашиглаж эхлэхээс өмнө үржил шимт хөрсийг хуулж, маркшейдерийн зураглалын дагуу ашиглалтын хүрээнээс гадна талбайд тусгайлсан газар байршуулах, цаашид уг овоолгуудыг эвдэрсэн талбайн нөхөн сэргээлтийн үед ашиглана. Шимт хөрсийг буцаан ашиглах явцад уг талбайн хөрсний эвдрэл бага гаргахад анхаарах хэрэгтэй.

Хөрсний үржил шимт үе давхаргууд болох ялзмагт үе давхарга болон ялзмаг хуримтлалын давхаргын овоолгуудыг тус тусад нь тусгайлан хийнэ.

Хөрсний овоолгыг 1 жилээс хэтрүүлэхгүйгээр нөхөн сэргээх ажилд ашиглаж байхаар зохион байгуулна.

Овоолсон шимт хөрсийг салхинд хийсэх болон үерийн усанд урсахаас хамгаалах болон олон дахин шилжүүлэхгүй байх нөхцлийг хангаж ажиллана.

Үржил шимт хөрсийг хуулж, овоолгод хадгалахад түүний чанарыг муудахаас (өөр бусад чулуулагтай холилдох, бохирдох г.м) урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг заавал авч хэрэгжүүлнэ.

Хөрс, ургамлан нөмрөгийг зүй зохистойгоор ашиглаж, барилга байгууламж барих үед эвдэрсэн газарт 5 см-ээс багагүй зузаантайгаар үржил шимт хөрсөөр хучилт хийнэ.

Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд ургамал нөмрөгийн нөхөн сэргээлт хийх хөрсийг бэлтгэхдээ сайжруулалт хийж, түүнчлэн 8-12 см-ийн гүнтэйгээр борнойдож сийрүүлнэ.

Усны нөөц, чанар

Ус хэмнэлттэй ашиглах, бохир усны горим мөрдүүлэх хариуцсан ажилтан ажиллуулах.

Тунгаах сан байгуулж технологийн усны 70%-иас доошгүйг дахин ашиглах, нэвчилтээс сэргийлж сангийн ёроолыг шаварлах.

Газрын доорх ус бохирдохоос сэргийлж тос, шатахуун, хог хаягдал, бохир ус алдагдуулахгүй байх.

Усан сангийн далан, хаалтыг бэхжүүлж үер уснаас хамгаалах.

Гадаргын болон газрын доорх усны хяналт, ажиглалтыг тогтмол хийх.

Унд ахуйн усны эх үүсвэрийг хамгаалж, ахуйн бохир усыг цэвэрлэх, зориулалтын журмаар зайлуулах.

Ургамлын нөмрөг

Нөхөн сэргээлтийн талбайд үржил шимт хөрсөөр хучиж ургамалжуулах.

Бордоо ашиглан хөрсний үржил шим, ургамлын ургах нөхцлийг сайжруулах.

Олон наст бэлчээрийн ургамал тариалж, нутагшилт сайтай үр сонгон ашиглах.

Зам, техник хөдөлгөөнийг зохион байгуулж хөрс, ургамлын доройтлоос сэргийлэх.

Амьтны аймаг

Хууль бус ан агнуур, үүр өндөг сүйтгэх зөрчил гаргахгүй байх.

Ховор амьтдыг хамгаалах, шаардлагатай тохиолдолд шилжүүлэх арга хэмжээ авах.

Шувуу, шавьжийг хамгаалах зориулалттай хамгаалалт, хаалт суурилуулах.

2026 оны нөхөн сэргээлтийн ажлыг БОНБНУ-ний дагуу хэрэгжүүлж, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг тогтмол авч ажиллана.

5. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө

Байгаль орчны эвдрэлд орсон газрыг нөхөн сэргээх зардлыг БОАЖС, ЭБЭХС-ын 2011 оны А-132/112 дугаар хамтарсан тушаалын аргачлалын дагуу тооцсон.

2026 онд Хуурай-1 алтны шороон ордод 3.1 га талбайд олборлолт явуулж, 427.1 мян.м³ хөрс хуулалтын ажил хийхээр төлөвлөсөн. Үүнээс 3.58 га талбайд техникийн нөхөн сэргээлтийг Монгол Улсын стандартын дагуу иж бүрэн гүйцэтгэнэ.

Нөхөн сэргээлтийн хүрээнд 427.1 мян.м³ хоосон орон зайг дотоод овоолгоор дүүргэж, 3.58 га талбайд 1.5 м зузаантайгаар 53.7 мян.м³ хөрсөөр тэгшилж хэлбэржүүлнэ. Мөн овоолгын гадаргууг хэвгийжүүлэх, шимт хөрсөөр хучих, нягтаршуулах ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.

Шимт хөрсийг ачих, тээвэрлэх ажил 3.58 га талбайд нийт 10.74 мян.м³ эзэлхүүнтэйгээр хийгдэнэ. 2026 оны нөхөн сэргээлтийг өмнөх жилийн карьерын орон зай болон тухайн онд үүсэх дотоод овоолгоор шийдвэрлэх тул гадаад овоолго үүсгэхгүйгээр төлөвлөсөн.

Үүнд:

Дотоод овоолго – 427,000 м³

Далан, суваг, туслах байгууламж – 10,000 м³

Шимт хөрсний овоолго – 27900 м³

Нөхөн сэргээлтийн ажлыг уурхайд ашиглагдаж буй техник, тоног төхөөрөмжөөр гүйцэтгэнэ.

Д/д	Ажиллах техник	Марк	Зориулалт	Тоо ширхэг
1	Автогрейдер	Комацу	Зам талбай, мөргөцөг, нөхөн сэргээсэн талбайг өнгөлөх	1
2	Бульдозер	CAT D9R	Хэлбэржүүлэх, түрэх, тэгшлэх	1
3	Бульдозер	CAT D8R	Хэлбэржүүлэх, түрэх, тэгшлэх	1
4	Утгуурт ачигч	Sem650B	Хөрс тараах, тээвэрлэх	1
5	Экскаватор	CAT-329/1.0 м ³ /	Хөрс, шимт хөрс ачих	1
6	Автосамосвал	Howo-290	Хөрс, шимт хөрс тээвэрлэх	2

Нийт хучих үржил шимт хөрсний хэмжээ нь:

$$= \frac{10^4 \cdot h}{S_{\text{шх}}} \cdot k_c = 3.58 \text{га} \cdot 10^4 \cdot 0,3 \text{м} \cdot 1,05 \text{м}^3 = 11277.0 \text{м}^3$$

Энд: v - нийт хучих шимт хөрсний эзлэхүүн, м³
 $S_{\text{шх}}$ - шимт хөрсөөр хучих талбай, га
 $h_{\text{шх}}$ - шимт хөрсөөр хучих үеийн зузаан, м

Шимт хөрсийг ачих ажлын зардал

Үзүүлэлтийн нэр	Товч нэр	Дүн	Томьёо
Шимт хөрсийг тээврийн хэрэгсэлд ачих ажлын нийт зардал, төг	$Z_{ач}$	1127700	$Z_{ач} = V_{ш} \times (a_{э} + a_{э})$, төг
Тээврийн хэрэгсэлд ачих шимт хөрсний үеийнээлхүүн, м ³	$V_{шх}$	11277	
Хадгаллалгүйгээр шууд ачих зардал ба түр овоолгоос ачих зардал, төг/м ³	$a_{э}$	100	

Шимт хөрсийг тээвэрлэх ажлын зардал

Үзүүлэлтийн нэр	Товч нэр	Дүн	Томьёо
Хөрс чулуулгийн нягт, т/м ³	γ	1.3	$Z_{тээв} = \sum V_i \times \gamma \times a_{тээв} \times L$ төг
Тээвэрлэлтийн зардал төг/тн-км	$a_{тээв}$	100	
Тээвэрлэлтийн зай, км	L	0.3	
Эдэлбэр газрын / 1 / дугаартай хэсгээс тээвэрлэх хөрсний үеийн эзэлхүүн, м ³	V_i	11277	
Шимт хөрсийг тээвэрлэх ажлын зардал /төг/	$Z_{тээв}$	1 146 000	

Ашиглагдсан орон зай, ухаш болон овоолгын гадаргууг хэвгийжүүлэн тэгшлэх

Үзүүлэлтийн нэр	Товч нэр	Дүн	Томьёо
Тэгшлэх ажлын нийт зардал төг	$Z_{тэгш}$	879606	$Z_{тэгш} = V_{тэгш} \times (1 + \phi) \times a / 10^3 / \text{мян.}$ $T_{тэгш}$ өг/
Анхан шатны тэгшлэлтэнд хамрагдах эзэлхүүн, м ³	$V_{тэгш}$	11277	
Тэгшлэх ажлын өөрийн өртөг төг/м ²	$a_{тэгш}$	60	
0.24-0.3- хоёр дахь давтантэгшлэлтийг харгалзсан коэффициент	ϕ	1.3	

Тэгшилсэн хөрсийг нягтаршуулах ажлын зардал

Үзүүлэлтийн нэр	Товч нэр	Дүн	Томьёо
Нягтаршуулах ажлын нийт зардал, төг	$Z_{нягт}$	1074000	$Z_{нягт} = S_{хуч} \times a_{нягт}$
Шимт хөрсөөр хучилт хийсэн нягтаршуулах шаардлагатай талбай, м ²	$S_{хуч}$	53700	
Нягтаршуулах ажлын өөрийн өртөг, төг/м ²	$a_{нягт}$	20	

Хөрс боловсруулах, сайжруулах ажлын зардал

Үзүүлэлтийн нэр	Товч нэр	Дүн	Томьёо
Хөрс боловсруулах сайжруулах ажлын зардал, төг	Z_x	491534	$Z_x = a_x \times \sum S_{xi}$
Хөрс сайжруулах ажилд заавал хамруулах шаардлагатай эвдэрсэн газрын хэсгийн талбай, га	S_{xi}	3.58	
Хөрс сайжруулах ажлын өөрийн өртөг, сайжруулахад шаардлагатай бордоо, нэмэлт бодисхудалдан авах зардал, төг/га	a_x	137 300	

Шимт хөрсөөр хучих ажлын зардал /Техникийн нөхөн сэргээлт/

Үзүүлэлтийн нэр	Товч нэр	Дүн	Томо
Хучилт хийх шимт хөрсний хэмжээ, м ³	V _{хуч}	11,277	З _{хуч} = З _{ач} + З _{тээв} + З _{тэгш} + З _{нягт} + З _х
Шимт хөрсний овоолгоос хөрсийг ухах ачих зардал, төг	З _{ач}	1,127,700	
Нөхөн сэргээлт хийх талбайд хөрсийг тээвэрлэн авчирч тараах зардал, төг	З _{тээв}	1,146,000	
Тараасан хөрсийг тэгшлэх ажлын зардал, төг	З _{тэгш}	879,606	
Автогрейдер зэрэг техникээр тэгшилж, нягтруулан хөрсжүүлэх ажлын зардал, төг	З _{нягт}	1,074,000	
Хөрс боловсруулах сайжруулах ажлын зардал, төг	З _х	491,534	
Шимт хөрсөөр хучих ажлын зардал, төг	З_{хуч}	4,730,117	

6. 2026 онд хийгдэх биологийн нөхөн сэргээлтийн ажил болон зардал

Техникийн нөхөн сэргээлтийн үе шат бүрэн дуусч, овоолгын болон талбайн хөрс чулуулаг тогтворжиж, нягтарсны дараа овоолгонд хадгалж байсан үржил шимт хөрсийг эргүүлэн байршуулах замаар эвдэрсэн газрын биологийн нөхөн сэргээлтийг эхлүүлнэ.

Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг олборлолтын ажил эхлэхийн өмнө уурхайн эдэлбэрийн байгаль орчны суурь нөхцөл байдлыг тодорхойлох урьдчилсан судалгаа явуулах, дараа нь уг судалгааны үр дүн болон бусад мэдээ, мэдээлэлд үндэслэн ургамалжуулах ажлын чиглэлийг тогтоох, эцэст нь овоолгын талбайг хэлбэршүүлж, шимт хөрсний үе үүсгэн ургамалжуулалтыг байгалийн аясаар буюу зохиомлоор тарьж ургуулах гэсэн дэс дараалалтай гүйцэтгэнэ.

2026 онд 1.38 га талбайд биологийн нөхөн сэргээлтийг хийж, олон наст бэлчээрийн ургамал тариалж, ургах нөхцөл боломжийг нь бүрдүүлэн, усалгаа арчилгааг хийх болно.

6.1 Олон наст ургамал тариалалт

Энэ ажлын хүрээнд олон наст ургамалын үрийг суулгаж тариаллах ажил хийгдэнэ. Зардлыг томъёолбол;

- $Z_{ур} = S_{нс} * H_{ур} * P_{ур} * Z_{ц} * T * N + Z_{тех}$
- $30_{ур} = 1.38 * 150 * 20.0 + 60 * 2 * 4 + 320 = 4\ 940$ мян.төг
- Энд: $Z_{ур}$ -ургамалжуулах ажлын зардал,
- $Z_{ур}$ -бүрхэвч ургамалын үрээр ургамалжуулах ажлын зардал,
- $Z_{ур}$ -олон наст ургамалын үрээр ургамалжуулах ажлын зардал,
- $S_{нс}$ -биологийн нөхөн сэргээлт хийх нийт талбай, га
- $H_{ур}$ -нэгж талбайд шаардлагатай ургамалын үрийн норм, кг $P_{ур}$ -нэг кг ургамалын үрийн зах зээл дэх үнэ
- $Z_{ц}$ -нэг ажилчны нэгж хугацааны цалин, мян.төг
- T -ургамалжуулах ажлыг хийж гүйцэтгэх хугацаа, хоног
- N -ургамалжуулах ажилд ажиллах хүний тоо $Z_{тех}$ -техникийн зардал
- Биологийн нөхөн сэргээлтийн зардлын дүн:
- $Z_{бнс} = Z_{ур} = 4\ 940\ 000$ төгрөг болж байна.

6.2 Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө

2026 онд уурхайн тосгоны орчны тохижилт, ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор мод, сөөг болон гоёлын цэцэг тарьж цэцэрлэгжүүлэх ажлыг хэрэгжүүлнэ. Үүнд голт бор, үхрийн нүд, агч, монос зэрэг мод сөөг, мөн сарнай, далий ягаан зэрэг гоёлын ургамал тарина. Нийт 700.0 мянган төгрөгийн зардал төлөвлөж.

7. Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ

Хуурай-1 уурхайн хэмжээнд нөхөн сэргээлт хийх шаардлагатай талбай байгаа тул биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах нэмэлт арга хэмжээ төлөвлөөгүй болно.

8. Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох төлөвлөгөө

Уурхайн үйл ажиллагаанд өртөх айл өрх, малчин, барилга байгууламж байхгүй тул нүүлгэн шилжүүлэх болон нөхөн олговор олгох шаардлагагүй гэж үзсэн.

9. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээ

Уурхайн ашиглалтын явцад археологи, палеонтологи, түүх, соёлын дурсгалт олдвор илэрсэн тохиолдолд холбогдох мэргэжлийн байгууллага болон орон нутгийн захиргаанд нэн даруй мэдэгдэж хамгаалалтын арга хэмжээ авна.

10. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

Уурхайд химийн бодис ашигладаггүй бөгөөд алтны баяжуулалтыг зөвхөн усаар угаах гравитацийн аргаар явуулна. Гэсэн хэдий ч шатах тослох материалын асгаралт, гал түймэр, хог хаягдлын эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ.

Үүнд:

- Ажилчдад тос асгаралтын үед авах арга хэмжээний сургалт зохион байгуулах,
- Хаягдал тосыг тусгай саванд хадгалж дахин боловсруулах үйлдвэрт нийлүүлэх,
- Дугуй, төмрийн хаягдлыг ангилан ялгах,
- Ослын үед шуурхай хариу арга хэмжээ авах тогтолцоог мөрдөх зэрэг ажлууд багтсан.

Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал 400.0 мянган төгрөг байна.

11. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

Уурхайн ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хог хаягдлыг ангилан ялгаж, зориулалтын цэгт төвлөрүүлэн зайлуулна. Хаягдал тос, төмөр, дугуй зэрэг хаягдлыг дахин боловсруулах үйлдвэрт нийлүүлнэ.

Үүнд:

- Ажилчдад хог ангилан ялгах сургалт зохион байгуулах,
- Ариутгал халдваргүйтгэл тогтмол хийх,
- Ахуйн болон үйлдвэрлэлийн бохирдлоос хөрс, ус хамгаалах арга хэмжээ авах зэрэг ажлыг хэрэгжүүлнэ.

Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал 350.0 мянган төгрөгөөр төлөвлөгдсөн.

12. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

Уурхайн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг хянах зорилгоор агаар, ус, хөрс, ургамал, амьтны аймагт тогтмол хяналт шинжилгээ хийнэ.

Хяналт шинжилгээнд:

- Агаарын тоосонцор, so_2 , no_2 ,
- Хөрсний ялзмаг, хүнд металл,
- Гадаргын болон газрын доорх усны чанар,
- Ургамлын бүрхэц, биомасс,
- Амьтдын тархалт, тоо толгой зэрэг үзүүлэлтүүдийг хамруулна.

Орчны хяналт шинжилгээний нийт зардал **800,000** төгрөг байна.

13. Байгаль орчны удирдлага зохион байгуулалтын арга хэмжээ

Уурхайн үйл ажиллагааг Монгол Улсын байгаль орчны хууль тогтоомж, дүрэм журам, стандартын шаардлагад нийцүүлэн хэрэгжүүлнэ.

Үүнд:

- Байгаль орчны асуудал хариуцсан мэргэжилтэн ажиллуулах,
- Нөхөн сэргээлтийн ажлыг үе шаттай хийх,
- Ажилчдад хабза болон байгаль хамгааллын сургалт зохион байгуулах,
- Орон нутгийн байгууллагатай хамтран ажиллах,
- Байгаль орчны тайланг тогтмол гаргаж хүргүүлэх зэрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.
- Удирдлага зохион байгуулалтын ажлын нийт зардал **1,079,883** төгрөг байна.

14. Тайлагнал, олон нийттэй харилцах ажиллагаа

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг:

- Сум, орон нутгийн иргэд,
- Здтг,
- Байгаль орчны байцаагч,
- Багийн засаг дарга,
- Нутгийн оршин суугчдад
- Тогтмол тайлагнаж, санал хүсэлт авч ажиллана.

15. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зардлын нэгтгэл

2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал:

Д/д	Зардлын утга	Нийт зардал,
1	Сөрөг нөлөөлөийг бууруулах арга хэмжээний зардал	1,450,000
2	Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал	4,730,117
3	Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал	4,940,000
4	Удирдлага зохион байгуулалтын болон бусад арга хэмжээ	1,079,883
5	Хяналт шинжилгээний ажлын зардал	800,000
Нийт зардлын дүн		13,000,000