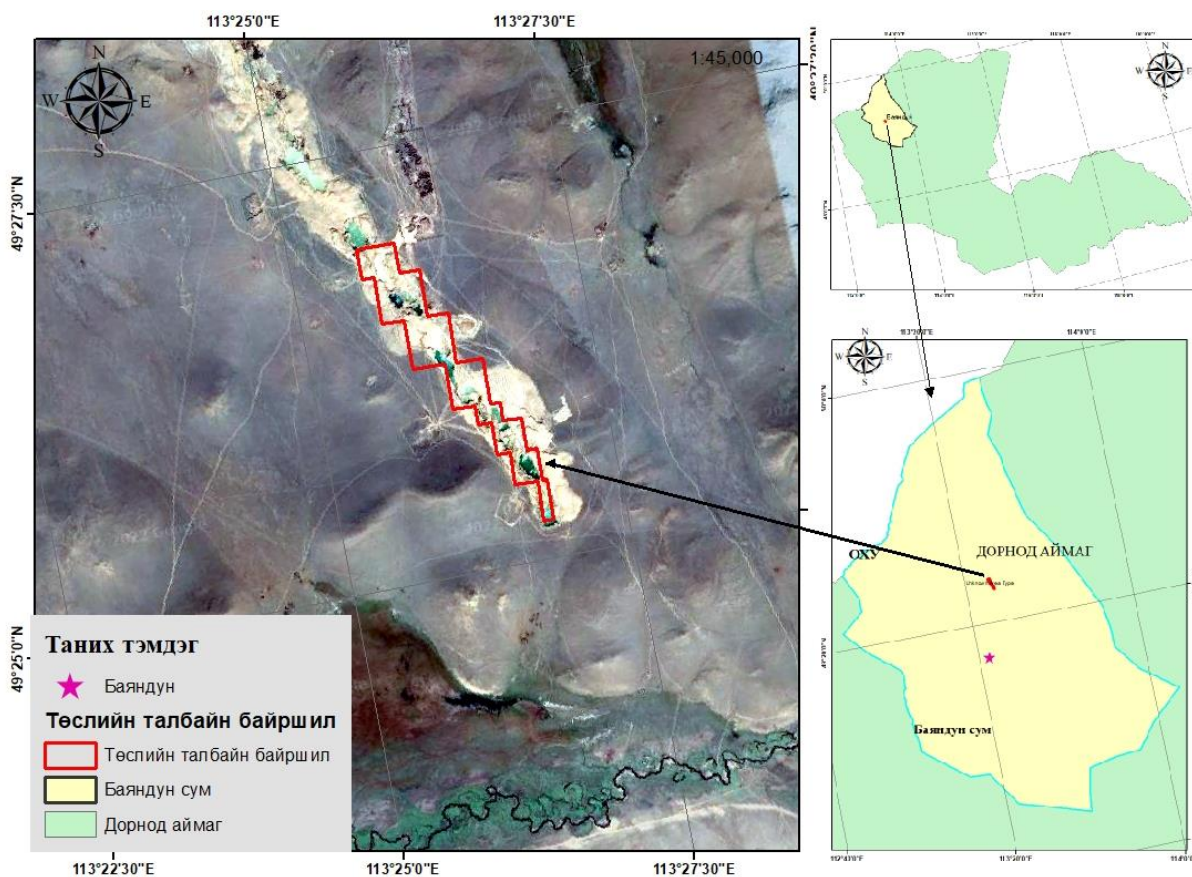


Төсөл хэрэгжүүлэгч  
“Монголиан метал ложистик” ХХК

ДОРНОД АЙМГИЙН БАЯНДУН СУМЫН НУТАГТ ОРШИХ  
ЦАГААНЧУЛУУТЫН АЛТНЫ ШОРООН ОРДЫГ ОЛБОРЛОХ  
ТӨЛСИЙН 2023 ОНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН  
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

/ АШИГТ МАЛТМАЛЫН ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРЛИЙН ДУГААР: MV-21921/

/АЖ АХУЙН НЭГЖИЙН РЕГЕСТРИЙН ДУГААР: 5470862/



## АГУУЛГА

ОРШИЛ .....	6
БҮЛЭГ 1. ТӨСЛИЙН ЕРӨНХИЙ ТАНИЛЦУУЛГА.....	7
1.1. Ерөнхий танилцуулга .....	7
1.2. Төлсийн байршил .....	7
1.3. Төслийн зорилго .....	8
1.4. Ил уурхай .....	8
1.5. 2023 онд уулын ажилд өртөх блокийн геологийн нөөц.....	9
1.6. Уулын ажлын төлөвлөгөөний хэсэг.....	9
1.7. Уурхайн ашиглалтын технологи.....	10
1.8. Илуурхайн уулын ажлын календарьчилсан төлөвлөгөө.....	14
1.9. Ил уурхайн авто замын тооцоо .....	15
1.10. Ил уурхайн ухаж, ачих тоног төхөөрөмжийн тооцоо .....	16
1.10.1. Төслийн үйл ажиллагаанд ашиглах бусад техник технологи .....	19
1.11. Баяжуулах үйлдвэр.....	19
1.11.1. Ил уурхайн шүүрэлт, ус таталт .....	19
1.12. Алт агуулсан элсний шигшүүрийн шинжилгээний үр дүн .....	23
1.15.1. Дээжийг гравитацын аргаар баяжуулах технологи туршилт .....	23
1.15.2. Баяжуулах технологийн сонголт ба тооцоо .....	23
1.16. Баяжуулах хэсгийн тоног төхөөрөмж.....	24
1.16.1. Баяжуулах ширээний хүчин чадал, техникийн үзүүлэлт.....	24
БҮЛЭГ 2. ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙН БАЙРШИЛ ОРЧМЫН ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙ.....	29
БҮЛЭГ 3. УУР АМЬСГАЛЫН ОНЦЛОГ .....	30
3.1. Агаарын температур.....	30
3.2. Чийг, хур тунадасны горим .....	30
3.3. Салхины горим .....	31
3.4. Нарны гийгүүлэл .....	32
БҮЛЭГ 4. ФИЗИК БОХИРДОЛ, ХОГ ХАЯГДАЛ .....	32
4.1. Физик бохирдол .....	32
4.2. Хог хаягдал.....	32
4.2.1. Ахуйн гаралтай хог хаягдал: .....	33
4.2.2. Үйлдвэрлэлийн гаралтай хог хаягдал:.....	33
БҮЛЭГ 5. ГЕОЛОГИЙН ТОГТОЦ БА ГЕОМОРФОЛОГИ.....	34

5.1. Ордын геологийн тогтоцын товч тодорхойлолт.....	34
БҮЛЭГ 6. ГАДАРГЫН УСНЫ НӨӨЦ, ГОРИМ .....	36
БҮЛЭГ 7. ГИДРОГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ, ГАЗРЫН ДООРХИ УС .....	37
7.1. Газрын доорхи усны чанар .....	37
БҮЛЭГ 8. ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ.....	38
8.1. Судалгааны арга аргачлал.....	38
8.1.1. Хөрсний хээрийн судалгааны аргазүй:.....	38
8.1.2. Лабораторийн судалгааны аргазүй .....	38
8.2. Хөрсөн бүрхэвч.....	39
8.3. Хөрсний морфологи шинж чанар .....	40
8.4. Хөрсний хими, физик шинж чанар .....	42
8.5. Хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдол.....	43
БҮЛЭГ 9. УРГАМЛАН НӨМРӨГ .....	43
9.1. Судалгааны арга зүй.....	43
9.2. Ургамлын зүйлийн бүрдэл.....	44
БҮЛЭГ 10. АМЬТНЫ АЙМАГ .....	45
10.1. Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн амьтны аймгийн зүйлийн бүрэлдэхүүн.....	45
БҮЛЭГ 11. ТУСГАЙ ХАМГААЛАЛТТАЙ ГАЗАР НУТАГ .....	46
11.1. Төсөл хэрэгжих орчны улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг.....	46
БҮЛЭГ 12. ТҮҮХ СОЁЛЫН ӨВ.....	46
БҮЛЭГ 13. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХ ОРЧНЫ НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХӨГЖЛИЙН ТҮВШИН .....	47
13.1. Дорнод аймгийн Баяндун сум .....	47
БҮЛЭГ 14. ТӨСЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ БОЛЗОШГҮЙ НӨЛӨӨЛӨЛ .....	48
14.1. Газрыг элэгдэл эвдрэлд оруулан, тоос шороо ихээр дэгдэж агаар, орчны хөрс ургамлыг бохирдуулах хөрсний гадаргад хуурай тоос шороон хучаас үүсэх.....	48
14.2. Төслөөс ургамлан нөмрөгт учруулах нөлөөлөл .....	49
14.3. Төслөөс ус орчинд учруулах нөлөөлөл .....	49
14.4. Төслөөс агаар орчинд учруулах нөлөөлөл .....	49
14.5. Төслөөс амьтны аймагт учруулах нөлөөлөл .....	49
БҮЛЭГ 15. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ 2023 .....	50
15.1. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө.....	50

15.1.1 Дорнод аймгийн Байгаль орчин, аялал жуулчлалын газрын 2023 БОМТ -нд өгсөн санал .....	51
15.2. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө .....	52
15.3. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө .....	56
15.4. Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө .....	58
Тэрбум мод үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд хийгдэх ажил.....	59
15.5. Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээний төлөвлөгөө .....	60
15.6. Түүх соёлын өвийг хамгаалах төлөвлөгөө .....	60
15.7. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө .....	61
15.8. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө.....	63
15.9. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр .....	65
15.10. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө.....	68
15.11. Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө.....	70
15.12. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал ба задаргаа.....	71
ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ .....	72

### ХҮСНЭГТИЙН ДУГААРЛАЛТ

Хүснэгт 1. Төслийн талбайн байршлын солбицол .....	8
Хүснэгт 2. Ил уурхайн хажуу ба доголдуудын налуугийн өнцөг.....	10
Хүснэгт 3. Ил уурхайн ашиглалтын технологийн схем.....	10
Хүснэгт 4. Ил уурхайн ашиглалтын системийн үндсэн параметрууд.....	11
Хүснэгт 5. Ил уурхайн ажлын горим.....	13
Хүснэгт 6. Ил уурхайн календарьчилсан төлөвлөлт .....	14
Хүснэгт 7. Усны насосны техникийн үзүүлэлт .....	22
Хүснэгт 8. Дээжийг гравитацын аргаар баяжуулсан туршилтын нэгдсэн үр дүн.....	23
Хүснэгт 9. Баяжуулах цехийн ажлын горим.....	24
Хүснэгт 10. Хаягдал гаргалтын тооцоо .....	24
Хүснэгт 11. Баяжуулах ширээний техникийн үзүүлэлт.....	25
Хүснэгт 12. Усны насосны техникийн үзүүлэлт .....	25
Хүснэгт 13. Нийт ажилагсадын орон тоо .....	27
Хүснэгт 14. Хөрсний чанарын шинжилгээний үр дүн.....	38

Хүснэгт 15. Талын хүрэн болон хайргархаг бор хөрсний зүсэлтийн бичиглэл .....	40
Хүснэгт 16. Сайргархаг цайвар хүрэн хөрсний зүсэлтийн бичиглэл .....	41
Хүснэгт 17. Хөрсний химийн шинж чанар .....	42
Хүснэгт 18. Хөрсний механик бүрэлдхүүний шинжилгээ .....	42
Хүснэгт 19. Хүнд металлын үзүүлэлт.....	43
Хүснэгт 20. Төслийн талбайн ургамлын зүйлийн бүрдэл .....	44
Хүснэгт 21. Баяндун суманд тархсан хөхтөн амьтад .....	46
Хүснэгт 22. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө.....	52
Хүснэгт 23. Эвдрэлд орох талбайн хэмжээ .....	56
Хүснэгт 24. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө .....	57
Хүснэгт 25. Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө.....	58
Хүснэгт 26. Мод тарих ажлын зардал.....	59
Хүснэгт 27. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө ба түүний зардал.....	61
Хүснэгт 28. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө .....	63
Хүснэгт 29. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр.....	65
Хүснэгт 30. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө.....	68
Хүснэгт 31. Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө.....	70

## ГРАФИК БА ЗУРГИЙН ДУГААРЛАЛТ

Зураг 1. Төслийн талбайн байршил .....	7
Зураг 2. Ил уурхайн ашиглалтын системийн үндсэн параметрууд .....	12
Зураг 3. Уулын ажилд ашиглах техник хэрэгсэл.....	19
Зураг 4. Тоног төхөөрөмжийн холболтын схем .....	26
Зураг 5. Уурхайн хотхон .....	26
Зураг 6. Төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршил .....	29
Зураг 7. Сайр 2-н гадаргын ерөнхий байдал .....	37
Зураг 8. Төслийн талбайгаас урд зүгт 7 км зайд орших гар худаг.....	37
Зураг 9. Төслийн талбайн хөрсний хэв шинж.....	39
Зураг 10. Төслийн талбайн хөрсний шинж чанарын судалгаа .....	42
Зураг 11. Тэрбум мод үндэсний хөтөлбөрийн төлөвлөгөө .....	59
График 1. Агаарын температурын горим.....	30
График 2. Хур тунадасны жилийн горим.....	31
График 3. Салхины үнэмлэхүй хурд.....	31

## ОРШИЛ

---

“Монголиан метал ложистик” ХХК-ийн MV-021921 Цагаанчулуут алтны шороон орд ашиглах төслийн байршил нь Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт үйл ажиллагаа явуулахаар төлөвлөөд байна. Цагаанчулуутын алтны шороон ордод 2012 болон 2013 онуудад гүйцэтгэсэн хайгуулын ажлын үр дүнгийн ажлын тайлангаар ордын нөөцийг 752 мг/м<sup>3</sup> (шлихээр) алтын дундаж агууламжтай 571.44 мян.тн элс, үүнээс шлихээр алтны бодит (В) нөөц 430.24 кг, химийн цэврээр алтны бодитой (В) нөөц 381.17 кг нөөцийг улсын нэгдсэн тоо бүртгэлд хүлээн авч тухайн нөөцөд тулгуурлан ТЭЗҮ боловсруулах боломжтой гэж дурьдсан байна. Иймд тухайн орд дээр ил уурхайн, авто тээвэртэй, гадаад болон дотоод овоолготой, ашиглалтын системээр ашиглахаар ТЭЗҮ (тодотгол-1)-ийг боловсруулан уурхайн 634.19 мян.м<sup>3</sup> элс, химийн цэврээр 381.17 кг алтны нөөцтэйгөөр батлуулсан байна. Ил уурхайн жилийн хүчин чадал нь 200 мян.м<sup>3</sup>/жил, хоногт 1677 м<sup>3</sup> элс олборлохоор төлөвлөсөн.

“Монголиан метал ложистик” ХХК-ийн MV-021921 Цагаанчулуут алтны шороон орд ашиглах төслийн байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг байгаль орчны зөвлөх үйлчилгээ, байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийх эрх бүхий байгууллага болох “Натур вейлт МЭЙП” ХХК боловсруулан 2023 онд Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яамны үдсэн зөвлөлийн уул уурхай, ашигт малтмал, хайгуулын төслийн байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээг хэлэлцүүлэх хурлаар орж батлуулсан байна. Иймд тухайн байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлангийн дотоод агуулга болон зөвлөмж байгаль орчны менежментийн 5 жилийн төлөвлөгөөнд заасан заалтууд болон орчны хяналт шинжилгээ хийх 5 жилийн хөтөлбөр зэрэгт тулгуурлан тухайн жилийн менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулсан болно.

Энэхүү байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний ажил төслийн үйл ажиллагаа явуулах эхний жилийн ажил бөгөөд тухайн жилийн буюу 2023 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны 10 дугаар сарын 29 –ний өдрийн А/618 тоот тушаалын хавсралт, Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журмын 2 дугаар (Хоёр. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулах) заалт, журамд заасны дагуу боловсрууллаа.



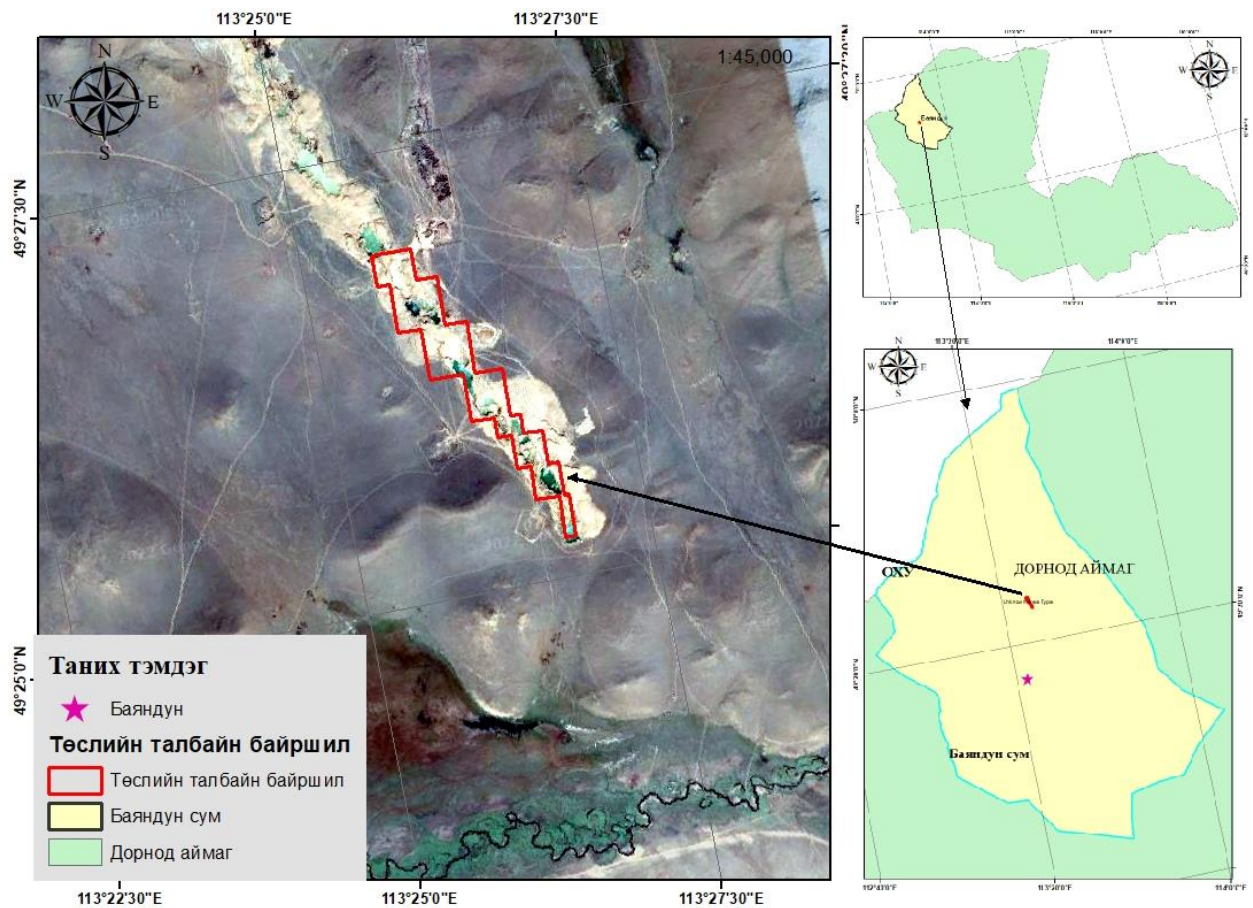
## БҮЛЭГ 1. ТӨСЛИЙН ЕРӨНХИЙ ТАНИЛЦУУЛГА

### 1.1. Ерөнхий танилцуулга

- Төсөл хэрэгжүүлэгчийн нэр: “Монголиан метал ложистик” ХХК
- Улсын бүртгэлийн дугаар: 9011282103
- Регистрийн дугаар: 5470862
- Хаяг: Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 3-р хороо, 5-р хороолол, хд37, 144 тоот
- Утас: 99999859, 99057295
- Ашигт малтмалын ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл: MV-021921
- Үйл ажиллагаа явуулах газрын нэр: Цагаанчулуут (Алтны шороон орд ашиглах төсөл)

### 1.2. Төлсийн байршил

Төлсийн байршил нь Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт Улаанбаатар хотоос зүүн хойш 730 км, Чойбалсан сумаас баруун хойш 175 км, Баяндун сумаас хойш 35 км зайд, Түргэн багийн төвөөс зүүн хойш 7 орчим км-т байрлаж байна.



Зураг 1. Төлсийн талбайн байршил

*Хүснэгт 1. Төслийн талбайн байршлын солбицол*

Д/д	Уртраг			Өргөрөг		
	град	мин	сек	град	мин	сек
1	113	26	50.18	49	25	26.8
2	113	26	49.48	49	25	12.89
3	113	26	44.52	49	25	13
4	113	26	45.22	49	25	26.9
5	113	26	33.31	49	25	27.15
6	113	26	33.86	49	25	38.15
7	113	26	26.91	49	25	38.3
8	113	26	27.49	49	25	49.61
9	113	26	20.05	49	25	49.78
10	113	26	20.36	49	25	56.25
11	113	26	8.47	49	25	56.49
12	113	26	9.24	49	25	12.34
13	113	26	51.89	49	25	12.7
14	113	26	52.75	49	25	29.84
15	113	26	40.84	49	25	30.1
16	113	26	41.64	49	25	46.26
17	113	26	34.7	49	25	46.41
18	113	26	35.21	49	25	56.75
19	113	26	55.04	49	25	56.34
20	113	26	55.04	49	25	45.99
21	113	26	5.45	49	25	45.77
22	113	26	4.64	49	25	29.59
23	113	26	16.05	49	25	29.36
24	113	26	15.2	49	25	12.22
25	113	26	29.59	49	25	11.92
26	113	26	28.79	49	25	56.07
27	113	26	33.75	49	25	55.96
28	113	26	33.44	49	25	49.49
29	113	26	43.34	49	25	49.29
30	113	26	42.79	49	25	37.97
31	113	26	48.24	49	25	37.85
32	113	26	47.69	49	25	26.86

### 1.3. Төслийн зорилго

Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших Цагаанчулуут алтны шороон ордыг Монгол Улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох хууль, дүрэм журам, стандартын дагуу үйл ажиллагааг явуулж, эдийн засгийн хувьд үр ашигтайгаар, байгалийн баялгийг зохистой ашиглаж, дэвшилтэт техник технологийг нэвтрүүлэх, технологийн горимыг нарийн чанд баримталж, байгаль орчныг хамгаалж, нөхөн сэргээлт хийх, шинээр ажлын байр бий болгох, мөн компанийн ажилчид болон олон нийтийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдлыг хангах, ордын үр ашгийг улс, орон нутаг болон төсөл хэрэгжүүлэгч компанид хүртгээхэд уг төслийн зорилго оршино.

### 1.4. Ил уурхай

Цагаанчулуут алтны шороон орд нь үндсэндээ 1 давхаргаас бүрдэнэ. Алт агуулсан элсний давхаргын дундаж зузаан 4.2 м давхаргын урт 1.4 км, давхаргын өргөн 100- 150 м, хучаас хөрсний дундаж зузаан 24 м байна. Ордын уул геологийн нөхцөл, элсний биетийн хэлбэр ба байршил, хучаас хөрсний зузаан зэрэгт үндэслэн ил уурхайн аргаар, авто тээвэртэй гадаад болон дотоод овоолготой, ашиглалтын системээр ашиглахаар



ТЭЗҮ (тодотгол)-ийг боловсруулав. Ашиглалтаар ил уурхайн хүрээнд 753 мг/м<sup>3</sup> (шлихээр) алтны дундаж агуулгатай 571 мян.м<sup>3</sup> элс, үүнээс шлихээр алтны бодитой (В) нөөц 430 кг. Ил уурхайн олборлолтын үеийн элсний бохирдлын тооцоог хийхдээ элсний давхаргын тааз болон улны талбайг тооцож улнаас 20 см, таазнаас 20 см-ээр бохирдуулж авахаар тооцсон. Ил уурхайг ашиглах явцад олборлолтын үеийн хаягдал болон тээвэрлэлтийн үеийн хаягдал үүсэхгүй байхаар тооцоход 678 мг/м<sup>3</sup> (шлихээр) алтны агуулгатай 430 мян.м<sup>3</sup> үйлдвэрлэлийн нөөц байна. Хөрс хуулалтын хэмжээ 4071 мян.м<sup>3</sup> ба хөрс хуулалтын итгэлцүүр 6 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> байна.

### 1.5. 2023 онд уулын ажилд өртөх блокийн геологийн нөөц

Цагаанчулуут нэртэй алтны шороон ордын нөөцийн ЭБМЗ-ийн 2011 оны ХХ-09-10 тоот дүгнэлтийн үлдэгдэл нөөц болох (В-1 ээс В-6, С-1 ээс С-3) ЭБМЗ-ийн 2012 оны ХХ-17-16 тоот дүгнэлтийн үлдэгдэл нөөц болох (В-1 ээс В-4) ЭБМЗ-ийн 2013 оны ХХ-13-03а тоот дүгнэлтийн үлдэгдэл нөөц болох (В-1-1, В-1-2) блокуудаас 2023 онд олборлохоор төлөвлөсөн В-4 блокийн хучаас хөрсний 1.6. Усан хангамж ба цахилгаан хангамж хэмжээ 542.59 мян.м<sup>3</sup> элсний хэмжээ 150.02 мян.м<sup>3</sup>, дундаж агуулга 510 мг/м<sup>3</sup>, химийн цэвэр алт 76.44 кг байна.

Блокийн үндсэн үзүүлэлтүүд нь дараах болно. Үүнд:

1. Давхаргын хуулах хөрсний зузаан - 21.4 м
2. Олборлох элсний дундаж зузаан -5.5 м
3. Нийт хуулах хөрсний хэмжээ -542.59 мян.м<sup>3</sup>
4. Нийт олборлох элсний хэмжээ -150.02 мян.м<sup>3</sup>
5. Ордын алтны дундаж агуулга -510 мг/м<sup>3</sup>
6. Алтны нөөц шлихээр -86.66 кг
7. Алтны нөөц химийн цэврээр -76.44 кг

Цагаанчулуут алтны шороон ордын 2023 онд уулын ажилд өртөх (В-4) блокийн алтны нөөц нь химийн цэврээр 76.44 кг

**Усан хангамж:** Уурхайн унд-ахуйн буюу хотхоны усны хэрэглээг зөөврөөр хангана. Харин угаан баяжуулах хэсэг болон ил уурхайн усны хэрэглээг ил уурхайн ашиглалтаар үүссэн шүүрлийн усаар хангана. Ил уурхайн шүүрлийн усыг цэврийн нууранд цуглуулах ба цэврийн нуураас угаан баяжуулах хэсгийн цэвэр усан сан руу татаж ашиглана.

**Цахилгаан хангамж:** Цагаанчулуут алтны шороон ордын цахилгааны хэрэглээг өөрийн дизель станцаас хангахаар ТЭЗҮ (тодотгол-1)-д тусгасан.

### 1.6. Уулын ажлын төлөвлөгөөний хэсэг

#### Орд ашиглах аргын сонголт

Ордын уул геологийн нөхцөл, элсний биетийн хэлбэр ба байршил, хөрсний зузаан зэрэгт үндэслэн ил уурхайн аргаар, авто тээвэртэй гадаад болон дотоод овоолготой, ашиглалтын системээр ашиглахаар ТЭЗҮ (тодотгол) батлагдсан.

### Уурхайн ашиглалтын технологи

Цагаанчулуут ордын геологийн судалгаагаар ордын хөрсний чулуулаг дахь шаварлаг бага тул доголын налууугийн өнцгийг “Гипроруда”-ийн баримтлалын дагуу 55°-аар сонгож авав.

*Хүснэгт 2. Ил уурхайн хажуу ба доголудын налууугийн өнцөг*

Чулуулгийн бат бөхийн тодорхойлолт	Чулуулгийн бат бөхийн коэффициент (М.М.Протодьяко новын шаталбар)	Ил уурхайн хажууг бөхөөх үеийн доголын налууугийн өнцөг, град.	Ил уурхайн гүнээс хамаарах хажуугийн налууугийн өнцөг, град			
			90	180	240	300
Дээд зэргийн бат бөх ба маш бөх чулуулаг	15-20	75-85	60-68	57-65	53-60	48-54
Бөх ба бөхдүү чулуулаг	14-Aug	65-75	50-60	48-57	45-53	42-48
Дунд зэрэг бөх чулуулаг	7-Mar	55-65	43-50	41-48	39-45	36-43
Зөөлөндүү ба зөөлөн чулуулаг	2-Jan	40-55	30-43	28-41	26-39	24-36
Зөөлөн шороо	0.6-0.8	25-40	21-30	20-28	-	-

### 1.7. Уурхайн ашиглалтын технологи

Ордын уул геологийн нөхцөл, элсний биетийн хэлбэр ба байршил, хучаас хөрсний зузаан зэрэгт үндэслэн ил уурхайн аргаар, авто тээвэртэй гадаад болон дотоод овоолготой, ашиглалтын системээр ашиглахаар ТЭЗҮ (тодотгол)-ийг батлагдсан.

*Хүснэгт 3. Ил уурхайн ашиглалтын технологийн схем*

Технологи	Үндсэн ажил	Технологийн процессууд
Авто тээвэртэй ашиглалтын технологи	1. Хөрс хуулалт	1.1. Ухаж ачих
		1.2. Тээвэрлэх
		1.3. Овоолох
	2. Элс олборлолт	2.1. Ухаж ачих
		2.2. Тээвэрлэх
		2.3. Овоолох

### Ил уурхайн ашиглалтын системийн үндсэн хэмжээс

Ил уурхайн ашиглалтын системийн үндсэн параметруудийг ордын чулуулгийн физик- механик шинж чанар болон ажиллах тоног төхөөрөмжүүдийн техникийн үзүүлэлтүүдэд үндэслэн сонгосон.

**Доголын өндөр:** Элсний хаягдал, бохирдлыг бага байлгах, ухаж ачих тоног төхөөрөмжийн ажиллах нөхцөл зэргийг үндэслэн ил уурхайн ажлын доголын өндрийг  $H_d=5$  м байхаар сонгосон.

**Ажлын бус доголын өндөр:** Уурхайн ажлын доголыг ил уурхайн хүрээ хязгаарт хүрсэн үед доголуудыг нэгтгэн ажлын бус догол үүсгэх ба ажлын бус доголын өндөр /доголын хаалт/ нь 10 м байна.

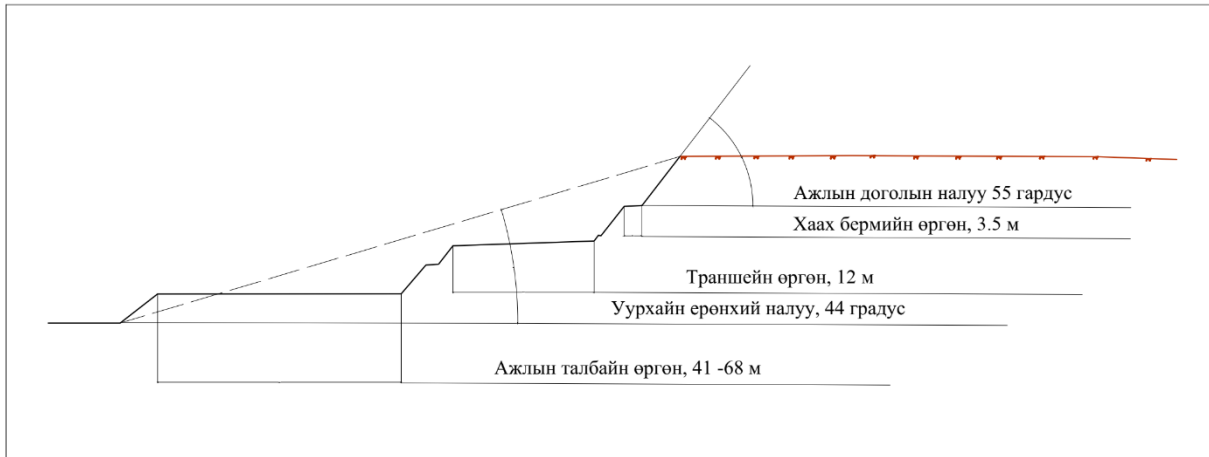
**Ил уурхайн ерөнхий хажуугийн өнцөг:** Ил уурхайн хажуугийн өнцгийг өмнөх жилүүдийн ашиглалтын хэмжээснүүдийг үндэслэн тогтоосон. Уурхайн ашиглалтын технологийн элементүүд болох ажлын болон ажлын бус доголын өндөр ба доголын өнцөг, тээврийн ба аюулгүйн тавцангийн өргөн зэрэг ил уурхайн уулын ажлын параметруудээр байгуулж үзэхэд ерөнхий хажуугийн өнцөг 48-55 градус байна.

**Ажлын доголын хажуугийн өнцөг:** Ажлын доголын хажуугийн өнцгийг чулуулгийн физик механик шинж чанар, аюулгүй ажиллагаа зэргийг тооцож үндсэн чулуулагт 55 градус байхаар сонгосон.

**Ажлын талбайн өргөн:** Ажлын талбай нь тухайн догол бүрт хэрэгжүүлэх технологийн процессуудыг явуулах орон зайн нөхцөлийг хангахад зориулагдана. Тээврийн аюулгүй зай, техникийн ажиллах нөхцөл зэргийг тооцож үзэхэд ажлын талбайн оновчтой өргөнийг 41-65 м ба түүнээс дээш байхаар сонгож төсөлд тусгасан.

Хүснэгт 4. Ил уурхайн ашиглалтын системийн үндсэн параметрууд

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Утга	Тайлбар
1	Ажлын доголын өндөр	м	5	-
2	Ажлын бус доголын өндөр	м	10	Доголыг хаах үед
3	Ажлын доголын хажуугийн өнцөг	град	55	-
4	Ажлын бус доголын хажуугийн өнцөг	град	55	-
5	Ажлын талбайн өргөн	м	41-68	Буюу түүнээс дээш
6	Траншейн дагуу налуу	промилль	80	-
7	Доголын аюулгүйн бермийн өргөн	м	3.5	Доголыг хаах үед
8	Технологийн замын өргөн	м	12	-
9	Уурхайн хажуугийн ерөнхий өнцөг	град	44	-



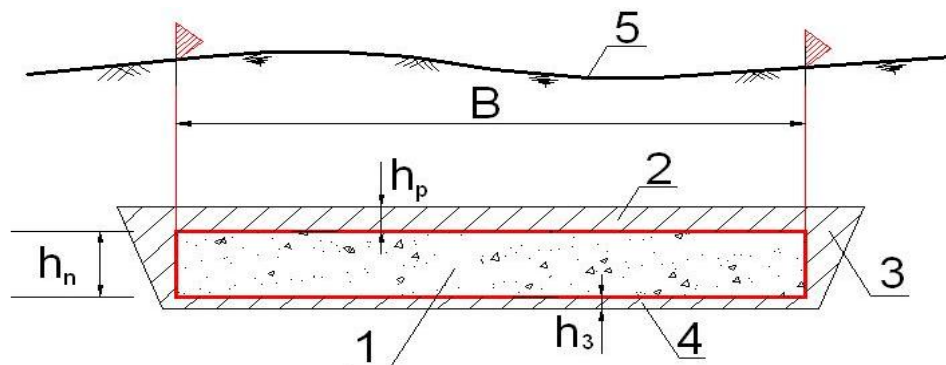
Зураг 2. Ил уурхайн ашиглалтын системийн үндсэн параметрууд

### Ордын нээлт

Ордын нээх үндсэн уулын ажлыг гадаад орох траншейгаар нээхээр төлөвлөв. Орох траншейн суурийн өргөнийг автосамосвалуудын техникийн аюулгүйн дүрмийн дагуу зорчин явахаар буюу хоёр урсгалтай байхаар тооцож 12 м-ийн өргөнтэй, 93.0 м-ийн урт, 80 промиллийн налуутай байхаар тогтоов. Орох траншейг 812-791.1 метрийн төвшин хүртэл уурхайн баруун талын хана талд нэвтрэнэ.

### Элсний бохирдлын тооцоо

Үйлдвэрлэл явагдах үед олборлолт болон тээвэрлэлт бусад хүчин зүйлээс шалтгаалан нөөц тодорхой хэмжээгээр бохирддог. В-4 блокийн элсний зузаан дунджаар 5,5 м, дундаж агуулга 510 мг/м<sup>3</sup> (шлих). Иймд хөрснөөс орох бохирдлын хэмжээг нэмж буюу “Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов, 1996” лавлахын дагуу зураг №6-д үзүүлсэн схемээр тооцов.



$B$  – блокийн өргөн; 1 -  $h_n$  зузаантай элсний геологийн нөөц; 2 -  $h_p$  зузаантай хоосон чулуулаг дахь нэмэлт эзлэхүүн; 3 - блокийн хажуу дахь нэмэлт эзлэхүүн; 4 -  $h_3$  зузаантай улны ховил дахь нэмэлт эзлэхүүн; 5 - ордын гадаргуу.

### Ил уурхайн үйлдвэрлэлийн нөөц

Үйлдвэрлэлийн нөөцийн тооцоог ордын уул техникийн нөхцөл, ашиглалтын систем зэрэгт үндэслэн нөөцийн блок бүрээр тооцоолсон бөгөөд элсний давхаргын зузаан дунджаар 5.5 м байна.

**Бохирдол:** Ил уурхайн олборлолтын үеийн элсний бохирдлын тооцоог хийхдээ элсний давхаргын тааз болон улны талбайг тооцож улнаас 20 см, таазнаас 20 см-ээр бохирдуулж авахаар тооцсон.

**Хаягдал:** Ил уурхайг ашиглах явцад олборлолтын үеийн хаягдал болон тээвэрлэлтийн үеийн хаягдлыг үүсэхгүй байхаар тооцсон.

**Бохирдол:** Элсний давхаргын таазыг хусаж цэвэрлэх болон улны хэсгийг авахад нийт 20 см бохирдол үүсэх бөгөөд ордын хэмжээнд бохирдол 8% байна. Ил уурхайн үйлдвэрлэлийн нөөцийн тооцоог дараах хүснэгтэд үзүүлээ.

**Хаягдал:** Уурхайг ашиглах явцад олборлолтын үед хаягдал үүсэхгүй байхаар тооцсон ба тээвэрлэлтийн үед хаягдалгүй олборлоно.

### Ил уурхайн ажлын горим

Ил уурхайн ажилчид ажиллах ба хоногт 2 ээлжээр, ээлжийн үргэлжлэх хугацаа 12 цаг байна. Уурхайн хөрс хуулалтын ажлыг 4-р сараас 11-р сарын 15, элс угаалтын ажлыг 5-р сараас 11-р сарын 15 хүртэл үргэлжлэхээр тооцоолж боловсруулав. Ил уурхайн ажлын горимыг дараах хүснэгтээр үзүүлэв. Ажилчдын амралтыг цар тахлын улмаас тогтоосон хөл хорионы дэглэмтэй уялдуулж зохион байгуулна.

Хүснэгт 5. Ил уурхайн ажлын горим

д/д	Ил уурхайн ажилын горим		
1	Календарийн хоног	365	хоног
2	Баяр ёслол, амралтын өдрүүд	5	хоног
3	Цаг агаараас хамаарсан сул зогсолт	10	хоног
4	Төлөвлөгөөт сул зогсолт	80	хоног
5	Уурхайн жилд ажиллах бодит хоног	270	хоног
6	Хоногт ажиллах ээлжийн тоо	2	
7	Ээлжийн үргэлжлэх хугацаа	12	цаг
8	Ээлжийн сул зогсолт (цайны цаг)	1	цаг
9	Ээлжийн сул зогсолт (ээлж солилт, түлш тос, солилт)	1	цаг
10	Ээлжийн цаг ашиглалтын коэффициент	0.83	
11	Уурхайн хоногт ажиллах бодит цаг	20	цаг
12	Уурхайн жилд ажиллах бодит цаг	5400	цаг



### 1.8. Илуурхайн уулын ажлын календарьчилсан төлөвлөгөө

Ил уурхайн уулын ажлын календарьчилсан төлөвлөлтийг ордын уул геологийн нөхцөл, элс угаан баяжуулах хэсгийн хүчин чадал болон олборлолтод ажиллах техникуудийн хүчин чадалд тулгуурлан боловсруулав. 2023 онд зөвхөн В-4 блокод олборлолт явагдах ба нийт 638.26 мян.м<sup>3</sup> уулын цул үүнээс 150.02 мян.м<sup>3</sup> элс олборлож, 542.59 мян.м<sup>3</sup> хөрс хуулна. Хөрс хуулалтын дундаж коэффициент 3.6 м<sup>3</sup> байна.

Хүснэгт 6. Ил уурхайн календарьчилсан төлөвлөлт

Үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	2023 он
Үржил шимт хөрс хуулалт	мян.м <sup>3</sup>	0.701
Хөрс хуулалт	мян.м <sup>3</sup>	542.59
Нийт хөрс /нэмэгдэл хөрстэй/	мян.м <sup>3</sup>	638.26
Элс олборлолт	мян.м <sup>3</sup>	150,02
Уулын цул	мян.м <sup>3</sup>	786.82
Хөрс хуулалтын коэффициент	м <sup>3</sup>	3,6
Дундаж агуулга	мг/м <sup>3</sup>	510
Бүтээгдэхүүн гаргалт (шлих)	кг	86.66

#### Овоолгын ажлын төлөвлөгөө

##### Шимт хөрсний овоолгын ажлын төлөвлөгөө

Уурхайн үйл ажиллагаанд өртөх ил уурхайн олборлолтын талбай, хөрсний овоолго, барилга байгууламж, технологийн замын шимт хөрсийг уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнө MNS: 5916: 2008 стандартын хуулж, хадгална. Элс, элсэнцэр зэрэг ургамал ургах боломжтой шимэрхэг хөрс, бусад тохиромжтой хөрсийг 0.25-0.30 м хүртэл гүнд хуулж уурхайн нөхөн сэргээлтийн ажилд шимт хөрсийг эргүүлэн ашиглана. 2023 онд нийт 0.701 мян.м<sup>3</sup> шимт хөрсний овоолгын ажил хийнэ.

##### Хөрсний овоолгын ажлын төлөвлөгөө

Уурхайн хөрсийг автосамосвалаар тээвэрлэн өмнөх жилүүдэд ашиглагдсан уурхайн ухаш руу дотоод овоолгод буулгах ба овоолгыг бульдозерийн тусламжтай үүсгэнэ. 2023 онд Нийт 213.76 мян.м<sup>3</sup> хөрс дотоод овоолгод байрших ба гадаад овоолгод сийрэгжсэн хэмжээ 638.25 мян.м<sup>3</sup> байх бөгөөд дотоод овоолгын өндөр 20 м орчим байна.

##### Элсний овоолгын ажлын төлөвлөгөө

Элс угаалтын ажил 2023 онд 4-р сараас 11-р сар хүртэл үргэлжлэхээр тооцоолж УАТ- г боловсруулсан. Угаан баяжуулах хэсгийг ажиллаж байх үед элсээр тасралтгүй хангах үүднээс угаах баяжуулах хэсгийн хүчин чадлаас хамааран 10-15 хоногийн нөөцтэй байхаар тооцоолж элсний овоолгын ажлын төлөвлөлөө тооцоолсон.

##### Уурхайн талбайг ашиглах дараалал

Цагаанчулууталтны шороон ордыг ашиглах дарааллыг уурхайн хөрс хуулалтын дундаж коэффициентийг жигд байлгах, элсний давхаргын тогтоц, уурхайн жилийн хүчин чадал, дотоод овоолго хийх боломж, уурхайн нөхөн сэргээлтийн технологи зэргийг үндэслэн тооцов. Ил уурхайг ордын В-4 блокын баруун хойд зүгээс урд чиглэлд ахилттай уулын ажлыг төлөвлөсөн. Уурхайн хөрс хуулалтын ажлыг жигд хэмжээнд явуулах, дотоод овоолгын орон зай үүсгэхийн тулд ашиглалтын эхний жилд гадаад овоолго үүсгэж уулын ажлыг явуулахаар төлөвлөсөн болно.

### **Уулын ажлын календарьчилсан төлөвлөгөө:**

Ашиглалтын 2 дахь жилд нөөцийн В-4 блокод ашиглалтад өртөх бөгөөд уурхайн урт 230 м, өргөн 170 м, гүн 27,5 м, эзлэх талбайн хэмжээ 2.5 га байна.

#### **Ил уурхайн механикжуулалт**

Ил уурхайд ажиллах хутгуурт ачигчийн хутгуурын багтаамж (экскаватор, хутгуурт ачигч) тээврийн хэрэгслийн тэвшний багтаамжийн харьцааг зөв сонгон авах нь үйлдвэрийн технологи болон эдийн засгийн үзүүлэлтүүдэд ихээхэн ач холбогдолтой байдаг. Компанийн өөрийн худалдан авахаар сонгосон тоног төхөөрөмжүүд мөн төсөл захиалагчийн ажлын даалгавар дээр тулгуурлан тоног төхөөрөмжүүдийн тооцоог хийв.

#### **Ухаж-ачих тоног төхөөрөмж, ажиллах нөхцөл**

Ухаж-ачих процессыг экскаватор– автотээврийн хослолоор гүйцэд гэх ба экскаватор нь мөчлөгийн ажиллагаатайгаас гадна түүний арга хэлбэр нь уул техникийн төрөл бүрийн нөхцөлд нийлэмж сайтай хэвшмэл арга юм. Бага хүчин чадлын уурхайд урвуу утгуурт экскаваторыг үндсэн төхөөрөмжөөр хэрэглэхэд тохиромжтойгоос гадна туслах ажиллагаанд ашиглах боломжтой.

#### **Уурхайн тээврийн төрөл зүйл**

Уурхайн тээврийн хувьд автотээвэр тохиромжтой бөгөөд уул геологийн ямар ч нөхцөлд хэрэглэх боломж харьцангуй өндөр, ямар ч физик-механикийн шинж чанартай чулуулгийг тээвэрлэх боломжтой, ашигт малтмалыг ангилан ялгаж олборлох боломж сайтай, хөрөнгө оруулалтын хэмжээ харьцангуй бага зэрэг давуу талыг үндэслэн сонгов.

#### **Овоолгод ажиллах тоног төхөөрөмж**

Бульдозерын тусламжтай овоолгын ажил явуулах аргыг сонгосон ба энэ нь авто тээвэртэй ашиглалтын системтэй хосолдог ба бульдозер нь овоолгын ирмэг ба талбайн зарим хэсэгт буй чулуулгийг түрж буулгахын зэрэгцээ овоолгын дээд талбайг тэгшлэх ба автосамосвалын явах замыг засаж бэлтгэдэг зэрэг давуу талтай.

#### **Уурхайг гадаргын уснаас хамгаалах ажиллагаа**

Зун намрын улиралд бороо орох, хаврын цасны уснаас үүсэх үерээс уурхайг хамгаалах ажлыг хэрэгжүүлж уурхайг хэвийн үйл ажиллагаа алдагдахаас сэргийлэх шаардлагатай. Тус ажиллагааны хүрээнд ус зайлуулах суваг ба хамгаалах далангийн ажлыг тооцоо судалгааны үндсэн дээр уурхайд хэрэглэгдэж буй тоног төхөөрөмжийн тусламжтай хийж гүйцэд гэх боломжтой.

### **1.9. Ил уурхайн авто замын тооцоо**

Уурхайн дотоод замд хөрс болон элс тээврийн автосамосвалын хөдөлгөөний дундаж хурд нь автосамосвалын овор хэмжээ, замын ачаалал, хөдөлгөөний эрчим, аюулгүй байдал зэргээс хамаарч дунджаар 25.0 км/цаг байхаар тооцлоо. Уурхайн дотоод зам нь 12 м-ийн өргөнтэй, гадаад зам нь 10 м-ийн өргөнтэй байна.

### Ил уурхайн автозамын тооцоо

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Утга
1	Ажиллах автосамосвалын марк	-	336
2	Автосамосвалын ачаатай чиглэлд явах дундаж хурд	км/ц	20
3	Автосамосвалын хоосон чиглэлд явах дундаж хурд	км/ц	30
4	Автосамосвалын дундаж хурд	км/ц	25.0
5	Авто замын зурвасын тоо	ш	2
6	Автосамосвалын урт	м	9.1
7	Автосамосвалын өргөн	м	3.6
8	Дугуйн хажуугийн гулсалтыг тооцох коэффициент	-	0.16
9	Замын хөндлөн налуу	%	0.3
10	Замын муруйлтын хамгийн бага радиус	м	11
11	Замын муруйлтын зөвшөөрөгдөх бага радиус	м	21
12	Замын тойроо хэсэг дэх эргэлтийн өнцөг	град	80
13	Замын тангес	м	18.5
14	Замын биссектрисс	м	6.7
15	Автосамосвалын эргэлтийн өнцөг	град	45
16	Замын тойруу хэсэг дэх эргэлтийн өнцөг	град	80
17	Замын тойруу хэсэг дэх хөдөлгөөний зурвасын өргөсөлт	м	4.4
18	Хамгаалалтын зурвасын өргөн	м	0.50
19	Автозамын зурвас тусгаарлагч далангийн өргөн	м	2.0
20	Замын хөдөлгөөний зурвасын өргөн	м	5.6
21	Хамгаалалтын далангийн өргөн	м	0.75
22	Хамгаалалтын далангийн өндөр	м	3.3
23	Ус зайлуулах сувгийн өргөн	м	0.7
24	Ус зайлуулах сувгийн гүн	м	1.0
25	Замын хажуугийн зурвасын өргөн	м	2.0
26	Технологийн замын өргөн	м	12

#### 1.10. Ил уурхайн ухаж, ачих тоног төхөөрөмжийн тооцоо

Хөрс хуулалтанд ажиллах экскаваторын сонголтыг  $1 \text{ м}^3$  уулын цулын өөрийн өртөг, бүтээлийн тооцоо, худалдаж авах үнэ болон ашиглалтын зардалд тулгуурлан хөрс хуулалтын ажилд САТ фирмийн  $3.2 \text{ м}^3$  утгуурын багтаамжтай 349 DL экскаватор, элс олборлолтын ажилд компанийн өөрийн жжмшлийн САТ фирмийн  $1.1 \text{ м}^3$  хутгуурын багтаамжтай 325DL экскаваторыг сонгож ажиллуулахаар ТЭЗҮ (тодотгол)-д тусгасан болно.

Хөрс хуулалт, элс олборлолтод ажиллах экскаваторын техникийн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	Техникийн үзүүлэлт		Cat 349
1	Ажиллах экскаваторын- марк	-	Cat 349	Cat 325	
2	Хутгуурын багтаамж	м3	3.2	1.1	
4	Хутгалтын хамгийн их гүн	м	7.6	6.4	
5	Хутгалтын хамгийн их өндөр	м	7.5	10.9	
6	Ачилтын хамгийн их өндөр	м	7.4	8.0	
8	Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	216в3	125	
9	Явах хурд	км/цаг	4.5	4.9	
10	Өөрийн масс	тн	45.3	37	
11	Түлшний савны багтаамж	л	750	620	
12	Явах ангийн өргөн	м	4.8	3.85	
13	Урт	м	11.43	10.23	
14	Өргөн	м	3.44	2.82	
15	Өндөр	м	4.5	3.76	


Орд ашиглалтын 2023 онд дотоод овоолго дээр ажиллах Komatsu D-85 маркийн бульдозерийн техникийн үзүүлэлт болон бүтээлийн тооцоог дараах хүснэгтүүдэд үзүүлээ.

Шимт хөрсний болон хөрсний овоолгод бульдозерийн техникийн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Утга	
1	Бульдозерийн марк	-	Komatsu D-85	
2	Хусуурын төрөл	-	10 SU	
3	Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	197	
4	Өөрийн масс	тн	28.1	
5	Хусуурын хамах чадвар	м3	7	
6	Хусуурын урт	м	3.63	
7	Хусуурын өндөр	м	1.58	
8	Ухах гүн	м	0.54	
9	Хөдөлгөөний хурд	км/цаг	3.3-10.1	
10	Түлшний савны багтаамж	л	490	
11	Урт	м	5.79	
12	Өргөн	м	3.05	
13	Өндөр	м	3.32	


Элсний овоолгод ажиллах хутгуурт ачигчийн техникийн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Утга
1	Утгуурт ачигчийн марк	-	XZ656L
2	Утгуурын багтаамж	мЗ	3
3	Өөрийн масс	тн	16.5
4	Зүтгэх хүч	кН	140
5	Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	162
6	Ачилтын хамгийн их өндөр	мм	3.18
7	Эргэдлтийн радиус	м	2.3
8	Дээд хурд	км/ц	38
9	Түлшний савны багтаамж	л	562
10	Дугуйн тоо	ш	4
11	Дугуйн марк	-	23.5-25PR
12	Урт	м	7.35
13	Өргөн	м	2.89
14	Өндөр	м	3.4

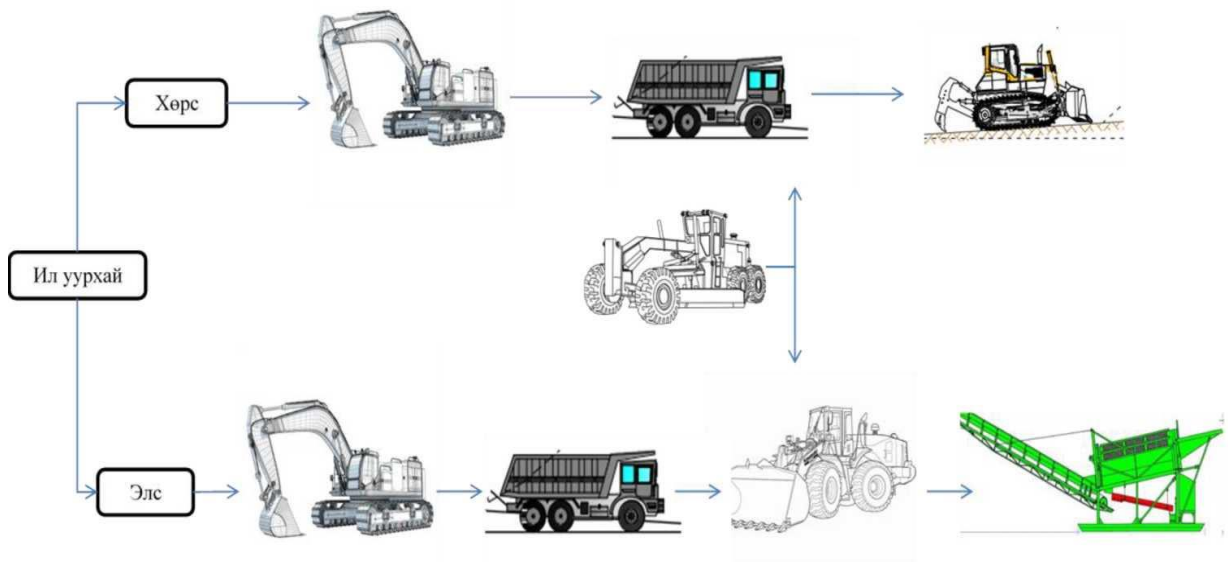


Зам арчилгаанд ажиллах автогрейдерийн техникийн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Утга
1	Ажиллах автогрейдерийн марк	-	CAT 14H
2	Хусуурын төрөл	-	-
3	Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	160.4
4	Өөрийн масс	тн	18.78
5	Хусуурын урт	м	2.86
6	Хусуурын өндөр	м	0.6
7	Ухах гүн	м	0.48
8	Хөдөлгөөний хурд	км/цаг	42.7-47.3
9	Түлшний савны багтаамж	л	379
10	Дугуйн тоо	ш	6
11	Урт	м	3.7
12	Өргөн	м	9.21
13	Өндөр	м	3.34







Зураг 3. Уулын ажилд ашиглах техник хэрэгсэл

1.10.1. Төслийн үйл ажиллагаанд ашиглах бусад техник технологи

1. Гэрэлт цамхагийн- TEREX RL4

Ил уурхайн аюулгүй ажиллагааны дүрмийн 485-р зүйлийн дагуу ил уурхай, овоолгын гэрэлтүүлгийн сүлжээ тусгаарлагдсан саармаг бүхий цахилгаан сүлжээг хэрэглэхээр ТЭЗҮ (тодотгол)-д тусгасан. үзүүлэв.



2. Ил уурхайн шүүрлийн усыг шавхах зорилгоор ЦНС-8-60 маркын насос ашиглана.

**1.11. Баяжуулах үйлдвэр**

1.11.1. Ил уурхайн шүүрэлт, ус таталт

**Ордын гидрогеологийн нөхцөл**

Цагаанчулуут худгийн алтны уурхайд орж ирэх болон газар доорх усны хэмжээг гидродинамикийн аргаар бодов. Газар доорх усны тогтворжсон болон тогтворжоогүй хөдөлгөөнтэй үед Дюпюгийн “Зольного колова”-ийн томъёогоор тодорхойлов.

$$Q = \frac{1.36 \cdot k \cdot H^2}{\lg \frac{R}{r_0}} = \frac{1.36 \cdot 3.1 \cdot 6.5^2}{\lg \frac{1752}{99.5}} = 142.9 \text{ м}^3 / \text{хоног} = 5.9 \text{ м}^3 / \text{цаг}$$

K-Шүүрэлтийн итгэлцүүр, м/хоног

H-Уст давхаргын дундаж зузаан , м

R-Нөлөөллийн радиус, м

$$R = 1.5 \sqrt{a \cdot t} = 1.5 \sqrt{3.7 \cdot 10^3 \cdot 369} = 1752 \text{ м}$$

r<sub>0</sub>-Ашиглалт явуулах талбайн радиус , м

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}} = \sqrt{\frac{31081.0}{3.14}} = 99.5 \text{ м}$$

F-Ашиглалт явуулах талбайн хэмжээ, м<sup>3</sup>

S-Элэсний доод давхраасын ул хүртэл бууруулах дундаж хэмжээ, м

100 м өргөнтэй уурхайд орж ирэх усны хэмжээг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$Q = B \cdot k \frac{H^2}{2R_0} = 100 \cdot 3.1 \cdot \frac{6.5^2}{2 \cdot 58.35} = 112.2 \text{ м}^3 / \text{хоног} = 4.67 \text{ м}^3 / \text{цаг}$$

B- уурхайн ашиглалтын үеийн өргөн, м

K-шүүрэлтийн коэффициент, м/хоног

H-уст давхаргын зузаан, м

R-зурвасын тэжээгдлийн өргөн, м

$$R_0 = 2 \cdot S \sqrt{H \cdot k} = 2 \cdot 6.5 \sqrt{6.5 \cdot 3.1} = 58.35 \text{ м}$$

Ил уурхайн ордын хэмжээнд орж ирж болох усны дундаж хэмжээ

$$Q_{\text{дун}} = \frac{Q_1 + Q_2}{2} = \frac{5.9 + 4.67}{2} = 5.285 \text{ м}^3 / \text{цаг}$$

Дээрхи тооцоонуудас үзэхэд уурхайн хэмжээнд орж ирэх усны хэмжээ харьцангуй бага ашиглахад тохиромжтой байна.

Хур тунадаснаас орж ирэх усны тооцоо

Баяндун сумын 219мм хур тунадас унадаг байна. 6-8 сард хамгийн хур тунадастай. Агаарын чийгшилтийн хэмжээ 54-74%, жилийн дундаж 65% тай байна.

Огцом хур тунадасны хамгийн их орж ирэх усны хэмжээ

$$Q_{\text{дун}} = \frac{W}{t} = \frac{2722.6}{24} = 113.4 \text{ м}^3 / \text{цаг}$$

W- уурхайд хоногт орж ирэх усны эзлэхүүний тоо хэмжээ

$$W = F \cdot h \cdot n = 24864.8 \cdot 0.219 \cdot 0.5 = 2722.6 \text{ м}^3 / \text{цаг}$$

F-уурхайн ёроолын талбай, м<sup>2</sup>

h- хоногт орох хур тунадасны хэмжээ, м

n-уурхайд буух хур тунадасны тоо хэмжээтэй харьцуулсан уурхайн доод урсацын коэффициент (0.4-0.6 байна).

Баяндун сумын станцын мэдээгээр хамгийн их нь 219 мм хур тунадас орсон байна.

Цагаанчулуут хөндийн алтны шороон ордын хэмжээнд газар доорх усны байгалийн нөөц

$$V_0 = \mu \cdot V_o = 0.006 \cdot 202026.5 = 1212.159 \text{ м}^3$$

V0 – уст давхаргын Эзлэхүүн, м<sup>3</sup>

$$V_o = F \cdot H = 168110 \cdot 6.5 = 202026.5 \text{ м}^3$$

$\mu$  - ус өгөмж

$$\mu = \frac{k \cdot H}{d_y} = \frac{3.6 \cdot 6.5}{3.7 \cdot 10^3} = 0.006$$

$k$ -шүүрүүлэлтийн коэффициент, м/хоног

$H$ -уст давхаргын дундаж зузаан, м

### Уурхайн ус шүүрүүлэлтийн тооцоо

Уурхайн ус шүүрүүлэлтийн тооцоог энэхүү өгөдлийг үндэслэн гүйцэд гэж шаардлагатай насосны төрөл, тоо, түүний ажлын горим, ус дамжуулах хоолойн төрөл, уртын хэмжээ болон бусад үзүүлэлтүүдийг дараах дарааллаар тодорхойлно. Үүнд:

1. Насосны төрлийг сонгох;
2. Ус дамжуулах хоолойн тооцоо;
3. Насосны ажлын горимыг тодорхойлох;
4. Насосны соролтын вакуумметрийн өндрийг тодорхойлох;
5. Насосны хөдөлгүүрийн чадлыг тодорхойлох, хөдөлгүүр сонгох, цахилгаан эрчим хүчний параметруудийг тодорхойлох;
6. Насосны төхөөрөмжийн АҮК-ийг тодорхойлох;
7. Усан сангийн хэмжээ, баггаамжийг тодорхойлох;
8. Удирдлагын ба асаалтын аппарат хэрэгсэл. гэжээлийн кабслийг сонгох;
9. Ус татах төхөөрөмжийн капитал зардал, ус тээвэрлэлтийн өртгийг готорхойлох.

### Насосны төрлийг сонгох

Ус татах төв байгууламж нь аюулгүй ажиллагааны дүрмийн дагуу гурваас цөөнгүй ижил маркийн насосаар тоноглогдсон байх шаардлагатай. Насос бүр усны хоногийн хэвийн ундргыг 16 цагаас илүүгүй хугацаанд юүлэх чадалтай байх шаардлагатай. Ашиглалтын нөхцөлд 16 цагийг 20 цаг хүргэл нэмэгдүүлж болно. Өөрөөр хэлбэл нэг насос 16 цагаас илүүгүй хугацаанд хоногийн хэвийн ундаргыг юүлэх боломжгүй буюу их ундаргатай бол ус татах төхөөрөмж нь нэгээс дээш насосаар тоноглогдоно. Энэ тохиолдолд нөөцөнд байх насосны тоог хэвийн ундаргыг бүрэн юүлж чадахуйцаар. засварт байх насосны тоог хэвийн ундаргын 25%-ийг юүлж чадахуйцаар авна.

Насосны бүтээмж:

$$Q = 24 \cdot \frac{Q_{xy}}{16} = 24 \cdot \frac{5.28}{16} = 7.92 \text{ м}^3 / \text{цаг}$$

$Q_{xy}$  - усны хэвийн ундарга, м<sup>3</sup>/цаг

Насосны геометр түрэлт

$$H_{em} = H_c + H_m + h_1 = 3 + 40 + 1 = 44 \text{ м}^3 / \text{цаг}$$

$H_c$  -насосны сорилтын геометр өндөр, м

$H_m$  -түрэх өндөр


$h_1$  -хоолой, газрын гадаргуу хоорондын зай, 1м

Насосны ойролцоо түрэлт

$$H_{o.m} = 1.1 \cdot H_{em} = 1.1 \cdot 44 = 48.4 \text{ м}$$

Хүснэгт 7. Усны насосны техникийн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Утга
1	Ажиллах насосны марк	-	ЦНС-8-60
2	Техникийн бүтээл	м <sup>3</sup> /цаг	180
3	Түрэлт	м	60.0
4	Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	55.0
5	Дугуйн эргэлт	эрг/мин	3000



Ажлын дугуйн шаардлагатай тоо

$$z_{a.o} = \frac{H_{o.m}}{H_{a.o}} = \frac{48.4}{60} = 0.8 \approx 1$$

Насосны тохиромжтой түрэлт

$$H_{m.m} = z_{a.o} \cdot H_{a.o} = 1 \cdot 60 = 60 \text{ м}$$

Насосны тохиромжтой түрэлтийн хэмжээ техникийн үзүүлэлтэд өгөдсөн шаардлагыг хангаж байга тул ЦНС-8-60 насосыг эцэслэн сонгож авлаа.

ЦНС-8-60 насосны ажлын горим түүний характеристикаас  $Q_a=180$  м/цаг,  $H_a=112$  м,  $\eta=0.7$ ,  $H_c=6$ м гэж тодорхойлов.

$n_{max}$  -үзүүлэлтийг үндэслэн уурхайн ус шүүрүүлэлтэнд 1 насос ажиллах ба 2 насос нөөцийг тооцож 3 насос ажиллахаар сонгов.

Ус таталтыг шууд ил уурхайн нуур луу шүүрүүлнэ.

Мөн баяжуулалтын эргэлтийн усны насосыг сонгосон.

#### Ус татах аргын сонголт

Ил уурхайд орж ирэх усыг уурхайн ашиглагдсан орон зайд зумпф үүсгэж хуримтлуулах ба цугласан усыг уурхайн гадна байрлах усан сан руу татаж элс угаахад ашиглана. Ордын уул- геологийн нөхцөл, ашиглагдсан байдал зэргээс шалтгаалан ус таталтын ажлыг ил аргаар буюу зумфын аргаар гүйцэд гэхээр сонголоо. Зумфын аргаар ус татах арга нь энгийн, хөрөнгө оруулалт, ашиглалтын зардал бага, харьцангуй хялбар зэрэг давуу талтай байдаг.

**Шахуургын сонголт:** Ус татах шахуурга нь аюулгүй ажиллагааны дүрмийн дагуу хоногийн хэвийн ундаргыг 20 цагаас илүүгүй хугацаанд юүлэх чадалтай, татсан усыг уурхайн ёроолоос гадарга хүртэл түрэх чадвартай байх шаардлагатай байдаг. Энэхүү ТЭЗҮ (тодотгол)-ийн хувьд уурхайд орж ирэх усыг бүрэн зайлуулж усан сан руу шахах тул сонгон авсан шахуурга нь дараах нөхцөлийг хангах ёстой.

Тооцоонд үндэслэн 180 м<sup>3</sup>/цаг хүчин чадалтай, 60 м хүртэл түрэх чадвартай ОХУ-д үйлдвэрлэсэн ЦНС-8-60 маркийн насос 2 ш сонгосон бөгөөд үүнээс нөөцөнд 1ш байна.

### 1.12. Алт агуулсан элсний шигшүүрийн шинжилгээний үр дүн

Алтны шороон ордын дээжид хийсэн шигшүүрийн шинжилгээний үр дүнгээс үзэхэд-0.2+0.125 мм-ийн ангилалд алтны ихэнх мөхлөг тогтоогдсон бөгөөд 356 кг дээжнээс нийт 43.57 мг алт гарсан ба алтны дундаж агуулгыг тооцож үзэхэд 0.12 г/тн буюу 0.2 г/м3 гарсан болно.

#### 1.15.1. Дээжийг гравитацын аргаар баяжуулах технологи туршилт

20 мм-ийн ангиллын дээжийг шлюзээр баяжуулсан. Үлдсэн +20 мм-ийн ангилалд бүхэл алт байгаа эсэхийг нягтлах зорилгоор усаар угааж шламыг нь -20 мм-ийн ангилалд нийлүүлж гар аргаар хийсэн лабораторийн бага оврын шлюз ашиглан туршилтын ажлыг гүйцэтгэсэн. Шлюзын баяжуулалтаар баяжмал ба хаягдал гарган авсан. Шлюзын баяжмалыг сэгсрэх ширээгээр гүйцээн баяжуулж гарсан баяжмалыг минералогийн шинжилгээнд өгч алтыг ялгуулан, шигшүүрийн шинжилгээ хийлгэн, ангилал тус бүрийн жинг авсан болно.

#### *Хүснэгт 8. Дээжийг гравитацын аргаар баяжуулсан туршилтын нэгдсэн үр дүн*

№	Бүтээгдэхүүний нэр	Гарц, %	Алтны агуулга, г/т	Металл авалт, %
1	Анхдагч дээж угаалт, шигшилт	100.0	0.12	-
2	20 мм-ээс том ширхэгтэй хэсэг	24.83	-	0.0
3	20 мм-ээс бага ширхэгтэй хэсэг	75.17	0.16	100.0
Бүгд		100.0	0.12	100.0
<b>Шлюз</b>				
1	Шлюзны баяжмал	0.6	18.72	91.21
2	Шлюзны хаягдал (эфель)	74.57	0.01	8.79
Бүгд		75.17	0.76	100
<b>2 мм-ийн шигшүүр</b>				
1	+2 мм-ийн ангилал	0.25	0.0	0.0
2	-2 мм-ийн ангилал	0.35	34.91	91.21
Бүгд		0.6	20.52	91.21
<b>Баяжуулах ширээ</b>				
1	Ширээний баяжмал	0.03	323.09	31.21
2	Ширээний хаягдал	0.32	0.0	0.0
Бүгд		0.35	31.84	91.21

Гравитацийн аргаар баяжуулсан туршилтын нэгдсэн үр дүнгээс харахад алт агуулсан элсийг шлюз болон баяжуулах ширээ ашиглан баяжуулахад 0.03%-ийн гарц, 91.21 % металл авалттай баяжуулсан байна.

#### 1.15.2. Баяжуулах технологийн сонголт ба тооцоо

“Монглиан метал ложистик” ХХК-ний эзэмшилд буй Цагаанчулуут орд нь “Ричдаймонд” ХХК -ийн Тэмээн чулуу ордоос 20 км –ийн зайд оршдог бөгөөд гарал үүслийн хувьд нэг цаг үед хамаарагддаг, агуулагч элсний шинж чанарын хувьд ихээхэн төстэй ордууд юм. Иймд “Тэмээн чулуу” ордын технологийн туршилтын үр дүнг баяжуулах үйлдвэрийн технологийн тооцоог гүйцэтгэхэд ашиглав.

Элс угаан баяжуулах технологийн тооцоогоор технологийн оновчтой горим, тоног төхөөрөмжийн хүчин чадал, тэдгээрийн сонголт, технологид зарцуулагдах усны



хэмжээ, бүтээгдэхүүн гаргалтыг тооцоолов. Элс угаан баяжуулах цех нь уурхайн төлөвлөлтийн дагуу нийт 181 мян.м<sup>3</sup> элс угаан баяжуулах юм.

Элс угаах ажилд Cat 325 маркийн экскаватор, элс угаан баяжуулахад ПБШ-80 маркийн төхөөрөмжийг ашиглана. Элс угаах ажлын боломжит хоног, угаах төхөөрөмжийн ашиглалтын бүтээлийг харгалзан үзвэл:

*Хүснэгт 9. Баяжуулах цехийн ажлын горим*

№	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	2023 онд	Нийт
1	Жилийн хүчин чадал	мян.м <sup>3</sup>	150,02	632.941
2	Төслийн нийт хуанлийн өдөр	Өдөр	68	1071
3	Жилд элс угаах өдөр	Өдөр	53	817
4	Тоног төхөөрөмжийн бэлэн байдал	%	100	100
5	Өдрийн хуанлийн цаг	Цаг	24	24
6	Цаг ашиглалт	%	83	83
7	Өдөрт ажиллах бодит цаг	Цаг	19.92	19.92
8	Жилд ажиллах бодит цаг	Цаг	1056	17350
9	Цагийн хүчин чадал	М <sup>3</sup> /цаг	40.128	40.128

#### **Бүтээгдэхүүн гаргалтын тооцоо**

Угаан баяжуулах хэсэг нь элсийг гравитацийн аргаар баяжуулж шлихийн алтыг гаргана. Төслийн нийт хугацаанд нийт 886 сорьцтой, хими цэврээр 76.44 кг алт гаргана.

#### **Хаягдал гаргалтын тооцоо**

Угаан баяжуулах хэсгийн хаягдал нь төслийн нийт хугацаанд боловсруулалтаас гарч буй 37,3 мян.м<sup>3</sup> галь, 112,3 мян.м<sup>3</sup> эфель байна. Доорх хүснэгтэд төслийн нийт хугацаанд хаягдах хаягдлын хэмжээг тодорхойлов.

*Хүснэгт 10. Хаягдал гаргалтын тооцоо*

Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Ашиглалтын жилд	
		2 жил	Нийт
Элсний хэмжээ	мян.м <sup>3</sup>	150	<b>632.941</b>
Галийн хэмжээ	мян.м <sup>3</sup>	37,3	<b>157.159</b>
Эфелийн хэмжээ	мян.м <sup>3</sup>	112,3	<b>473.567</b>
<b>Нийт хаягдал</b>	<b>мян.м<sup>3</sup></b>	<b>149,6</b>	<b>630.726</b>

Алт агуулсан элс угаан баяжуулалтаас гарч буй хаягдал нь +20 мм ширхэглэлтэй галь, -20 мм ширхэглэлтэй эфель байна. Уг ордын элсийг баяжуулахад ямар нэгэн химийн хортой бодис ашиглахгүй тул гарч буй шингэн хаягдлыг тунаах нуурын тусламжтай тунгааж цэвэршүүлэн, үйлдвэрлэлийн процессод эргэлтийн усны журмаар эргүүлэн ашиглана. Ордын элсийг усаар задлахад гарах булингын тунах хурд хурдан, шаврын агууламж багатай.

### **1.16. Баяжуулах хэсгийн тоног төхөөрөмж**

#### **1.16.1. Баяжуулах ширээний хүчин чадал, техникийн үзүүлэлт**

Баяжуулах ширээний бүтээмж нь тэжээл дэх хүдрийн ширхэглэл, эрдсийн нягтын ялгаа, бүтээгдэхүүнд тавигдах чанарын шаардлага зэргээс хамаардаг. Угаан баяжуулах цех нь нэг баяжуулах ширээтэй байх ба шлюзийн баяжмалыг баяжуулж шлихийн алт

гарган авах үүрэгтэй байна. Баяжуулах ширээний бүтээмж нь тэжээл дэх хүдрийн ширхэглэл, эрдсийн нягтын ялгаа, бүтээгдэхүүнд тавигдах чанарын шаардлага зэргээс хамаарна. Ширээний бүтээмжийг дараах аргачлалаар тооцлоо.

Баяжуулах ширээний бүтээмж нь тэжээл дэх хүдрийн ширхэглэл, эрдсийн нягтын ялгаа, бүтээгдэхүүнд тавигдах чанарын шаардлага зэргээс хамаардаг. Угаан баяжуулах цех нь нэг баяжуулах ширээтэй байх ба шлюзийн баяжмалыг баяжуулж шлихийн алт гарган авах үүрэгтэй байна. Баяжуулах ширээний бүтээмж нь тэжээл дэх хүдрийн ширхэглэл, эрдсийн нягтын ялгаа, бүтээгдэхүүнд тавигдах чанарын шаардлага зэргээс хамаарна.

Хүснэгт 11. Баяжуулах ширээний техникийн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Утга
1	Баяжуулах ширээний марк	-	7-S
2	Хүчин чадал	тн/өдөр	30-60
3	Ашигтай талбай	м <sup>2</sup>	7.6
4	Урт	мм	4,450
5	Дамжуулах хэсгийн өргөн	мм	1,855
6	Баяжмал хэсгийн өргөн	м	1,546
7	Тэжээлийн хэмжээ	мм	2
8	Тэжээлийн нягт	%	25-30
9	Ажиллагааны давтамж		45-48
10	Ус зарцуулалт	тн/өдөр	80-150
11	Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	1.1
12	Шаардлагатай тоо	ш	1




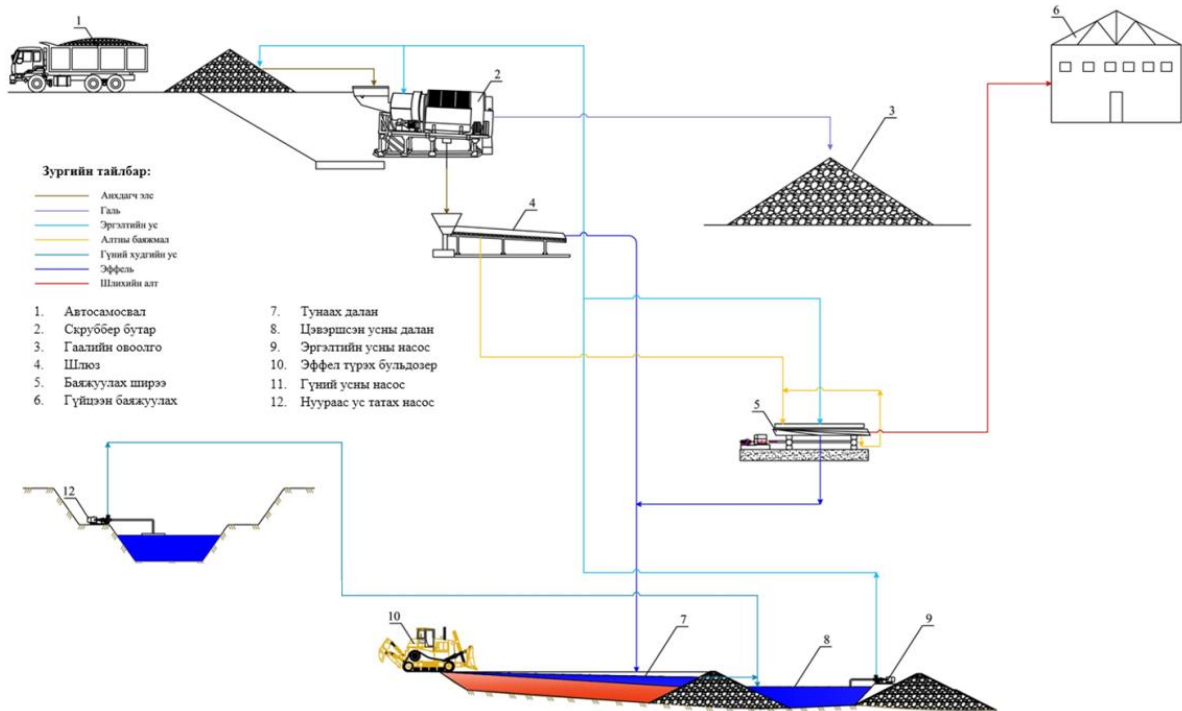
#### Угаан баяжуулах цехийн усан хангамжийн тоног төхөөрөмж

Угаан баяжуулах цехийн усан хангамжийн хэсэгт технологийн шаардлагатай ус болон эргэлтийн ус татах насосууд ашиглагдана. Төног төхөөрөмжийн сонголтыг технологийн ус-шлагын тооцооны үр дүнд үндэслэн сонгосон.

Хүснэгт 12. Усны насосны техникийн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Утга
1	Марк	-	Д 320-506
2	Хүчин чадал	м <sup>3</sup> /цаг	300
3	Өргөлт	м	30
4	Дугуйн эргэлт	эрг/мин	1450
5	Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	35
6	Шаардлагатай тоо	ш	1





Зураг 4. Тоног төхөөрөмжийн холболтын схем



Зураг 5. Уурхайн хотхон

### Хүний нөөц

Цагаанчулуут алтны шороон ордын хөдөлмөр зохион байгуулалт, бүтэц, цалингийн систем, урамшууллын бодлогын төсөл хэрэгжүүлэгч “Монгол метал ложистик” ХХК-ний үйл ажиллагааны дотоод мэдээлэл болон уулын үйлдвэрийн ажлын байранд тавигдах шаардлагын дагуу төсөл боловсруулагч болон захиалагч талууд хамтран ажиллаж ТЭЗҮ (тодотгол)-д тусгалаа. Ажлын байрны төлөвлөлтийг төслийн хүчин чадал, үйлдвэрийн технологи, төсөл хэрэгжүүлэхэд зайлшгүй шаардлагатай техник, тоног төхөөрөмжийн тоо зэрэгт тулгуурлан нарийвчлан тооцоолсон болно.

### Хүний нөөцийн бодлого

Хариуцлагатай албан тушаалууд болох ИТА нарын ажлын байранд салбартаа болон компанидаа олон жил ажилласан мэргэжлийн боловсон хүчнүүдийг бүрдүүлж, оператор болон туслах ажлын байрууд дээр шаардлагатай тохиолдолд шинэ, залуу боловсон хүчнүүдийг авч сургаж дагалдуулан ажиллуулж багийн чадавхыг тасралтгүй нэмэгдүүлэн ажиллаж байна.

Төсөл хэрэгжүүлэгч “Монгол метал ложистик” ХХК нь орон нутгийн хэмжээнд буюу Дорнод аймагт амьдран суудаг иргэдээс мэргэжлийн шаардлага хангах боломжтой ажилтнуудыг шалгаруулан бүрдүүлж ажиллахыг төлөвлөж байна.

### Нийт ажиллагсдын орон тоо

Орд ашиглалтын 5 жилийн хугацаанд нийт 61 нийг ажлын байраар хангах бөгөөд дараах бүтэц зохион байгуулалттай ажиллана.

*Хүснэгт 13. Нийт ажиллагсдын орон тоо*

Д/д	Албан тушаал	Ашиглалтын жил					Нийт
		1	2	3	4	5	
Төв оффисын ажилчид							
1	Гүйцэтгэх захирал	1	1	1	1	1	1
2	Ерөнхий нягтлан бодогч	1	1	1	1	1	1
3	Нягтлан бодогч	1	1	1	1	1	1
4	Хүний нөөцийн менежер	1	1	1	1	1	1
5	Оффис менежер	1	1	1	1	1	1
6	Хангамжийн менежер	1	1	1	1	1	1
7	Хангамжийн ажилтан	1	1	1	1	1	1
8	Үйлчлэгч	1	1	1	1	1	1
9	Жолооч	1	1	1	1	1	1
	Нийт	9	9	9	9	9	9
Ил уурхайн инженер техникийн ажилчид							
1	Уурхайн дарга	1	1	1	1	1	1
2	Уулын ерөнхий инженер	1	1	1	1	1	1
3	Ерөнхий механикч	1	1	1	1	1	1
3	Ашиглалтын геологич	1	1	1	1	1	1
4	Уулын инженер	3	3	3	3	3	3
5	Маркшейдер инженер	1	1	1	1	1	1
6	Байгаль орчны мэргэжилтэн	1	1	1	1	1	1
7	ХАБЭА-н инженер	1	1	1	1	1	1
8	Экскаваторын оператор	9	9	9	9	9	9
9	Автосамосвалын оператор	18	18	18	18	18	18
10	Бульдозерын оператор	3	3	3	3	3	3
12	Автогрейдерын оператор	2	2	2	2	2	2
13	Усны машины жолооч	1	1	1	1	1	1
14	Түлшний машины жолооч	1	1	1	1	1	1
15	Түлшний нярав	2	2	2	2	2	2
16	Цахилгаанчин	2	2	2	2	2	2

17	Гагнуурчин	2	2	2	2	2	2
18	Механик засварчин	2	2	2	2	2	2

### **Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй**

Төслийн ХАБЭА-тай холбоотой хууль эрх зүйн орчин, стандарт норм болон төсөл хэрэгжүүлэгч талын ХАБЭА-н бодлого, менежментийн төлөвлөгөө, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйд учирч болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж, эрүүл ахуйн шаардлага мөн галын аюулгүй ажиллагаа, аваар ослын болон онцгой байдалд ажиллах арга хэмжээ, ХАБЭА-н сургалт, семинарын талаар тусгаж өгсөн бөгөөд тэдгээрийн зардлын тооцоог оруулсан болно.



## БҮЛЭГ 2. ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙН БАЙРШИЛ ОРЧМЫН ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙ

### 2.1. Төсөл хэрэгжих талбайн физик газарзүйн нөхцөл

“Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд нь Өмнөд Хэнтийн алтны бүсийн Эрээн-давааны дүүргийн Түргэний алтны хүдрийн зангилаанд хамаарагдах ба Түргэн голын баруун цутгалд байрлана. Хөндий нь далайн түвшинээс 850-1000 м өргөгдсөн дунд зэргийн өндөртэй уулархаг нутаг, хамгийн өндөр цэг нь Их өвөлжөөт уул (1182 м) юм. Уул толгодын хажуу бэлийн налуу 10-15 градус юм. Монгол орны физик газар зүйн мужлалаар Хэнтийн уулархаг их мужийн хэсэгт, тухайлбал Хэнтийн уулархаг мужийн баруун өмнөд шувтрага үзүүрт хамаарагдана.



Зураг 6. Төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршил

Далайн түвшнээс дээш дунджаар 1200-1500 м өргөгдсөн. Хэнтийн нуруу Түргэний уулархаг гадаргуутай. Нутаг дэвсгэрийн 16.4 хувийг ой мод, 36.5 хувийг хээрийн бүс эзэлдэг. Газар зүйн байршлаар Хэнтийн уулархаг, Дорно Монголын талархаг мужид багтана. Нутгийн хойд хэсгийн уулын өргөн хөндийнүүд нь газар тариаланд тохиромжтой хүрэн бор хөрстэй, өмнөд хэсэг нь гүвээ толгод бүхий тал хээр газар юм.

### БҮЛЭГ 3. УУР АМЬСГАЛЫН ОНЦЛОГ

“Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд төслийн уур амьсгал нь Монгол орны бусад нутгийн нэгэн адил эх газрын эрс тэс шинжтэй. Энд өвөл нь хүйтэн бөгөөд удаан үргэлжилнэ. Зун нь богино. Хавар, намрын улиралд цаг агаар тогтворгүй эрс өөрчлөгдөж байдаг. Сибирийн сөрөг циклоны нөлөөнд орших тул эх газрын эрс тэс, ширүүн уур амьсгалтай өвөл тэсгим хүйтэн, зун халуун, агаарын хоног, сар, улирлын температурын хэлбэлзэл ихтэй, агаарын жилийн температур хасах утгатай, хур тунадас бага, цасан бүрхүүл ялимгүй бага, чийг ямагт дутмаг, өвөлдөө салхигүй тогтуун, хавартаа салхи ихтэй, нарны гийгүүлэлтийн үргэлжлэх хугацаа урт байх онцлогтой. Төслийн талбай байрлах орчны цаг уурын нөхцлийг тодорхойлохдоо Дорнод аймгийн цаг уурын станцын олон жилийн мэдээн дээр тулгуурлан тодорхойллоо.

#### 3.1. Агаарын температур

Дорнод аймгийн уур амьсгал нь манай орны уур амьсгалын эх газарлаг шинж чанарыг бүрэн илэрхийлэх эрс тэс шинжтэй. Агаарын температурын хамгийн их ба бага утга 7-р сард, 1-р сард илэрнэ. 7-р сарын агаарын хамгийн их температурын утга нь 34.4°C, 1-р сарын агаарын температурын хамгийн бага утга нь -49°C байна. Тус газрын агаарын температурын дундаж агууриг 45.3°C, үнэмлэхүй агууриг нь 86.2°C хүрдэг.

Агаарын температурыг олон жилийн мэдээн дээр тулгуурлан дараах графикт харууллаа.

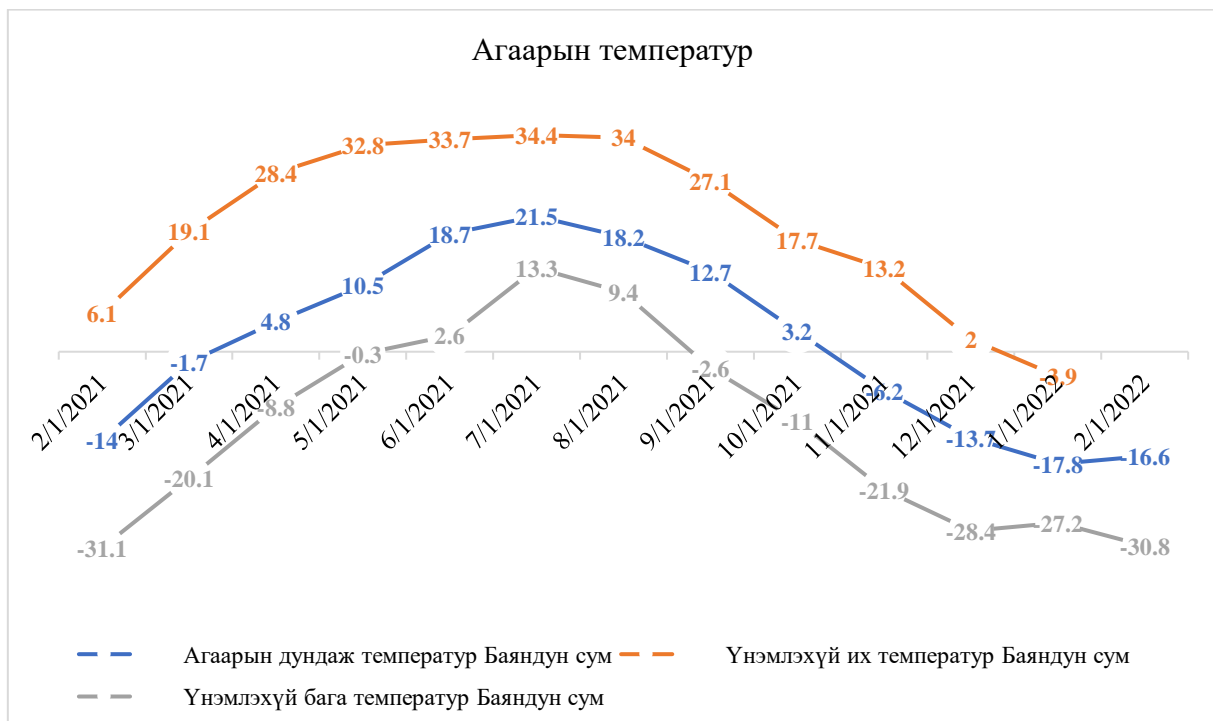


График 1. Агаарын температурын горим

#### 3.2. Чийг, хур тунадасны горим

Төслийн хэрэгжих талбай орчмын нутаг нь хур чийг бага, хуурайшил ихтэй бүсэд багтаж жилийн нийлбэр хур тунадас нь 242мм, дулааны улиралд 231мм, хүйтний улиралд 11мм байна. Хур тунадас нь зун, намрын улиралд зонхилон тохиолдох бөгөөд

энэ нь нийт хур тунадасны 80-95%-ийг эзэлнэ. Хур тунадасны жилийн нийлбэрийн олон жилийн өөрчлөлтийг авч үзэхэд хур тунадасны жилийн нийлбэр төсөл хэрэгжих бүс орчмоор сүүлийн жилүүдэд маш бага хэмжээгээр буурсан хандлагатай байна.

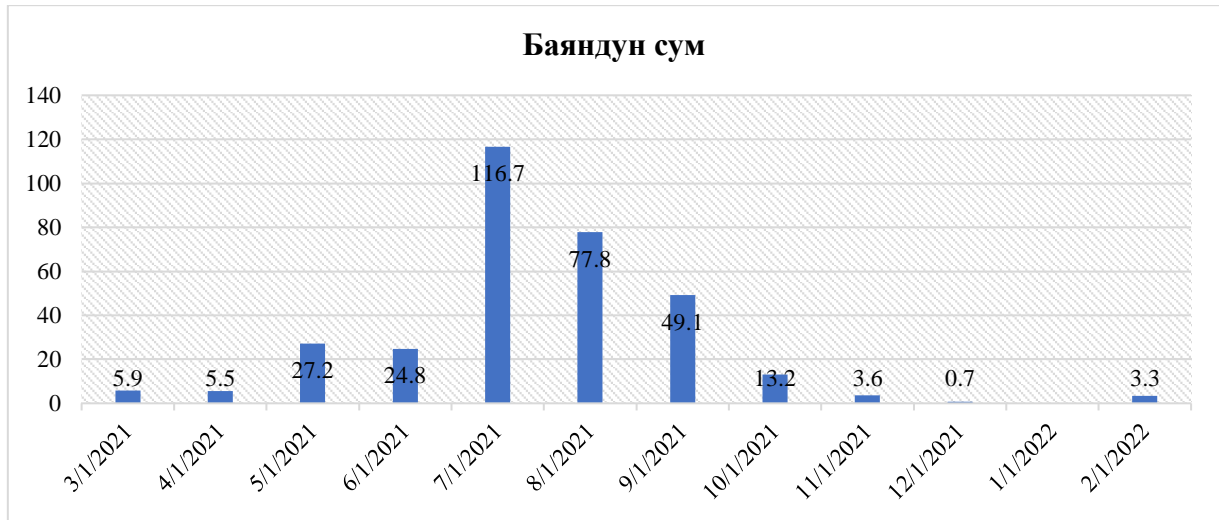


График 2. Хур тунадасны жилийн горим

### 3.3. Салхины горим

Дорнод аймгийн хувьд салхи хойд, баруун хойноос ноёлох чиглэлтэй. Салхины чиглэлийн давтагдал жилийн аль ч сард голын хөндий уултай нутагт салхины баруун хойд чиглэл 30-40% давтагдалтай байхад зүүн чиглэлийнх нь бараг давтагдалгүй байна. Салхигүй үе 1,7-р сард 67, 72%, 4,10-р сард 43, 59% байдаг. Салхины хурд бусад нутгаас бага, жилийн дунджаар 0.9-1.5м/с, голын хөндийд 2.5-4.8м/с хүртэл нэмэгдэнэ. Салхины хурд хаврын 4-р сард их 1.4-6.3м/с, намар 10-р сард 0.8-4.7м/с. Салхины хурд аль ч сард 1.0-1.4м/с-ээс хэтэрдэггүй. Салхины их хурд 20м/с хүрч ихсэх тохиолдол цөөн, 10м/с-ээс их хурдтай салхи 7-10 өдөр тохиолдоно.

Төсөл хэрэгжих бүс орчмоор салхины жилийн дундаж хурд 2,4м/с байна. Салхины хурдны их утга нь хавар намрын улиралд ажиглагдах бөгөөд 4-5 дугаар сард 3.8-3.9 м/с хүрдэг байна. Өвлийн улиралд салхины хурдны бага утга нь ажиглагдана.

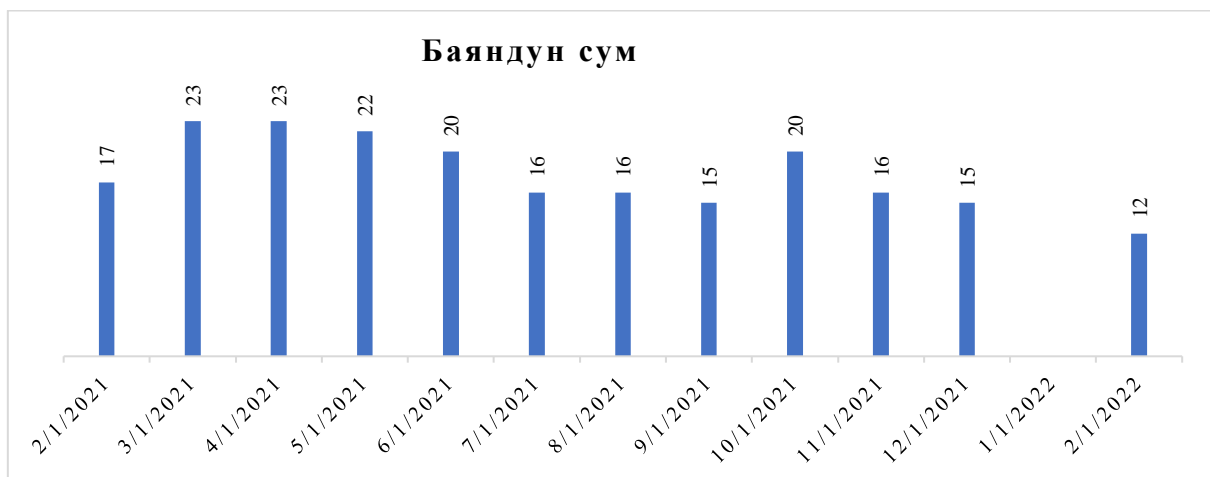


График 3. Салхины үнэмлэхүй хурд

Салхины хамгийн их хурд нь 40 м/с хүрсэн байна. Төсөл хэрэгжих орчмоор хойд, баруун хойд зүгийн салхи зонхилно. Мөн орон нутгийн онцлогоос хамааран өмнө зүгийн салхины чиглэл ажиглагддаг.

Баруун, баруун хойд, өмнө чиглэлийн салхи зонхилон жилдээ дундажаар 17.3-28.7%-ийн давтагдалтай, өвлийн улиралд Туул голын эхээс хөндийгөө дагасан тухайн газрын онцлогоос хамаарсан өмнө зүгийн салхи зонхилон 25.6-33.5%-ийн давтагдалтай ажиглагддаг.

#### **3.4. Нарны гийгүүлэл**

Төсөл хэрэгжих талбай орчим дулаан улиралд нарны гийгүүлэл уртсаж, цацрагийн эрчим ихтэй байдаг нь нараар нөхөн сэргээх, чийрэгжүүлэх боломж ихтэй.

Нарны гийгүүлэл жилдээ 2733 цаг үргэлжилдэг нь боломжит хугацааны 60% орчмыг эзэлдэг орчны уул зүй, өглөө оройн нарны халхлагдал болон хот орчмын үүлшил, агаарын булингаршил, хотын цаг агаартай холбоотой буурдаг. Нарны гийгүүлэл хоног, сар, жилийн хугацаагаар цэлмэг үед нэн тодорхой явцтай байна. Нэг өдөрт дунджаар жилдээ 7-8 цаг нар гийгүүлэхдээ үүлшлээс хамаарч хэлбэлзэх боловч зуны саруудад 8.5-9.6 цаг, өвлийн саруудад богиносч 5-6.5 цаг нартай байдаг.

Нарны цацраг, гийгүүлэл, үүлшил, нарны өндрөөс ихээхэн хамааран жилдээ нийлбэр цацраг 4390 мДж/м<sup>2</sup>, шулуун цацраг 2676 мДж/м<sup>2</sup> тус тус ирдэг. Нарны цацраг нарны өндөр ихэссэн, үүлшил бага байдаг 5,6 дугаар саруудад хамгийн их, нарны өндөр хамгийн бага 12 сар болон өвлийн саруудад бага байдаг.

### **БҮЛЭГ 4. ФИЗИК БОХИРДОЛ, ХОГ ХАЯГДАЛ**

---

#### **4.1. Физик бохирдол**

“Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд төсөл нь одоогоор хөрөнгө оруулалт, уул уурхайн ашиглалтын үеийн шаардлагатай баримт бичиг бүрдүүлэлтийн шатандаа явж байгаа бөгөөд төслийн талбай дээр ямар нэгэн объект, техник, ажиллах хүч одоогоор байхгүй. Төслийн үйл ажиллагаа явагдаагүй нөхцөлд дуу шуугианы эх үүсвэр нь цаг агаар, байгалийн нөхцөлөөс хамаарч байна. Тухайлбал салхины хурдаас хамаарсан байгалийн гаралтай шуугиан үүсч байна. Уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаа эхлэснээр уурхайд ажиллах техник, хэсэг нэгжүүдийн үйл ажиллагааны онцлогоос хамаарч төслийн орчинд дуу чимээ, доргио чичиргээ үүсэх тул байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээгээр шууд болон шууд бус нөлөөлөл, нөлөөллийн цар хүрээг тодорхойлж хяналт шинжилгээг тогмол хийх аргагүй, урьдчилан сэргийлэх аргагүйн зөвлөгөө, зөвлөмж боловсруулах шаардлагатай.

#### **4.2. Хог хаягдал**

Төслийн талбайд одоогоор ахуйн болон үйлдвэрлэлийн гаралтай хог хаягдал байхгүй тул төслийн техник эдийн засгийн үндэслэл дээр тулгуурлан төсөл эхлэхэд гарах хог хаягдлын хэмжээг тооцож үзэв.

Төслийн талбайд үйлдвэрлэлийн бүхий л үе шатнаас гарах хог хаягдлыг хүрээлэн буй орчин, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй байх талаас анхаарч

урьдчилан сэргийлэх, хязгаарлах, хамгаалах, дахин ашиглах арга хэмжээг төлөвлөж удирдлага зохион байгуулалтаар хангаж зохицуулан ажиллах нь чухал байдаг. Хог хаягдал үүсгэгч этгээд /ажилтан албан хаагч, хэлтэс нэгж/-ийн хог хаягдлын зохистой хэрэглээг хэвшүүлснээр хүрээлэн буй орчны бохирдлоос сэргийлэх, төслийн үйл ажиллагааны уялдаа холбоонд эерэг үр дүнтэй.

“Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд төслийн үйл ажиллагааны хүрээнд ахуйн хатуу, шингэн, хийн хог хаягдал гарна.

#### 4.2.1. Ахуйн гаралтай хог хаягдал:

*Ахуйн гаралтай хатуу хог хаягдал:* Ажилчдын амрах байр, оффис, хэлтэс нэгжүүдийн байр, агуулах зэргээс ахуйн гаралтай хатуу хог хаягдал гарна. Төслийн хүрээнд ажиллахаар төлөвлөгдсөн ажилчдын хоногт гарах хуурай хаягдал нь хүнсний зүйл сав баглаа боодлын хаягдал гялгар уут, цаас, яс, ногооны хаягдал гэх мэт 1 хүний хоногт гаргах хуурай хог хаягдлын хэмжээ 0.5 кг-аар тооцоход, хоногт нийт 21 кг, сард 630 тн хэмжээний хог гарч байгаа бөгөөд жилийн дунджаар ажиллах хүчнээс шалтгаалж өөрчлөлттэй байна.

*Ахуйн гаралтай шингэн хаягдал:* Нийт шингэн хог хаягдлын 70-80 хувь нь ажилчдын амрах байрнаас гарах бөгөөд тус хог хаягдлыг шийдвэрлэх технологи, аргазүйг ажилчдын амрах байрын төлөвлөлтэй зэрэгцүүлэн төлөвлөх шаардлагатай бөгөөд хүрээлэн буй орчин, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөгүй дэвшилтэд технологи ашиглах нь зүйтэй юм. Байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээнд ахуйн гаралтай шингэн хаягдлын хэмжээг тооцож, шингэн хог хаягдлыг шийдвэрлэх аргазүйн зөвлөмж боловсруулах шаардлагатай.

#### 4.2.2. Үйлдвэрлэлийн гаралтай хог хаягдал:

*Үйлдвэрлэлийн гаралтай хатуу хог хаягдал:* Уурхайд ажиллах машин тоног төхөөрөмжөөс гарах хуучин сэлбэг хэрэгсэл, дугуйн хаймар, тосны шүүр гэх мэт хог хаягдлууд гарах бөгөөд эдгээрийг дахин ашиглагдах, эс ашиглагдах гэсэн үндсэн ангилалаар ангилан дахин ашиглаж болох төмөр, хайлшын төрлийн хог хаягдлыг ийм төрлийн хоёрдогч түүхий эд авдаг газруудад хүргүүлэх, харин үлдсэн хэсгийг ахуйн хог хаягдлын адил нэгдсэн журмаар зайлуулах арга хэмжээг авч ажиллах шаардлагатай.

*Үйлдвэрлэлийн гаралтай шингэн хог хаягдал:* Уул уурхайн тоног төхөөрөмжөөс нефьтийн бүтээгдэхүүний үлдэгдэл хаягдал тос, масло, гидрийн шингэн зэрэг үйлдвэрлэлийн шингэн хог хаягдал гарна. Үйлдвэрлэлийн шингэн хог хаягдлыг тусгайлан засаж, тэмдэглэсэн түр хадгалах цэг байгуулан зориулалтын саванд хадгална. Уурхайд ажиллах техникүүдийн хүчин чадал, ашиглалтын хугацаанаас хамаарч шингэн хаягдал их бага хэмжээтэй гарах тул уурхай ажиллах хугацаанд гарах шингэн хаягдлын хэмжээг тодорхойлох боломжгүй юм. Уурхайн удирдлагын зүгээс уурхайгаас гарах бүхий л хог хаягдал, хог хаягдлын цэг нь хүрээлэн буй орчны бүрэлдэхүүн хэсэг хөрс, ус, ургамлан бүрхэвчинд сөрөг нөлөөгүй байх арга хэмжээг авч ажиллах шаардлагатай.

## БҮЛЭГ 5. ГЕОЛОГИЙН ТОГТОЦ БА ГЕОМОРФОЛОГИ

### 5.1. Ордын геологийн тогтоцын товч тодорхойлолт

Геологийн тогтоцын хувьд маш нийлмэл, баруун, зүүн хойш чиглэлтэй томоохон хагаралуудаар хэрчигдэж блоклог тогтоцтой атираат структурыг үүсгэсэн байна.

**Давхарга зүй:** Дүүргийн хэмжээнд палеопротерозойн статэрийн үеийн хувирмал чулуулгууд, дөрөвдөгчийн цаг үеийн сэвсгэр хурдсууд тархан давхаргазүйн дарааллыг бүрдүүлнэ. Палеопротерозойн статэрийн Хайчийн голын формац (PP4 hg): Хайчийн голын формацийн хурдас дүүргийн баруун, баруун хойд, төвийн хэсгийн ихэнх талбайг, мөн талбайн зүүн хойд, зүүн хэсгээр Түргэний голын баруун эрэг, Өвөлжөөтийн хөндийн зүүн хойд талаар багавтар талбай эзлэн тархдаг. Хайчийн голын формацийн хурдас баруун урдаас зүүн хойш болон өргөргийн дагуу чиглэлтэй шугаман атираажилтанд орсон тектоникийн блоклог байрлалтайгаар Их-Өвөлжөөт, Бага-Өвөлжөөт уулс орчмоор нилээд зузаантай илэрдэг.

Хайчийн голын зүсэлтийн доод хэсэгт гнейсийн багц агуулсан гантигжсан шохойжин, дээд хэсэгт амфиболитын үеүд агуулсан төрөл бүрийн найрлагатай талстат занарууд зонхилно. Рашаантын хөндийд тархсан голоцений хурдас өнгөн хэсэгтээ 0.2-0.8 м, заримдаа 1.2м хүртэл зузаан бор хүрэн, бараан хүрэн өнгөтэй ургамлын өтгөн бүрхэвч бүхий ялзмаг хөрстэй элсэнцэр, шавранцраас тогтсон үеэр хучигдсан, 0.4-2.0 м хүртэл зузаан бор саарал, саарал, заримдаа шаргал саарал шавар, шавранцар, бага хэмжээний элс, сул мөлгөржсөн дунд, жижиг хайрга, хэмхдэсүүд агуулсан үеүд тогтоогдсон. Энэ шаварлаг материал зонхилсон үе зарим малталт, зүсэлтэнд тасалдах ба доор нь цайвар, цайвар саарал, хааяа шаргал саарал өнгөтэй элс зонхилсон, хагас мөлгөржсөн хайрга, хайрганцар, хэмхдэс материал агуулсан 0.8-3.6 м хүртэл зузаантай үе үргэлжилнэ. Энд алтны шижирмэг, ширхгийн хамгийн баялаг агуулга тогтоосон юм. Улаан өнгийн шаврын үе хэд хэдэн хайгуулын шугамууд (XIII-0, II, IV, VI, VIII, X)-ын нилээд олон малталт, цооногуудад суурь чулуулгаа (боржиндиорит, диорит, габбродиорит) хучсан байдаг ба зарим багавтар зузаантай үеүүдийн дор дахин саарал, цайвар саарал өнгөтэй элс, хайрга, хайрганцар, хэмхдэс материалаас тогтсон үе илэрдэг. Ийм үеүүдэд алтны шижирмэгийн агуулга дахин өндөрсөж тогтоогддог. Голоцений хурдасны зузаан ордын хэмжээнд 20.0 м хүрнэ.

**Дүүргийн геологийн тогтоц:** Энэ талбай нь судалгаагаар алевролит, алеврозанар, элсэн чулууны зузаалгаас тогтох дээд девон-доод карбоны Ноён шанд формац, трахибазальт, трахиандезитбазальт, трахиандезит, дацит, ховроор трахидацит, трахириолит, хүчиллэг туфээс тогтох дээд юра-доод цэрдийн Цагаан цав формацын вулканоген мэмбэр болон дөрөвдөгчийн хурдас, гүний чулуулгаас түрүү юрын гүний чулуулаг, хожуу триас-түрүү юрын Жанчивлан бүрдлийг ялгасан байна.

**Гүний чулуулаг:** Талбайн дүүргийн хэмжээнд I фаз нь том мөхлөгт порфир маягийн боржин, II фаз нь дунд мөхлөгт биотит болон биотит-мусковитат боржин, III фаз нь калийн хээрийн жонштой боржин, биотит агуулсан аляскит боржингоос бүрддэг болохыг тогтоож, хожуу триас-түрүү юрын Жанчивлан интрузив бүрдэлд хамааруулан ялгажээ.



**Тектоник:** Талбай нь эх газрын царцдас архейгаас юра хүртэл хэлбэржсэн олон мөчлөгт хөгжилтэй холбоотой Монгол-Агнуурын тэнгисийн перм-триасын Гүйцэтгэсэн “Натур веэлт МЭЙП” ХХК 20 сүбдүкцийн шаантгийн хурдас тархаж байсан талбай бөгөөд тэрхүү зүүн урагш унасан сүбдүкцийн орой дээр хөгжсөн стрүктүр юм.

**Районы гидрогеологи:** Дүүрэг нь гадаргуун усны тархалт ховор хэсэгт хамрагдана. Дараах уст үеүд судалгааны явцад ялгагдсан байдаг. Магмын чулуулгууд дахь ан цавын ус, Мезкайнозойн хурдасуудын үе давхаргат ан цавын ус, Дөрөвдөгчийн хурдас дахь нүх, сүвийн ус.

**Ордын геологийн тогтоц:** Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайд дээд девон-доод карбоны Ноёншанд формацын хүчиллэг туф, дээд юра-доод цэрдийн Цагаанцав формацын вулканоген мэмбэрийн хүчиллэг эффузив болох риолит болон дөрөвдөгчийн хурдас мөн гүний чулуулгаас хожуу триас-түрүү юрын Жанчивлан бүрдлийн цайвар саарал өнгийн том ширхэгтэй боржин зэрэг чулуулгууд тархсан байна. Ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн Цагаан чулуут нэртэй талбайн ихэнх хэсгээрээ Хожуу триас-түрүү юрын Жанчивлан бүрдэл (Т3-11j) өргөн тархсан.

Тусгай зөвшөөрлийн талбай нь элэгдэл-хуримтлалын гаралтай бөгөөд толгодорхог гадаргуунууд тэдгээрийн дундах томоохон жалгуудаас тогтоно. Намхан толгод нь элэгдэн газрын хэвгий рүү зөөгдөж жалгуудад болон толгодын бэл, хажуу хормойд хуримтлал үүсгэн дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдсыг бий болгосон байна.

Бид өмнөх судалгааны ажлуудын үр дүн болон өөрсдийн эрлийн маршрутын ажилд тулгуурлан эпитеpmаль хүдрийн формацд үүссэн кварц-флюоритын эрдсийн төрөлд хамаарах 4 биет ялган хайгуул хийв. Хүдэр нь эпитеpmаль флюоритын дүүргэлтийн замаар үүсэн бүрэлдсэн судлын биетүүд юм. Бөөгнөрсөн судлын зузаалаг 3-15 см, урт нь 100-180 м хүрдэг. Флюорит нь ягаан, ногоон өнгөтэй бөгөөд хүдрийн биет тус бүрд тодорхойлолт өгвөл:

*I-р хүдрийн биет:* талбайн зүүн талд байрлах бөгөөд 20 м орчим урт боловч эрлийн сувгуудаар кварц-флюоритын нарийхан хялгасан судлууд.

*II-р хүдрийн биет:* талбайн дунд байрлах бөгөөд хүдэржилтийн дараах хагарлаар 2 хэсэг болж 26 м зөрж тогтсон 160-180 м урт баруун хойш чиглэн тогтсон байна. Энд 8 шугамаар хайгуул хийв.

*III-р хүдрийн биет:* мөн адил талбайн дунд байрлах бөгөөд 100 м орчим урт боловч эрлийн сувгуудаар кварц-флюоритын илэрц нь гүн рүүгээ үргэлжлээгүй тул өрөмдлөг хийх шаардлагагүй гэж үзэв.

## БҮЛЭГ 6. ГАДАРГЫН УСНЫ НӨӨЦ, ГОРИМ

Төслийн талбайн орчим гадаргын усны сүлжээ багатай ихэнх улирлын чанартай ширгэж замхарна. Талбайн хэмжээнд усан сүлжээ ойролцоо урсах томоохон гол нь Түргэний гол юм. Цагаанчулуут алтны шороон ордод нэвтэрсэн шурф болон цооногуудаас ажиглахад 0-20.0м-ийн гүнд устай давхарга илрээгүй болно. Судалгаанд хамрагдаж буй нутаг нь гадаргуугийн урсац багатай. 2 усан цавтай.

Үүнд:

1. Магмын ан цавын ус
2. Дөрөвдөгчийн хурдас дахь нүх, сүвний ус

**Магмын ан цавын ус:** Эдгээр нь хур борооны усаар тэжээгддэг бөгөөд тэжээгдтэл нь нэлээд хязгаарлагдмал ус хуримтлалын хэмжээ маш бага. Магмын ан цавын ус нь дээд девон-доод карбоны настай риолит, формацын хүчиллэг туфууд, бүрдлийн гранитуудад хуримтлагдах боловч булаг, шанд байдлаар гадаргууд урсан гардаггүй.

**Дөрөвдөгчийн хурдас дахь нүх, сүвний ус:** Тус талбайд хийгдсэн геологи, гидрогеологийн талаар өмнөх судлаачдын болон өөрсдийн явуулсан судалгаа ба ус агуулагч чулуулгийн тогтоц, онцлог, ус хуримтлагдах зүй тогтол, тэжээлийн горим зэргийг харгалзан дөрөвдөгчийн уст цогцолборуудад товч дүгнэлт өгөв. Дөрөвдөгчийн хурдас нь томоохон жалга, хотгорууд зэрэг гадаргуугийн харьцангуй нам түвшинд хуримтлал үүсгэн тархсан байна.

Судалгааны талбай дахь гидрогеологийн ажлын мэдээлэл: Тусгай зөвшөөрөлтэй талбайн урд хилээс урагш 2 км-т гүний өрөмдмөл худаг байдаг бөгөөд ойр орчмын оршин суугчдыг ундны усаар хангадаг байна.

**Худаг:** Өндөржилт 1392 м. Ус нь өнгө, үнэр, амтгүй бөгөөд ундарга нь 0,9-1,5 л/сек байв. Худгийн гүн 60 м гүн, унданд хэрэглэх стандарт шаардлагыг хангасан учир ойр орчмын оршин суугчдыг усаар хангадаг ба жилийн 4 улиралд тогтмол хэвийн ундаргатай байдаг байна. Ирээдүйн уурхайн ундны болон ахуйн зориулалтын усыг энэ худгаас авч хэрэгцээгээ бүрэн хангах боломжтой байна. Хээрийн судалгааны явцад трасс хөндлөн гарсан сайрын урсацын тооцоо хийх цэгийг сонгон, тооцоот хөндлүүрийн хөндлөн зүсэлт, гулдрилын хэвгийн хэмжилт хийв. Сайр нь тогтсон нэргүй учир зүүнээс баруун тийш дугаарлав.

Сайр 1 нь зүүн урдаас баруун хойш чиглэсэн, сайрын өргөн 3-5 м өргөнтэй, хэвгий 0.25-0.28 %. Сайр 2 нь сайрын өргөн 5-8м, эргийн өндөр 0.1-0.25м.



Зураг 7. Сайр 2-н гадаргын ерөнхий байдал

## БҮЛЭГ 7. ГИДРОГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ, ГАЗРЫН ДООРХИ УС

### 7.1. Газрын доорхи усны чанар

Хээрийн судалгаагаар төслийн талбайд хамгийн ойр орших малчны худгаас дээжлэлт хийж чанарын шинжилгээг “ШУА-ийн Геоэкологи-газарзүйн” хүрээлэнгийн лабораторит хийлгэв.



Зураг 8. Төслийн талбайгаас урд зүгт 7 км зайд орших гар худаг

Усны шинж чанарын лабораторийн шинжилгээний дүнг хүснэгт-6-д үзүүлэв. Шинжилгээний дүнгээс харахад худгийн ус химийн бүрэлдэхүүнээрээ сульфатын ион зонхилсон, натрийн бүлгийн, рН 7.13 саармаг, хуурай үлдэгдэл 0.22гр/л, ерөнхий хатуулаг 4.20 мг/дм<sup>3</sup>, исэлдэх чанар нь 2.56 мг/дм<sup>3</sup> бол физик шинж чанар хувьд өнгөгүй, үнэргүй, амтгүй, булингаргүй байна.

## БҮЛЭГ 8. ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ

### 8.1. Судалгааны арга аргачлал

#### 8.1.1. Хөрсний хээрийн судалгааны аргазүй:

Хээрийн судалгаагаар судалгааны талбайтай танилцах, хөрсний төлөөлөл болохуйц цэгүүдэд зүсэлт тавих, GPS-ийн хэмжилт авах, морфологи бичиглэл хийх, хөрсний дээж авах зэрэг үйлдлийг гүйцэтгэхээс гадна тухайн талбайтай холбоотой хөрсний судалгааны материалтай танилцах хэрэгтэй байдаг. Эдгээр материал нь судалгааны талбайн талаархи хамгийн дэлгэрэнгүй, бодит мэдээлэл болдог ба хөрсний мэдээллийн эх суурь нь болж өгдөгөөрөө онцлог юм. Энэхүү хээрийн судалгааны явцад хотгор гүдгэр, газрын гадарга, хөрсний хэв шинжийг харгалзан хөрсний зүсэлт хийж гадаргын болон морфологи шинж чанарыг нь тодорхойллоо.

#### 8.1.2. Лабораторийн судалгааны аргазүй

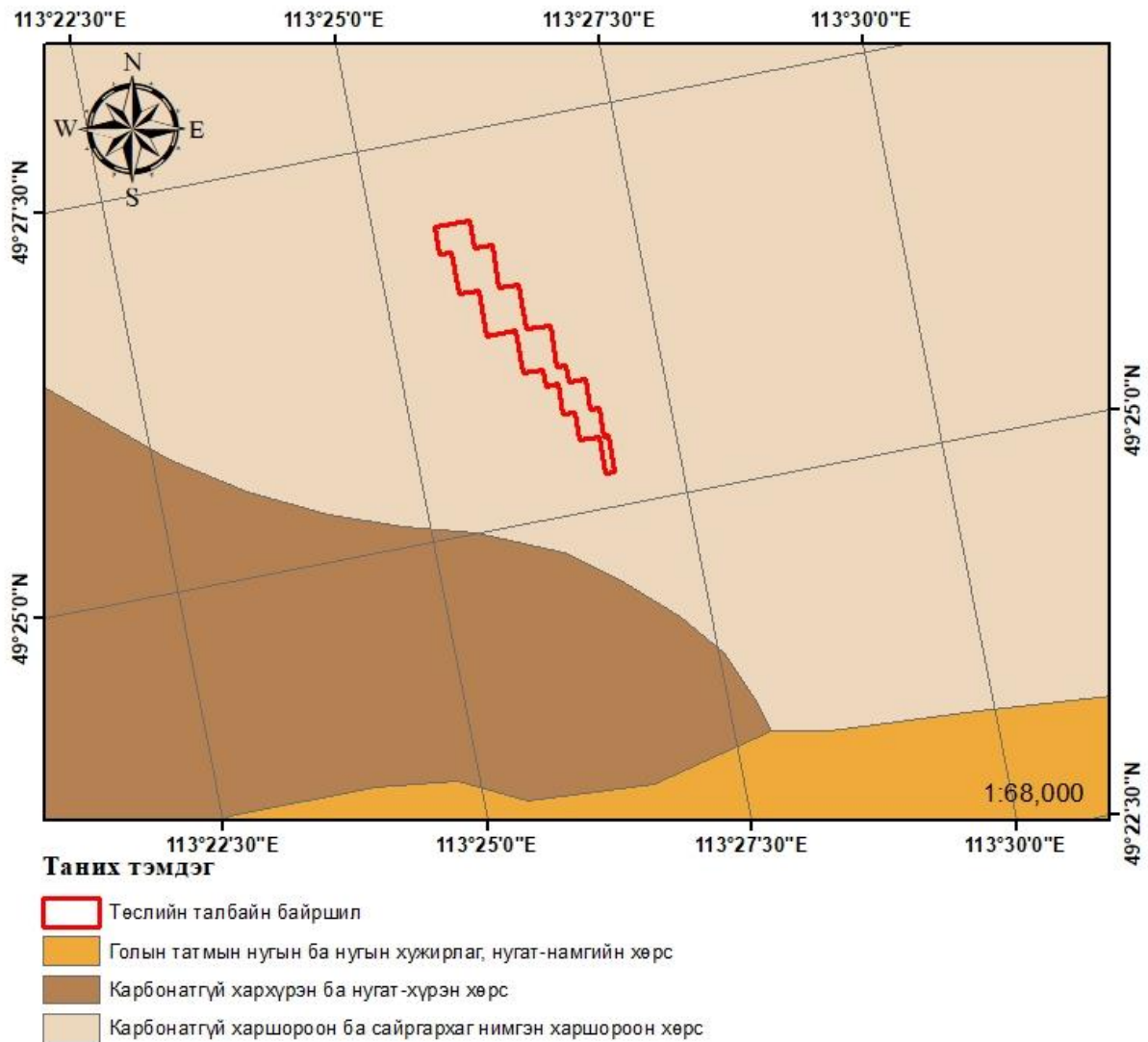
Хээрийн судалгаагаар авсан дээжнүүдийг “Green lab” ХХК хөрсний лабораторид шинжлүүлсэн бөгөөд хөрсний үржил шимийн үндсэн үзүүлэлтүүд, ширхэгийн бүрдэл, хөрсний чанарын үндсэн үзүүлэлтүүдийг дараах аргуудаар шинжилдэг. Үүнд: Ялзмаг, карбонат, урвалын орчин, хөдөлгөөнт фосфор, калийн хэмжээ, давсжилтийн байдал буюу цахилгаан дамжуулах чадвар зэргийг Монгол улсын үндэсний стандартуудыг ашиглан тодорхойлдог. Хөрсний механик бүрэлдэхүүнийг аерометрийн аргаар тодорхойлов. Хөрсний А үе давхаргын дээжнүүдэд хүнд металлын хэмжээг тодорхойлсон болно.

Хүснэгт 14. Хөрсний чанарын шинжилгээний үр дүн

Тодорхойлох бодисын нэр	Анализ хийсэн арга	Анализийн нарийвчлал
Ялзмаг	И.В. Тюрин	<0,04 мг/100g хөрс
Хөрсний урвалын орчин	РН-метр	<0,2
Хөдөлгөөнт фосфор	Мачигин	<0,05 мг/100 г хөрс
Солилцох кали	Мачигин	<0,05 мг/100 г хөрс
Карбонат	Кальциметрийн	<0.5%
Механик бүрэлдэхүүн	Аерометрийн	<0,5%

#### 8.1.3. Зураглалын судалгаа

Хөрсний нарийвчилсан үнэлгээг гаргахад хамгийн чухал мэдээлэл нь хөрсний зураглалын судалгаа юм. Зураглалаар хөрсөн бүрхэвч, хөрсний хил хязгаарын тархалт, элэгдэл эвдрэлийн байдал зэрэг чухал үзүүлэлтүүдийг энгийн байдлаар харуулах боломжтой байдаг. Үүний тулд дээрх арга аргазүйн дагуу боловсруулсан, дүгнэсэн мэдээлэлүүддээ үндэслэн, өмнөх суурь судалгааны материалуудыг ашиглан Arc GIS, AutoCAD зургийн програмуудаар энгийн ойлгомжтой зураг хийх боломжтой байдаг. Хөрсний хээрийн судалгааны ажил болон газарзүйн мэдээллийн системийг ашиглан нийт 4 төрлийн хөрсийг ялган хөрсний хил зааг, нэршил, таних тэмдэгийг зурагт дэлгэрэнгүй үзүүллээ.



Зураг 9. Төслийн талбайн хөрсний хэв шинж

Төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршил орчим нь 1 хөрсний хэв шинжтэй байх бөгөөд лицензийн талбайг карбонатгүй харшороон хөрс нийт талбайг хамарч байна. Харин төслийн талбайн урд хэсгээр өөр төрлийн буюу хархүрэн өнгийн карбонатгүй нугат хөрс болон голын татмын нугын ба нугын хужирлаг, нугат намгийн хөрс тархалттай байна.



## 8.2. Хөрсөн бүрхэвч

Төсөл хэрэгжих талбай нь буюу Дорнод аймгийн нутгийн өмнө ба баруун хэсгээр хээр талын хүрэн, цайвар хүрэн хөрстэй, зүүн хойд хэсгээр нь ам хөндийн бараан хөрс, уулын ой, нугын саарал хөрс тархжээ. Хотгор гүдгэрийн төрх байдлаар их бага уулс, хонхор хотгор элбэгтэй цав толгодот талархаг газар юм. Голлох өндөр нь д.т.д 1200-1300 метрийн хооронд хэлбэлздэг. /Ш.Цэгмид 1967/





### 8.3. Хөрсний морфологи шинж чанар

Хүснэгт 15. Талын хүрэн болон хайргархаг бор хөрсний зүсэлтийн бичиглэл

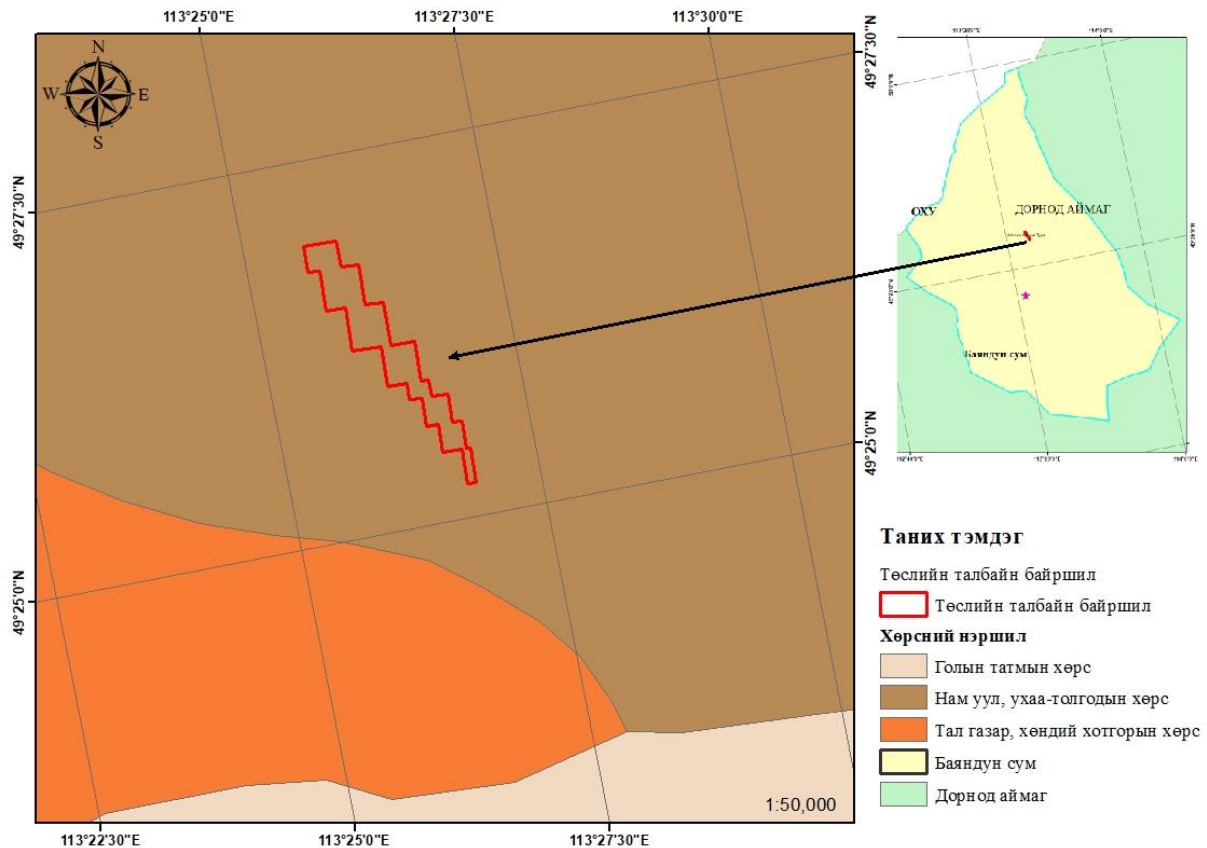
<b>Зүсэлтийн дугаар:</b>		<b>Зүсэлт-1</b>
<b>Байршил:</b>		Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутаг
<b>Газрын гадарга:</b>		Дундаж өндөр уулс хоорондын жалга, налуу гадаргатай, (Налуу 5-8°). Бичил гадарга нь сайр.
<b>Хөрсний бичил гадарга:</b>		
<b>Ургамал бүрхэвч:</b>		Гадаргын ургамал бүрхэц нь 20-30%, дундаж өндөр нь 5-10 см. Зонхилон тархсан ургамал: Хялгана ( <i>Stipa krilovii</i> ), харгана, дэрс ( <i>Splendens</i> sp), хазаар өвс ( <i>Artemisia frigid willd</i> sp), харгана ( <i>Caragana</i> sp), агь ( <i>Artemisia frigid willd</i> sp), таана ( <i>Allium mongolica</i> sp).
<b>Хөрсний нэр:</b>		Сайрын элсэн болон хайргархаг говийн бор хөрс
<b>Хөрсний гадарга</b>	<b>Гүн</b>	Шинж чанар
	<b>A 0-20 см</b>	Цайвар хүрэн, хуурай, сайр чулуу 50-60%, бөөмөрхөг, ургамлын үндэсний тархалт дунд зэрэг торлогдсон, нягтавттар, CaCO <sub>3</sub> -т дунд зэрэг, өнгөөр болон чулуугаар тод шилжилттэй
	<b>B 20-40 см</b>	Цайвар, хуурай, нягт, элсэнцэр, чулууны агууламж багатай, ургамлын үндэс мэр сэр, үе давхарга хооронд шилжилт тод. CaCO <sub>3</sub> -т хүчтэй буцалсан.
	<b>C 40-60 см</b>	Цайвар саарал өнгөтэй, хуурай, элсэнцэр, хэмхдэс чулуу 70-80%, цул бөөм бүтэцтэй, үндэсний тархалт цөөн, маш нягт, CaCO <sub>3</sub> -т хүчтэй



Хүснэгт 16. Сайргархаг цайвар хүрэн хөрсний зүсэлтийн бичиглэл

<b>Зүсэлтийн дугаар:</b>		<b>Зүсэлт-1</b>
<b>Байршил:</b>		Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутаг төслийн талбайн баруун урд.
<b>Газрын гадарга:</b>		Дундаж өндөр уулсын хоорондын жалга, налуу гадаргатай, (Налуу 3-5°). Бичил гадарга нь талавтар.
<b>Хөрсний бичил гадарга:</b>		
<b>Ургамал бүрхэвч:</b>		Гадаргын ургамал бүрхэц нь 20-30%, дундаж өндөр нь 5-10 см. Зонхилон тархсан ургамал: Хялгана ( <i>Stipa krilovii</i> ), агь ( <i>Artemisia frigid willd sp</i> ), харгана ( <i>Caragana sp</i> ).
<b>Хөрсний нэр:</b>		Сайргархаг цайвар хүрэн хөрс
<b>Хөрсний гадарга</b>	<b>Гүн</b>	Шинж чанар
	<b>A0-20 см</b>	Цайвар бор, өлөн чийгтэй, хөнгөн шавранцар, сайр чулуу 10-20%, бөөмөрхөг, ургамлын үндэсээр торлогдсон, нягт, өнгөөр алгуур шилжилттэй
	<b>B 20-40 см</b>	Цайвар бор саарал өнгөтэй, өлөн чийгтэй, хөнгөн шавранцар, чулуутай, бөөмөрхөг бүтэцтэй, үндэсний тархалт мэр сэр, нягтавттар, шилжилт өнгөөр тод

#### 8.4. Хөрсний хими, физик шинж чанар



Зураг 10. Төслийн талбайн хөрсний шинж чанарын судалгаа

Төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршилд нийт 1 төрлийн хөрс тархсан байх бөгөөд харин төслийн талбайн байршилаас урд болон баруун урд талаар өөр 2 төрлийн хөрсний хэв шинж тархаж байна.

Хөрсний хими болон физик шинжийн задлан шинжилгээгээр химийн үндсэн үзүүлэлтүүд болох хөрсний ялзмагийн хэмжээ, урвалын орчин, хөрсний давсжилт, цахилгаан дамжуулах чадвар, хөдөлгөөнт элементүүд фосфор, кали, солилцох суурь элементүүд кальци, магни зэргийг тодорхойлж хүснэгтэд үзүүлсэний зэрэгцээ механик бүрэлдэхүүнийг ширхэгийн хэмжээний ангиллаар буюу Гидрометрийн аргаар тодорхойлуулж дүнг хүснэгтэд тус тус үзүүлсэн болно.

Хүснэгт 17. Хөрсний химийн шинж чанар

Дугаар	Гүн, см	pH <sub>H2O</sub> (1:2.5)	CaCO <sub>3</sub> %	Ялзмаг, %	EC2.5 dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Зүсэлт-1	0-20	6.7	2.47	2.742	0.094	2.0	30
Зүсэлт-2	0-20	7.0	2.60	0.76	0.038	2.6	23

Хүснэгт 18. Хөрсний механик бүрэлдхүүний шинжилгээ

Дээжний дугаар	Гүн, см	Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр)		
		Элс (2-0.05мм)	Тоос (0.05-0.002мм)	Шавар (< 0.002мм)
Зүсэлт-1	0-20	61.2	23.8	15.0
Зүсэлт-2	0-20	89.9	9.7	0.4

Хөрсний лабораторийн задлан шинжилгээний дүнгээс үзэхэд элсэн болон хайргархаг говийн бор хөрсний ялзмагт үе давхрага дахь ялзмагийн хэмжээ 0,63%,

гүнрүүгээ 0,76% байгаа нь тухайн хөрсний онцлог шинж юм. Элсэрхэг болон сайргархаг цайвар хөрсний өнгөн үе давхаргад 0,65%-0,70% буюу ялзмагт агууламж багатай. Хөрсний үе давхрага дахь сайр чулууны агууламж өндөр ба энэ нь тухайн хөрсний үржил шимд сөргөөр нөлөөлж болно. Хөдөлгөөнт суурийн нийлбэр 1.8-2.8мг/100гр орчим, шингээгдсэн суурийн нийлбэр 15-18мг/100гр орчим тогтмол үзүүлэлттэй байна. Хөрсний урвалын орчин хөрсний хэв шинж, үе давхаргуудаас үл хамааран рН 7.8-9.0 буюу хүчиллэг чанартай бөгөөд хялбар уусах давсны агууламж хөрсний өнгөн үеүүдэд 0.07-0.08% орчим байна.

Хөрсний механик бүрэлдэхүүний задлан шинжилгээний дүнгээс үзэхэд төслийн талбайд тархсан элсэн болон хайргархаг говийн бор хөрс, элсэрхэг болон сайргархаг цайвар хөрсний жалга сайрын сул хөгжилт хөрсний бүх үе давхрагад 1.0-0.05мм хэмжээтэй элс 33.3-56.7%, тоосорхог хэсэг (0.05-0.002мм хэмжээтэй) 0.4-6.5%, харин хөрсний шаварлаг хэсэг буюу салхины нөлөөнд илүү өртөмтгий хэсэг болох 0.001мм-ээс бага хэмжээтэй ширхэг 0.4-2%-ийг эзлэх боловч гүнрүүгээ элс, элсэнцэр байнга нэмэгдэж, харин нарийн ширхэгтэй тоос шаврын хэмжээ байнга буурч байгаа бөгөөд механик бүрэлдэхүүний хувьд элс голлож байна.

#### 8.5. Хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдол

Төслийн үйл ажиллагаа эхлээгүй байгаа тул судалгааны талбайд хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн техноген хөрсний элэгдэл, эвдрэл байхгүй байсан бөгөөд хөрс нь янз бүрийн хэмжээнд эвдрэлийн эрчмийн хувьд хүчтэй хэлбэр илрээгүй.

Хүснэгт 19. Хүнд металлын үзүүлэлт

Дээжний дугаар	Гүн,см	Хүнд металлын агууламж мг/кг				
		Cr	Pb	Cd	Ni	Zn
Зүсэлт-1	0-20	60	18.1	1.5	18.1	30.8
Стандарт (MNS 5850:2008)		150	100	3	150	300

### БҮЛЭГ 9. УРГАМЛАН НӨМРӨГ

“Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд төслийн үйл ажиллагаа, хайгуулын хугацаанд ургамлан нөмрөг тодорхой хэмжээгээр талхлагдах, доройтож болзошгүй тул төсөл хэрэгжих талбайн ургамлын нөмрөгийн төлөв байдлын судалгааг хийж гүйцэтгэв.

“Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд төслийн талбай байрлах нутаг дэвсгэр нь ургамал газарзүйн мужлалаар Төв халхын монгол дагуурын тойрогт хамаарагдана (Өлзийхутаг, 1989).

#### 9.1. Судалгааны арга зүй

Төслийн талбай, түүний орчмын ургамлан нөмрөгийн хээрийн судалгааг 2020 оны 09 дүгээр сарын 15-ний 09 дүгээр сарын 16-ний хооронд хийж гүйцэтгэсэн.

Нийт төслийн талбайг хамруулан үндсэн ургамлан бүлгэмдлийн солигдол болон гадаргын өөрчлөлтөд тулгуурлан авсан цэгүүдэд геоботаникийн бичиглэл үйлдэж, фото зургаар баримтжууллаа.

## 9.2. Ургамлын зүйлийн бүрдэл

2020 оны 09 дүгээр сард хийсэн ургамлын геоботаникийн бичиглэлийн дүнд төслийн талбайд нийт 11 овог, 13 төрөлд хамаарагдах, 25 зүйлийн гуурст дээд ургамал тэмдэглэгдсэн. Ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг хүснэгтээр үзүүлэв. Ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнд нэг наст 5 зүйл, олон наст 12, хоёр наст 3, сөөглөг 5, ургамал байна.

Хүснэгт 20. Төслийн талбайн ургамлын зүйлийн бүрдэл

д/д	Латин нэр	Монгол нэр
<b>I. Gramineae – Үетний овог</b>		
1	<i>Stipa gobica</i>	Говийн хялгана
2	<i>Stipa krylovii</i>	Крыловын хялгана
3	<i>Agropyron cristatum</i>	Саман ерхөг
4	<i>Achnatherum splendens</i>	Гялгар дэрс
5	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	Дэрвээн хазаар өвс
6	<i>Koeleria macrantha</i>	Том цэцэгт дааган сүүл
<b>II. Liliaceae – Сарааны овог</b>		
7	<i>Allium polyrrhizum</i>	Таана
8	<i>Allium odorum</i>	Анхил сонгино
<b>III. Leguminosae – Буурцагтаны овог</b>		
9	<i>Caragana bungei</i>	Бунгийн харгана
10	<i>Oxytropis tragacanthoides</i>	Трагакантархуу ортууз
11	<i>Astragalus galactites</i>	Цагаан хунчир
<b>III. Leguminosae – Буурцагтаны овог</b>		
12	<i>Heteropappus hispidus</i>	Арзгар согсоот
13	<i>Aster tataricus</i>	Татаар гол гэсэр
14	<i>Artemisia palustris</i>	Намгийн шарилж
<b>IV. Compositae – Нийлмэл цэцэгтэний овог</b>		
15	<i>Artemisia frigida</i>	Агь
16	<i>Artemisia xanthochroa</i>	Шар шарилж
17	<i>Artemisia commutata</i>	Хурган шарилж
<b>V. Chenopodiaceae – Луулийн овог</b>		
18	<i>Chenopodium viride</i>	Ногоон лууль
19	<i>Salsola collina</i>	Толгодын бударгана
<b>VI. Boraginaceae – Ноцоргоны овог</b>		
20	<i>Lappula intermedia</i>	Завсрын ноцоргоно
<b>VII. Ephedraceae – Зээргэний овог</b>		
21	<i>Ephedra sinca</i>	Нангиад зээргэнэ
<b>VIII. Brassicaceae – Тоонолжин овог</b>		
22	<i>Ptilotrichum canescens</i>	Бууралдуу янгиц
<b>IX. Cyperaceae – Улалжийн овог</b>		
23	<i>Carex duriuscula</i>	Ширэг улалж
<b>X. Ranunculaceae – Холтсон цэцэгийн овог</b>		
24	<i>Atragene sibirica</i>	Сибирь чөдөр өвс
<b>XI. Caryophyllaceae – Башир</b>		
25	<i>Gypsophila dahurica</i>	Дагуур тайр
<b>Нийт: 11 овог, 13 төрөл, 25 зүйл</b>		

## БҮЛЭГ 10. АМЬТНЫ АЙМАГ

Уурхайн бүс нутаг дахь амьтны аймгийн зүйлийн бүрдэл, тархац байршилт, уурхайн олборлолт амьтдад хэрхэн нөлөөлж болох талаар болон амьтны аймгийг хамгаалах чиглэлд цаашид ямар ажлуудыг зохион байгуулах шаардлагатай байгааг тогтоох нь чухал юм.

Уул уурхайн аливаа төслийн тогтвортой хөгжилд байгаль орчны суурь судалгаа, төсөл хэрэгжих үеийн хяналт шинжилгээ, байгаль хамгааллын үйл ажиллагаа чухал байр суурь эзэлдэг.

Эрс тэс уур амьсгалтай Монгол оронд өөр хоорондоо ялгаатай олон янзын экосистемд дасан зохицсон 128 зүйл хөхтөн амьтан, 476 зүйл шувуу, 16 зүйл мөлхөгч, 6 зүйл хоёр нутагтан, 74 зүйл загас, 13 мянга орчим зүйлийн шавж бүртгэгдээд байна.

Амьтны тухай хуулиар 28 зүйл амьтан “нэн ховор”, Засгийн газрын 2012 оны 07 дугаар тогтоолоор 76 зүйл амьтан “ховор” амьтны жагсаалтад бүртгэгдээд байна. Амьтны амьдрах орчинд учруулж байгаа дарамт, ашиглалтын улмаас хөхтөн амьтдын зүйлийн 16% нь бүс нутгийн хэмжээнд устах аюултай, 2% нь устаж байгаа, 11% нь устаж болзошгүй, 3% нь эмзэг буюу байгальд устах эрсдэл өндөр, шувуудын зүйлийн 4% нь тоо толгой буурсан, нэн ховор, ховор ургамлын зүйлийн 11% нь устаж байгаа, 26% нь устаж болзошгүй, 37% нь эмзэг буюу байгальд устах эрсдэл өндөр, 15% нь ховордож болзошгүй байна.

### 10.1. Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн амьтны аймгийн зүйлийн бүрэлдэхүүн

Төсөл хэрэгжих талбайн сав газарт хийгдсэн сээр нуруутан амьтдын судалгаанаас үзвэл Монгол оронд тэмдэглэгдсэн хөхтний 54.3%, шувуудын 77.5%, загасны 5.7%, мөлхөгчдийн 27.3%, хоёр нутагтны 16.7% байршин амьдардаг байна. Тус сав газарт тэмдэглэгдсэн мөлхөгчид, хоёр нутагтны зүйлийн бүрдэл нь харьцангуй ядмаг, нуур элбэгтэй, шувуудын хувьд чухал газрууд олонтой учраас Монгол оронд тэмдэглэгдсэн шувуудын ихэнх хувь нь байршдаг байна. Нэн ховор болон ховор шувуудын ихэнх нь усны шувууд бөгөөд тэдгээрийн гол идэш тэжээл болсон загасны зүйлүүдийн 50% нь ховордолтой зэрэгт хамрагддаг онцлогтой. Монгол орны бусад хэсгүүдэд тархац, нөөцийн хувьд хязгаарлагдмал амьтад энэ бүс нутагт байршин амьдардаг нь энэ сав газрын бас нэг онцлог юм. 10.1.1 Хөхтөн амьтдын зүйлийн бүрдэл Дорнод аймгийн шавжичтан багт 6 зүйл, далавчтан багт 3 зүйл, туулайтан багт 5 зүйл, мэрэгчтэн багт 36 зүйл, махчтан багт 16 зүйл, туурайтан багт 1 зүйл, туруутан багт 8 зүйл, нийт 75 зүйл хөхтөн амьтад тэмдэглэгдсэн байна. Монгол оронд тархсан нийт хөхтний зүйлүүдийн 54,3% нь энэ сав газарт тархжээ. Монгол орны бусад хэсгүүдэд тархац, нөөцийн хувьд хязгаарлагдмал амьтад энэ бүс нутагт байршин амьдардаг онцлогтой.



Хүснэгт 21. Баяндун суманд тархсан хөхтөн амьтад

№	Зүйлийн нэр	ШУ-ны нэр	Тэмдэглэгдсэн
<b>Далавчтан баг</b>			
1	Уссаг багваахай	<i>Myotis daubentoni</i>	+
2	Брандт (ойсог) багваахай	<i>Myotis brandtii</i>	+
<b>Туулайтан баг</b>			
3	Чандага туулай	<i>Lepus timidus</i>	+
4	Бор (боролзон) туулай	<i>Lepus tolai</i>	+
<b>Мэрэгчтэн баг</b>			
5	Замба жирх	<i>Tamias sibiricus</i>	+
6	Монгол тарвага	<i>Marmota sibirica</i>	+
7	Тавруу атигдаахай	<i>Cardiocranius paradoxus</i>	+
8	Өөхлөг тажигдаахай	<i>Salpingotus crassicauda</i>	+
<b>Махчтан баг</b>			
9	Саарал чоно	<i>Canis lupu</i>	+
10	Цоохондой	<i>Felis silvestris</i>	+
11	Хадны суусар	<i>Martes foina</i>	+
12	Нохой зээх	<i>Gulo gulo</i>	+
13	Эрээн хүрэн	<i>Vormela peregusna</i>	+
14	Цоохор ирвэс	<i>Uncia uncia</i>	+
15	Шилүүс мий	<i>Lynx lynx</i>	+
16	Мануул мий	<i>Otocolobus manul</i>	+
<b>Туурайтан баг</b>			
17	Тахь адуу	<i>Equus przewalskii</i>	+
<b>Туруутан баг</b>			
18	Баданга хүдэр	<i>Moschus moschiferus</i>	+
19	Халиун буга	<i>Cervus elaphus</i>	+
20	Хар сүүлтгий	<i>Gazella subgutturosa</i>	+
21	Цагаан зээр	<i>Procapra gutturosa</i>	+
22	Янгир ямаа	<i>Carga sibirica</i>	+

## БҮЛЭГ 11. ТУСГАЙ ХАМГААЛАЛТТАЙ ГАЗАР НУТАГ

### 11.1. Төсөл хэрэгжих орчны улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг

Дорнод аймгийн Баяндун сумын “Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд төслийн талбай нь улсын тусгай хамгаалалттай газрын бүсчилд хамааралгүй болно.

## БҮЛЭГ 12. ТҮҮХ СОЁЛЫН ӨВ

Монгол улсын Үндсэн хуулийн нэгдүгээр бүлгийн 7 дугаар зүйлд “Монголын ард түмний түүх, соёлын дурсгалт зүйл, шинжлэх ухаан, оюуны өв төрийн хамгаалалтад байна”, Монгол улсын Соёлын өвийг хамгаалах тухай хуулийн 5 дугаар бүлгийн 27 дугаар зүйлийн 8-д “Хот суурин, барилга багууламж барих, шинээр зам тавих, усан цахилгаан станц байгуулах ашигт малтмалын хайгуул хийх, ашиглах зэрэг аж ахуйн үйл ажиллагаа явуулахад зориулан газар олгоход түүх, археологийн мэргэжлийн байгууллагаар урьдчилан хайгуул судалгаа хийлгэж зөвшөөрөл авна. Урьдчилан хайгуул хийлгэх, илэрсэн түүх соёлын дурсгалт зүйлийг авран хамгаалах ажилд шаардагдах



зардлыг барилга байгууламжийн захиалагч тал хариуцна”, “Газрын хэвлийг ашиглах явцад түүх соёлын дурсгалт зүйл илэрвэл ашиглагч нь ажлаа зогсоож энэ тухай сум, дүүргийн засаг дарга, цагдаагийн болон уг асуудлыг эрхэлсэн эрдэм шинжилгээний байгууллагад нэн даруй мэдэгдэнэ” 13-р бүлгийн 60-р зүйлийн 1.10-т газрын хэвлийг эзэмших, ашиглах явцад илэрсэн соёлын биет өвийг хамгаалах, мэдээлэх арга хэмжээ аваагүй иргэнийг 5 000 000 төгрөгөөр, хуулийн этгээдийг 20 000 000 төгрөгөөр торгож, тусгай зөвшөөрлийг цуцлах тухай саналыг эрх бүхий байгууллагад тавьж шийдвэрлүүлнэ гэж тус тус заасан байдаг.

Түүх соёлын дурсгалт газар Монголын археологич Т.Санжмятав Түргэний гол орчмоор 10 жилийн өмнөх хадны бичээсийн хувилбар зургийг буулгасан.

### БҮЛЭГ 13. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХ ОРЧНЫ НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХӨГЖЛИЙН ТҮВШИН

Дорнод аймгийн Баяндун сумын “Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд төслийн нийгэм эдийн засгийн хөгжлийн түвшинг авч үзлээ.

#### 13.1. Дорнод аймгийн Баяндун сум

Баяндун сум нь Хүн ам сийрэг суурьших бөгөөд нутгийн зонхилох иргэд нь буриад, мөн халх, үзэмчин, барга ястан нутаглана. Нутгийн иргэд мал аж ахуй эрхэлнэ.

Засаг захиргааны харьяаллаар Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт хамаарах ба сумын төвөөс хойш 30-32 км зайд байрлана. Сумын төвд эмнэлэг, сургууль, цэцэрлэг, цахилгаан холбоо /үүрэн телефон ордноос чөлөөтэй холбогдоно/, ахуйн үйлчилгээний олон газрууд, шатахуун түгээх станцууд ажиллана.

Зам харилцаа, эрчим хүчний хангамж сайтай. Жилийн аль ч улиралд аймаг, сумуудын хооронд ашиглах боломжтой сайжруулсан шороон замтай. Мөн талбайн өмнө талаар Чойбалсан-Ульханы сайжруулсан шороон зам холгүй өнгөрнө. Аймгийн төв, Улаанбаатар хотыг холбосон шуудан, тээвэр тогтмол үйлчилнэ.

Зориулалт	Хэмжээ /га/	Нийт талбайд эзлэх хувь
Хөдөө аж ахуйн газар	279077,2	96.05
Ойн сан бүхий газар	159	0.06
Усан сан бүхий газар	368	0.13
Тусгай хэрэгцээний газар	4960	1.71
Тосгон, суурингийн газар	2677,5	0.92
Дэд бүтцийн газар	3285,3	1.13

**Малын бүтэц:** Сумын хэмжээнд 75361 толгой малтайгаас тэмээ 163 буюу 0.22 хувь, адуу 7394 буюу 9.81 хувь, үхэр 2827 буюу 3.75 хувь, хонь 39272 буюу 52.11 хувь, ямаа 25705 буюу 34.11 хувь байна.

#### Зам тээвэр харилцаа хот байгуулалт:

Баяндун сум нь зам тээврийн дэд бүтцийн хувьд аймгийн бусад сумдаас харьцангуй

бага. Баяндун сумын төв нь Засаг захиргаа -дэд бүтэц-үйлдвэрлэл, үйлчилгээний үүрэг давамгайлсан тосгон юм. Сумын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөг 2015 онд орон нутгийн төсвөөс санхүүжүүлэн боловсруулж, сумын ИТХ-аар хэлэлцүүлэн батлуулсан. Сумын төвийн суурьшлын бүс хүн амын механик өсөлтөөс шалтгаалан сүүлийн 5 жилийн хугацаанд 28 га-аар нэмэгдсэн. Сумын нутаг дэвсгэр нь 623705 га, үүнээс бэлчээрийн газар 478411.5 га, хадлангийн талбай 33523 га, тариалангийн газар 32.4 га байна. Төв нь

УБ хотоос 665 км, /Чойбалсан хотоос 176 км алслагдсан Наранбулаг суурин. Сум 3000 хүн ам, 800 өрхтэй бөгөөд засаг захиргааны 4 багт харьяалагдаж байна. Нийт 130000 малтай, үүнээс тэмээ 160, адуу 8500, үхэр 12500, хонь 73000, ямаа 35000 толгой байна.

#### **Боловсрол:**

Баяндун сумын 12 жилийн дунд сургууль 281 суралцагчтайгаар 72 дахь хичээлийн жилдээ сургалт хүмүүжлийн ажлаа явуулж байна. Мэргэжлийн багшаар 100 хувь хангагдсан ба 80 хувь нь дээд боловсролтой, 40 хувь нь мэргэжлийн зэрэгтэй багш нар ажиллаж байна. Сумын 313 хүүхэд сургуульд хамрагдахаас 281 суралцагч сургуульд суралцаж хамран сургалт 89,8 хувь нь шалтгаангүйгээр сургууль завсардсан хүүхэд байхгүй. 6 настай 24 хүүхэд суралцахаас 24 нь суралцаж хамран сургалт 100 хувь байна. Нийт 10 бүлэгт 251 суралцагч суралцаж анги дүүргэлт 25 сурагчтай байна. Дотуур байранд 16 сурагч ая тухтай амьдарч байна. Үдийн цайнд 164 сурагч хамрагдаж байна.

#### **Баян сумын цахилгаан, дулаан хангамж:**

Сумын төв нь төвийн эрчим хүчний системд холбогдсон. Сумын төв дээр 1992 онд баригдсан 35/6000квт-ийн дэд станцтай. Сумын төвд төвлөрсөн уурын зуух байхгүй.



### **БҮЛЭГ 14. ТӨСЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ БОЛЗОШГҮЙ НӨЛӨӨЛӨЛ**

Дорнод аймгийн Баяндун сумын “Монголиан металл ложистик” ХХК-ний Цагаан чулуут нэртэй ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй орд төслийн үйл ажиллагаанаас төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрт нөлөөлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг урьдчилсан байдлаар байгалийн бүрэлдэхүүн хэсэг болох ус, хөрс, агаар, амьтаны аймагт нөлөөлөх байдлыг тодорхойлов. Нарийвчилсан үнэлгээнд төслийн үйл ажиллагаанаас нь байгаль орчин, нийгэм эдийн засагт нөлөөлөх хүчин зүйлс, нөлөөллийн цар хүрээ, эрчим, үргэлжлэх хугацааг нарийвчилан тусгаж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ, заавар, зөвлөмжийг боловсруулна.

#### **14.1. Газрыг элэгдэл эвдрэлд оруулан, тоос шороо ихээр дэгдэж агаар, орчны хөрс ургамлыг бохирдуулах хөрсний гадаргад хуурай тоос шороон хучаас үүсэх**

- Хүн амын суурьшил нягтарснаас хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдол үүсэх
- Хөрсний элэгдэл эвдрэл үүсгэснээр байгалийн ус салхины эвдрэлийг эрчимжүүлж хөрс салхинд хийсэх болон усаар угаагдаж элэгдэх

- Хөрс эвдэрч физик шинж чанар нь алдагдсанаар хөрс хуурайших, хөрсний биологийн нөөц хомсдох, үржил шим нь алдагдах, цөлжилт нэмэгдэх
- Хөрс хатуу хог хаягдлаар бохирдох
- Шатах, тослох материал, нефтийн бүтээгдэхүүн хөрс, усанд нэвчиж бохирдуулах

#### **14.2. Төслөөс ургамлан нөмрөгт учруулах нөлөөлөл**

Нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд ургамлын тархалт сийрэг, хонхор, хотгор газрууд, өндөрлөгүүдийн бэл, хажуу, нам толгодууд нь өвслөг ургамлаар жигд биш бүрхэгдсэн. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөллийн эх үүсвэр нь олборлолтын үйл ажиллагаа, дотоод болон тээвэрлэлтээс үүсэх тоосонцор, олборлолтын үйл ажиллагаанаас үүсэх ухаш, гадаад овоолго болон бусад объектын нөлөөгөөр ургамлан нөмрөг устах буюу доройтолд орно. Иймд нарийвчилсан үнэлгээгээр шууд болон шууд бус нөлөөллийг нарийн тодорхойлж урьдчилан арга хэмжээ, заавар, зөвлөмжийг дэлгэрэнгүй тусгах шаардлагатай.

#### **14.3. Төслөөс ус орчинд учруулах нөлөөлөл**

Цагаан чулуут орд төслийн үйл ажиллагаа нь гадаргын болон гүний усны нөөц, горим, чанарт шууд болон шууд бусаар сөргөөр нөлөөлөх тул уурхайд ашиглаж болох боломжит усны нөөц, ус ашиглалтын технологи, үйлдвэрлэлийн технологит үндэслэн нарийвчилсан үнэлгээнд аргазүйн дагуу дэлгэрэнгүй тусгана.

#### **14.4. Төслөөс агаар орчинд учруулах нөлөөлөл**

Одоогоор олборлолт хийгдээгүй, хөрс хуулалт, овоолго болон үйлдвэрлэлийн процесс явагдах үе, ашигт малтмал ачиж яваа машинуудын задгай тэвшнээс салхины нөлөөгөөр агаарт их хэмжээний тоос дэгдэхээс гадна хөрс ихээр эвдэрч сул шороо ихтэй болох зам нь усалгаагүй учраас тоос ихсэх нөхцөл бий болно. Мөн агаарыг бохирдуулагч гол үзүүлэлтүүд нь авто техникээс гарах хүхэрлэг хий, тоос, азотын давхар исэл байдаг. Иймд нарийвчилсан үнэлгээнд агаар орчинд нөлөөлөх нөлөөллийг нарийвчилсан үнэлж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ, заавар, зөвлөмжийг дэлгэрэнгүй тусгах шаардлагатай.

#### **14.5. Төслөөс амьтны аймагт учруулах нөлөөлөл**

Төслийн үйл ажиллагаа эхлэснээр тухайн бүс нутгийн ан амьтадын амьдрах орчин хязгаарлагдах, дайжих, бэлчээр, хоол тэжээлийн хомсдол үүсэх зэрэг сөрөг нөлөөтэй. Уурхайн тосгон, ажилчдын байр, бусад барилга байгууламж бараадан тагтаа, хон хэрээ, хар хэрээ, шаазгай, бор шувуудын тоо толгой өсөн нэмэгддэг. Эдгээр шувуудын тоо толгой өсөн нэмэгдэхтэй зэрэгцэн байгаль дээрх бусад шувуудыг түрж, амьдрах орчинг нь эзлэх, улмаар барилга байгууламж, байр саванд үүрлэн бохирдол үүсгэх нь нэмэгдэнэ. Мөн цахилгаан дамжуулах шугам дагуух осол эндэгдэл нэмэгдэж болзошгүй тул нарийвчилсан үнэлгээгээр шууд болон шууд бус нөлөөллийг нарийн тодорхойлж урьдчилан арга хэмжээ, заавар, зөвлөмжийг дэлгэрэнгүй тусгах шаардлагатай.

## БҮЛЭГ 15. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ 2023

“Монголиан метал ложистик” ХХК-ийн “Алтны шороон орд ашиглах” төслийн БОННУ-ний ажлыг Монгол улсын Байгаль хамгаалах тухай хууль болон “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль”-д заасны дагуу болон Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны 10 дугаар сарын 29 –ний өдрийн А/618 тоот тушаалын хавсралтаар батлагдсан Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журамд заасны дагуу хийж төслийн хэрэгжилтийн явцад авч хэрэгжүүлэх тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулан ажиллаа.

Энэхүү байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь төслийн байгаль орчинд учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг төслийн технологи ажиллагааны онцлогтой нь уялдуулан ОУ-ын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн гол болон болзошгүй нөлөөллийг тодорхойлох арга, аргачлалын дагуу байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг тус бүрд нь авч үзсэний үндсэн дээр байгаль орчныг хамгаалах бусад багц хуулинд заасны дагуу тус төлөвлөгөөнд нэгтгэн ашигласан болно.

### 15.1. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө

Төслийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд байгаль орчин, ажилчдын (хүний) эрүүл мэндэд нөлөөлөх сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөг дараах хүснэгтээр харууллаа.

Тус байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний гол зорилго нь уурхайн үйл ажиллагаа явуулахад голлон анхаарах нь зүйтэй арга хэмжээг төлөвлөхийг урьтал болгох, мөн тухайн төслийн бүтээн байгуулалтын ажлын үе шатанд нөлөөллийн бүсийг хумих, нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөг гаргахыг зорилт болгон ажиллаа.

#### Хамрах хүрээ

БОМТ нь төслийн үйл ажиллагааны цар хүрээнд байгаль орчин, нийгэм хамгааллын дараах асуудлыг хамарч, хэрэгжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөнө. Үүнд:

- Төслийн хүрээнд үүсэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө боловсруулж холбогдох зардлыг тусгах,
- Төслийн нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээний төлөвлөгөө боловсруулж холбогдох зардлыг тусгах
- Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө, зардлыг тусгах
- Осол, эрсдэл, аюултай нөхцөл байдлын үед хүрээлэн буй орчныг хамгаалах бодлогыг тодорхойлох
- Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр боловсруулж, хэрэгжүүлэх арга замыг зааж, холбогдох зардлыг тооцох;
- БОМТ түүний хэрэгжилтэнд оролцогч талуудыг тодорхойлж, хүлээх үүрэг хариуцлагыг тодорхойлох

15.1.1 Дорнод аймгийн Байгаль орчин, аялал жуулчлалын газрын 2023 БОМТ -нд  
өгсөн санал

Дорнод аймгийн байгаль орчин, аялал жуулчлалын газраас өгсөн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд өгсөн санал нь нөхөн сэргээлтийн хэсэгт болон биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний талаарх зөвлөмжүүдийг тусгасан бөгөөд энэхүү төлөвлөгөөнд тухайн санал, зөвлөмж ажлуудыг бүрэн тусгаж ажиллаа.

15.2. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Хүснэгт 22. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих жгн нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Агаарын чанар</b>									
1	Ашиглаж буй тээврийн хэрэгсэл тоног төхөөрөмжөөс ялгарах хорт хий орчны агаарыг бохирдуулах	Төсөлд ашиглагдаж буй тээврийн хэрэгслүүдэд Монгол улсад мөрдөгдөж буй утааны ба бохирдлын стандартуудын дагуу хяналт хийж түүнд нийцүүлнэ	Төсөлд ашиглах бүх дотоод шаталгат хөдөлгүүртэй тээврийн хэрэгсэл, машин механизм	Тоо	Дотоод төлөвлөлт-өөр	13	-	2023 Жилд 1 удаа	Монгол улсын стандарт MNS 5013:2009 MNS 5014:2009
2	Хатуу хучилтгүй зам дээрх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн, Бүтээгдхүүн тээвэрлэж буй машинаас үүсч болох шороо тоосноос агаарт тоосжилт үүсэх	Усны машин ашиглан тоосжилт үүсэх замуудыг дулааны улиралд услах, чийглэх, замуудыг дагтаршуулах	Шороон замууд	га	Тоосжилт үүсэх нөхцөлд		-	2023 Замаас тоосжилт үүсэх тохиолдолд өдөр бүр	Агаарын тухай хууль 9, 11, 23-р зүйл MNS 4585:2007 БОННУ тайлан 108 хуудас БОМТ
<b>Гадаргын ба газрын доорхи усны нөөц</b>									



**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Усыг тооцоогүй ашигласнаар газрын доорх усны ховсдол үүсэх	Унд ахуйн усыг ил задгай асгахгүй байх талаар ажилчдад зааварчилгаа зөвлөгөө өгөх	Уурхайн ажилчин албан хаагчдад	тоо	-	1		2023	Усны тухай хууль 30.1.4. дүгээр заалт
<b>Хөрсөн бүрхэвч</b>									
4	Хөрсний бохирдол үүсэх	Хөрсийг бохирдуулах хаягдал тос, ахуйн бохир ус, ахуйн хог хаягдлыг ил задгай асгахгүй байх. Асгасан тохиолдолд бохирдсон хөрсийг хуулан авах, усаар угааж саармагжуулах, техникийн тос асгасан тохиолдолд хөрсийг хуулж хадгалах	Уурхайн хотхонд	м <sup>2</sup> , га	Үйл ажиллагааны зардалд тусган оруулна			2023	Газрын тухай хууль 56-р зүйл- 56.2 Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хуулийн 6, 7- зүйл
5	Шатах, тослох материалын хаягдлыг ил задгай хадгалсны улмаас асгарал үүсэх улмаар хөрс бохирдох	Автозасварын хаягдал тос цуглуулах, түр хугацаанд хадгалах талбайн бороо, уснаас хамгаалах хучаас материалыг элэгдэж муудсан тохиолдолд солих	Авто засварын талбайн ойролцоо	м <sup>2</sup>		200,000		2023	Аюултай хог хаягдлыг тээвэрлэх, цуглуулах, хадгалах, дахин боловсруулах, устгах, экспортлох үйл ажиллагааэрхлэх аж ахуйн

**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6		Автозасварын хаягдал тос цуглуулах, түр хугацаанд хадгалах тул аюултай хог хаягдал хүлээн авах эрх бүхий аж ахуй нэгжтэй гэрээ байгуулан хамтран ажиллах	Төслийн үйл ажиллагааны шатанд	-		1,000,000		2023 онд	нэгж, байгууллагад зөвшөөрөл олгоход тавигдахшаардлага болон зөвшөөрөл олгох журам
<b>Ургамлан нөмрөг</b>									
7	Төслийн үйл ажиллагаанаас ургамлан бүрхэвч доройтох	Орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн ажлыг хийж гүйцэтгэх	Уурхайн талбайд болон уурхайн хотхонд	Га			Нөхөн сэргээлтийн зардал, Үйл ажиллагааны зардалд	2023 он	Ургамал хамгааллын тухай хууль
<b>Газрын хэвлий</b>									
8	Нөхөн сэргээлт хийлгүй уурхайн ухашийг үлдээх	Өмнө нь ашиглаж дууссан талбайн ухашийг дараагын шатны ашиглалтаас гарсан элсээр нөхөн дүүргэх	Уурхайн ашиглалтын талбай	м <sup>3</sup>			Нөхөн сэргээлтийн зардал	2023	Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал Монгол улсын стандарт MNS 5917:2008
<b>Амьтны аймаг</b>									

**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Хулгайн ан агнуураас болж төслийн үйл ажиллагаа явуулж буй талбайн ойр орчмын амьтны төрөл зүйл цөөрөх	Уурхайн орчимд зэрлэг амьтан таарсан тохиолдолд үргээх, агнах зэргийг хатуу хориглох	ТЗ-ийн талбай болон ойр орчимд	-	Уурхайн удирдлагын зардлаар			2023	Амьтны тухай хууль
<b>Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний нийт зардал</b>					<b>1,200,000 төгрөг</b> буюу 1 сая 2 зуун мянган төгрөг+үйл ажиллагааны зардал+дотоод төлөвлөлтийн зардал+ нөхөн сэргээлтийн зардал				

### 15.3. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө

#### Нөхөн сэргээлтийн арга зүй

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2015 оны 03 дугаар сарын 30-ний өдрийн А-138 тоот тушаалаар баталсан “Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал” –ын дагуу нөхөн сэргээлт хийх арга хэмжээ болон зардлыг тооцоолов.

#### Газрын гадарга, хэвлийн эвдрэл

Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх ажил нь уул-техникийн, инженерийн, хөдөө аж ахуйн болон бусад төрлийн арга хэмжээнүүдээс бүрдэх бөгөөд эдгээр ажлуудын үр дүнд уулын ажлын явцад эвдэрсэн газрын биологийн үр өгөөж сэргээгдэхээс гадна байгалийн унаган төрхөнд дөхөхүйц арга хэмжээг үе шаттайгаар хийж хэрэгжүүлнэ. Уурхайн эвдэрсэн газарт техникийн нөхөн сэргээлт хийж эхлэх бөгөөд хүн мал амьтанд аюулгүй байхаар нөхөн дүүргэлт хийх, тэгшлэх, налуулах зэрэг ажлыг стандартын дагуу хийж гүйцэтгэж биологийн нөхөн сэргээлт хийх нөхцлийг бүрдүүлнэ. Биологийн нөхөн сэргээлтээр тухайн газарт өмнө нь байсан унаган ургамлын үр суулгацыг тариалж байгалийн унаган төрхөнд оруулах үйл ажиллагааг үе шаттайгаар хийж гүйцэтгэнэ.

#### Нөхөн сэргээлтийн ажлын шаардлага

Хүрээлэн буй орчныг хамгаалах, экологийн тэнцвэрт байдлыг хадгалах улмаар хүмүүсийн эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах нөхцлийг бүрдүүлнэ. Уурхайн олборлолтын үйл ажиллагааны дүнд үүссэн сөрөг нөлөөллийг арилгах, хүний үйл ажиллагаа, техникийн нөлөөлөлд өртсөн газрыг байгалийн унаган төрхөнд дөхөхүйц арга хэмжээг үе шаттайгаар хийж гүйцэтгэнэ. “Цагаан чулуут” алтны шороон ордыг ил аргаар ашиглах төслийн явцад уурхайлалтанд 2.53 га талбай нөлөөлөлд өртөнө.

Хүснэгт 23. Эвдрэлд орох талбайн хэмжээ

В-4 блок	25,326 м <sup>2</sup> буюу 2.5 га
Ухах талбайн гүн	21 м
Шимт хөрсний овоолго	10,060 м <sup>3</sup> эзэлхүүнтэй 0.6 га
Уурхайн тосгон	1.0 га

Энэхүү лицензийн талбай нь урьд өмнө нь ашиглалт явуулж байсан талбай байх бөгөөд бид ашиглалт явуулсан талбайд нэмж хайгуул хийлгэн нөөцийг нь дахин тогтоож, олборлолт хийсний дараагаар уурхайн хаалтын төлөвлөгөө боловсруулагдах тул 2023 оны төлөвлөгөөнд техникийн нөхөн сэргээлт болон биологийн нөхөн сэргээлт хийгдэх талбай нь шимт хөрсний овоолго болон өмнөх олборлоотоос нөхөн дүүргэлт хийгдээгүй орхигдсон талбайн нөхөн дүүргэлтийн ажил хийгдэхээр төлөвлөгдсөн болно.

Иймд 2023 оны уулын ажлын төлөвлөгөөнд шинээр эрүүл газарт олборлолт хийгдэхгүй ба гагцхүү өмнөх олборлолтын шатанд орхигдсон талбайд дахин олборлолт, өнгөн хөрс хуулалт хийгдэнэ.

**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

*Хүснэгт 24. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө*

№	Нөхөн сэргээлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
<b>Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажил</b>								
2	Олборлолт хийгдсэн талбайн нөхөн дүүргэлт	Ашиглалт явагдаж дууссан талбайг нөхөн дүүргэж тэгшилгээ хийн шимт хөрсөөр хучих	га	2.6 га 616,070м <sup>3</sup>	Үйл ажиллагааны зардал		2023	Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал MNS 5916:2008, (MNS 4917:2000 болон MNS 4920:2000
<b>Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажил</b>								
4	Өмнөх жил нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд ургамал тарих	2022 оны нөхөн сэргээлт хийсэн талбайн өнгөн хөрсийг сийрэгжүүлж олон наст ургамал тарих	м <sup>2</sup>	4 га	Үйл ажиллагааны зардалд тусган БОМТ биелэлтээр тайлагнах		2023	Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал “Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 5918:2000”

#### 15.4. Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Хүснэгт 25. Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	Дүйцүүлэн хамгаалах зорилт	Хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, мян. төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Өөрийн үйл ажиллагаа явуулж буй талбайн байгалийн ургамал ургах орчин нөхцөлийг судлах	Биологийн олон янз байдлын дүйцүүлэн хамгаалах ажлын судалгаа хийх зорилгоор БОННУ эрхтэй компаниас сонгон гэрээ байгуулах	Баяндун сум Цагаанчулуут	1 ш	Үйл ажиллагааны дотоод зардлаар	-	2023	Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний аргачилсан заавар
Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөний эхний жилийн зардал						3,894,805		

Нөлөөллийг бууруулах дараалал, дүйцүүлэн хамгааллыг хэрэгжүүлэхэд төрийн захиргааны төв болон орон нутгийн байгууллагууд, салбарын асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллага, хууль тогтоогчид, хувийн салбарынхан, нутгийн иргэд, судлаачид зэрэг олон талуудын оролцоог хангах нь чухал гэж үзсэн тул дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг төлөвлөхдөө орон нутгийн удирдлагуудын оролцоог хангаж тэднээс тухайн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх газар, хийгдэх ажлын талаар зөвлөгөө авч ажиллахыг урьтал болгосон болно. Иймд тухайн төсөл хэрэгжих орон нутгаас дүйцүүлэн хамгаалах газрын хэмжээ болон хийгдэх ажлын зааварчилгаа авч ажиллаа.



### Тэрбум мод үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд хийгдэх ажил

Мод, сөөг тарихдаа тухайн байгалийн бүс, бүслүүрийн онцлогт тохирсон модны төрөл зүйлийг сонгох, Монгол улсын холбогдох стандартартуудыг (MNS 6140:2010 Мод, сөөгний тарьц. Техникийн шаардлага, MNS 6253-1:2011 Мод, сөөгний үрийг тарихад бэлтгэх. Ерөнхий шаардлага, MNS 6253-2:2011 Мод, сөөгний үрийг тарих. Ерөнхий шаардлага, MNS 6253-3:2011 Мод, сөөгний үрийг тарьсны дараа арчлах. Ерөнхий шаардлага, MNS 2418:2011 Мод үржүүлгийн газрын хөрсийг боловсруулах, MNS 6252:2011 Мод үржүүлгийн газар бордоо хэрэглэх, MNS 6254:2011 Мод, сөөгний суулгацыг бойжуулах. Ерөнхий шаардлага, MNS 6258-1:2011 Суулгацын нүхийг бэлтгэх, суулгах. Ерөнхий шаардлага, MNS 6139: 2010 Шилмүүст төрлийн модны суулгац. Техникийн шаардлага, MNS 6141:2010 Навчит төрлийн модны суулгац. Техникийн шаардлага, MNS 5918:2008 Байгаль орчин. Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага гэх мэт) баримтлан тарилт, үржүүлэг хийх.



Зураг 11. Тэрбум мод үндэсний хөтөлбөрийн төлөвлөгөө

Тэрбум модны хүрээнд манай компани болон “Дамбат” ХХК-ийн нийлсэн бүрэлдхүүн нийт 5000 мод буюу “Монголиан метал ложистик” ХХК-ийн нэр дээр 2500 ш мод тарьсан. Харин 2023 оны төлөвлөгөөг дараах байдлаар орууллаа.

*Хүснэгт 26. Мод тарих ажлын зардал*

### 15.5. Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээний төлөвлөгөө

Төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршилтай холбоотой нүүлгэн шилжүүлэх ажил хийгдэхгүй болно.

### 15.6. Түүх соёлын өвийг хамгаалах төлөвлөгөө

Төслийн талбай болон түүний орчмын нутагт нь түүхийн соёлын дурсгалт тооцож болохуйц газар болон археологийн болон палеонтологийн олдвор одоогоор тохиолдоогүй байна. Иймд төслийн үйл ажиллагаатай холбоотой түүх соёлын өвийг хамгаалах тухай ажил хийгдэхгүй болно. Цаашид үйл ажиллагаа явуулах явцдаа түүх, соёлын дурсгалт зүйл илэрсэн тохиолдолд “Монгол улсын үндсэн хууль”-ийн I бүлгийн 7-р зүйлд “Монгол ард түмний түүх” соёлын дурсгалт зүйл, шинжлэх ухаан, оюуны өв төрийн хамгаалалтанд байна” гэж заасны дагуу түүх соёлын өвийг эрэн сурвалжлах, бүртгэх, судалж шинжлэх, зэрэглэл тогтоох, үнэлэх, хадгалах, хамгаалах, сурталчилах, сэргээн засварлах, өвлүүлэн уламжлуулахтай холбоотой үүрэг хариуцлагаа мөрдөж ажиллах нь үүргийг хүлээнэ. Хэрэв соёлын болон түүхийн өв илэрсэн тохиолдолд төслийн үйл ажиллагааг түр зогсооно.

№	Агуулга	Зорилго	2023 онд гарах зардал
1	Өмнөх жил тарьсан 2500 ш модны арчилгаа тордолгоог хийх	Өмнөх онд хийгдсэн ажлыг үр дүнгүй ажил болохоос урьдчилан сэргийлэх	Тухай бүрт нь дотоод зардлаар
2	Унаж үхэжсэн модыг суглан авч тухайн байршилд ахин мод нэмж тарих	100 мод нэмж тарих	470,000
Нийт зардал		470,000	

### 15.7. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

Хүснэгт 27. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө ба түүний зардал

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Байгалийн гамшигаас урьдчилан сэргийлэх</b>								
1	Цаг агаарын гэнэтийн үзэгдлээс үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа доголдох, зогсох	Цаг агаарын улирлын, сарын, 7 хоногийн, өдөр тутмын урьдчилсан цаг агаарын мэдээнүүдийг төслийн үйл ажиллагаанд тогтмол ашиглах	Баяндун сумын цаг агаарын мэдээ	Өдөр бүр	Уурхайн өдөр бүрийн төлөвлөгөөнд оруулах		2023	Ус цаг уур, о
2	Гал түймрийн улмаас үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа түр хугацаанд доголдох, зогсох	Гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх талаар сургалт, сурталчилгаа, болзошгүй аюулын үед авах арга хэмжээг төслийн нийт ажилчдад жил бүр тогтсон хугацаанд танилцуулах	“Монголиан метал ложистик” ХХК-ийн ажилчдад	45 хүн	ХАБЭА-ын цалингийн зардал		2023	Галын аюулгүй байдлын тухай хууль 16-р зүйл, MNS5566:2005 MNS 0640:89 MNS 639:89
3		Гал түймэртэй тэмцэх багаж хэрэгсэл, галын хор зэргийг тогтсон стандартын дагуу байрлуулж бэлэн байдлыг хангаж ажиллах	“Монголиан метал ложистик” ХХК-ийн ажилчдад	2 ш	250,000	500,000	2023	Гамшигаас хамгаалах тухай хууль, 27-р зүйл
4	Үйлдвэрлэлийн гэнэтийн ослын улмаас хүний	Хөдөлмөр хамгааллын дүрэм, журмыг сайтар сахиулж, хэрэгжилтэд хяналт тавих	“Монголиан метал ложистик”	Өдөр бүр ХАБЭА-ийн алба	ХАБЭА-ын цалингийн зардал		2023	MNS 4990:2000

**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8
5	эрүүл мэнд амь насанд сөргөөр нөлөө үзүүлж, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа доголдох зогсох	Хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны сургалтыг тогтмол хугацаанд зохион байгуулах	ХХК-ийн ажилчдад	Жилд 1 удаа	2,000,000	2023	MNS 4969:2000	
			“Монголиан метал ложистик” ХХК-ийн ажилчдад					
6		Ажиллагсдыг хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэглэлээр хангах	ХХК-ийн ажилчдад	45 ажилтан тус бүрт	Уурхайн дотоод хөрөнгө оруулалтын зардлаар	2023	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль 15-р зүйл	
<b>Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө ба түүний зардлын нийт хэмжээ</b>					<b>2,500,000</b>			

**15.8. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө**

Хүснэгт 28. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Ахуйн хатуу хог хаягдал</b>									
1	Хог хаягдлыг ил задгай хаяснаар орчны бохирдол үүсэх	Хог хаягдлын тогтоосон хугацаанд төслийн талбайн байршилаас ачуулж байх	Төслийн талбайгаас орон нутагруу	Тоо, давтамж	500,000			2023	Хог хаягдлын тухай хууль 10.2.4.
2		Ахуйн хог хаягдлыг хадгалах хогийн савтай болох	Уурхайн хотхонд	Тоо	Хотхон төлөвлөлтийн зардлаар			2023	
3	Хог хаягдал хадгалах нэгдсэн цэгийн хязгаарлалт муугаас хөнгөн хаягдал хийсч орчныг бохирдуулах	Хог хаягдлыг хадгалах нэгдсэн цэгийг төлөвлөн хязгаарлалт сайтай хогийн цэгтэй болох, хог хаягдлыг ангилан ялгах, хуванцар, хоолны үлдэгдэл, бусад гэх мэтчилэн	Уурхайн хотхонд	Тоо	1,600,000	1	1,600,000	2023	Хог хаягдлын тухай хууль 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3.
<b>Аюултай хог хаягдал</b>									
4	Моторын ажилласан тосыг удаан хугацаанд хадгалснаас болж савны элэгдэл үүсч асгарах хөрсний бохирдолт үүсгэх	Автозасварын хаягдал тос цуглуулах, түр хугацаанд хадгалах тул аюултай хог хаягдал хүлээн авах эрх бүхий аж ахуй нэгжтэй гэрээ байгуулан хамтран ажиллах	Төслийн үйл ажиллагааны явцад	Төслийн үйл ажиллагаа явуулах шатанд	Удирдлагын зардалаар	1	-	2023	Аюултай хог хаягдлыг тээвэрлэх, цуглуулах, хадгалах, дахин боловсруулах, устгах, экспортлох үйл

**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5		Моторын ажилласан тосны хаягдал болон тосны арчдас материалыг аюултай хаягдал хүлээн авах ТЗ-тэй аж ахуй нэгжрүү тээвэрлүүлж төслийн байршлаас зайлуулах	Төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршил			500,000		2023	ажиллагааэрхлэх аж ахуйн нэгж, байгууллагад зөвшөөрөл олгоход тавигдахшаардлага болон зөвшөөрөл олгох журам
Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө						2,600,000			



### 15.9. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

Хүснэгт 29. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>1. Агаарын чанар</b>								
1	Тоос: PM2.5, PM10, нийт тоос Утааны хий: Хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл	Уурхайн салхины чигийн дагуу 100-500 м орчим	2023 8 сард 1 удаа	3	50,000	150,000	24 цагийн дундаж: Нийт тоос-150 мкг/м <sup>3</sup> PM2.5-50 мкг/м <sup>3</sup> PM10-100 мкг/м <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> - 20 мкг/м <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> -40 мкг/м <sup>3</sup>	Агаарын чанар, техникийн ерөнхий шаардлага: MNS 4585:2007 MNS 4048-88. Тоосны хэмжээг тодорхойлох жингийн арга. MNS 3384-82. Сорьц авахад тавих ерөнхий шаардлага MNS 4585-98. Агаар орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага MNS 12.055-91. Ажлын байрны агаар дахь тоосны хэмжээг тодорхойлох Дэлхийн банк. Төрөл бүрийн ажлын орчин дахь дуу шуугианы хязгаарлалтууд, 2007.04.30
2		Ажилчдын суурингийн ойролцоо		3	50,000	150,000		
3		Хөрсний овоолгын ойролцоо		3	50,000	150,000		
4		Дотоод тээврийн зам орчим		3	50,000	150,000		
<b>2. Уурхайн бохирдлыг хянах</b>								

**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
1	Усны ерөнхий үзүүлэлт: рН, Температур, өнгө, хатуулаг, биологийн болон химийн хэрэгцээт хүчил төрөгч, гадаргуугын идэвхит бодис ууссан хүчилтөрөг, анионууд, катионууд	Уурхайн ундны ус	2023 5, 8 сар	3	45,000	135,000	Усны ерөнхий химийн шинжилгээ, рН, TDS (нийт ууссан давс), нийт хатуулаг (CaCO3), ууссан хүчилтөрөгч, БХХ, XXX, Ca, Mg, Na, K, SO4, NO2, NO3, NH4-ны агууламж, амт, үнэр, өнгө Тунгаах нуурын ус хашсан далангийн суурийн тогтворжилтыг хянах, ус алдагдахаас сэргийлэн хянана.	Усны тухай хууль 2012.05.17 Усан сан бүхий газар, усны эх үүсвэрийн онцгой болон энгийн хамгаалалтын, эрүүл ахуйн бүсийн дэглэмийг мөрдөх журам- 2015.06.05 А-230/127 MNS 4586:1998. Усан орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага. “Гадаргын усны цэврийн зэргийн ангиллын норм” Уурхайн шүүрлийн усыг “хүрээлэн буй орчин, эрүүл мэндийг хамгаалах аюулгүй байдал.
2		Эргэлтийн усан сан		3	45,000	135,000		
<b>3. Хөрсний бохирдлыг хянах</b>								
1	Хөрсний ерөнхий агрохимийн шинжилгээ	Шимт хөрсний овоолгын байршил орчимд	Жилд 2 удаа 5 ба 8 сард	3	25,000	75,000	Хөрсний үндсэн химийн болон физик шинж чанар, төлөв байдлын судалгааг хөрсний бүрэн зүсэлт хийж тодорхойлох мөн хүнд металллын бохирдлыг тодорхойлох	Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт MNS5916:2008 “Ариун цэврийн тухай” хууль: 7-р зүйл: 7.4, 7.5 Дээжлэлт хийхдээ MNS: 3297:1991 MNS 3473:1983 MNS 4288:1995 MNS 5850:2008
2	Хөрсний ерөнхий агрохимийн шинжилгээ, хүнд металл	Цэвэр хөрстэй талбай		3	45,000	135,000		
3	Хөрсний ерөнхий агрохимийн шинжилгээ, хүнд металл	Баяжуулах хэсгийн орчимд		3	45,000	135,000		

**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
4	Хөрсний ерөнхий агрохимийн шинжилгээ, хүнд металл	Дотоод тээврийн зам дагуу		3	45,000	135,000	Хөрсний элэгдэл эвдрэл, гадаргын төрх төлөв байдлын өөрчлөлтийн хэмжилт, судалгаа	
5	Хөрсний эрүүл ахуй	Уурхайн хотхоны байршилд ажилчдын ашиглаж буй жорлонгийн ойролцоох газар		3	25,000	75,000		
6	Хөрсний хүнд металл	Засварын газрын талбайн байршил орчимд		3	25,000	75,000		
<b>4. Ургамлан бүрхэвчийн хяналт шинжилгээ</b>								
1	Ургамлан нөмрөгийн тархалт, бүрхэц, нягтшил, хэв шинж, зүйлийн бүрэлдхүүн	Төслийн талбайн орчинд	Жилд 2 удаа, 5 ба 8 сард	3	Мэргэжлийн байгууллагатай гэрээ байгуулах, эсвэл мэргэжлийн хүнээр хийлгэх		Ургамлын бүрхэц, хучилттай хэмжээг тогтоох геоботаникийн аргууд	
<b>5. Амьтны аймгийн төрөл зүйлийн бүрдэл, хяналт шинжилгээ</b>								
1	Амьтны аймгийн төрөл зүйлийн тархалтын судалгаа	Төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршил орчмоос зайдуу нөлөөллийн бүсийн гадна талбайгаас	Жилд нэг удаа	3	Мэргэжлийн байгууллагатай гэрээ байгуулах, эсвэл мэргэжлийн хүнээр хийлгэх		Амьтны ажиглалтын аргууд	
<b>Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн нэг жилийн зардлыг дүн, сая төгрөг</b>						<b>1,500,000 төгрөг</b>		

**15.10. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө**

Төслийн үйл ажиллагааны туршид байгаль орчинд хамгийн бага сөрөг нөлөөтэйгээр үйл ажиллагаа явуулах үүрэг хүлээж, байгаль орчны асуудал хариуцсан алба хаагчтай байх ба үйл ажиллагаанаас үүсэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг тогтмол хэрэгжүүлнэ. Мөн төслийн удирдлагын хүрээнд хэрэгжүүлэх шаардлагатай арга хэмжээг тодорхойлж түүний төлөвлөлтийг тусгав.

*Хүснэгт 30. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө*

№	Төлөвлөсөн арга хэмжээ	Урьдчилан тооцсон төсөв	Хэрэгжүүлэх хувиар			Хариуцсан албан тушаалтан	Тайлбар
			2023 он				
			Сар ...	Сар ...	Сар ...		
1	2	3	4	5	6	7	
1	Байгаль орчныг хамгаалах чиглэлээр хийхээр төлөвлөсөн, хийсэн ажил арга хэмжээг иргэдийн хуралд тайлагнах	Цалингийн зардлаар тооцох	-	-	-	Захирал ба хүний нөөц	Байгаль орчны үнэлгээний тухай хуулийн (14.1) хэрэгжилт хангагдана
2	Хог хаягдлыг ангилан ялгах, дахин ашиглах талаар сургалт хийх	Дотоод зардал	-	-	-	ХАБЭА болон БОМэргэжилтэн	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулийн (101 зүйл) хэрэгжилтийг хангана
3	Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны талаар сургалт зохион байгуулах	ХАБЭА-ын зардлаар тооцно	-	-	-	ХАБЭА	Хог хаягдлын тухай хуулийн (9.2.2-9.2.9 дэх зүйлийн) хэрэгжилтийг хангана
4	Болзошгүй осол эрсдлийн үед эмнэлэгийн болон бусад байгууллагатай хамтран ажиллах гэрээ байгуулах	Гэрээний үнийн дүнгээр тооцно	-	-	-	Байгууллагын удирдлагууд	Болзошгүй аюул ослоос урьдчилан сэргийлнэ
5	Унд ахуйн ус шаардлага хангахгүй байгаа тохиолдолд цэвэршүүлэх	Усны эрүүл ахуйн шинжилгээг хийлгэх, 200,000	-	-	-	ХАБЭА Шинжилгээ авах тохиолдолд БОМ	Ажиллагсадын эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлнэ.

**Дорнод аймгийн Баяндун сумын нутагт орших MV-021921 ашигт  
малтмалын тусгай зөвшөөрөлтэй Цагаанчулуутын алтны  
шороон ордыг олборлох төлсийн БОМТ 2023**

№	Төлөвлөсөн арга хэмжээ	Урьдчилан тооцсон төсөв	Хэрэгжүүлэх хувиар			Хариуцсан албан тушаалтан	Тайлбар
			2023 он				
			Сар ...	Сар ...	Сар ...		
1	2	3	4	5	6	7	
	арга хэмжээ авах, технологийг нэвтрүүлэх						
6	Хог хаягдал нийлүүлэх гэрээг болон ус ашиглах гэрээг зохих шатны байгуулгаас авч гэрээ байгуулах	Гэрээнд заасан үнийн дүн, эсвэл гарсан төлбөрийн хэмжээгээр тооцно.	-	-	-	Удирдлагуудын түвшинд	Төслийн үйл ажиллагаа хэрэгжихтэй холбоотой гэрээ хийгдэнэ.
7	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг харилцагч талуудад мэдээллэж байх	Байгууллагын дотоод зардалаар	-	-	-	Удирдлагууд болон БО Мэргэжилтэн, ХАБЭА	Байгаль орчны үнэлгээний тухай хуулийн (14.1.2) хэрэгжилт хангагдана
8	Байгаль хамгаалах талаар хийсэн ажлыг аймгийн, орон нутгийн ажлын хэсгээр жил бүр дүгнүүлж байх	Байгууллагын дотоод зардалаар	-	-	-	Удирдлагууд болон БО Мэргэжилтэн, ХАБЭА	
9	Байгаль орчны аудит хувиарын дагуу хийлгэх	Гэрээнд тусгагдсан үнийн дүнгээр	-	-	-	Удирдлагуудын түвшинд	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль 10 <sup>1</sup> дүгээр зүйл

**15.11. Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө**

*Хүснэгт 31. Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө*

№	БОХТ-ний биелэлтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах хугацааны тов	Тайлагнах зардал, төг	Хариуцан зохион байгуулах албан тушаалтан/ажилтан	Зохион байгуулах газар
1	Дорнод аймгийн Баяндун сумын орон нутгийн нөлөөллийн бүсэл байрлаж буй иргэд, Засаг дарга, иргэдийн хурлын төлөөлөгч	ИТХ хэлэлцүүлэг, илтгэл, нөлөөллийн бүсийн иргэдтэй хийсэн уулзалт	Байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлсэн талаар танилцуулж санал авах	9-р сард	Компанийн дотоод зардлаар	Удирдлагууд болон БОМЭргэжилтэн	Баяндун сум
2	Дорнод аймгийн Засаг даргын 2020 оны А/500 дугаар захирамжаар байгуулсан ажлын хэсэг	Илтгэл, тайлан	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг дүгнүүлэх	10-р сард	Компанийн дотоод зардлаар	Удирдлагууд болон БОМЭргэжилтэн	Дорнод аймаг, Баяндун сум
3	БОАЖЯ	БОМТ 2023 биелэлтийн тайлан	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг дүгнүүлэх, батлуулах	12-р сард	Компанийн дотоод зардлаар	Удирдлагууд болон БОМЭргэжилтэн	БОАЖЯ
Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөөний нийт зардал				Компанийн дотоод зардлаар			



**15.12. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал ба задаргаа**

№	Байгаль хамгаалах арга хэмжээний зардал	Зардал, төг
1	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний зардал	1,200,000
2	Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний зардал	-
3	Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө	3,894,805
4	Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээний төлөвлөгөө	-
5	Түүх соёлын өвийг хамгаалах төлөвлөгөө	-
6	Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	2,500,000
7	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	2,600,000
8	Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө	200,000
9	Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө	-
<b>Байгаль хамгаалах арга хэмжээний зардлын нийт хэмжээ</b>		<b>10,394,805</b>
Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр		1,500,000

## ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

---

1. Төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуй нэгжийн Улсын бүртгэлийн гэрчилгээ
2. Ашигт малтмалын лицензийн тусгай зөвшөөрөл
3. Байгаль орчин аялал жуулчлалын яамны ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт
4. БОННУ, БОМТ батлагдсан шийдвэрийн хуулбар
5. Техник эдийн засгийн үндэслэлийн баталгаажсан шийдвэрийн хуулбар
6. Батлагдсан уулын ажлын төлөвлөгөөний батлагдсан шийдвэр