



**СЭЛЭНГЭ АЙМГИЙН ОРХОНТУУЛ СУМЫН НУТАГТ ОРШИХ
“ДЭНЖ АЛТНЫ ШОРООН ОРДЫГ АШИГЛАХ” ТӨСЛИЙН
2026 ОНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

/РД: 6470556/

УЛААНБААТАР ХОТ 2026 ОН

- БҮЛЭГ I. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1.1 Төслийн ерөнхий мэдээлэл

Төслийн нэр:
“Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төсөл

Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтийн дугаар:
2024/СН-14

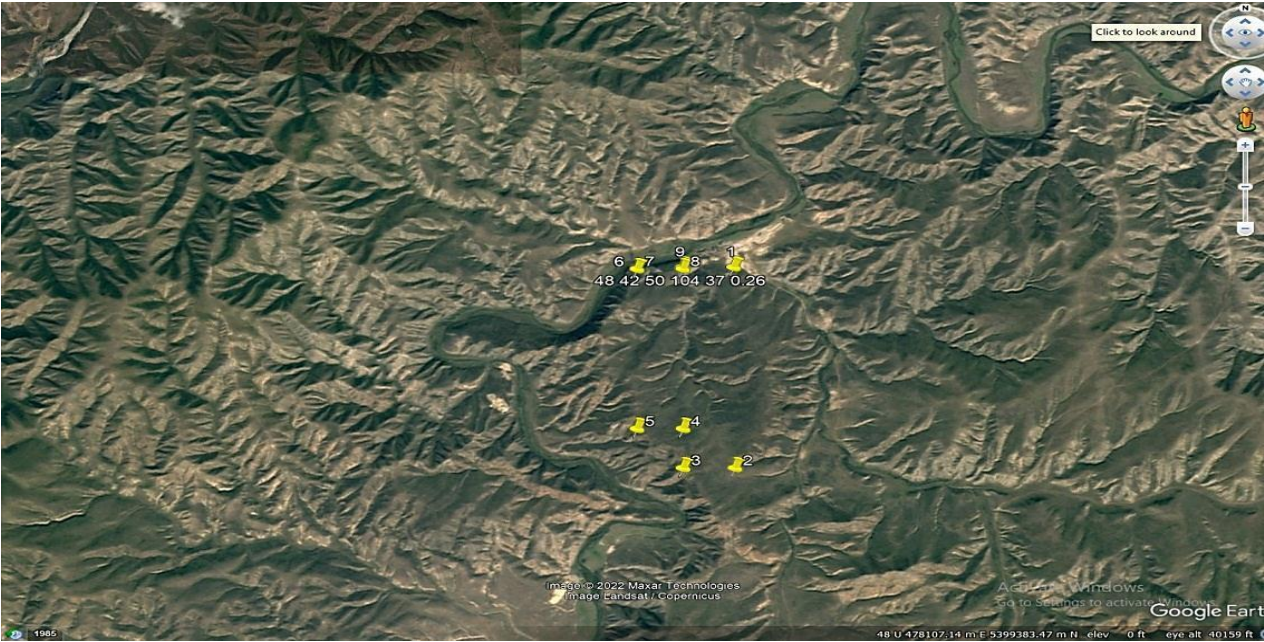
Төсөл хэрэгжүүлэгч
“Мөнгөн нуруу” ХХК, Улсын бүртгэлийн гэрчилгээний дугаар: 9011811159,
Регистрийн дугаар: 6470556, MV-022165

Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг
Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг, 3 дугаар хороо, Агро центр, 904 тоот, Утас: 88015024, 99109815

Төслийн байршил
Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт хамаарагдах ба тус ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбай нь Улаанбаатар хотоос 250 км, Орхонтуул сумаас 25 км-т зайд байрлана.

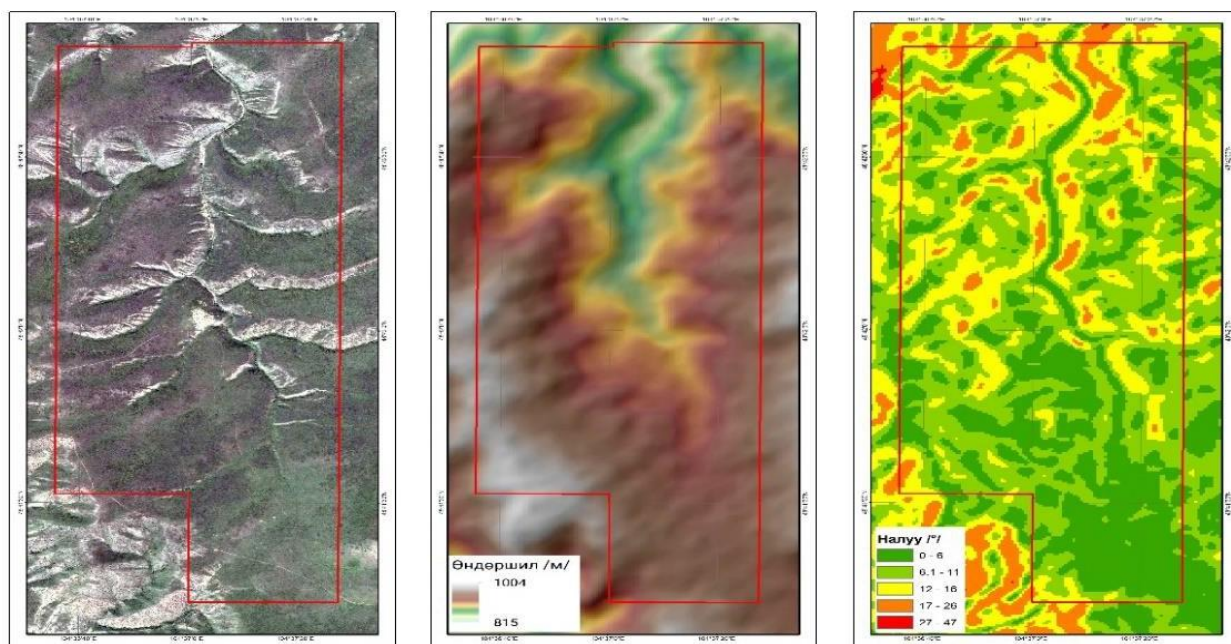
Газар зүйн солбицол:

	Өргөрөг	Уртраг
1	48°42' 50 ^{II}	104°37' 27.81 ^{II}
2	48°41' 12.75 ^{II}	104°37' 27.81 ^{II}
3	48°41' 12.75 ^{II}	104°37' 0.19 ^{II}
4	48°41' 31.54 ^{II}	104°37' 0.19 ^{II}
5	48°41' 31.54 ^I	104°36' 35.59 ^{II}
6	48°42' 49.13 ^{II}	104°36' 35.59 ^{II}
7	48°42' 49.18 ^{II}	104°36' 35.63 ^{II}
8	48°42' 49.18 ^{II}	104°37' 0.26 ^{II}
9	48°42' 50 ^{II}	104°37' 0.26 ^{II}



Зураг 1. Төслийн байршил

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө



Зураг 2. Тусгай зөвшөөрөлтэй талбайн байршил



Зураг 3. Төсөл хэрэгжих талбайн харагдах байдал

1.2 Төслийн хүчин чадал

Үндэсний геологийн албаны даргын 2022 оны 08 дугаар сарын 23-ний өдрийн н/64 тоот тушаалаар алтны нөөцийг бодитой (В) зэрэглэлээр шлихээр 36.39 кг, химийн цэврээр 32.90 кг, боломжтой (С) зэрэглэлээр шлихээр 4.38 кг, химийн цэврээр 3.96 кг, нийт бодитой болон боломжтой (В+С) зэрэглэлээр шлихээр 40.77 кг, химийн цэврээр 36.86 кг-аар хүлээн авч улсын нэгдсэн тоо бүртгэлд бүртгүүлж, ил уурхайг ашиглах явцад элсний бохирдол 31.06 мян.м³ буюу дунджаар 41.78 %- иар бохирдож элсний хэмжээ 104.86 мян.м³ болж уурхайн ашиглалтын үеийн элсний хаягдал 0.53 мян.м³ буюу дунджаар 0.708 % байх ба үйлдвэрлэлийн В зэрэглэлээр

344.9 мг/м³-ийн дундаж агуулгатай 104.9 мян.м³ элс, шлихээр 36.16 кг, цэврээр 32.69 кг алтны нөөц байна.

Ил уурхайгаас 104.9 мян.м³ элс олборлож 32.69 кг алт олборлохоор тооцоолсон бөгөөд байгаль хамгаалах болон нөхөн сэргээлтийн зардалд нийт

108.92 сая.төг төлөвлөж хөрөнгө оруулалтаа ашиглалтын 2.5 жил хугацаанд нөхөхөөр тооцсон бөгөөд уурхайд нийт 47 хүнийг ажлын байраар хангах юм.

1.3 Ордын нээлт

Тус алтны шороон орд нь хөрс хуулалтын хэмжээ бага, ус хуримтлагдах нөхцөл сайн зэргийг үндэслэн ордын хамгийн нам дор хэсэг буюу В-I блокт нээлт хийхээр төлөвлөсөн байна. Талбайн хучаас хөрсний зузаан дунджаар 10.5 м, элсний зузаан

0.74 м байх ба талбайн гадаргуугын налуу баруунаас зүүн зүг рүү хөнлөн чиглэлд 5°, суналын дагуу харьцангуй тэгш байна. Нээлтийн үндсэн ажилаар В-I блокийн талбайн хөрсийг хулж, элсний таазыг бүрэн нээнэ. В-I блокийн талбайд орох траншей гаргалгүйгээр түвшингээр огтлох байдлаар хөрс хуулалтыг хийх бөгөөд огтлох траншей нэвтэрч элсний давхаргыг нээж олборлоход бэлэн болгоно. Нээгч уурхай нь дунджаар 189 м урт, 114.7 м өргөн, 13.0 м гүн, талбайн хэмжээ

21.7 мян.м² байх ба нээх элсний давхаргын талбайн хэмжээ 10.909 мян.м², авахад бэлэн нөөцийн хэмжээ 7.074 мян.м³ элс, хөрс хуулалтын хэмжээ 255.96 мян.м³ байна. Уулын үндсэн ажлыг хийхийн зэрэгцээ бэлтгэл ажлыг мөн хийж гүйцэтгэх юм. Уулын үндсэн ажлаар хуулсан хөрсийг ашиглан эфелийн хаягдлын цөөрөм, усан сан байгуулах ба үлдсэн хөрсөөр гадаад овоолго байгуулан барилга байгууламжуудыг холбосон уурхайн ашиглалтын зам засах, шинээр гаргах ажлуудыг бэлтгэгдсэн байхаар тооцож ТЭЗҮ-д тусгасан байна.

1.4 Ил уурхайн олборлолт

- Ордын уул геологийн нөхцөл

Тус ордын урт болон өргөний хэмжээ бага учраас хөрс хуулалт багатай, хучаас хөрсний дундаж зузаан ордын хэмжээнд 12.89 м бөгөөд олон жилийн болон улирлын цэвдэг, намаг байхгүй. Өрөмдлөгийн цооног болон уулын малталтанд усны түвшин тогтоогдоогүй бөгөөд усгүй хуурай буюу бага зэргийн устай нөхцөлд оршиж байгаа нь уулын бэлтгэл ажил хангах, олборлолтонд хүндрэл учруулахгүй, ус хуурайшуулах, татах шаардлагагүй. Алт агуулагч давхарга нь хөрсний болон гүний устай давхцаагүй байна. Дэнжийн алтны шороон орд нь энгийн тогтоцтой нэг давхаргатайгаас гадна алтны үйлдвэрлэлийн хүрээ хөндийн дагуу чиглэлд тасралтгүй үргэлжлэн, дундаж өргөн тогтмол 280 м байгаа, алт агуулагч давхаргын дундаж агуулга босоо, хэвтээ чиглэлд огцом өөрчлөлт байхгүй, давхаргын дундаж зузаан ордын хэмжээнд 0.75 м буюу жигд байгаа зэрэг үзүүлэлтүүдээрээ ордыг 2-р бүлгийн ангилалд хамааруулах нөхцөлийг бүрдүүлсэн болно. Ордын алт агуулагч давхарга нь гранулометрийн найрлагаас үзэхэд бул чулуу багатай, -40+10 мм-ийн хэмжээтэй бүдүүн хайрганы эзлэх хувь 10 байна. Шаварлаг хэсэг 12% буюу хялбархан угаагдах гэсэн ангилалд хамаарагдаж байгаа юм. Ордыг ашиглах уул-

**Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө**

техникийн нөхцөлөөс үзэхэд ил уурхайн аргаар олборлолт явуулах бүрэн боломжтой байна гэж ТЭЗҮ-г боловсруулсан байна.

Ил уурхайн нөөц: Шороон ордын алттай давхаргад хүдрийн 2 биетэд геологийн нөөцийн 4 блок ба үүнээс бодитой (В) зэргээр 3, боломжтой (С) зэргээр 1 блок тус тус ялган нөөцийн тооцоог хийсэн байна. Ашиглалтын явцад элсний бохирдол 31.06 мян.м³ буюу дунджаар 41.78 %-иар бохирдож элсний хэмжээ 104.86 мян.м³ болж уурхайн ашиглалтын үеийн элсний хаягдал 0.53 мян.м³ буюу дунджаар 0.708 % байх ба үйлдвэрлэлийн В зэрэглэлээр 344.9 мг/м³-ийн дундаж агуулгатай 104.9 мян.м³ элс, шлихээр 36.16 кг, цэврээр 32.69 кг алтны нөөц байна.

Хүснэгт 1. Нөөцийн тооцоо

Хэсэгшлийн дугаар	Дундаж зузаан, м		Хэсэгшлийн талбай, м ²	Дундаж агуулга, мг, м ³	Эзэлхүүн, мян.м ³		Алт, кг		Хөрс хуулалтын итгэлцүүр
	Хөрс хуулалт	Элс			Хөрс	Элс	Бохир	Цэвэр	
В-I	10.46	0.77	21814.64	456.45	228.21	16.78	7.66	6.92	13.60
В-II	12.87	0.72	40590.65	527.94	522.43	29.13	15.38	13.90	17.93
В-III	13.34	0.71	39693.33	471.04	529.62	28.35	13.36	12.07	18.68
С-I	15.12	0.92	16.125.76	295.28	243.82	14.84	4.38	3.96	16.43
Бодитой В	12.22	0.73	102.098.62	495.56	1280.26	74.26	36.39	32.90	
Боломжтой С	15.12	0.92	16.125.76	295.28	243.82	14.84	4.38	3.96	
Бүгд	12.89	0.75	118224.38	457.63	1524.08	89.10	40.77	36.86	

Ашиглалтын системийн сонголт: Ордын уул техникийн нөхцөл, ашиглах аргууд, хэтийн төлөв байдал зэргээс хамааруулж ил уурхайд авто тээвэртэй дотоод овоолго бүхий нөхөн дүүргэлттэй ашиглалтын системийг хэрэгжүүлнэ.

Ашиглалтын системийн элементүүд: Ил уурхайн ажлын хэсэгт хөрсний доголын өндөр 5 м, доголын налуу 55°, элсний доголын өндөр 1 м, доголын налуу 55° байхаар ажлын бус доголын өндөр 5 м, доголын налуу 55°, аюулгүйн тавцаны өргөн 3 м, уурхайн ерөнхий налуу 37.5° гэсэн утгуудаар авч төсөлд тусгасан байна. Ашиглалтын явцад дотоод овоолготойгоор олборлолт явуулах ба нөхөн дүүрсэн хэсэгшилд нөхөн сэргээлтийн ажлыг ашиглалттай нэгэн зэрэг явуулах ба олборлохоор бэлдсэн нөөцийн хилээс буюу ашигт давхаргын улнаас ажлын талбайн хамгийн бага өргөнөөс багагүй зайд дотоод овоолгын ёроолыг байхаар төлөвлөж уулын ажлыг явуулна. Экскаваторын ачилт нь орлын өргөнөөр явагдах ба малталт хийж буй мөргөцөгийн налуу нь аюулгүйн дүрмийн шаардлагын дагуу 45- 50°-аас ихгүй байна. Орлын өргөнийг экскаваторын утгалтын радиусыг үндэслэн тэнхлэгээс 2 тийш 30°-аар эргэлдэж ачих нөхцөлөөр /10м/ авсан байна.

**Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө**

Утгаж ачих паспортын байгуулалтаар хөрс хуулалт болон элс олборлох ажлын талбайн хамгийн бага өргөнийг дараах томъёогоор тус тус тодорхойлсон байна.

Ажлын талбайн хамгийн бага өргөн $B_{at \min} = A_{op} + 2C_2 + B_M + 2R_3$,

Энд: A_{op} –экскаваторын орлын өргөн

C_2 -доголын хормойгоос автосамосвал хүртэлх аюулгүйн зай B_M –автосамосволын өргөн

B_{x3} -автосамосвол хоорондын зай

C_1 -доголын ирмэгээс авах аюулгүйн зай R_3 -автосамосволын эргэлтийн радиус

Хөрс хуулалт болон элс олборлолтын ажлын талбайн хамгийн бага өргөн: $B_{at \min}$

$B_{at \min} = A_{op} + 2C_2 + B_M + 2R_3 = 10 + 2 \cdot 0.5 + 2.5 + 2 \cdot 9.5 = 33 \text{ м}$

Энэхүү төслөөр ажлын талбайн хамгийн бага өргөн 33 м ба энэ зайд автосамосвол бүтэн эргэлт хийх, сэлгээ хийх боломжтой.

- Ил уурхайн каледарьчилсан төлөвлөлт

Ил уурхайн үйл ажиллагаа нь захиалагчийн техникийн даалгаврын дагуу 3 жилийн хугацаанд ашиглах бөгөөд хоногт 2 ээлжээр, ээлжийн үргэлжлэх хугацаа 12 цагаар ажиллахаар ТЭЗҮ-д тусгасан байна. Уурхайн ажиллах хоногийг дараах байдлаар үзүүлбэл:

- Жилд ажиллах хоног 183 хоног
- Үндэсний баяр, ёслолын хоног 6 хоног
- Цаг агаарын хүндрэлийн нөхцөл 4 хоног
- Хангамж-технологийн бэлэн байдал 7 хоног
- Ажиллах цэвэр хоног 166 хоног тус тус байна.

Уурхайн төслийн хүчин чадал нь 36.86 кг алт олборлохоор тооцоолсон бөгөөд уурхайн бэлэн байгаа техникийн хүчин чадалд үндэслэн ордын ашиглалтын хугацаа 3 жил байх бөгөөд нийт 1.612 сая.м^3 уулын цул үүнээс 104.86 мян.м^3 элс олборлож,

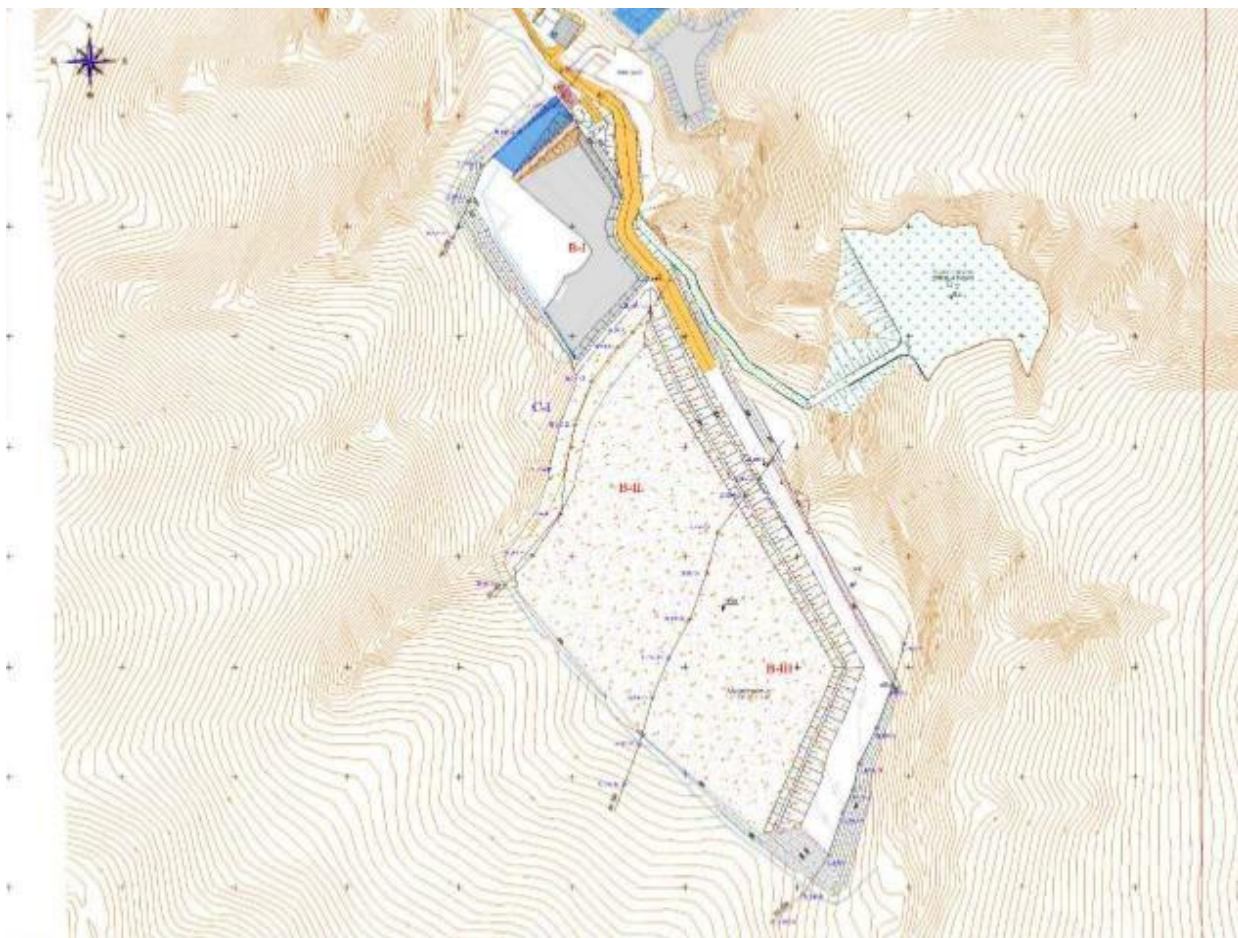
1.6 сая.м^3 хөрс хуулна. Хөрс хуулалтын дундаж коэффициент $14.38 \text{ м}^3/\text{м}^3$ байна.

¹ ТЭЗҮ-ээс

Хүснэгт 2. Ашиглалтын жилийн уулын ажлын хэмжээ

Блокын дугаар	Уулын цул, мян.м ³	Хөрс хуулалт, мян.м ³	Элс олборлолт мян.м ³	Металлын нөөц, кг /шлихээр/	Металлын нөөц, кг /цэврээр/	Хөрс хуулалтын коэффициент, м ³ /м ³
В-I	279.26	255.96	23.30	7.61	6.88	10.99
В-II	631.29	590.09	41.20	15.27	13.80	14.32
В-III	670.45	630.18	40.27	13.26	11.99	15.65
С	31.50	31.40	0.09	0.02	0.02	
НИЙТ	1612.51	1507.65	104.86	36.16	32.69	14.38

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө



Зураг 4. Ил уурхайн ашиглалтын эцсийн байдал

- **Шимт хөрс хуулалт, овоолгын төлөвлөгөө**

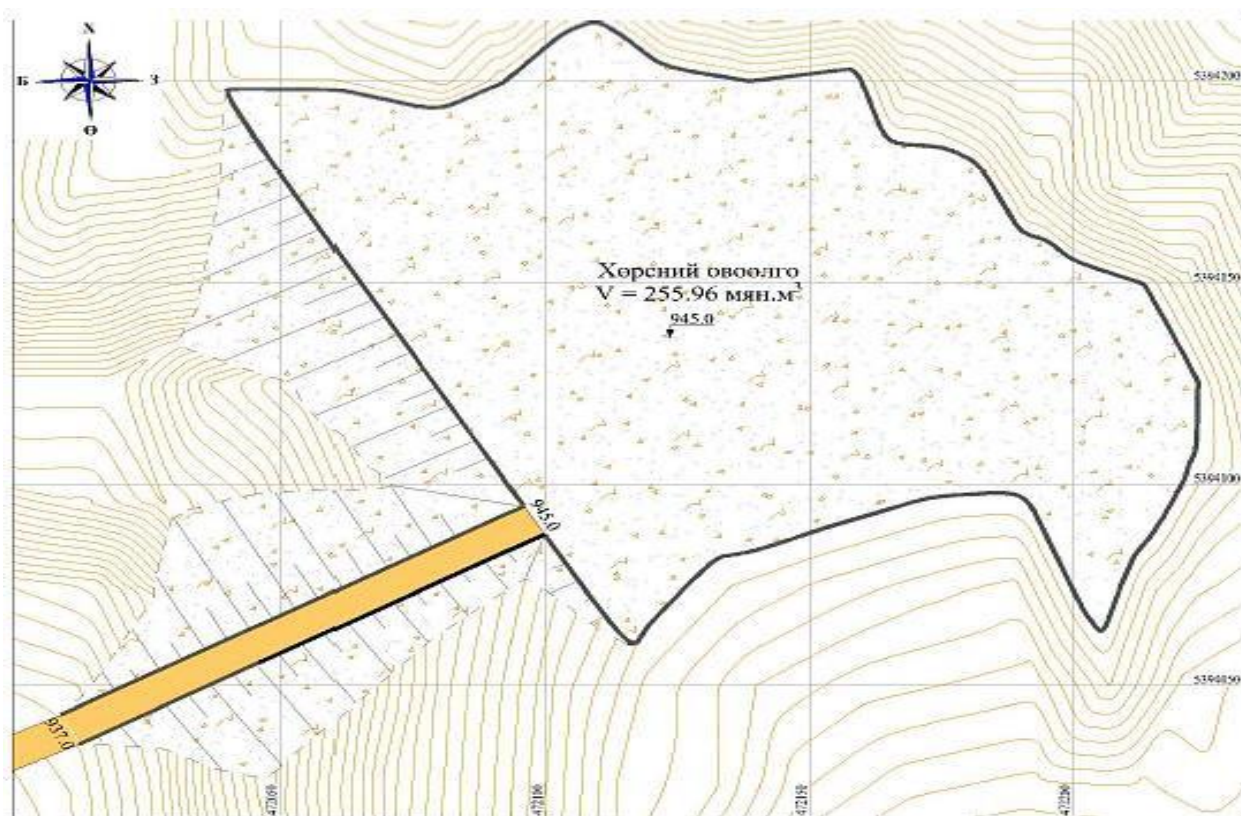
Ашиглалтын явцад ил уурхайгаас 0.3 м-ийн зузаантай шимт хөрсийг хуулах ба ашиглалтын явцад нөхөн сэргээлт хийх зорилгоор уурхайн хүрээнээс 3 м-ийн зайд хөрсний овоолго байгуулна. Уурхайн нээлтээр В-I блокийн хөрсийг хуулж дотоод овоолго хийх орон зайг бэлдэх бөгөөд бэлэн болсон орон зайд дараагийн В-II блокоос хуулсан хөрсөөр дотоод овоолго үүсгэж нөхөн дүүргэх замаар хураана. Уурхайн ашиглалтын нийт хугацаанд 1251.68 мян.м³ хөрсөөр дотоод овоолго үүсгэнэ.

- **Элсний овоолгын төлөвлөгөө**

Уурхай нь хоногт 192 м² элсийг угаах ба 3 хоногийн нөөц буюу 576 м³ элсийг бэлдэн, элсний түр овоолгыг баяжуулах тоног төхөөрөмжийн элс өгөх дамжлагад ойр байгуулах ба элсний овоолго нь 3м хүртэл өндөртэй, 35° налуутай, 0.2 мян.м² талбайтайгаар байгуулна.

- **Хөрсний гадаад овоолго**

Ордын нээлтийн ажлаар дотоод овоолго үүсгэх орон зай бэлдэж хуулсан 255.96 мян.м³ хөрсөөр гадаад овоолго байгуулна. Хөрсний овоолгын эзлэх талбайн хэмжээ 23.23 мян.м², дунджаар 200 м урт, 125 м өргөн, 20 м өндөр, 35° налуу, хөрсний овоолгын эцсийн байдлыг доорх зурагт харуулав.



Зураг 5. Хөрсний гадаад овоолгын план

Ашиглалтын нийт хугацаанд 1.612 сая.м³ уулын цул үүнээс 104.9 мян.м³ элс олборлож, 1.6 сая.м³ хөрс хуулна. Хөрс хуулалтын дундаж коэффициент 14.38 м³/м³ байх бөгөөд “Мөнгөн нуруу” ХХК нь өөрийн тоног төхөөрөмжөөр олборлолтын ажлыг явуулах ба хөрс хуулалт болон элс олборлолтын ажилд ижил хүчин чадалтай техник ажиллуулах нь тохиромжтой бөгөөд Shantui SD 13 маркийн бульдозер ашиглахаар төлөвлөсөн байна.

- **Тээвэрлэх процесс**

Ашиглалтын хугацаанд хөрсний дотоод овоолго руу 1251.68 мян.м^3 хөрсийг дунджаар 0.2 км зайд, хөрсний гадаад овоолго руу 255.96 мян.м^3 хөрсийг дунджаар 0.4 км зайд, баяжуулах цехийн талбайд хүлээн авах бункерын ойролцоо түр овоолго руу ашиглалтын хугацаанд 104.9 мян.м^3 элсийг 0.28-0.35 км зайд тус тус тээвэрлэх юм. Уурхайн туслах тээвэрт түлш шатахуун, тоног төхөөрөмжийн сэлбэг хэрэгсэл, материал, хүн тээвэр зэрэг аж ахуйн хэрэглээний туслах ажлуудын тээвэрлэлт хийгдэнэ.

ТЭЗҮ болон байгаль орчны нөлөөллийн ерөнхий үнэлгээнд заасны дагуу Засгийн газрын 379-р тогтоолоор батлагдсан “Тусгай зориулалтын авто зам, замын байгууламж барих, ашиглах журам”-ын хэрэгжилтийг хангаж ажиллах юм.

1.5 УУРХАЙН УС ТАТАЛТ

Тус “Дэнж”-ийн алтны шороон ордод нийт 4 шугамын дагуу 38ш өрөмдлөгийн ажил явуулахад ямар нэг цооногт хөрсний ус илрээгүй байна.

Ил уурхайд орж ирэх усны тооцоо:

Ордын нөөц бодсон талбайн ил уурхайд орж ирэх хур тунадас, болзошгүй үерийн усны хэмжээг дараах томъёогоор тодорхойлов. $Q = W / 20 = 22.125 \text{ м}^3/\text{цаг}$

W –Уурхайн талбайд хоногт орох хур тунадасны хэмжээ (болзошгүй үерээс байж болно)

$$W = F \cdot h_1 \cdot n = 29500 \cdot 0.025 \cdot 0.6 = 442.5 \text{ м}^3/\text{хоног}$$

F –Уурхайн талбай, 29500 м^2

h_1 -Хоногт буух хамгийн их хур тунадас, м $h_1 = 0.025 \text{ м}$

n –Ил уурхайн талбайн урсцын итгэлцүүр. Энэ итгэлцүүр 0.6-0.7 учир $n = 0.6$ -аар авав.

t -ил уурхайн усыг тасралтгүй 20 цагаар шавхах, цаг

- **Ус таталтын сонголт**

Уурхайд цуглах энэхүү $22.125 \text{ м}^3/\text{цаг}$ усыг зумпанд хуримтлуулан сонгосон насосоор шавхан зайлуулах бөгөөд Үүнд бүтээлийн найдвартай байдлыг үндэслэн ЦНСк 30-30 (5.5 кВт) гэсэн насосыг сонгон авсан байна.

- **Уурхайн талбай ба бусад байгууламжийг бороо, шар усны үерээс хамгаалах ажил**

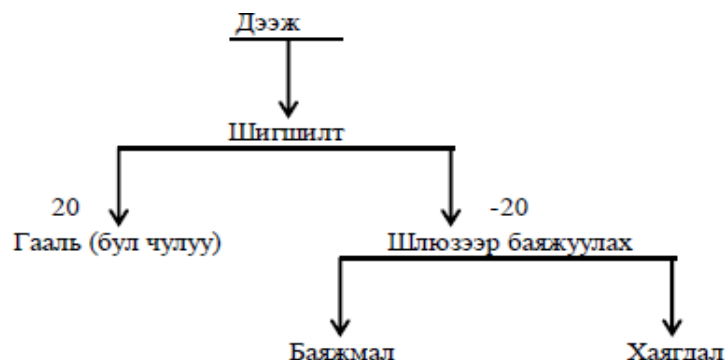
Уурхайг тойрсон шуудууны урт 426 м, хөндлөн огтлолын талбай дунджаар 0.35 м^2 , ёроолын өргөн 0.4 м, амсрын өргөн 1.3 м, шуудуунаас нийтдээ 151.1 м^3 хөрсийг экскаватороор ухаж гарган уурхайн талд овоолж байгуулах ба мөн уурхайн тосгоныг тойруулан адил хэмжээний 185 м урттай шуудуу татаж өгөх юм. Энэхүү шуудуу гаргах газар шорооны ажил 66 м^3 болж байна. Нийтдээ шуудуу гаргах ажлын хэмжээ 217 м^3 байна.

1.6 Элс угаан баяжуулах технологи

Технологийн туршилт судалгааг Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт Туул голын баруун цутгалан тойлбын хоолойн алтны шороон ордын талбайгаас авсан бөгөөд туршилтыг “Ханлаб” ХХК гүйцэтгэсэн байна. Шигшүүрийн шинжилгээний үр дүнгээс үзэхэд 2.0 мм-ээс доош ангилалд алтны мөхлөг тогтоогдсон бөгөөд нийт 419.674 кг дээжээс 84.24 мг алт гарсан ба алтны дундаж агуулга 200.63 мг/т гарсан болно. Туршилтын үр дүнгээс үзэхэд гидрошлюзээр

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

баяжуулж, гүйцээн баяжуулалтыг сэгсрэх ширээн дээр явуулснаар металл авалт 90.45 %-тай, анхдагч элсийг 20 мм-ээр шигшиж ангилснаар нийт элсний 73.89 % /-20 мм/ нь гидрошлюзээр баяжуулагдаж байна.



ЗУРАГ 1.6 ТЕХНОЛОГИЙН СХЕМ

Хүснэгт 3. Шлюзээр баяжуулсан технологийн туршилтын үр дүн

Бүтээгдэхүүний нэр	Гарц, %	Алтны агуулга, г/т	Металл авалт, %
Анхдагч элс	100.000	0.321	100.0
+20 мм	26.11	-	-
-20 мм	73.89	0.434	100.00
Шлюзэн дээр баяжуулах -20 мм			
Баяжмал	0.09	436.17	90.45
Хаягдал	73.80	0.05	9.55
Нийт	73.89	0.434	100.00

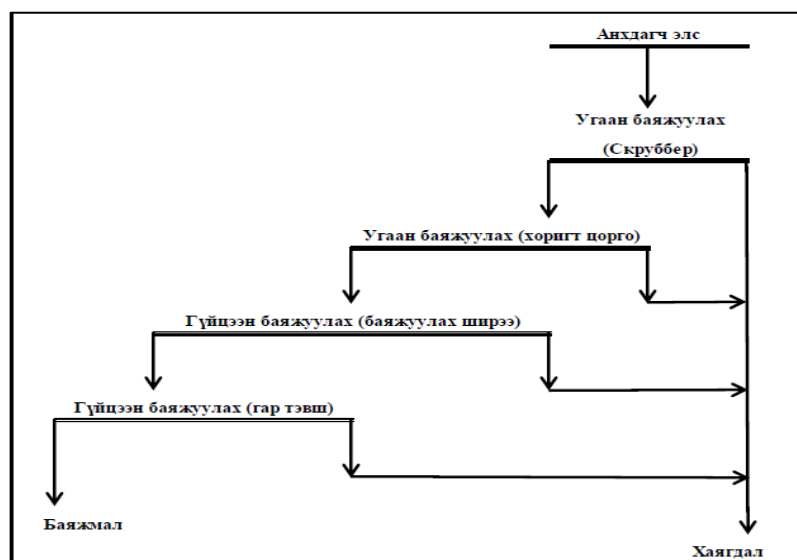
Туршилтын үр дүнгээр 0.09 %-ийн гарцтай, 90.45 %-ийн металл авалттай баяжмал гарган авна.

- **Тунаах машинаар баяжуулсан технологийн туршилт**

Алт агуулсан элсийг 20 мм-ээр ангилж шигшсэний дараа -20 мм-ийн фракцыг тунаах машинаар баяжуулан, гарсан баяжмалыг сэгсрэх ширээгээр гүйцээн баяжуулснаар металл авалт 91.65 % байх ба анхдагч элсийг 20 мм-ээр шигшиж ангилснаар нийт элсний 73.87 % /-20 мм/ нь тунаах машинаар баяжуулагдаж байна.

- ЭЛС УГААН БАЯЖУУЛАХ ТЕХНОЛОГИ

Элс угаах тоног төхөөрөмжийн хувьд хүндийн хүчний тоног төхөөрөмжийг ашиглах ба ангилан ялгах болон хоригт цоргоны хослол, гүйцээн баяжуулалтанд баяжуулах ширээ гэсэн үндсэн тоног төхөөрөмжийг ашиглана. Элсний том ангилалд байгаа наалдцыг усаар угаан шигшиж ангилсны дараа алт агуулсан нарийн ширхэгтэй ангиллыг хоригт цоргоор баяжуулан алттай шлихийг ялгаж авах бөгөөд угаах төхөөрөмжөөс ялгасан шлихийн баяжмалыг гүйцээн боловсруулна.



Зураг 6. Элсийг угаах технологийн ерөнхий схем

Ордын элсийг угаан баяжуулах цехийн хүчин чадал 29.2-40.3 мян.м³, цагийн хүчин чадал 20.0 м³ байна.

Хүснэгт 4. Элс угаан баяжуулах хэсгийн ажиллах горим

№	Ажиллах горим	1 жил	2 жил	3 жил	Нийт
1	Хуанлийн хоногийн тоо	365	365	365	365
2	Жилийн хуанлийн цаг	8760	8760	8760	8760
3	Хоногийн хуанлийн цаг	24	24	24	24
4	Цаг ашиглалт, %	80.00	80.00	80.00	80.00
5	Ээлжид ажиллах цаг	12	12	12	12
6	Хоногт ажиллах ээлжийн тоо	1	1	1	1
7	Жилд ажиллах цаг	1764	1460	2014	5238
8	Жилд ажиллах хоног	183.8	152.1	209.7	545.6
9	Цагийн хүчин чадал, м ³ /цаг	20.0	20.0	20.0	20.0
10	Хоногийн хүчин чадал, м ³ /хоног	192.0	192.0	192.0	192.0
11	Жилийн хүчин чадал, мян.м ³ /жил	35.3	29.2	40.3	104.7

Элс угаан баяжуулах төхөөрөмж нь аль болох зардал багатай, ашигт эрдсийг бүрэн гүйцэд ялгах үндсэн зорилготой байхаас гадна богино хугацаанд хүчин чадлаа эзэмших нөхцөл боломжийг бүрдүүлэх ёстой бөгөөд элс угаах төхөөрөмжийн хүчин чадлыг ажиллах горимоос нь хамааруулан дараах томъёогоор тооцов.

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

$$Q_{ц} = \frac{Q_{ж}}{N \cdot n \cdot m \cdot k} = \frac{35286}{183.7 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 0.8} = 20 \text{ м}^3/\text{цаг};$$

$$Q_{ц} = \frac{Q_{ж}}{N \cdot n \cdot m \cdot k} = \frac{29209}{152.1 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 0.8} = 20 \text{ м}^3/\text{цаг};$$

$$Q_{ц} = \frac{Q_{ж}}{N \cdot n \cdot m \cdot k} = \frac{40272}{209.7 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 0.8} = 20 \text{ м}^3/\text{цаг};$$

Энд: $Q_{ц}$ –угаах төхөөрөмжийн цагийн хүчин чадал, $\text{м}^3/\text{цаг}$ $Q_{ж}$ –угаах төхөөрөмжийн жилийн хүчин чадал, $\text{м}^3/\text{жил}$ N –жилд ажиллах хоногийн тоо

n –нэг ээлжийн ажиллах цаг

m –хоногт ажиллах ээлжийн тоо

k –цаг ашиглалтын коэффициент

- **Технологийн схемийн тоо-чанарын үзүүлэлтийн тооцоо**

Технологийн туршилтын үр дүнд тулгуурлан алтны металл авалт 90.4 % байхаар тоо-чанарын тооцоог дараах томъёонуудыг ашиглан гүйцэтгэсэн байна. Үүнд:

$$\text{Баяжмалын минерал авалт, \% } \epsilon_b = \frac{\gamma_b \cdot \beta}{\alpha} \quad \text{—} \quad \alpha$$

$$\text{Хаягдлын минерал алдалт, \% } \epsilon_x = \frac{\gamma_x \cdot \theta}{\alpha} \quad \text{—} \quad \alpha$$

$$\text{Хаягдал болон баяжмалын гарц, \% } \gamma_b + \gamma_x = 100$$

Энд: ϵ_b , ϵ_x - баяжмал болон хаягдал дахь алтны хэмжээ, %

γ_b , γ_x - баяжмал болон хаягдлын гарц, %

α – анхдагч агуулга

β - баяжмал дахь алтны агуулга, $\text{г}/\text{м}^3$

θ -Хаягдал дахь алтны агуулга, $\text{г}/\text{м}^3$

Хүснэгт 5. Угаан баяжуулах цехийн бүтээгдэхүүний баланс

Бүтээгдэхүүний нэрс	Агуулга, $\text{мг}/\text{м}^3$	Металл авалт, %	Гарц, %	Бүтээгдэхүүн, $\text{м}^3/\text{жил}$
1-р жил				
Анхдагч элс	0.34	100	100	35286
Алтны баяжмал	30857.6	90.4	0.001	0.4
Хаягдал	0.03	9.6	100.0	35285.8
2-р жил				
Анхдагч элс	0.37	100	100	29209
Алтны баяжмал	33494.6	90.4	0.001	0.3
Хаягдал	0.04	9.6	100.0	29208.5
3-р жил				

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Анхдагч элс	0.33	100	100	40272
Алтны баяжмал	29762.1	90.4	0.001	0.4
Хаягдал	0.03	9.6	100.0	40272.0

- **Технологийн ус- шламын тооцоо**

Элс угаан баяжуулах хэсгийн технологийн ус-шлагын тооцоогоор технологийн шат дамжлага бүр дэх булиндын хатуу шингэний харьцааг тодорхойлсноос гадна тооцооны үр дүнд дамжлага бүрд нэмж өгөх усны хэмжээ гаднаас авах цэвэр усны хэмжээ технологийн усны баланс зэргийг тодорхойлж гаргасан байна. Ус-шлагын тооцоонд дараах үндсэн томъёонуудыг ашигласан бөгөөд адил төстэй алтны шороон ордын элс угаан баяжуулж байгаа үйлдвэрүүдийн практик ажиллагааны өгөгдлүүдийг жишиг болгон авчээ. Ус-шлагын схемийн тооцоог хийх үндсэн томъёонууд:

$$\text{Бүтээгдэхүүний усны хэмжээ, м}^3/\text{цаг: } W_n = R_n \cdot Q_n$$

$$\text{Булиндын эзлэхүүн, м}^3/\text{цаг: } V_n = Q_n \cdot \left(R_n + \frac{1}{\delta} \right)$$

$$\text{Бүтээгдэхүүний хатуулаг, \% : } S_n = \frac{100}{1+R_n}$$

Энд: Q_n – хүчин чадал, т/цаг

R_n – бүтээгдэхүүн дэх хатуу шингэний харьцаа, %

Δ – бүтээгдэхүүний хувийн жин, гр/см³

W_n – бүтээгдэхүүний усны хэмжээ, м³/цаг

V_n – булиндын эзлэхүүн, м³/цаг

S_n – бүтээгдэхүүний хатуулаг, %

Усны зарцуулалтын тооцоог доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 6. Элс угаан баяжуулах цехийн усны балансын тооцоо

№	Орох ус		№	Гарах ус	
	Үйлдэл	м ³ /цаг		Бүтээгдэхүүн	м ³ /цаг
1	Анхдагч элсэн дэх ус	1.6	1	+20 мм-ийн ангилал	2.8
2	Угаах төхөөрөмжинд нэмэх ус	69.2	2	Хоригт цоргын хаягдал	90.6
3	Хоригт цоргод нэмэх ус	22.7	3	Баяжуулах ширээний хаягдал	0.1
4	Баяжуулах ширээнд нэмэх ус	0.1	4	Шлихийн алт	0.0
			5	Гар тэвшний хаягдал	0.0
	Нийт	93.5		Нийт	93.5

- **Бүтээгдэхүүн гаргалтын төлөвлөгөө**

Хүснэгт 7. Нийт бүтээгдэхүүн гаргалт

**Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө**

№	Үзүүлэлт	Нэгж	1-р жил	2-р жил	3-р жил	Нийт
1	Нийт баяжуулах элс	м ³ /жил	35286.1	29208.8	40.272.4	104.767.2
2	Элсэн дэх алтны агуулга	мг/м ³	0.34	0.37	0.33	0.34
3	Элсэн дэх алтны хэмжээ	кг	12.1	10.8	13.3	36.14
4	Алтны баяжмалын гарц	%	0.001	0.001	0.001	0.001
5	Баяжмал дахь алтны агуулга	мг/м ³	30.857.6	33.494.6	29.762.1	31171.6
6	Металл авалт	%	90.4	90.4	90.4	90.4
7	Баяжмал дахь алт (шлихээр)	кг/жил	10.9	9.8	12.0	32.6
8	Баяжмал дахь алт (хими цэвэр)	кг/жил	9.8	8.8	10.8	29.5

Хүснэгт 8. Нийт хаягдал гаргалт

№	Үзүүлэлт	Нэгж	1-р жил	2-р жил	3-р жил	Нийт
1	Нийт баяжуулах элс	м ³ /жил	35286.1	29209	40272	104767
2	Элсэн дэх алтны агуулга	мг/м ³	0.34	0.37	0.33	0.34
3	Хаягдал дахь алтны агуулга	мг/м ³	0.03	0.04	0.03	0.03
4	Хаягдлын гарц	%	100.0	100.0	100.0	100.0
5	Хаягдалд металл авалт	%	9.6	9.6	9.6	9.6
6	Хаягдал гаргалт	м ³ /жил	35286	29208	40272	104766
7	Хаягдал дахь алтны хэмжээ	кг/жил	1.2	1.0	1.3	3.5

- ХАЯГДЛЫН САН

Хаягдлын сангийн байгууламж нь далан, хаалт, хаягдлын сан, булинга дамжуулах хоолой, насосны станц зэргээс бүрдэнэ. Баяжуулах цехийн хаягдал нь 20 мм-ээс дээш ширхэглэлтэй галь, 20 мм-ээс доош ширхэглэлтэй эфель байх бөгөөд эдгээр хаягдлуудыг нийлүүлж олборлолт явуулсан ил уурхайн орон зайг дүүргэх замаар техникийн нөхөн сэргээлтэд ашиглана. Эфелээс ялгарсан усыг урьдчилан бэлтгэсэн нуурын тусламжтайгаар тунааж цэвэршүүлээд эргэлтийн усаар ашиглана. Элс угаалтыг гравитацийн аргаар явуулах тул хаягдал нь химийн хортой материал агуулахгүй. Гадаргад ил гарсны дараа гадаргын усны нөлөөгөөр рН-ийн тэнцвэр алдагдахгүй тул гадаргын болон гүний усны шинж чанарт сөргөөр нөлөөлөхгүй.

Хаягдлын санд хаягдах булинга өөрийн жингээр тунах ба ялгарсан усыг эргэлтийн усан сан руу насосоор шахаж, эргэлтийн усан сангаас угаах төхөөрөмж эсрэг талаас эргэлтийн усны шахуургуудыг байрлуулан угаах төхөөрөмжүүдийг усаар ханган ажиллах юм. Булинга хуримтлуулах сангийн урт, өргөний хэмжээ 200х200 м, гүн нь 2-3 м байна. Баяжуулах үйлдвэрийн хаягдал нь төслийн нийт хугацаанд боловсруулалтаас хаягдаж буй 27.3 мян.м³ галь, 77.4 мян.м³ эфель байна.

- Элс угаан баяжуулах технологийн усан хангамж

Тус ордын элс угаан баяжуулах технологийн усыг орын нөөцийн хойд зүгт 1.7 км-т байрлах Туул голоос шаардлагатай усны хэрэгцээг хангана.

Хаягдлын санд эргэлтийн усны систем ашиглан угаах төхөөрөмжийн хаягдалтай хамт хаягдсан усыг тунааж эргүүлэн угаах төхөөрөмжүүдийг эргэлтийн усаар хангах ба тухайн орон нутгийн цаг агаарын байдлаас шалтгаалан усан сангийн усанд ууршилт шүүрэлтээс болж алдагдал гардаг. Иймд уг алдалтыг гадаад эх үүсвэрээс цэвэр усаар хангаж, нуурын түвшинг тогтмол барьж байх шаардлагатай. Элс угаан баяжуулах шаардлагатай усыг тооцвол 1 м³ элс угаахад

4.0 м³ ус шаардагдана. Элс угаан баяжуулахад шаардлагатай усны 70-72 %-ийг эргэлтийн усаар,

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

28-30 %-ийг цэвэр усаар хангана.

Хүснэгт 9. Элс угаан баяжуулах усны хэрэглээ

№	Нэр	Нэгж	1-р жил	2-р жил	3-р жил	Нийт
1	Цагт зарцуулах усны хэмжээ	м ³ /цаг	91.9	91.9	91.9	91.9
2	Цагт зарцуулах эргэлтийн усны хэмжээ	м ³ /цаг	66.0	66.0	66.0	66.0
3	Цагт зарцуулах цэвэр усны хэмжээ	м ³ /цаг	26.0	26.0	26.0	26.0
4	Хоногт зарцуулах усны хэмжээ	м ³ /хон	1103.3	1103.3	1103.3	1103.3
5	Жилд зарцуулах усны хэмжээ	мян.м ³ /жил	202.8	167.8	231.4	602.0
6	Жилд зарцуулах эргэлтийн усны хэмжээ	мян.м ³ /жил	145.5	120.4	166.0	431.9
7	Жилд зарцуулах цэвэр усны хэмжээ	мян.м ³ /жил	57.3	47.4	65.4	170.1

Хүснэгт 10. Туул голын олон жилийн дундаж урсац

Туул гол -Улаанбаатар харуул						Өнгөрөлт -Q, /м³/с/					
Он/Сар	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
I	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.05	0.03	0.03	0.07	0.04
II	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	"	"	"	"	"	"
III	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.13	0.10	0.09	0.71	0.02	0.10
IV	1.67	3.96	0.72	1.96	2.21	5.39	2.35	2.11	22.33	3.99	3.79
V	22.30	31.00	23.80	12.10	41.00	7.61	19.75	8.87	17.74	13.59	7.08
VI	14.00	33.50	26.00	34.60	41.70	8.06	32.35	4.90	14.36	11.64	17.09
VII	11.30	40.85	77.60	49.30	91.30	12.48	44.88	6.61	79.96	54.19	71.30
VIII	24.50	16.39	71.50	80.20	36.90	30.35	38.04	40.62	77.50	96.18	82.06
IX	12.38	11.28	38.66	54.54	19.67	13.49	24.17	28.05	77.21	35.99	50.56
X	6.53	6.45	17.50	16.00	11.20	8.55	17.46	14.46	49.22	12.70	18.06
XI	1.50	2.00	3.52	3.44	3.25	2.48	3.67	3.05	10.49	4.62	4.95
XII	0.02	0.13	0.27	0.36	0.69	0.39	0.78	0.38	1.05	1.22	0.84

Тайлбар: /"/ ёроолдоо хүртэл хөлдсөн/
/-/-Хэмжилт хийгдээгүй

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

	/10%/								
	Дүн /В/ Дүн /А+Б+В/							37.28 83.22	14.39 57.89

- **Уурхайн барилга байгууламж**

Төслийн хугацаанд ажилчдын хотхонд 47 хүн байрлах бөгөөд амрах байр 10 ш, удирдлагын байр 1 ш, гал тогоо, засварын газар, хүнсний агуулах, ахуйн үйлчилгээний 1 ш контейнэр, спортын талбай, харуулын байр, ил зогсоол, дэд бүтцийн шугам зэрэг байр байна. Угсрах, задлах, тээвэрлэхэд хялбар, шилжин явах боломжтой хөдөлгөөнт барилга байгууламжуудыг төлөвлөсөн байна.

- **Засварын газар**

Засварын цех нь сарын үзлэг үйлчилгээ болон урсгал засвар хийх боломжтой. Засварын цехийн гадна дугуй шалгах, солих, засварлах үйл ажиллагаа явуулах зорилгоор бетонон суурь бэлдэнэ.

1.8 Төслийн хог хаягдал, усан хангамж

Төслийн үйл ажиллагаанаас ахуйн гаралтай болон техникийн гаралтай хог хаягдлууд үүсэж гарна. Техникийн гаралтай хог хаягдалд актлагдсан тоног төхөөрөмж, төмөр эд анги, техникийн засвар, үйлчилгээний ажилласан тос, ашиглалтаас гарсан дугуй зэрэг хог хаягдлууд хамаарч байгаа бөгөөд дээрхи хог хаягдлыг зориулалтын талбайд хадгалж байх шаардлагатай.

Техникийн хог хаягдлын зарим хэсгийг хоёрдогч түүхий эдийн байгууллагад тушааж үлдсэн хэсгийг ахуйн хаягдлын цэгт зайлуулж тушаадаг байна. Харин ахуйн хог хаягдлыг уурхайн нутаг дэвсгэрт түр хадгалаад Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын Засаг даргын тамгын газартай хийсэн Уул уурхайн аж ахуйн нэгжийн хуурай хог хаягдал тээвэрлэх гэрээний дагуу сумын төвийн төвлөрсөн хогийн цэг рүү Хог хаягдлын тухай хуулийн холбогдох заалтыг дагуу зайлуулж байх шаардлагатай. Уурхайгаас хоногт $47 \text{ хүн} \cdot 0.5 \text{ кг} = 23.5 \text{ кг}$ ашиглалтын жилийн хугацаанд: $166 \text{ хон} \cdot 23.5 \text{ кг} = 390.100 \text{ кг}$ буюу 39.1 тн хатуу хог хаягдал гарах юм.

Иймд ахуйн хог хаягдлыг ангилан хадгалах савнуудыг ажилчдын байрны орчинд байршуулж, хог хаягдлын ангилгааны тэмдэгжүүлэлт хийж, ахуйн болон техникийн зарим хог хаягдлыг (техникийн тосоор бохирдсон хөрс, хайрга) ачуулах хүртэл хугацаанд хог хаягдлыг нутаг дэвсгэрт түр хадгалах цэгийг байгаль орчинд халгүй аргаар зохион байгуулж, 2017 оны шинэчлэгдэн батлагдсан Хог хаягдлын хууль, БОАЖЯ-аас 2017 оны 12-р сарын 25-ны өдрийн А/368 тоот энгийн хог хаягдлын норматив хэмжээг тогтоох аргачлал, Хог хаягдал тээвэрлэх, хураамж төвлөрүүлэх гэрээг байгуулж ажиллах шаардлагатай. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь дараах зурагт үзүүлсэн зориулалтын хогийн савыг байрлуулах шаардлагатай.

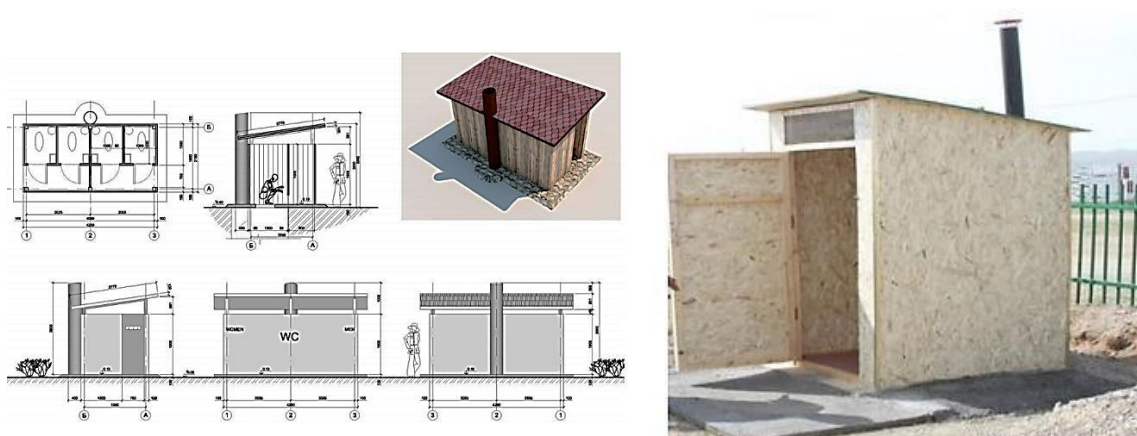


Зураг 7. Зориулалтын хогийн сав

Мөн ордын үйл ажиллагаанаас техникийн ажилласан тос, тосолгооны материал, хаягдал дугуй зэрэг аюултай хог хаягдал үүсдэг ба эдгээрийг техникийн хог хаягдал хадгалах цэгт түр хадгалж байгаад дахиврын үйлдвэр болон хоёрдогч түүхий эд боловсруулагч аж ахуйн нэгжид шилжүүлж байх шаардлагатай байна.

- **АРИУН ЦЭВРИЙН БАЙГУУЛАМЖ БАЙГУУЛАХ**

Хүний биеэс ялгарч байгаа хаягдал болон ахуйн бохирыг байгаль орчинд халгүй байдлаар шийдэхийн тулд сайжруулсан нүхэн жорлон, угаадасны нүх барих шаардлагатай ба түүнд тавигдах шаардлага нь доор дурдсанчлан байна.



Зураг 8. Санал болгож буй сайжруулсан нүхэн жорлон

/Агааржуулалттай, Үнэргүй, ялаагүй, Цэвэрлэхэд хялбар, Суллах, соруулах боломжтой, Аюулгүй, илүү тохь тухтай, Хүүхдийн бүхээг, суултууртай, Бохир усны цооногтой, Ажиллагсдын эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөгүй, Байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй/

Хамгийн тохиромжтой, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан бие засах газар нь “Агааржуулалттай бие засах газар” юм. Энэ нь үнэргүй, ялаагүй, аюулгүй, барилга нь хямд, гаднаас хүн харах, шагайх боломжгүй зэрэг давуу талуудтай байна. Бие засах газрын эзэлхүүний 70-80% дүүрсэн үед зориулалтын био ялзруулагч ашиглан техник хэрэгслээр соруулж, тогтоосон цэгт хаяна. Цооногт хатуу хог хаягдал хийхийг хориглоно.

Сайжруулсан нүхэн жорлон: Монгол улсын стандарт MNS 5924:2015 “Нүхэн жорлон, угаадасны нүх”-ийн ерөнхий шаардлагын дагуу дараах жорлонг барьж ашиглах нь зүйтэй.

Жорлонгийн бүхээг, салхивчийн хоолой: Хүмүүс бие засахад тохиромжтой хэмжээг хангасан, чанар, стандартын шаардлага хангасан материалаар хийсэн тоноглол хийц байна. Бүхээгний хана, дээвэр, тэдгээрийн уулзвар зай завсаргүй, хаалга нь бүрэн онгойж хаагдаж байхаар, цэвэр, өнгө үзэмжтэй хийгдсэн, тааз, хана, хаалганы дотор, гадна талыг будаж шохойдсон байх ба халдваргүйтгэх, угааж цэвэрлэхэд тохиромжтой материалаар өнгөлгөө хийгдсэн байна. Жорлон угаадасны нүхнээс бохир агаарыг өөрийнх нь урсгалаар гадагш зайлуулах малгайв ч бүхий хоолой. Салхивчийн хоолой нь бүхээгийн ар талын ханын гадна талын дунд суудлын харалдаа байрлуулсан байна.

Жорлонгийн нүх: Жорлонгийн нүхний эзлэхүүн их, бага байх нь ашиглах хүний тооноос хамаарах боловч, газрын хөрсний хөлдөлтийн түвшинтэй уялдуулж, гүнийг 3 метрээс багагүй байхаар тооцоолон ёроолыг зохих түвшинд хүртэл ухсан байна. Насанд хүрэгчдийн жорлонгийн бие засах нүхний амсрын урт 380 мм, өргөн нь 250 мм байхаар тооцож, зууван хэлбэрийн нүх гаргах бөгөөд кабины ар талаас нүхний ирмэг хүртэлх зай 180 мм-ээс багагүй байна. Жорлонд цас, борооны ус орох, ялааны авгалдай хөрсөөр нэвтэрч гарахаас хамгаалан жорлонгийн эргэн тойрон 500 мм зайд цемент нь зуурмаг, чулуу тоосго, хайрга зэрэг материалаар жорлонгийн суурийг нүхний амсартай зай завсаргүй холбосон 100 мм зузаан, жорлонгоосоо гадагш налуу хаяавч хийнэ.

- **Усан хангамж**

Дэнж алтны шороон ордыг 3 жилийн хугацаанд ашиглах ба нийтдээ 104.86 мян.м³ элс олборлож, 36.86 кг алт олборлохоор төлөвлөсөн бөгөөд жилд 40.2 мян.м³ элс олборлох хүчин чадалтай. Уурхайд нийтдээ 47 хүнийг ажлын байраар

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

хангах бөгөөд уурхай нь жилд 183 хоног, 12 цагийн горимоор 2 ээлжээр ажиллах юм.

Усны эх үүсвэр, байршил: Уурхайн унд ахуйн усны хэрэглээнд шаардагдах усыг Орхонтуул сумаас савласан ус зөөврөөр авч ашиглахаар төлөвлөсөн. Төслийн нийт усны хэрэглээг Туул голоос насосоор ус татаж ашиглахаар төлөвлөсөн байна.

Туул голын олон жилийн дундаж урсац: 16.83 м³/сек буюу 1.454.112 м³/хон (2010- 2020 оны Туул гол-Улаанбаатар харуулын мэдээ)

Ашиглах усны хэмжээ: Төслийн жилийн усны хэрэглээг БОНХАЖСайдын А/301 дугаар тушаалаар баталсан “Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, ажил гүйцэтгэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд зарцуулах усны норм”-ын дагуу тооцоход:

- Унд ахуйд 47 хүн 150 л/хон=7.05 м³/хон ус (1.170.3 м³ жил)
- Технологийн ус хэрэглээнд 40.272.4м³х4м³=880.27 м³/хон ус Эргэлтээр 70% буюу 616.18 м³/хон ус

Нөхөн сэлбэлтээр 30% буюу 264.08 м³/хон ус (48.326.88 м³ жил)

- Зам талбайн усалгаанд: 18.400м²х2лх180 хон=36.8 м³/хон ус (6.624 м³/жил)
- Ногоон байгууламжийн усалгаанд: 5.400 м²х4лх180 хон=20.8 м³/хон ус (3.744 м³/жил)

- **Нийт 328.73 м³/хон (59.865.18 м³/жил) ус шаардагдахаар байна.**

Төслийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах унд ахуйн 7.05 м³/хон усыг савласан усаар, технологи, зам талбайн тоосжилт, ногоон байгууламжийн усалгаанд шаардагдах нийт 321.68 м³/хон усыг Туул голоос (урсац 16.83 м³/сек, шаардагдах усны хэмжээ 0.003 м³/сек буюу урсацын 0.02%) хангахад Усны газрын ус ашиглуулах боломжит нөөцийн хэмжээ **хүрэлцээтэй** байна гэсэн дүгнэлт гарсан.

- **Уурхайн мөргөцөг**

Экскаваторуудын мөргөцөгийн нийт 600 м² талбайг өдөрт 2 удаа усаар шүршиж тоосыг дарах ба ил уурхайн тоос дарах усны тооцоог 1 м² талбайг 2л/хон усаар услана гэж үзвэл 2400 л/хон 2.4 м³/хон ус, 100 л/цаг буюу 0.1 м³/цаг ус, 0.028 л/с-ээс багагүй ундаргатай ус хэрэглэхээр байна. жилд нийт 432 м³ ус хэрглэнэ.

- **Хөрсний гадаад овоолго**

Дунджаар 5.517 мян.м² талбайг услана гэж үзэв. Хөрсний овоолгын талбайг өдөрт 1 удаа, авто замын усны нормоор 1 м² талбайг 2 л усаар шүршиж тоосыг дарах ба нормын дагуу тооцоход 11035 л/хон буюу 11 м³/хон, 0.46 м³/цаг буюу 459.8 л/цаг, 0.13 л/с ус зарцуулахаар байна. Жилд нийт 1980 м³ ус хэрэглэнэ.

- **Авто зам**

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

9.7 мян.м² талбайтай ил уурхайн замыг нормын дагуу усаар шүршиж тоосыг дарна. Энэхүү нормын дагуу тооцоход 19400 л/хон буюу 19.4 м³/хон ус, 0.81 м³/цаг буюу 808.3 л/цаг ус, 0.22 л/с ус зарцуулах ба жилдээ 3492 м³ ус хэрэглэнэ.

- **Уурхайн тосгон баяжуулах хэсэг**

Нийтдээ 7.1 мян.м² талбайг 7 хоногт 1 удаа 1м² талбайг усны нормын дагуу 4 л усаар услана гэж үзсэн. Энэхүү нормын дагуу тооцоход 4091.4 л/хон буюу 4.09 м³/хон ус, 0.17 м³/цаг буюу 170.5 м³/цаг, 0.05 л/с ус зарцуулахаар байна. жилд 736.2 м³ ус хэрэглэнэ.

- **Баяжуулах цехийн усны хэрэглээ**

Элс угаан баяжуулахад шаардагдах усны тооцоогоор эхний жилд 57.3 мян.м³, 2 дахь жилд 47.4 мян.м³, 3 дах жилд 65.4 мян.м³ усыг хэрэглэхээр байна.

- **Гал хамгаалалтын системд шаардлагатай усны зарцуулалт**

Нормын дагуу баяжуулах цехийн галын усны системийн усны зарцуулалт нь 144 м³/цаг байна. 2-3 цагийн дотор унтраах нөхцөлөөр авч үзвэл 50л/с буюу 144 м³/цаг –ийн ундаргатай эх үүсвэр байх шаардлагатай. Галын хамгаалалтад шаардагдах усыг (144 м³/цаг×3 цаг = 432 м³) нөөцлөн байнгын бэлэн байдалд байлгана.

Үйлдвэрийн зориулалтаар ашиглах усны хэрэглээ 1 дэх жилд 64.389 мян.м³, 2 дэх жилд 54.489 мян.м³, 3 дэх жилд 72.489 мян.м³ байна. Уурхайн усалгаанд хоногт хэрэглэх 36.93 м³ технологийн усыг 3 тн эзэлхүүнтэй усны цистерн ашиглах ба уурхайн ажиллах горимын дагуу усалгааны ажлыг гүйцэтгэнэ.

- **Үйлдвэрлэлийн усны эх үүсвэр**

Ордын технологийн усыг ордоос хойд зүгт 1.7 км-т байрлах Туул голоос татаж хангахаар тусгасан бөгөөд цагт хэрэглэх цэвэр усны хэмжээ 35.1 м³ ба ЦНС 38-66 маркийн насосыг сонгож авсан байна.

Хүснэгт 12. Насосны техникийн тодорхойлолт

Марк	Хүчин чадал, м3/цаг	Шахах өндөр	Чадал, кВт	Моторын эргэлтийн хурд, эрг/мин	Хэмжээ, мм	Хоолойн диаметр, мм	Нийт жин, кг
ЦНС	38	66	15	3000	1500х450х621	80	405

Уурхайн ус таталтын насосыг тэжээх зорилгоор Teksan jenerator model TJ25BD загварын 20 кВт /25 кВА хүчин чадалтай, 1/2 ачаалалтай үедээ 3.1 л/цаг, 3/4 ачаалалтай үедээ 4.5 л/цаг, бүрэн ачаалалтай үедээ 6л/цаг түлш хэрэглэдэг. 50 Гц давтамжтай, 3 фазын 230/400 В-ийн хүчдэл гаргадаг зөөврийн дизель үүсгүүр нэг иж бүрдлийг сонгон авсан байна. Энэ дизель цахилгаан үүсгүүр нь гол дээр байрлах насосны дэргэд байрлах юм.

**Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө**

1.9 Эдийн засгийн тооцоо

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших Дэнж алтны шороон ордыг ил аргаар ашиглах төслийн эдийн засгийн үнэлгээг Монгол Улсад мөрдөгдөж байгаа хууль тогтоомжийн хүрээнд тус ордыг 3 жилд ил аргаар олборлох техник технологийн шийдлийн дагуу зах зээлийн нөхцөлд үндэслэн эдийн засгийн тооцоог аргачлалын дагуу хийж гүйцэтгэв.

ТЭЗҮ-ийн хөрөнгө оруулалтын тооцоололд нийт хөрөнгө оруулалт 1.017 тэрбум төг, элэгдэл хорогдлын шимтгэл 75.9 сая.төг байхаар төлөвлөгдөв.

Хүснэгт 13. Төслийн хөрөнгө оруулалт

№	Хөрөнгийн нэр	Марк	Хэмж, нэгж	Тоо, ш	Нэгж үнэ, сая.төг	Хөрөнгө оруулалт, сая.төг	ЭХШ, %	ЭХШ- ийн жилийн зардал, сая.төг
1.	Тоног төхөөрөмж							
	А. Ил уурхай							
1	Экскаватор, 1.8 м ²	Doosan DX340	ш	1	150.0	150.0	10.0	15.0
2	Автосамосвол, 20 т	SD13	ш	2	70.0	140.0	10.0	14.0
3	Бульдозер, 2м ³		ш	1	70.0	70.0	10.0	7.0
4	Ус таталтын насос	Хятад насос	ш	1	1.8	1.8	10.0	0.2
5	Уулын үндсэн ажил		мян.м ³	58.49	0.001	65.3	0.0	0.0
	Дүн /А/					427.1		36.2
	Б. Баяжуулах цех							
6	Элс угаах төхөөрөмж /скруббер/		ш	1	40.0	40.0	10.0	4.0
7	Усан буу		ш	1	15.0	15.0	10.0	1.5
8	Шлюз		ш	1	14.4	14.4	10.0	1.4
9	Тунаах машин		ш	1	16.8	16.8	10.0	1.7
10	Баяжуулах ширээ		ш	1	19.2	19.2	10.0	1.9
11	Эргэлтийн усны насос	ZDB-15	ш	1	2.6	2.6	10.0	0.3
12	Дугуйт ачигч, 2м ³	SDLG L935H		1	80.0	80.0	10.0	8.0
	Дүн /Б/					190.6		19.1
	В. Бусад							
	Засварын газар	-	-	-	-	-	-	-
13	Суурь машин	-	ш	1	5.0	5.0	10.0	0.5
14	Цахилгаан засварын аппарат		ш	1	1.2	1.2	0.0	0.0
15	Гагнуурын аппарат		ш	1	2.0	2.0	10.0	0.2
16	Слесарь- механикийн төхөөрөмж		ш	1	1.0	1.0	10.0	0.1
17	Бусад тооцогдоогүй		ш	1		0.5	1.5	0.0

Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

	5%							
	Дүн					9.7		0.84
18	Тээврийн хэрэгсэл							
19	Суудлын автомашин (захирлын)	рајеро	ш	1	20.0	20.0	10.0	2.0
20	Суудлын автомашин (ИТА-ны)		ш	1	15.0	15.0	10.0	1.5
21	Аж ахуйн ачааны машин, 3 тн		ш	1	10.0	10.0	10.0	1.0
	Дүн				45.0	45.0		4.5
	Цахилгаан хангамж							
22	Дизель цахилгаан үүсгүүр	Tekson TTJ220DW5L	ком	1	20.0	20.0	10.0	2.0
23	0.4 кВт-ын уян кабель		м	1200	0.01	14.4	10.0	1.4
24	0.4 кВт-ын цахилгаан самбар		ш	3	0.5	1.5	10.0	0.2
25	Бусад тооцогдоогүй 5%					1.8	10.0	0.2
	Дүн					37.7		3.8
	Усан хангамж							
26	Худгийн насос, тоноглоын хамт	ЭЦВ 8-40-40	ш	1	4.5	4.5	10.0	0.5
27	Усны насосны дизель үүсгүүр	Tekson TJ25BD	ш	1	5.0	5.0	10.0	0.5
28	Ус хангамжийн насос, тоноглолын хамт	ЦНС 38-66	ш	1	5.0	5.0	10.0	0.5
29	Усалгааны машин, 3т		ш	1	10.0	10.0	10.0	1.0
	Дүн					24.5		2.5
	Дүн /В/					116.9		11.6
	Дүн /1/					734.6		66.8
	Барилга байгууламж							
30	Ажиллагсдын байр	Гэр	ш	10	1.5	15.0	5.0	0.8
31	Удирдлагын контор	Контейнэр /20 т/ гэр	ш	1	13	13.0	2.5	0.3
32	Хоолны газар	Гэр	ш	3	1.5	4.5	2.5	0.1
33	Засварын газрын байр	саравч	ш	1	8	8.0	2.5	0.2

**Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутагт орших “Дэнж алтны шороон ордыг ашиглах” төслийн
2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө**

34	Сэлбэгийн агуулах	Контейнэр /20т/	ш	1	5	5.0	2.5	0.1
35	Түлшний агуулах	ёмкость /20т/	ш	1	5.6	5.6	2.5	0.1
36	Ахуйн унд усны сав	ёмкость /10т/	ш	1	3.0	3.0	2.5	0.1
37	Ахуйн үйлчилгээний газар	Контейнэр /20т/	ш	1	13.0	13.0	2.5	0.3
38	Харуул хамгаалалтын байр	Өөрийн гэр	ш	1	0.5	0.5	2.5	0.0
39	Спортын талбай	Ком	ш	1	5.0	5.0	2.5	0.1
	Дүн					72.6		2.2
40	Эргэлтийн хөрөнгө					169.5		
41	Бусад тооцогддоггүй хөрөнгө, 5%					40.4		6.9
	Хөрөнгө оруулалтын нийт дүн					1017.1		75.9

Төсөл 3 жилийн хугацаанд хэрэгжих бөгөөд нийт 117.1 мян.м³ элс олборлон угааж, химийн цэврээр 36.1 кг алт гаргах бөгөөд зах зээлийн судалгаанд үндэслэн

1 унци алтны үнэ 200.0 мянган төгрөг байна. Уурхайн голлох зардал болох үйлдвэрлэлийн зардал, Шатах тослох материалын зардал, дугуйн зардал,сэлбэг, туслах материалын зардал, уурхайн ашиглалтын өртөг зэрэг тус тус эзэлж байна.

Уг ордыг ашиглаханд оруулснаар 47 хүний ажлын байр бий болж сум орон нутгаас ажиллах хүчээ хангах ба нэг ажилтны сарын дундаж цалин 1389.0 сая.төг бөгөөд иргэдийн нийгмийн асуудал давхар шийдэгдэх нөхцөл бүрдэж байгаа юм.

Төсөл хэрэгжсэнээр орд ашиглалтын хугацаанд 1075.4 сая төгрөгийг улс, орон нутгийн төсөвт төвлөрүүлэнэ.

Хүснэгт 14. Улс, орон нутгийн төсөвт төвлөрүүлэх татвар, төлбөрүүд

Үзүүлэлтүүд	Нэгж	Ашиглалтын жилүүд			Дүн
		1	2	3	
Ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөр, /5%/	сая.төг	105.35	94.60	116.10	316.05
Авто тээврийн болон өөрөө явагч хэрэгслийн татвар	сая.төг	1.06	1.06	1.06	3.18
Усны нөөц ашигласны төлбөр		37.22	32.50	41.09	110.80
Ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн төлбөр	сая.төг	6.31	6.31	6.31	18.93
ААНОАТ	сая.төг	50.56	28.52	56.89	135.97
НДШимтгэл					
• Ажил олгогчоос төлөх НДШ	сая.төг	73.04	73.04	73.04	219.11
• Даатгуулагчаас төлөх НДШ	сая.төг	57.93	57.93	57.93	173.78
Хувь хүний орлогын албан татвар	сая.төг	32.53	32.53	32.53	97.58
Нийт дүн	сая.төг	363.99	326.48	384.93	1075.4

Хүснэгт 15. Төслийн үр ашгийн тооцоо

Үзүүлэлтүүд	Нэгж	Ашиглалтын жилүүд				Нийт
			1	2	3	
Хөрөнгө оруулалт	сая.төг	1017.1				
Хөрс хуулалт	мян.м ³		559.0	418.49	530.18	1507.6
Элс олборлолт	мян.м ³		35.4	29.22	40.27	104.9
Борлуулах цэвэр алт	кг		9.8	8.8	10.8	29.4
1кг алтны борлуулалтын үнэ	сая.төг		215.0	215.0	215.0	645.0
Нийт борлуулалтын орлого	сая.төг		2107.0	1892.0	2322.0	6321.0
Зардлууд						
Ашиглалтын шууд зардал	сая.төг		1276.5	1297.29	1413.57	3987.3
Хайгуулын зардал	сая.төг		45.2	45.2	45.2	135.6
Ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөр, 5%	сая.төг		105.4	94.6	116.1	316.1
Удирдлагын зардал	сая.төг		45.2	45.2	45.2	135.5
ХАБЭА-н зардал	сая.төг		21.0	21.0	21.0	63.0
Байгаль орчин хамгаалах, нөхөн сэргээлтийн зардал	сая.төг		36.3	36.3	36.3	108.9
Хаалтын зардал	сая.төг		27.3	27.3	27.3	82.0
Автомашин өөрөө явагч механизмын албан татвар	сая.төг		1.1	1.1	1.1	3.2
Ус ашигласны төлбөр	сая.төг		37.2	32.5	41.1	110.8
Ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн төлбөр	сая.төг		6.3	6.3	6.3	18.9
Нийт зардал	сая.төг		1601.4	1606.8	1753.8	4961.3
Үүнээс: ЭХШ-н зардал	сая.төг		75.9	75.9	75.9	227.7
Татварын өмнөх ашиг	сая.төг		505.6	285.2	568.9	1359.7
Ашгийн татвар	сая.төг		50.6	28.5	56.9	136.0
Татварын дараах цэвэр ашиг	сая.төг		455.0	256.7	512.0	1223.7
Бэлэн мөнгөний урсгал	сая.төг	- 1017.1	530.9	332.6	587.9	434.4
Бэлэн мөнгөний урсгал /өссөн дүнгээр/	сая.төг		-486.1	-135.5	434.4	
Ирээдүйн мөнгөний өнөөгийн үнэ цэнэ NPV=10%	сая.төг		182.17			182.2
Өгөөжийн дотоод норм IRR	%		19.79%			0.2
Хөрөнгө оруулалтаа нөхөх хугацаа	Жил		2.3			2.3
1 кг алтны бүрэн өөрийн өртөг	сая.төг		163.4	182.6	162.3	168.8

Төслийн үр ашгийн тооцооноос харахад хөрөнгө оруулалтаа 2.3 жилд нөхөхөөр байна. Өгөөжийн дотоод норм 19.79 %-тай байгаа нь төсөл хэрэгжих боломжтойг харуулж байна. 1 кг алтны бүрэн өөрийн өртөг ашиглалтын жилүүдэд 162.3-182.6 сая төгрөг байна.

БҮЛЭГ 2. 2026 ОНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

2.1 Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний цар хүрээ

2.1.1 Менежментийн төлөвлөгөөний зорилго, зорилт

БОМТ-ний гол зорилго нь үйлдвэрийн үйл ажиллагааны хүрээнд 2026 онд хэрэгжүүлэх байгаль орчны хяналт, хамгааллын ажлыг багцалж эрх бүхий байгууллагаар батлуулах, гүйцэтгэлийг хангуулж хуульд заасан хугацаанд хэрэгжилтийг тайлангахад оршино. БОМТ үндсэн зорилгынхоо хүрээнд 2025 онд дараах үндсэн ажлуудыг хийж гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- Уул уурхайн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөг бууруулах
- Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө, тэрбум мод тарих аянд нэгдэх
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг хангаж осол эрсдэлээс сэргийлэх арга хэмжээ авах
- Хог хаягдлын оновчтой менежмент хэрэгжүүлэх
- Байгаль орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх
- Байгаль орчны хамгаалахад удирдлагын оновчтой бодлого төлөвлөж хэрэгжүүлэх
- БОМТ-ний биелэлт, орон нутгийн захиргаатай байгуулсан гэрээний үүргийн биелэлтийг орон нутагт тайлагнах зэрэг ажил болно.

2.1.2 БОМТ-ний хамрах хүрээ

Төслийн үйл ажиллагааны хүрээнд хэрэгжүүлэх 2025 оны БОМТ-г боловсруулахад БОАЖСайдын 2019 оны А/618 тоот тушаалаар баталсан “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, биелэлтийг тайлагнах” журмыг мөрдсөн ба төсөл нь “Уул уурхай”-ийн төслийн ангилалд хамаарна.

2.1.3 БОМТ-ний нийт зардал, түүний бүтэц

2026 оны БОМТ-г хэрэгжүүлэхэд нийт 34.82 сая төгрөг төсөвлөгдөж байгаа ба түүний 83.0 хувийг нөхөн сэргээлт, тэрбум модны төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд, 13.5 хувийг сөрөг нөлөөг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд зориулна.

Хүснэгт 16. 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх нийт зардал

№	БОМТ-гөөр хийх ажил	Тооцсон зардал	
		төгрөг	хувь
1	Сөрөг нөлөөг бууруулах төлөвлөгөө	3,700,000.00	13.5
2	Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө	27,245,000.0	83.0
3	Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах	Дотоод төсөв	-
4	Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээний төлөвлөгөө	-	-
5	Түүх, соёлын өвийг хамгаалах	-	-
5	Осол эрсдэлийн менежментийг хэрэгжүүлэх	740,000.00	0.25
6	Хог хаягдлын менежментийг хэрэгжүүлэх	300,000.00	0.9
7	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	355,000.00	0.11
8	Удирдлагын менежмент	Дотоод төсөв	-
9	БОМТ-г оршин суугчдад тайлагнах	500,000.00	0.15
Нийт зардлын дүн		32,840,000.0	100.0

2.2 Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

“Мөнгөн нуруу” ХХК нь алтны шороон ордын үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг хамгийн бага түвшинд байлгах улмаар үүссэн сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээнүүдийг төлөвлөлөө. Үйл ажиллагаанаас үүсэх дараах сөрөг нөлөөг бууруулах арга хэмжээг агаар, орчны бохирдлын сөрөг нөлөөг бууруулах, ургамал, хөрсний бохирдлыг бууруулах, газрын доорхи усны нөөцийг бохирдлоос хамгаалах чиглэлд тус тус хийнэ

Хүснэгт 17. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Сөрөг нөлөө үүсгэх хүчин зүйл	Байгалийн бүрдэл хэсэг	Гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээ	Хэрэгжүүлэх цар хүрээ	Нэгжийн зардал мян.төг	Зардал мян.төг (1 жил)	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах стандарт, аргачлал
Үйл ажиллагааны үе шатанд	Агаарын чанар	Ордыг ил аргаар олборлох үйл ажиллагааны үед тоосжилт бий болох	Зам талбай, овоолго, тоос босох гадаргууг усалгаа хийж тоосжилтын эсрэг зам усалгаа хийх	Уурхайн талбайд	1500.0		Төслийн хугацаанд	-
	Гүний ус	Шатах тослох материал алдагдах үед авах яаралтай арга хэмжээг урьдчилан тодорхойлж урьдчилан сэргийлэх	Spill kit асгаралтын иж бүрдэл байрлуулах https://hsct.mn/	Төслийн хүрээнд	2000.0		Нэг удаа	Усны тухай хууль MNS 2662-2002
	Хөрсөн бүрхэвч	Техникийн нөхөн сэргээлтийг арга зүйн дагуу хийгээгүй	Техникийн нөхөн сэргээлтийг хийх	Уурхайн талбайд	Нөхөн сэргээлтийн тусгасан	төлөвлөгөөнд		MNS “5917:2008”

Сөрөг нөлөө үүсгэх хүчин зүйл	Байгалийн бүрдэл хэсэг	Гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээ	Хэрэгжүүлэх цар хүрээ	Нэгжийн зардал мян.төг	Зардал мян.төг (1 жил)	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах стандарт, аргачлал
		тохиолдолд хөрсөн бүрхэвч доройтох, нөхөн сэргэх чадвараа алдах						
	Ургамалан нөмрөг	Уурхайн үйл ажиллагаанаас ургамлан бүрхэвч доройтох	Шимт хөрсний овоолгыг стандартын дагуу байгуулах, хамгаалах	Уурхайн талбайд	Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөнд тусгасан			MNS 5918:2008
	Амьтан	Амьтан хамгаалах	Шувууны шувууны 2 ширхэг үүр суурилуулах	Уурхайн гадна бүсэд	100.0	200.0	2 удаа	Амьтны тухай хууль
Нийт						3700.0		

НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

№	Нөхөн сэргээлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал мян.төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Техникийн нөхөн сэргээлт-гадаад овоолго -Өөрийн техниктэй	108.3мкуб гадаад овоолгыг 1.8 га талбайд хийнэ.	га	1.8	-	4940.0	2026 он	MNS 5917 : 2008 Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Техникийн ерөнхий шаардлага
2.	Техникийн нөхөн сэргээлт-дотоод овоолго -Өөрийн техниктэй	Эзэлхүүн 767.42 м3	га	9.2		5605.0	2026 он	NS 5917: 2008 Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Техникийн ерөнхий шаардлага
3.	Тэрбум мод тарих	Орон нутгаас заасан байршилд тарих	ширхэг	1000	10000	1000ш 10000Т =10000.0	2026 он	-
4.	Биологийн нөхөн сэргээлт-шимт хөрс	0.67 га газарт 0.48 мкуб шимт хөрсний овоолго үүсгэнэ	га	0.67	2500.0	6700.0	2026 он	MNS 5914: 2008 Байгаь орчин. Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Нэр томъёо, тодорхойлолт

	Нийт					27,245.0		
--	------	--	--	--	--	----------	--	--

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	Энэ жил орон нутгаас санал болгоогүй байна.	-	-	-	-	Дотоод төсөв	2026 онд	-
	Нийт					-*-		

НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ, НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Төслийн ашиглалтын нөлөөллийн бүсэд малчдын хаваржаа болон зуслан, намаржаа байхгүй.

ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Төслийн хэрэгжилтийн явцад ямарваа нэгэн түүх соёлын дурсгалт зүйл олдох үед холбогдох хууль тогтоомжинд заасны дагуу засаг захиргааны байгууллага болон холбогдох байгууллага болох ШУА-ийн Түүхийн хүрээлэнд даруй мэдэгдэж төслийн үйл ажиллагааг түр хугацаагаар зогсооно.

ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, мян.төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ажилчид болон үйлчлүүлэгчийн бие өвдөх, халдварт өвчин гарах	Ажилчдын эрүүл мэндийн үзлэг	Нийт ажилчид		100.0	Дотоод төсөв	2026 онд	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай 2022-11-11 нэмэлт
2.	Гал түймэр гарах	Гал унтраах хэрэгслээр уурхайн кемпийг бүрэн хангах	Нийт ажилчид		10.0	740.0	2026 онд	Галын аюулгүй байдлын тухай хууль 2015.12.04 нэмэлт шинэчилсэн найруулга
	Нийт					740.0		

ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТ

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, мян.төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Ахуйн	Хог хаягдал хадгалах зориулалтын түр цэгт хогийн савыг Заас доошгүй төрлөөр ялгаж хаях, хог хаягдал цэг зайлуулах гэрээ байгуулах	Түр хадгалах хог хаягдлын цэг	-	100.0	3	300.0	2026 оны 4 сард	Хог хаягдлын тухай шинэчилсэн хууль 2017.05.12
2.	Аюултай	Нэг удаагийн хэрэглээний зүйлээс татгалзаж, дахин ашиглах, Аюултай хог хаягдал аккумулятор, ашигласан тос маслыг цуглуулж устгуулах мэргэжлийн компанитай гэрээ байгуулж зайлуулах	Түр хадгалах хог хаягдлын цэг	-	-	-	Дотоод төсөв	2026 оны 6 сард	
	Нийт						300.0		

Төслийн үйл ажиллагаанаас гарах хог хаягдлыг эх үүсвэрээр нь барилгын болон ажилчдын буюу ахуйн гэж хоёр ангилна. Шинж чанараар нь хатуу, шингэн, хий гэж хувааж болно.

Төслийг хэрэгжүүлэх явцад барилгын ажилчдын түр суурин байгуулах ба үүсэн гарах ахуйн хог хаягдлыг дараах журмаар зохицуулна. Ялгаатай гурван өнгийн хог ангилан цуглуулах савыг барилгын ажилчдын түр сууринд байрлуулна. Доорх хүснэгт үзүүлсэн хаяг болон зааврыг сав бүрд байрлуулна. Эдгээр саванд хогийг зааврын дагуу ангилан хийж байгаа эсэхэд тухайн төслийн байгаль орчин эсвэл эрүүл ахуйн мэргэжилтэн хяналт тавьж ажиллана.

	Өнгийн шил, гэрлийн шил, толь, цонхны болон бусад шил хийхийг хориглоно!!!!
	Цаас болон бусад сонин сэтгүүл, цаасан хайрцаг, уут гэх мэт цаасан бүтээгдэхүүн, ус үл нэвтрүүлэх хайрцгууд. Эдгээрийг хогийн саванд хийхийн өмнө хавтгайлж нугалж хийнэ!!!
	Төмөр, хуванцар сав, баглаа боодол болон хуванцар сав хийнэ. Резин болон гялгар эдийг хийхгүй!!!

Зураг 9. Хогийн савны төрөл

Хогийн саванд тавигдах шаардлага: (Хог хаягдлын тухай хууль)

15.1.1. хог хаягдлыг ангилах, ачих, цуглуулах технологид нийцсэн;

15.1.2. галд тэсвэртэй материалаар хийгдсэн;

15.1.3. хог хаягдал салхиар тархах, хур тунадасны ус хуримтлагдах, шүүрэл ялгарахаас сэргийлсэн.

Хог хаягдал түүнийг цэвэрлэх, зайлуулах болон зохицуулах хэлбэр:

- Хог хаягдлыг орон нутгийн нэгдсэн хогийн цэгт нийлүүлэх талаар гэрээ байгуулж, холбогдох татвар хураамжийг цаг хугацаанд төлөх

- Ангилсан хог хаягдлаас боломжтой хэсгийг хоёрдогч түүхий эдийн цэгүүдтэй гэрээ байгуулсны үндсэн дээр тогтмол тушаана.
- Барилгын ажлыг гүйцэтгэх явцад гарах хатуу хог хаягдлыг мөн түр цуглуулах цэгийг байгуулж хамгаалалтын хашаа, бункерт хийнэ. Ингэхдээ хууль, журмын дагуу энгийн, хяналттай, аюултай шинж чанараар нь ангилж хадгална. **Үүнийг хог хаягдал тээвэрлэх, устгах тусгай зөвшөөрөл бүхий аж ахуй нэгжүүдтэй гэрээ байгуулсны үндсэн дээр тушааж байна.** Төслийн хог хаягдал хариуцсан мэргэжилтэн хог хаягдлыг тушаасан талаарх тэмдэглэлийг тогтмол бүртгэнэ.
- Шатах тослох материалын сав, ахуйн цэвэрлэгээ, ариутгалын бодисын сав, баглаа боодлыг мөн тусад нь цуглуулна.
- Шингэн хаягдал болон бохирын асуудлыг Нүхэн жорлон, угаадасны нүх. Техникийн шаардлага MNS 5924:2015 стандартын дагуу бохирыг соруулж зөөвөрлөх боломжтой байхаар зохион байгуулах
- Бохирыг соруулах, зөөвөрлөх эрх бүхий байгууллагатай гэрээ байгуулж хамтран ажиллах.

ОРЧНЫ ХЯНАЛТ-ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР

№	Хянах үзүүлэлтүүд	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Хяналтын давтамж	Шаардагдах зардал (урьдчилсан мян.төг)	Баримтах арга, аргачлал, стандарт, шаардлагууд
1	Агаарын чанар: Агаарын тоосны (TSP, PM₁₀, PM_{2.5}) шинжилгээг мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэх Агаарын бохирдлын (NO₂, SO₂, CO, Тоос) шинжилгээ хийлгэж байх. БОШТЛ-ын багажаар.	Төслийн талбайн авто зогсоол, Ухашны салхин доод талд	Тоосны хяналт: Төслийн талбайд 2 цэгт 1 удаадаа Өдөрт 2 удаа Агаарын найрлага: буюу жилд 1 удаа 8 сард	Шинжилгээний зардал 1 удаагийнх 30.0 х өдөрт 2 удаа х 2 цэг х 1 удаа = 120.0 төгрөг зарцуулна.	MNS 4585-2007 Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага, MNS 3384:1982 Сорьц авахад тавих ерөнхий шаардлага, MNS 4048:1988 Тоосны хэмжээг тодорхойлох жингийн арга MNS 0017-2-5-11:1988 Агаар дахь азотын давхар ислийн хэмжээг тодорхойлох фотоколориметрийн арга, MNS 5013:2009 Бензин хөдөлгүүртэй автомашин. Утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга, MNS 5014:2009 Дизель хөдөлгүүртэй автомашин. Утааны тортогжилтын зөвшөөрөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга
2	Усны хяналт шинжилгээ: Усны чанар: pH, ууссан нийт давс (жингийн аргаар), нийт хатуулаг (CaCO ₃)	Худаг: Унд ахуйн усыг хангаж буй гүний худгаас Хаягдлын сан	Жил бүр 8 сард	жилд 2цэг (25+85.0) = 110.0 “Нарт шүүн лаборатори”-ийн 2025 оны тариф	MNS (ISO) 4867:1999 Усны чанар. Дээжийг боловсруулах, хадгалах зөвлөмж MNS 4586:1998 Усан орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага MNS (ISO) 5667-14:2000 Гадаад орчны уснаас сорьц авах болон тээвэрлэх, гарын авлагын зөвлөмж MNS 13.060.50 Усны чанарын стандарт

					MNS 0900 : 2010 Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, түүнд тавих хяналт
3	Хөрсний төлөв байдал, бохирдол: Хөрсний морфологи бичиглэл, рН, цахилгаан дамжуулалт, давс %, ялзмагийн агууламж %, шим тэжээлийн элемент (NO ₃ , P ₂ O ₅ , K ₂ O), хөрсний механик бүрэлдэхүүн, нүүрс устөрөгчийн нэгдлүүд, кадми, хром, кобальт, зэс, хар тугалга, мангани, никель, цайр	Төслийн талбайн хог хаягдлын цэг болон ариун цэврийн байгууламжийн цэгт хөрсний хүнд металл болон эрүүл ахуйн бактерийн холимог дээж авах Шимт хөрс	Жил бүр 8 сард	Нийт 3 цэгт, нийт 5дээж = 125.0 /Хөрсний химийн шинжилгээ 1дээж- 25.0₮, хүнд металлын шинжилгээ 1дээж – 25.0₮, бактериологи 1дээж – 25.0₮/ “Нарт шүүн лаборатори”-ийн 2026 оны тариф	MNS 3307:1991, MNS 3308:1991 Хөрс. Хөрсний химийн элементүүдийн нийт хэмжээг тодорхойлох арга, MNS 3309:1991 Хөрс. Хөрсний хялбар уусдаг давсны химийн найрлагыг тодорхойлох арга, MNS 3675:1984 Хөрсний органик бодисын хэмжээг тодорхойлох лабораторийн арга, MNS 4006:1987 Хөрс. Хөдөлгөөнт фосфор, калийг тодорхойлох Мачигины арга MNS 3298:1991 Хөрс. Шинжилгээнд дээж авахад тавигдах ерөнхий шаардлага MNS ISO 11047:2001 Хөрсний чанар. Хөрсний усан орчны хандмалд кадми, хром, кобальт, зэс, хар тугалга, мангани, никель, цайрыг тодорхойлох. Дөлний болон цахилгаан дулааны атомын шингээлтийн спектрометрийн арга MNS 3675:1984 Хөрсний органик бодисын хэмжээг тодорхойлох лабораторийн арга
Төслийн байгаль орчны хяналт шинжилгээний ажлын тухайн жилийн нийт зардлын дүн				355.0	

**ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН
БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

№	Төлөвлөсөн арга хэмжээ	Урьдчилан төсөв	Хэрэгжүүлэх хуваарь			Хариуцсан тушаалтан	Тайлбар
			2026 он				
			Сар 02	Сар 09	Сар 10		
	1	2	3	4	5	6	7
1.	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө болон биелэлтийн тайланг хугацаандаа танилцуулах, батлуулах		захиалга	Явцтай танилцах	хүлээлцэх	Гүйцэтгэх захирал	БОУАӨЯ
	Нийт	-					

**ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСИЙН
ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

№	БОМТ, БОМТ-ний хэрэгжилтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах хугацааны тов	Тайлагнах зардал, төг	Хариуцан зохион байгуулах албан тушаалтан/ажилтан	Зохион байгуулах газар
	1	2	3	4	5	6	7
1.	2026 оны БОМТөлөвлөгөөг танилцуулах, батлуулах	Цахим, цаасан	Тухайн онд хэрэгжүүлэх байгаль орчны	2026.03	-	Гүйцэтгэх захирал	БОУАӨЯ

			менежментийн төлөвлөгөө				
2.	БОМТ-ны дагуу хийгдсэн ажлыг тайлагнах	Цахим, цаасан зургаар	Тухайн онд хэрэгжүүлсэн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг тайлагнах	2026.11	-	Гүйцэтгэх захирал	БОУАӨЯ
	Нийт				-		