

БАТЛАВ:

БОУАӨЯ-НЫ ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧНЫ БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТИЙН ГАЗРЫН ДАРГА
Г.ЭНХМӨНХ

ЗӨВШӨӨРЧ, ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ҮҮРЭГ ХҮЛЭЭСЭН:

“БОРООГОУЛД” ХХК-ИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ

Д.ЦЭРЭНБАДАМ



**СЭЛЭНГЭ АЙМГИЙН БАЯНГОЛ, МАНДАЛ СУМДЫН НУТАГТ ОРШИХ БОРООГИЙН АЛТНЫ
УУРХАЙН 20256ОНД ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

**(Тусгай зөвшөөрлийн дугаар: MV-001960A, MV000238A, MV001970A, MV000198A, MV-
0011761A, MV-0012039A)**

(Аж ахуйн нэгжийн регистрийн дугаар: 2094533)

ХЯНАСАН: БОУАӨЯ-ны ХБОБХГ-ын УУНБТ хариуцсан ахлах шинжээч

Ц.ЖАРГАЛНЭМЭХ

БОЛОВСРУУЛСАН:

Бороогоулд ХХК-ийн Байгаль орчны хэлтсийн менежер

Б.ЛХАМСҮРЭН

2026 он

Агуулга

Зургийн жагсаалт	3
Хүснэгтийн жагсаалт	3
1. Төслийн танилцуулга	4
1.1 Төслийн нэр, байршил	4
1.2 Төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуйн нэгж, байгууллагын мэдээлэл	4
1.3 Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг	8
1.4 Төсөл хэрэгжих орчны дэд бүтцийн хөгжлийн байдал	8
1.5 Төсөл хэрэгжих хугацаа	9
1.6 Төслийн хүчин чадал, товч тодорхойлолт	10
1.7 Төслийн техник тоног төхөөрөмж	11
1.8 Ажиллах хүчний тухай мэдээллүүд	11
1.9 Үйлдвэрийн технологи, үйл ажиллагааны талаарх мэдээлэл	12
1.10 Нуруулдан уусгах технологийн дараалал	16
1.11 Хаягдлын далангийн байгууламжийн тухай	18
2. Төсөл хэрэгжиж буй нутгийн байгаль орчин, нийгэм-эдийн засгийн төлөв байдлын товч танилцуулга	23
2.1 Физик газарзүй	23
2.2 Цаг уур, уур амьсгал	23
2.3 Усан орчин, ус ашиглалт	24
2.4 Хөрс, ургамалжилт, ан амьтан	26
2.5 Геологийн тогтоц	27
2.6 Тусгай хамгаалалттай газар нутаг	27
2.7 Төсөл хэрэгжиж буй нутгийн нийгэм-эдийн засгийн төлөв байдлын товч мэдээлэл	27
3. Төслийн гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийн товч тодорхойлолт	29
4. Тухайн жилийн байгаль хамгаалах төлөвлөгөөний гол зорилт, хамрах хүрээ	35
5. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	37
6. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө	50
7. Биологийн олон янз байдлын дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө	53
8. Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээний төлөвлөгөө	57
9. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө	57
10. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	59
11. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	67
12. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	70
13. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө	81

14. Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө.....	82
--	----

Зургийн жагсаалт

Зураг 1. Уулын ашиглалтын дизайн /дэвсгэр зураг/	11
Зураг 2. Баяжуулах технологийн схем зураг	15
Зураг 3. Нуруулдан уусгах технологийн схем зураг	16
Зураг 4. Хаягдлын далангийн өргөтгөлийн ажлын зураг.....	22

Хүснэгтийн жагсаалт

Хүснэгт 1. Төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуйн нэгж, байгууллагын мэдээлэл.....	5
Хүснэгт 2. Эвдрэлд өртсөн болон нөхөн сэргээсэн талбайн хэмжээ	31
Хүснэгт 3. Уурхайн орчмын шимт хөрсний овоолгын хэмжээ	32
Хүснэгт 4. Шимт хөрсний овоолгын хэмжээ ба хүрэлцээ.....	33
Хүснэгт 5. Төслийн үйл ажиллагаанаас үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийн эрчим, үргэлжлэх хугацаа.....	33
Хүснэгт 6. 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал.....	36
Хүснэгт 7. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө.....	37
Хүснэгт 8. 2026 онд хийгдэх Хөндлөнгийн хяналт шинжилгээ	50
Хүснэгт 9. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө.....	50
Хүснэгт 10. Дүйцүүлэн хамгааллын ажлын төлөвлөгөө.....	55
Хүснэгт 11. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө.....	58
Хүснэгт 12. 2026 онд ашиглах химийн бодисын нэр, хэмжээ, зориулалт.....	59
Хүснэгт 13. Эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	61
Хүснэгт 14. Хог хаягдлын ангилал, тэдгээрийг устгах аргууд.....	67
Хүснэгт 15. Хог, хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө.....	68
Хүснэгт 16. Орчны хяналт шинжилгээ хийх цэгүүдийн координат	72
Хүснэгт 17. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	74
Хүснэгт 18. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид, оролцогч талуудад тайлагнах хуваарь	

1.Төслийн танилцуулга

1.1 Төслийн нэр, байршил

“Бороогийн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах” төсөл

Бороогийн уурхай нь Улаанбаатар хотоос баруун хойд зүгт ойролцоогоор 140 км, Улаанбаатар-Дархан-Сэлэнгийн хатуу хучилттай авто замаас 18 км, Баянгол сумын төв Баруунхараагаас 19 км, Мандал сумын төв Зүүнхараа хотоос 25 км-ийн зайд буюу Сэлэнгэ аймгийн Баянгол, Мандал сумдын нутаг дахь Давхар уул, Чандагатай уулын хоорондуур урсах Бороо голын татам болох Их Даширын хөндийд зүүн уртрагийн 106000'-106016', хойд өргөргийн 48040-48056 солбицолд оршдог.

- Уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаа MV-000198, MV-001960 тоот тусгай зөвшөөрлийн талбайд явагдах ба төлөвлөгөөт онд олборлолтын үйл ажиллагаа MV-000198 тусгай зөвшөөрлийн талбайд явагдана.
- Нуруулдан уусгалтын үйл ажиллагаа MV-001970, MV-000198 тусгай зөвшөөрлүүдийн талбайд явагддаг.
- Хаягдлын далангийн байгууламж болон элс шаврын нөөцүүд MV-000198, MV-001970 болон MV-11761 тусгай зөвшөөрлүүдэд багтах бөгөөд төлөвлөгөөт онд элс шаврын нөөцийн олборлолт хийгдэнэ.
- Дэд бүтэц, уурхайн захиргаа, зам, дамжуулах станц, худаг, тосгон зэрэг барилга байгууламжууд нь MV-000198, MV-001970, MV-001960, MV-012039 болон MV-000238 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбай дээр тус тус байрлаж байна.

№	Ашигт малтмалын ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн дугаар	Тусгай зөвшөөрлийн талбай дах үйл ажиллагаа, барилга байгууламжуудын төлөвлөлт
1	MV-001960	Тэсрэх материалын агуулах Уурхайн дотоод зам, олборлолт
2	MV-000198	Уурхай-6 Уурхай-5 Уурхай-3 Баяжуулах үйлдвэр Нуруулдан уусгах талбай Уурхайн кемп Хаягдлын далан Уурхайн дотоод зам Элс шаврын ордын олборлолт
3	MV-000238	Баяжуулах үйлдвэр Уурхайн зам
4	MV-001970	Нуруулдан уусгах талбай Хаягдлын далан Уурхайн дотоод зам Элс шаврын ордын олборлолт
5	MV-011761	Элс шаврын ордын олборлолт, хайгуулын талбай
6	MV-012039	Бороогийн уурхай руу орох төв зам, гүний усны 5 худаг, усны эх үүсвэрийн ус дамжуулах байр, дамжуулах станц, хайгуулын талбай

1.2 Төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуйн нэгж, байгууллагын мэдээлэл

- Аж ахуйн нэгжийн нэр: Бороогоулд ХХК

- Аж ахуйн нэгжийн улсын бүртгэлийн дугаар: 9019011029
- Регистрийн дугаар: 2094533
- Аж ахуйн нэгжийн үйл ажиллагааны чиглэл: Алтны эрэл хайгуул, олборлолт боловсруулалт, алтны тоног төхөөрөмж, сэлбэг үйлдвэрлэх, алт баяжуулах үйлдвэр

Хүснэгт 1. Төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуйн нэгж, байгууллагын мэдээлэл

Тусгай зөвшөөрлийн төрөл Дугаар Хүчинтэй хугацаа	Химийн бодис ашиглах Зөвшөөрлийн дугаар: 0002578; 0002545 Хугацаа: 2023.12.04-2028.12.04; 2023.10.24-2028.10.24; Химийн бодисын төрөл: доор дурдсан 18-н химийн бодис: Натрийн цианид, Натрийн метабисульфит, Зэсийн сульфат, Төмрийн сульфат, Натрийн шүлт, Техникийн сода, Идэвхжүүлсэн нүүрс, Натрийн карбонат, Цахиурын исэл, Бура, Сульфамины хүчил, Хүхрийн хүчил, Давсны хүчил, Антискалянт, Азотын исэл, Азотын хий, Синилийн хий, Уусгалт хурдасгагч
Тусгай зөвшөөрлийн төрөл /ашигт малтмал/ Дугаар Хүчинтэй хугацаа	198А -ашигт малтмал ашиглах зөвшөөрөл-2027 он 238А -ашигт малтмал ашиглах зөвшөөрөл-2045 он 1960А -ашигт малтмал ашиглах зөвшөөрөл-2029 он 1970А -ашигт малтмал ашиглах зөвшөөрөл-2029 он 12039А -ашигт малтмал ашиглах зөвшөөрөл-2036 он 11761А -ашигт малтмал ашиглах зөвшөөрөл-2036 он
Галын дүгнэлтийн огноо, дугаар	Огноо: 2025.03.12 – 2026.03.12 №: 0014261,0014260,0014259, 0006845, 0006844, 0006846, 0006847 Байршил: Захиргааны байр, Боловсруулах үйлдвэр, Засварын цехийн барилга, Гал тогоо, ажилчдын байр, Нуруулдан уусгах байгууламж, Химийн бодисын агуулах, Тэсэлгээний агуулах.
Химийн бодисын агуулахад хийсэн мэргэжлийн хяналтын газрын тодорхойлолт	2012 оны 3 сарын 12-нд Химийн хорт болон аюултай бодисын бодлого зохицуулалтын асуудал эрхэлсэн үндэсний зөвлөлөөс ирүүлсэн Химийн хорт бодис хадгалах агуулахын тухай албан бичиг; Улсын мэргэжлийн хяналтын газар, улсын байцаагчийн дүгнэлт; 2007 оны 11 сарын 07-ны Ажлын байрны хөдөлмөрийн нөхцөлд хяналт шинжилгээ хийсэн тухай тодорхойлолт; 2016 оны 5-р сарын 6-ны өдрийн 9/063/177 тоот улсын ахлах байцаагчийн дүгнэлтээр “Химийн бодис хадгалах ажлын байр нь Химийн хорт болон аюултай бодис, бүтээгдэхүүний агуулах. Ерөнхий шаардлага MNS 6458:2014 стандартад заагдсан задгай агуулахад тавигдах шаардлагад нийцэж байгааг тодорхойлсон.
Орон нутагтай газар эзэмшлийн тухай хийсэн гэрээний огноо, баталсан хуулийн этгээдийн нэр, албан тушаал, байгууллага	Сэлэнгэ аймгийн Баянгол сум 1. 198А - Баянгол сумын ЗД-ын 2024.03.20-ны №А/52 тоот захирамжаар Баянгол сумтай байгуулсан № 04310-2024/00028 тоот газар ашиглуулах гэрээ, БГК-ийн 198А ашиглалтын ТЗ-ийн 468.5325 га газрыг 5 жил ашиглах гэрчилгээ.

	2. 238А - Баянгол сумын ЗД-ын 2024.03.20-ны №А/54 захирамжаар Баянгол сумтай байгуулсан № 04310-2024/00026 тоот газар ашиглуулах гэрээ, БГК-ийн 238А ашиглалтын ТЗ-ийн 40.6361 га газрыг 5 жил ашиглах гэрчилгээ. 3. 1960А - Баянгол сумын ЗД-ын 2024.03.20-ны №А/53 тоот захирамжаар Баянгол сумтай байгуулсан № тоот газар ашиглуулах гэрээ, БГК-ийн 1960А ашиглалтын ТЗ-ийн 588.1590 га газрыг 5 жил ашиглах гэрчилгээ. 4. 1970А - Баянгол сумын ЗД-ын 2024.03.20-ны №А/51 тоот захирамжаар Баянгол сумтай байгуулсан № 04310-2024/00029 тоот газар ашиглуулах гэрээ, БГК-ийн ашиглалтын 1960А ТЗ-ийн 129.7001 га газрыг 5 жил ашиглах гэрчилгээ.
Ус ашиглалтын дүгнэлтийн огноо:	Бороогийн үндсэн ордыг ашиглах төсөлд Монгол улсын Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Усны газрын 2025.03.26-ны өдрийн №Е-2501-000398 тоот ус ашиглуулах дүгнэлт

2000 онд ЖЭМР ХХК тус төслийн байгаль орчны суурь төлөв байдал, байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ (БОНБНҮ)-г боловсруулсан. Түүнээс хойш Бороогийн алтны үндсэн ордыг ашиглах төслийн үйлдвэрлэлд орсон өөрчлөлтүүд, тоног төхөөрөмжийн шинэчлэл, өргөтгөлийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг цаг тухайд нь тодотгол болгон батлуулж ирсэн. Эдгээр БОНБНҮ-ний нэмэлт тодотголуудын агуулгыг товч танилцуулав.

- **2003 он, Газар-Эко ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголд жилд олборлох хүдрийн хэмжээг нэмэгдүүлсэн, боловсруулах үйлдвэрт технологийн шинэчлэл хийсэн, хоргүйжүүлэх тоног төхөөрөмжүүдийг суурилуулсан зэрэг өөрчлөлтүүдийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийсэн.

Ерөнхий шинжээч: БОЯ, Я.Адьяа

Шүүмж бичсэн шинжээч: Ч. Гончигсумлаа

- **2003 он, Газар-Эко ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголд гүний усны байгалийн нөөцийн хэрэглээг бууруулах, хөрс болон усанд үзүүлэх эрсдэлийг арилгах зорилгоор үйлдвэрийн ажиллагсдын халуун ус, угаалгын газар, ариун цэврийн өрөөнөөс гарч байгаа бохир усыг тунгаан шүүж, цэвэршүүлэх төхөөрөмжийг суурилуулах, ашиглах үйл ажиллагааны байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийсэн.

Ерөнхий шинжээч: БОЯ, Я.Адьяа

- **2004 он, Газар-Эко ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголд хаягдлын далангийн өргөтгөлийн үйл ажиллагааны байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийсэн.

Ерөнхий шинжээч: БОЯ, Я.Адьяа

Шүүмж бичсэн шинжээч: Ч. Гончигсумлаа

- **2004 он, Газар-Эко ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголд төслийн хэрэгцээнд ашиглагдах шатахуун нөөцлөх, түгээх байгууламжийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийсэн.

Ерөнхий шинжээч: БОЯ, Я.Адьяа

Шүүмж бичсэн шинжээч: Ч. Гончигсумлаа

- **2005 он, Газар-Эко ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголд боловсруулах үйлдвэрлэлийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх, зарим нэр төрлийн урвалжийг ашиглах, тоног төхөөрөмж, шугам хоолойн найдвартай ажиллагааг хангах, олборлолтын хэмжээнд өөрчлөлт оруулах, хаягдлын сангаас технологийн усыг эргүүлэн ашиглах системийн ажиллагааны хугацааг нэмэгдүүлэх зэрэг өөрчлөлтүүдийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийсэн.
Ерөнхий шинжээч: БОЯ, Я.Адьяа
Шүүмж бичсэн шинжээч: Ч. Гончигсумлаа
- **2006 он, Эко-Трейд ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголд 6-р ил уурхайг ашиглах, хүчилтөрөгчийн үйлдвэр ашиглах зэрэг үйл ажиллагаануудын байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ болоод Бороогийн уурхайн хаалтын урьдчилсан төлөвлөгөөг тусгасан.
Ерөнхий шинжээч: БОЯ, Ц.Банзрагч
Шүүмж бичсэн шинжээч: Н. Оюунтуул
- **2007 он, ЖЭМР ХХК**-ний боловсруулсан БОНБНУ-ний тайланд бага агуулгатай хүдрийг нуруулдан уусгах аргаар олборлох төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийсэн.
Ерөнхий шинжээч: БОЯ, Ц.Банзрагч
Шүүмж бичсэн шинжээч: Н. Оюунтуул
- **2007 он, Нэмэр Интернэшнл ХХК**- Их Даширын үндсэн хөндийн алтын шороон ордыг ашиглах төсөл-д байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний ажлыг гүйцэтгэв. .
- **2010 он, Натур Фрейндли ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголд био-исэлдүүлэлтийн BiOX технологиор сульфидийн хүдрийг исэлдүүлж, цианидад уусган баяжуулах төслийн байгаль байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээг хийсэн.
- **2011 он, Натур Фрейндли ХХК**-ний боловсруулсан БОНБНУ-ний тайланд Бороогийн уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөлт, хаалтын дараах хяналт шинжилгээ, хаалт, нөхөн сэргээлт болон холбогдох бусад үйл ажиллагаанд шаардлагатай зардлын төлөвлөлт зэргийг дэлгэрэнгүй тусгасан.
Ерөнхий шинжээч: Д.Энхбат
Шүүмж бичсэн шинжээч:
- **2011 он, Глобал Энвайрон ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголын тайланд Бороогоулд компаний уурхай ашиглах төлөвлөгөөний дагуу олборлолт хийхээр төлөвлөж буй 6-р ил уурхай ба түүний хаягдал чулуулгийн овоолгоос байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөг тодотгон тусгасан.
Ерөнхий шинжээч: Д.Энхбат
Шүүмж бичсэн шинжээч: БОАЖЯ С.Эрдэнэцэцэг, С.Баярцэцэг,
- **2011 он, Глобал Энвайрон ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголын тайланд Бороогийн уурхайн хаягдлын сангийн далангийн өргөтгөл төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлыг нарийвчлан тусгасан.
Ерөнхий шинжээч: Д.Энхбат
Шүүмж бичсэн шинжээч:
- **2015 он, Глобал Энвайрон ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголын тайланд Нуруулдан уусгах төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлыг нарийвчлан тусгасан.
Ерөнхий шинжээч: Г.Нямдаваа
Шүүмж бичсэн шинжээч: Н.Жамъянхүү

- **2015 он, Натурал Капитал ХХК**-ний боловсруулсан нэмэлт тодотголын тайланд Бороогийн үндсэн ордын ТЭЗҮ шинэчлэгдэн батлагдсантай холбогдуулан Бороогийн үндсэн ордын төслийн үйл ажиллагааны нэмэлт өөрчлөлт тусгагдсан.
Ерөнхий шинжээч: Г.Нямдаваа
Шүүмж бичсэн шинжээч:
- **2019 он, Эхмонголын байгаль ХХК-ийн** боловсруулсан Сэлэнгэ аймгийн Баянгол, Мандал сумдын нутаг дэвсгэрт байрлах “Нэргүй хөндий, Ар хөндий, Их даширын шороон ордуудыг ил аргаар ашиглах” төслийн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан.
Ерөнхий шинжээч: П.Цогтсайхан
Шүүмж бичсэн шинжээч: Д.Тэмүүлэн
- **2020 он, Ашид Ананда ХХК**-ний боловсруулсан Сэлэнгэ аймгийн Баянгол, Мандал сум Бороогийн алтны үндсэн ордын БОННУ-ий нэмэлт тодотгол тайлан.
Ерөнхий шинжээч: П.Цогтсайхан
Шүүмж бичсэн шинжээч: Б.Батбаяр
- **2020 он, Ашид Ананда ХХК**-ний боловсруулсан Сэлэнгэ аймгийн Баянгол, Мандал сумдын нутагт орших “Бороогоулд” ХХК-ийн “Их даширын үндсэн хөндийн доод хэсгийн хайгуулын 36-71-12 дугаар шугам хоорондын шороон орд”-ын Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан.
Ерөнхий шинжээч: Д.Батмөнх
Шүүмж бичсэн шинжээч: Б.Батбаяр
- **2022 он, Баялаг Эко ХХК**-ний боловсруулсан Сэлэнгэ аймгийн Баянгол, Мандал сум Бороогийн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах төслийн БОННУ-ий нэмэлт тодотгол тайлан.
Ерөнхий шинжээч: Г.Энхмөнх
Шүүмж бичсэн шинжээч: О.Амарсанаа
- **2023 он, Баялаг Эко ХХК**-ний боловсруулсан Сэлэнгэ аймгийн Баянгол, Мандал сумдын нутагт орших Бороогийн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах болон баяжуулах үйлдвэрийн төслийн БОННУ-ий нэмэлт тодотгол тайлан.
Ерөнхий шинжээч: Ц.Уранчимэг
Шүүмж бичсэн шинжээч: О.Амарсанаа

1.3 Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг

Бороогоулд ХХК-ийн төв оффис нь Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүргийн 1-р хороо, Энх тайваны гудамж 17, Блю ский цамхаг 7-р давхарт байрладаг. Утас 1: 317798, факс: 316100

Захирлын нэр, утас, цахим шуудангийн хаяг: Д.Цэрэнбадам 99117215,
Tserenbadam.Duger@boroogold.mn

Холбогдох мэргэжилтний нэр, утас, цахим шуудангийн хаяг: Б.Лхамсүрэн 99113852,
Lkhamsuren.Baasandolgor@boroogold.mn, Ө.Бямбасүрэн, 99336618,
Byambasuren.Unurtushig@boroogold.mn

1.4 Төсөл хэрэгжих орчны дэд бүтцийн хөгжлийн байдал

Уурхайн ойр орчинд төв замаас уурхайн тосгоны хашаа болон үүд хүртэлх 18 км зам, уурхайн дотоод замууд багтаж байна. Бороогийн алтны уурхай нь хүдрийн хэд хэдэн ил

уурхай, нуруулдан уусган баяжуулах байгууламж, бага агуулгатай хүдрийн нуруулдан уусгах талбай, хүдэр боловсруулах үйлдвэр, засварын цех, материалын агуулах, түлшний агуулах, шимт хөрс болон хаягдал чулуулгийн овоолгууд, хаягдлын далангийн байгууламж, ажилчдын байр бусад холбогдох дэд бүтцээс бүрдэнэ.

Бороогоулд ХХК нь 1398.55 га талбай бүхий ашигт малтмал ашиглах MV-000198 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд Бороогийн алтны үндсэн ордыг эзэмшинэ. Уурхайн олборлолтын ажил нь MV-000198 талбайд, харин нуруулдан уусгалтын овоолго нь MV-001970 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайд, бусад дэд бүтцийн барилга байгууламжууд нь MV-001960 болон MV-000238 тоот тусгай зөвшөөрлийн талбайнуудад хамаарч байна.

1.5 Төсөл хэрэгжих хугацаа

Бороогийн алтны үндсэн ордын олборлолт, боловсруулалт: Ил уурхайн хөрс хуулалтын ажил 2003 оны 9 дүгээр сард эхэлж, үйлдвэрийн туршилт тохируулгын ажил хийгдсэний дараагаар боловсруулах үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаа 2004 оны 3 дугаар сард эхэлсэн бөгөөд энэ хугацаанд жилдээ 2 200 000 тн хүдэр боловсруулж үр ашигтай, тогтвортой ажиллаж ирсэн. 2012 онд хүдрийн үндсэн ордын хүдрийн нөөц дуусч олборлолтын үйл ажиллагаа зогссон, боловсруулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаа 2014 оны 12 дугаар сар хүртэл явагдаж бүрэн зогссон байсан.

2020 оноос үндсэн ордын үлдэгдэл нөөцийг олборлох үйл ажиллагаа эхэлсэн бөгөөд 10-12 дугаар сард боловсруулах үйлдвэрийг турших, жигдрүүлэх ажлууд хийгдэж хүдэр боловсруулах ажиллагааг эхлүүлсэн. 2026 онд Бороо-2, 3 дугаар үндсэн ордын болон Улаанбулаг төслийн хүдрийг боловсруулах үйлдвэрт боловсруулна. 2025 онд Бороо болон Улаанбулаг уурхайн нэмэлт хайгуулын үр дүнгээр ТЭЗҮ тодотгол хийж Бороо-3, 5, 6 уурхай олборлолтын үйл ажиллагаа 2026 онд явуулна.

Шороон ордын олборлолт: Бороогоулд компани нь Их даширын үндсэн хөндийн доод хэсгийн шороон ордыг ашиглах төслийг хэрэгжүүлж дууссан. Шороон ордын олборлолтын талбайд 2025 оны байдлаар техникийн нөхөн сэргээлтийг нийт 167.7 га талбайд, биологийн нөхөн сэргээлтийг нийт 156.1 га талбайд хийж гүйцэтгэсэн байна. . 2026 онд Их даширын үндсэн хөндийн доод хэсгийн нөхөн сэргээлтийн ажлууд хийгдэнэ.

Нуруулдан уусгах төсөл: Бага агуулгатай хүдрийг нуруулдан уусгах аргаар боловсруулах төслийн үйл ажиллагаа 2012 оны 10 дугаар сараас эхэлсэн бөгөөд хүдэр бутлах, нуруулдах үйл ажиллагаа 2014 онд хийгдэж дууссан. Нуруулдсан хүдрийг уусган баяжуулах үйл ажиллагаа 2015 оны 12 дугаар сар хүртэл явагдаж дууссан бөгөөд 2016 оноос уурхайн үйл ажиллагаа хадгалалт, арчилгааны горимд шилжиж зөвхөн нуруулдан уусгалтын суларсан уусмалыг шүүрүүлж овоолгод эргүүлж насосоор шахах, саармагжуулах, шавхах үйл ажиллагаа явагдаж байсан.

2020 оноос уурхайгаас олборлосон хүдрийг нуруулдан уусгалтын овоолго дээр дэвсэж үйл ажиллагааг явуулж байна.

2026 онд нуруулдан уусгах төслийн талбайд нэмж үүсгэсэн үндсэн Бороо ордын болон Улаанбулаг ордын нийт 1,100,000 тн хүдэр уусгаж ажиллана.

Дээр дурдсан төслийн үйл ажиллагаа нь бүгд компанийн тусгай зөвшөөрлийн талбайн хилийн хүрээнд явагдах учир үндсэн болон шороон ордын уурхайн нөлөөллийн бүс нь нэг ба байгаль орчинд нэмэлт нөлөө үзүүлэхгүй бөгөөд байгаль хамгаалах, орчны хяналт

шинжилгээний хөтөлбөр, сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнүүд нь холбогдох БОННУ-нд болон энэхүү БОМТ-нд тусгагдсан болно.

Иймд дээр дурдсан тухайн үйл ажиллагаанд хамаарах БОННУ болон БОМТ, тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө болон орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт тусгагдсан ажлуудыг хуваарийн дагуу 2026 онд хийж гүйцэтгэнэ.

Тус уурхайн үйлдвэрийн ус хангамжийн эх үүсвэрийг үндсэн ордоос зүүн тийш 12 км-ийн зайд Бороо голын хөндийд байрлах гүний 5 худгаас сэлгэн хангадаг. Үндсэн ордын баяжуулалтад ил уурхайн шүүрлийн болон гүний усыг ашиглана. Мөн хаягдал хадгалах байгууламжаас хаягдал усыг дулааны улиралд эргүүлэн үйлдвэрийн процесст ашиглана.

1.6 Төслийн хүчин чадал, товч тодорхойлолт

Бороогийн алтны үндсэн орд:

Бороогийн алтны үндсэн ордын II ба V хүдрийн биетийн нэмэлт нөөцийг ЭБМЗ-ийн 2021 оны 2-р сарын 25-ны өдрийн хурлын СТР-02-02 тоот дүгнэлт, нөөц хүлээн авч бүртгэх тухай УГА-ны даргын 2021 оны 10-р сарын 27-ны өдрийн н/111 тоот тушаалаар бодитой (В) зэргээр 1149.28 мян.тн хүдэр, хүдэр дэх металлын хэмжээ химийн цэврээр 776.8 кг (дундаж агуулга 0.676 гр/тн), боломжтой (С) зэргээр 2124.65 мян.тн хүдэр, хүдэр дэх металлын хэмжээ химийн цэврээр 1674.1 кг (дундаж агуулга 0.788 гр/тн) тус тус хүлээн авч бүртгэсэн.

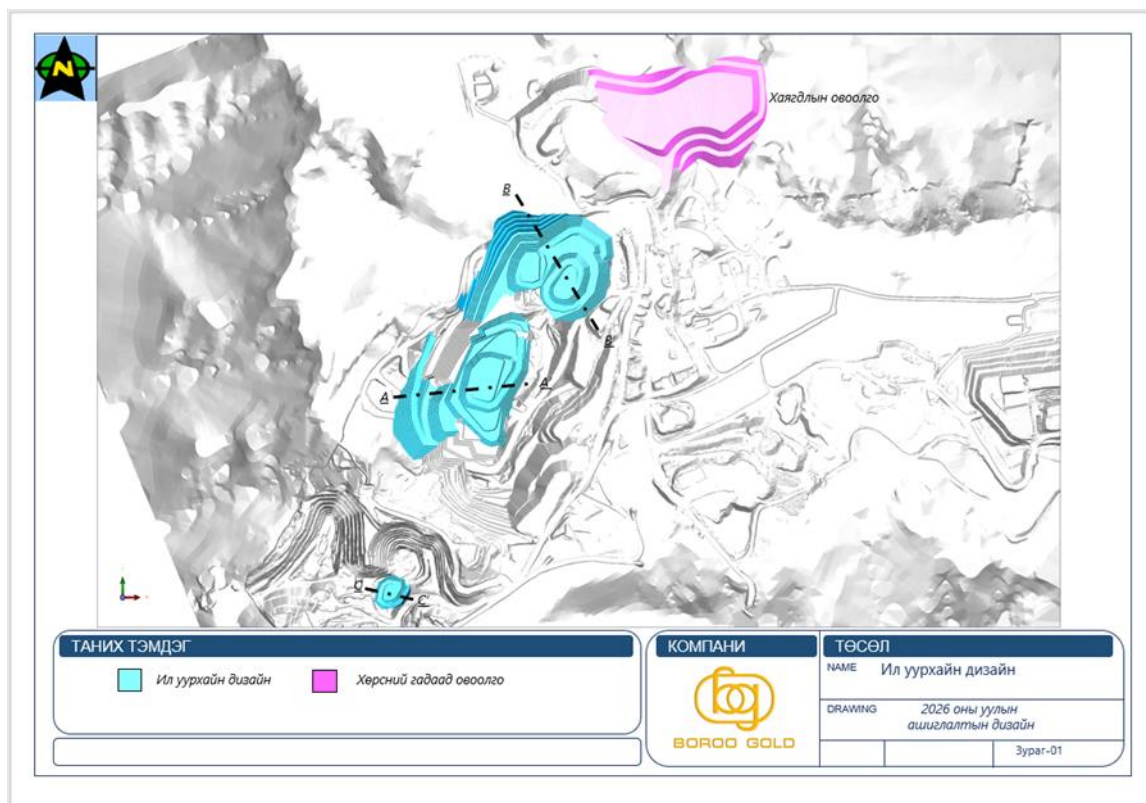
2026 онд хөрс хуулалтын коэффициент 9.2 т/т байхаар тооцож 18,184,750 тн хөрс хуулалтын ажил хийгдэж, хаягдал бохирдол тооцон 2,168,000 тн хүдэр олборлон, нийт 20,353,750 тн уулын цул олборлож ажиллана. Олборлосон хүдрийг Бороогийн уурхайн хүдэр боловсруулах СЦ үйлдвэрт боловсруулах ба боловсруулах үйлдвэрийн захын агуулгаас доошхи хүдрийг нуруулдан уусгах аргаар уусгаж бүтээгдэхүүн боловсруулна. 2026 онд боловсруулах үйлдвэрээр 1,919,700 тн хүдэр боловсруулж, нуруулдан уусгах аргаар 1,110,000 тн хүдэр уусгаж ажиллана.

Ил уурхай-2 болон ил уурхай-3 хэсгүүдийн хүдэр олборлолт хийгдсэн хэсгүүдэд дотоод овоолго үүсгэж ажиллахаар Техник эдийн засгийн үндэслэлд тусгасан бөгөөд төлөвлөгөөний дагуу уурхайн олборлолтонд өртсөн талбайн хэмжээг багасгах зорилготой нөхөн дүүргэлтүүдийг хийж ажиллаж байна.

2020 оноос Бороогийн уурхайн хөрс хуулалт эхэлснээс хойш нийт хөрсний 61%-ийг дотоод овоолго хэлбэрээр байршуулсан.

2025 оны 11 сарын 1 ний өдрийн байдлаар Ил уурхай 2 хэсэгт 14 га, Ил уурхай 3 хэсэгт 15.7 га нийт 29.7 га талбайд дотоод овоолгын төлөвлөсөн хэмжээнд хүрч техникийн нөхөн сэргээлт хийгдээд байна.

Төлөвлөгөөт онд БОННУ-ий үнэлгээнд заагдсан арга хэмжээг төлөвлөгөөний дагуу хэрэгжүүлж ажиллахаар төлөвлөж байна.



Зураг 1. Уулын ашиглалтын дизайн /дэвсгэр зураг/

Нуруулдан уусгах төсөл:

2026 онд боловсруулах үйлдвэрээр 1,919,700 тн хүдэр боловсруулж, нуруулдан уусгах аргаар 1,110,000 тн хүдэр уусгаж ажиллана.

1.7 Төслийн техник тоног төхөөрөмж

Уулын ажлын төлөвлөгөөнд тусгагдсан тоног төхөөрөмжүүдийг ашиглана. Тоос дарах зорилгоор усны тэрэг, түлшний хангамжид хэрэглэх түлшний тэрэг мөн бусад олон төрлийн үйлчилгээний зориулалттай ачигч зэргийг нэмэлтээр ашиглана.

Ил уурхайн хөрс, хүдрийн өрөмдлөг тэсэлгээний ажилд гэрээт компани ажиллах бөгөөд 115 мм диаметр бүхий хошуутай өрмийн машин, хөрс хуулалт болон хүдэр олборлолтын ажилд Бороогоулд компанийн өөрийн CAT-6020, CAT-395, CAT-390 маркийн 12 м³ ба 5.4 м³ утгуурын багтаамжтай экскаватор, тээвэрлэлтэд 37 м³, 24 м³ тэвшний багтаамжтай 90 тн, 60 тн даацтай CAT-777, CAT-773, WEICHAI маркийн автосамосвал, хөрсний овоолгод асгац түрэх болон мөргөцөгт тэсэлгээгээр үүсэх нурлын хормой шуух ба туслах ажилд CAT-D9R маркийн бульдозер, зам талбай түрж тэгшлэхэд CAT-16GC, CAT-14H автогрейдер тус тус ажиллахаар тусгасан.

1.8 Ажиллах хүчний тухай мэдээллүүд

Бороогийн уурхайн үйл ажиллагааны хүрээнд 2026 онд нийт 362 ажилтан ажиллах ба компанийн хэмжээнд уулын үйл ажиллагаанд 83 ажилтан 15 хөлсөөр ажиллах иргэн, үйлдвэрлэлийн хэсэгт 119 ажилтан, 8 хөлсөөр ажиллах иргэн, бусад үйл ажиллагаанд 160

ажилтан, 49 хөлсөөр ажиллах иргэний бүрэлдэхүүнтэйгээр ажиллах төлөвлөгөөтэй байна. Төслийн талбайд ажиллаж буй ажилтнуудын үндсэн ээлжийн хуваарь нь 7 хоног уурхайн талбайд ажиллаад 7 уурхайн талбайгаас буугаад ажиллах болон ажлын 5 хоног уурхайн талбайд ажиллаад амралтын 2 өдөр уурхайн талбайгаас бууж ажиллах зэрэг хуваариудаар ажиллана. Ажлын цагийн тухайд 11 цагаар өдөр, шөнийн ээлжийн ажлын хуваариар ажиллаж, ажлын дунд заавал 1 цагийн хооллох амрах цагтай байна. Төслийн талбай дахь ажилтнуудыг эрүүл аюулгүй орчин нөхцөлөөр ханган амрах байр, хооллох орчныг хамгийн тэргүүнд анхаарна.

Орон нутгийн иргэдийн хөдөлмөр эрхлэлтийг дэмжих үүднээс орон нутгийн иргэдийг ажилд түлхүү авахыг зорьж ажиллах ба ялангуяа ур чадвар бага шаардах төрлийн ажилд орон нутгийн иргэдийг авч ажиллуулах бодлого баримтална.

1.9 Үйлдвэрийн технологи, үйл ажиллагааны талаарх мэдээлэл

Бороогийн алтны үйлдвэр нь үндсэн ордын хүдрийг боловсруулж эцсийн бүтээгдэхүүн болох алтан гулдмай үйлдвэрлэх бөгөөд олон улсад өргөн хэрэглэгддэг CIL буюу Carbon-in-Leach (Нүүрстэй уусгах) технологиор алтыг ялгана.

Гидрометаллургийн аргаар алт ялгаж авах энэхүү үйлдвэрт анхдагч бутлуур, хагас өөрөөр нь нунтаглах (ХӨН) тээрэм, бөөрөнцөгт тээрэм, ангилагч гидроциклонууд, CIL, десорбцийн болон хоргүйжүүлэх төхөөрөмжүүд, алт ялгах, урвалж бэлтгэх тоноглолуудыг суурилуулж ажиллуулж байна. Мөн гравитациар авах алтыг төвөөс зугтах хүчний аргаар ялган гарсан баяжмалыг цианжуулан боловсруулна.

Боловсруулах үйлдвэр нь технологийн дараах үндсэн хэсгүүдээс бүрдэнэ. Үүнд:

- *Бутлалт:*

Уурхайгаас ирсэн хүдрийг 140 тонн багтаамж бүхий хүдэр хүлээн авах бункерийн дээр байрлах үл хөдлөх шүүрэн дээр өөрөөр буулгах автомашинаар буюу ачигчаар авчирч буулгана. Жижиг хэсэг нь доош бункерт орох ба шүүрний нүхээр багтахгүй том хэсгийг шүүрний дээрээс авч тусгай талбайд овоолж жижиглэнэ. Бункерээс хавтант тэжээгчээр дамжин ирсэн хүдрийг анхдагч бутлуураар бутлана. Энэхүү бутлуур нь 1219 мм x 1016 мм Kemco S7 маркийн нэг тэлэгч самбартай хацарт бутлуур юм.

Буталсан хүдрийг 50 тоннын багтаамжтай ХӨН тээрмийн халих бункерт өгнө. Буталж байгаа хүдрийн хэмжээ ХӨН тээрмийн бүтээмжээс илүү гарах тохиолдолд хүдэр ХӨН тээрмийн бункерээс хальж гаран овоолгын конвейер дээр бууна. Энэхүү конвейер нь илүүдэл хүдрийг нөөцийн ил агуулах руу тээвэрлэн овоолго байгуулах зориулалттай конвейер юм.

Тоос барих төв төхөөрөмж бутлах цехийн хажууд байрлах ба бутлуурын гаралт болон конвейеруудын дамжуулах цэгүүд дээр суурилуулсан хоолойнуудаар дамжуулан тэнд үүсэх тоосыг сорж хуримтлуулна. Тоос барих төхөөрөмжинд хуримтлагдсан тоосыг анхдагч бутлуурын гаралтын конвейер дээр буулгана.

Шохойг уусгах процессийн орчны pH-ыг тохируулах зорилгоор ХӨН тээрэмд орж байгаа хүдэрт нэмж өгнө.

- *Нунтаглалт ба ангилалт:*

Анхдагч шатны нунтаглалт 8,5 м диаметр бүхий өндөр бүтээлтэй ХӨН тээрэмд явагдана. Энэ тээрэм нь хийн авалцуулах холбоос бүхий редуктороор дамжуулан 3500 кВт чадалтай

цахилгаан хөдөлгүүрээс эргэлтээ авна. ХӨН тээрмээс хальж гарсан нунтаглагдсан бүтээгдэхүүнийг тээрмийн гаралтын насосоор 375 мм-ийн 8 гидроциклоноос бүрдэх ангилах багц циклон руу шахна. Гидроциклоны элс бөөрөнцөгт тээрэм ба гравитацийн циклд хуваагдаж орно. Гравитацийн циклийг шаардлагатай үед зогсоож элсийг бүгдийг тээрэмд өгч болно. Гидроциклоны халиа хог, хаягдал ялгах шигшүүрээр дамжин уусгах циклд очно.

Хоёрдогч шатны нунтаглалт 4,8 м диаметр бүхий Allis фирмийн бөөрөнцөгт тээрэмд явагдана. Энэ тээрэм нь 3,3 кВ хүчдэлээр ажилладаг 3000 кВт чадалтай хөдөлгүүртэй. Бөөрөнцөгт тээрэм гидроциклонуудтай битүү хэлхээгээр холбогдох бөгөөд гидроциклоны элсийг бөөрөнцөгт тээрэмд дахин нунтаглах буюу гравитацийн цикл руу явуулна.

- *Гравитацийн баяжуулалт:*

Гидроциклоны элсний бөөрөнцөгт тээрэм рүү явж байгаа урсгалын 17%-ийг гравитацийн циклд тасалж өгнө. Энэ цикл нь 762 мм-ийн Нельсоны 2 баяжуулах төхөөрөмжөөс бүрдэнэ. Харьцангуй том ширхэгтэй алтыг эдгээр төхөөрөмжөөр ялгаж Акасиа реакторт оруулна. Энэхүү реакторт алтыг цианидад уусгах процесс явагдана. Алтаар баяжсан уусмалыг десорбцийн циклийн ганд насосоор шахаж өгөх ба уг уусмал тэндээсээ электролизод орно. Гравитацийн аргаар нийт алтны 0-70%-ыг авах ба дундач метал авалт 30% байна.

Нельсоны баяжуулах төхөөрөмжөөс гарсан хаягдлыг гидроциклоны тэжээлийн хайрцаг руу насосоор шахна.

- *Уусгах ба CIL (Нүүрсэнд шингээх) цикл:*

Уусгалтын тэжээл болох зутанг 18 м-ийн диаметр бүхий уусгалтын өмнөх өтгөрүүлэгч рүү явуулна. Өтгөрүүлэгчид тундасжуулагч бодис нэмж өгснөөр эндээс гарч байгаа зутангийн нягт 55% хүрч уусгах гангуудад зутан байх хугацааг уртасгах нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Өтгөрүүлэгчээс гарсан халиаг технологийн усны ганд нэмэгдэл байдлаар өгөх ба өтгөрсөн зутанг уусгалтын гангууд руу насосоор шахна.

Боловсруулах үйлдвэрт нарийн ширхэгтэй алтыг ялгаж авах хоёр үе шаттай уусгах, зургаан үе шаттай CIL (Нүүрсэнд шингээх) цикл ажилладаг. Уусгах ган тус бүр 1000 куб метр, CIL-ийн ган тус бүр 850 куб метр зутанг агуулах багтаамжтай. Уусгалт болон шингээлтийн байнгын нийт эзлэхүүн 7100 куб метр ба энд уусгалт 24 цагийн турш явагдаж алт авалт хамгийн боломжтой хэмжээнд хүрэх нөхцөл бүрдсэн. Шахсан агаарыг уусгах хоёр ганд өгснөөр ууссан хүчилтөрөгчийг тодорхой түвшинд байлгана.

Идэвхжүүлсэн нүүрсийг CIL циклийн сүүлийн ганд өгч зутангийн урсгалын эсрэг чиглэлд гангаас ганд насосоор шахаж дамжуулах ба энэ үед нүүрсний гадаргуу дээр уусмал байдалтай алт аажим аажмаар шингэх процесс явагдана. CIL-ийн 6 ган тус бүрт байрлах ган хоорондын шүүр нүүрсийг зутантай хамт дараагийн ганд орохоос хамгаална.

НүүрсCIL-ийн эхний ганд хүрч ирэх үед алт шингэлт хамгийн дээд түвшиндээ хүрэх бөгөөд үүнийг “Баяжсан нүүрс” гэж нэрлэдэг. Баяжсан нүүрсийг алтыг десорбциор салгах цикл рүү дамжуулна.

Гангууд дахь нүүрсний агууламж 18 г/л байна. Нүүрсний гадаргуу дээр алт суух тэнцлийг тогтмол байдалд байлгахын тулд нүүрсийг өдөр тутам шилжүүлж байна.

Хаягдал зутанг хоргүйжүүлэх цех рүү насосоор шахна.

- *Десорбци:*

Алтыг нүүрсний гадаргуугаас салгах циклийн ажиллагаанд AARL (Anglo American Research Laboratories) десорбцийн процессийг хэрэглэдэг. CIL циклээс ирж буй баяжсан нүүрс 2500-3000 саяны хэсэг алт агуулсан байна. Баяжсан нүүрсийг 3 тонн багтаамжтай хүчлээр угаах колоннод давсны хүчлээр боловсруулж кальцийн төрлийн бохирдлыг зайлуулна.

Хүчлээр угаасан нүүрсийг десорбцийн колоннод цианид, натрийн шүлтийн уусмалд 120оС хүртэл темпратурт халааж 150 кПа даралтын доор 6 цаг байлгана. Алтыг нүүрсний гадаргуугаас салгах процесс дуусахад нүүрсэн дэх алтны агуулга 100 саяны хэсэг болтол буурсан байна. Алтнаас суларсан нүүрсийг усан хөөргөөр сэргээлтийн зуух руу шахна. Энд шаардлагатай тохиолдолд нүүрсийг халаан идэвхжилийг 95% хүртэл сэргээнэ. Суларсан нүүрсийг CIL цикл рүү явуулна.

- *Электролиз ба хайлуулалт:*

Десорбцийн колонноос гарсан алтаар баяжсан уусмалыг хөргөсний дараа хадгалах ганд Акасиа реакторын уусгалтын уусмалын хамт хийнэ. Алт агуулсан уусмал дахь алтны агуулга 300-400 саяны хэсэг байна. Уусмалыг электролизын онгоцнуудад насосоор шахаж өгөх ба уусмал дахь алт ноосорхог ган катод дээр ялгарч сууна. Алт бүхий ноосорхог ганг 600-800оС темпратурт халааж боловсруулсны дараа хөмрөх зууханд хайлуулан алтан гулдмай гаргаж авна.

- *Хоргүйжүүлэлт:*

CIL циклээс гарсан хаягдал зутанг хоргүйжүүлэх цех рүү насосоор шахна. Хоргүйжүүлэх цехэд цианид задлах процесс 2 үе шаттай явагдана. Цианидыг “Агаар/SO₂” аргаар задална. Үүнд метабисульфит натри хэрэглэх ба зэсийн сульфатыг катализатор болгон нэмж өгнө. Цианидыг задалсны дараа 1 үе шат бүхий хүнцэл тунадасжуулах процесс явагдана. Хүнцлийг тунадасжуулахад төмрийн сульфатыг төмөр, хүнцлийн харьцааг 8:1 байхаар тооцож хэрэглэнэ. Тунадасжуулах төхөөрөмжийг уурхайгаас ирж байгаа хүдэр дэх хүнцлийн агуулга зохих түвшингээс дээш гарсан тохиолдолд ажиллуулна. Хоргүйжүүлэлтээс гарсан зутан хаягдлын гангаар дамжин өөрийн урсгалаар хаягдлын далан руу явна.

Хаягдал хадгалах байгууламжинд яндан хоолойгоор дамжин очиж байгаа хоргүйжсэн зутан дахь хүнцэл болон WAD цианидын хэмжээ 2 мг/л-ээс бага байна.

- *Хаягдал зайлуулах:*

Хоргүйжсэн зутан боловсруулах үйлдвэрээс 5 км зайд 150 м-ийн доор байрлах хаягдал хадгалах байгууламж руу 355 мм-ийн диаметр бүхий HDPE (өндөр нягтралтай полиэтилен) яндан хоолойн шугамаар дамжин өөрийн урсгалаар очно.

Хаягдал зутанг далангийн дээгүүр тойруулан байрлуулсан шугамаас салаалж гарсан хоолойнуудаар тал талаас нь жигд тарааж өгнө. Хаягдлын даланд хуримтлагдаж тунасан усыг хөвөгч насосны тусламжтайгаар үйлдвэрийн хэрэгцээнд эргүүлж шахна.

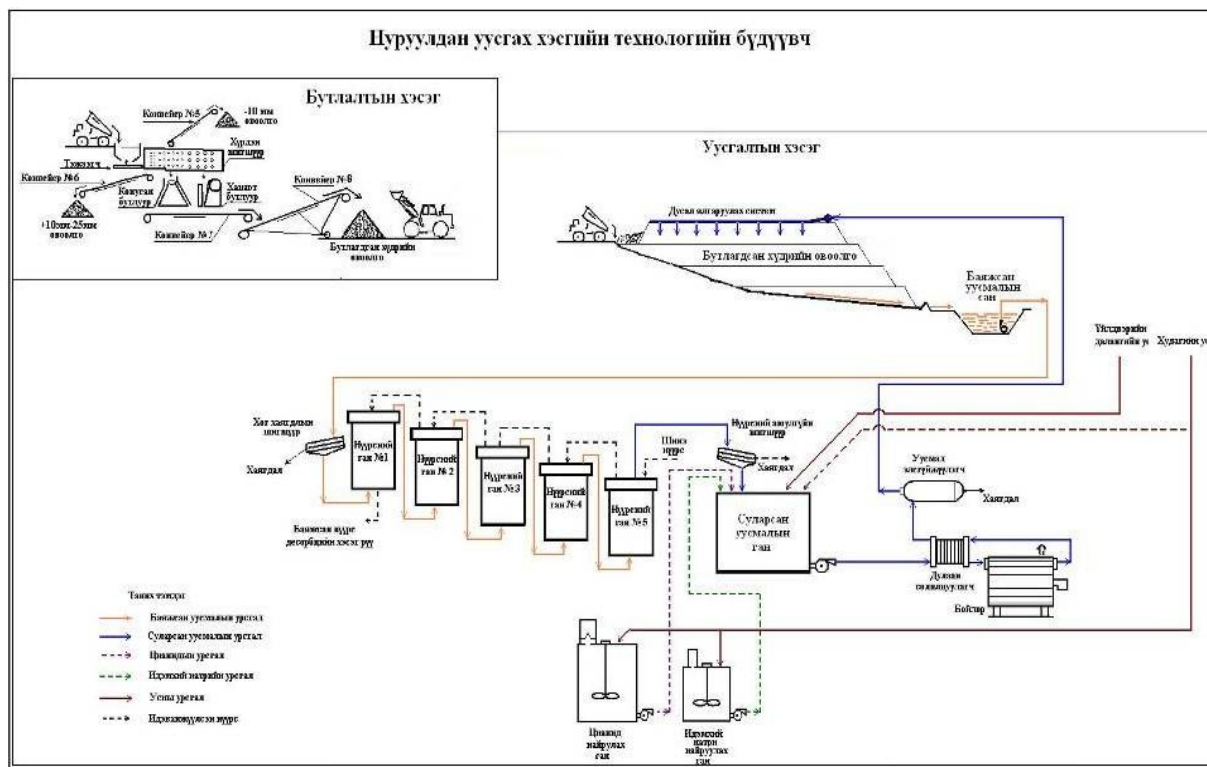
БОРООГИЙН АЛТНЫ ҮЙЛДВЭРИЙН



Зураг 2. Баяжуулах технологийн схем зураг

1.10 Нуруулдан уусгах технологийн дараалал

Бага агуулгатай хүдрийг нуруулдан уусгах аргаар олборлох үйл ажиллагаа нь дараах технологийн дагуу явагддаг (Зураг 3):



Зураг 3. Нуруулдан уусгах технологийн схем зураг

Хүдэр бутлалт:

Нуруулдан уусгалтад хүдрийг бэлтгэх суурин бутлах төхөөрөмж байхаар төсөлд сонгож авсан. Хүдрийг бутлахад Hydro-Cone HMC-440 маркийн конусан бутлуур, 1100mm x 800mm STJ маркийн нийлмэл хөдөлгөөнт хацарт бутлуураар тус тус буталж нийт орж байгаа хүдрийн 80%-ийг 100 мм-ээс бага ширхэгтэй болгож нэг овоолгод туузан конвейероор өгнө. Уусгалтанд шаардагдах уусмалын орчин рН –ыг 10.0-11.0 хооронд байлгахын тулд бутлагдсан хүдэр бутлуураас гармагц түүн дээр шатаасан чулуун шохой нэмж өгнө. Бутлалт болон хураалтын ажлыг бүтэн жилийн турш явуулна. Бутлах төхөөрөмжийг иж бүрдлээр нь Хятад улсад үйлдвэрлэсэн. Төсөлд тусгагдсан нийт нөөцийн 15% нь исэлдсэн, 60% нь завсрын, 25% нь анхдагч хүдэр болно.

Уүсгалтын талбай:

Буталсан хүдрийг утгуурт ачигчаар 35-55 тонны даацтай машинуудад ачиж уусгалтын талбай руу тээвэрлэх ба 10 м-ийн өндөр үе үүсгэн хураана. Уусгалтын талбай нь Их Даширын хөндийд 600 м×500 м орчим талбайг хамарна. Уг уусгалтын суурь нь 18.5 сая тонн хүдэр багтаах дээд багтаамжтай. Хураагдсан хүдрийн дундаж нягтыг 1.7 т/м³, овоолгын өндрийг суурийн жийргэвчнээс дээш 60м өндөртэйгөөр хийхээр бодож овоолгын багтаамжийг гаргасан. Уусгалтын овоолгын дор 300мм нягтруулсан шороон ул хийж, дээгүүр нь 1.5мм-ийн зузаантай бага нягтралтай полиэтилен (LLDPE) синтетик жийргэвчээр хучаад, 600мм-ийн зузаантай буталсан чулуулгаар бүрхэж суурийг бэлтгэсэн. Уусмалыг цуглуулах систем нь жийргэвчний хучаас давхаргын дотуур байрлуулж өгсөн шугам хоолойноос бүрдэнэ. Үндсэн уусмал цуглуулагч нь хоорондоо 10м зайтайгаар овоолгын нийт суурийн дагууд тараан байрлуулсан 75мм-ийн нүхэлсэн хоолойнуудаас бүрдэнэ. 75мм-ийн хоолойнууд нь илүү том диаметр бүхий цуглуулагч хоолойнууд уруу цутгах бөгөөд эдгээр хоолойнууд нь баяжсан уусмалыг баяжсан уусмалын цөөрөмд өгнө.

Хүдрийг овоолгын суурийн нийт периметрийн дагууд үе үүсгэн хураах бөгөөд овоолгын нийт дундаж налуу нь 2:1 (босоог хэвтээд харьцуулснаар) байна. Овоолгын налууг ажлын үеийн болон хаалтын дараах үеийн тогтворжилтыг ердийн үед ба газар хөдлөлтийн үед хангах нөхцөлөөр аюулгүйн статик ба динамик хүчин зүйлүүдийг тус тус 1.5 ба 1.1 байхаар сонгосон.

Уусгах ажиллагаа ба алт авалт:

Зуны улиралд уусгалтыг хэвийн байдлаар явуулахын тулд нуруун дээр уусмалын шугам хоолойг байрлуулж түүнээс дөрвөн шугам салаалан авч уусмал өгөх дусаагуур хоолой болон бороожуулагчийг холбон идэвхтэй уусгалт явуулах талбайд уусмалыг өгнө. Идэвхтэй уусгалтын үүр ойролцоогоор 28,000 м² хүртэл талбайтай байна. Зуны туршид нэмэлт нэвчилтийн хоолойнуудыг байрлуулах боломж олгохын тулд үүр тус бүрд хүдрийг хураах хугацаа (30 хоног) нь уусгалтын хугацаанаас (30-60 хоног) богино байна. Уусмал түгээх хоолой дахь хавхлагууд уусмалыг шаардлагатай тохиолдолд чиглэлийг нь өөрчлөх боломжоор хангана.

Өвлийн нөхцөл байдлыг зохицуулахын тулд хүйтэн цаг агаарт нуруулдан уусгалтыг явуулж ирсэн төрөл бүрийн аргуудыг ажлын төлөвлөгөөнд тусгаж өгсөн. Дулаалга бүхий суларсан уусмалын танкнууд болон шугам хоолойнууд, суларсан уусмалыг халаагч, нөөц эрчим хүчний эх үүсвэр, буталсан хүдрийн 2.5м гүнд дор байрлуулах дусал ялгаруулах шугам зэргийг үүнд хамруулж болно. Хавар уусгалтыг дахин эхлүүлэхийн өмнө хөлдсөн хүдрийг урьдчилан сийрэгжүүлэх, овоолгод байж болзошгүй мөсний давхаргуудыг хайлуулахын тулд түр хугацаатай дээгүүр нь усаар шүрших, шугам хоолойнуудыг зогсоохын өмнө шавхах, баяжсан уусмалын цөөрөмд хөдлөлтийн хамгаалалт хэрэглэх зэрэг урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнүүдийг мөн авна.

Нуруулдан уусгалтын талбайд хүдрийг суурийн түшингээс дээш 10м-ийн үеүд үүсгэн 60м хүртэл өндөртэйгөөр хураана. Хүдрийг хураах ба уусгах процесс жилийн турш үргэлжилнэ. Нуруулдсан хүдэрт уусмал дусаагуур хоолой болон бороожуулагчаар дамжуулан 430,000 тонн хүдрийг багтаасан ажлын нэг блокод 30-60 хоногийн уусгалтын мөчлөгийн туршид натрийн цианид (NaCN)-ийн уусмалыг 0.2л/мин/м² зарцуулалттайгаар өгнө. Мөн натрийн цианидыг орлох уусгагч ашиглах (Green Gold Leaching Agent) боломжтой. Энэхүү урвалж нь нунтаг, цагаан өнгөтэй, амтгүй харьцангуй нягт нь 1,05 гр/см³ ба усанд 100% уусдаг шинж чанартай.

Уг уусмал нуруулдсан хүдрийн биетээр нэвчин хүдэр дахь алтыг уусган гараад хүндийн жингээрээ урсан, уусгалтын баян уусмалын (УБУ) санд цугларна. Уг сангаас уусмалыг нүүрсний багана руу насосоор шахна. УБУ-ыг багануудаар дамжуулж алтыг идэвхжүүлсэн нүүрсэнд шингээж, (адсорбци) уусгалтын суларсан уусмал (УСУ) болгоно. Алтаар баяжсан нүүрснээс алтыг салгаж (дисорбци) хандалсан уусмал гарган авах ба алтгүй болсон нүүрсийг буцаан ашиглана. Алтны өндөр агуулгатай хандалсан уусмалаас электролизийн (катод, анод) аргаар алтыг ялгана. УСУ-ыг халааж шахуургаар шахаж нуруулдан уусгалтанд эргүүлэн ашиглана.

Нүүрсэнд алт суулгах процесс:

УБУ-аас идэвхжүүлсэн нүүрсээр дүүргэсэн 2.3 м-ийн голчтой баганаар дамжуулан алтыг нүүрсэнд суулгана. УБУ-ыг баганын доод талаас тэжээж, халиа нь дараагийн баганын тэжээл болох маягаар урсана. Харин нүүрсний урсгал доод баганаас дээд багана руу зөөвөрлөгдөнө. Эхний баганын нүүрсний алтны агуулга 3000-5000 г/т болоход үйлдвэрийн нүүрснээс алт ялгах хэсэг рүү тээвэрлэж нүүрснээс алтыг салгана. Алтыг Нүүрсэнд Шингээх

CIS үйлдвэр нь УБУ-ын цөөрмийн зэргэлдээ байрлана. УБУ нь Алтыг Нүүрсэнд Шингээх CIS цехийн зүүн талаас орж ирэх бөгөөд баруун тийш дамжин өнгөрнө. Сүүлийн баганаас гарсан УСУ-ын халиаг халаалт, тусгаарлалт бүхий УСУ-ын сав уруу шахахын өмнө нүүрсний аюулгүйн хяналтын шигшүүрээр оруулна. УСУ-ын саванд нэмэлт ус болон цианидын агуулгын тогтворжуулалтыг ахин хийнэ. Хэт ачааллын үед УСУ-ын сав нь илүүдэл уусмалаа УБУ-ын цөөрөм болон үерийн цөөрөмд өгөх байдлаар зохицуулна.

Баяжсан нүүрсээс алт салгах хэсэг - Десорбци (Үйлдвэрт):

Алт агуулсан баяжсан нүүрсийг боловсруулах дараагийн ажилбар нь Бороогийн үйлдвэрт байх десорбцийн буюу нүүрснээс алтыг салгах хэсэгт тээвэрлэн хүргэнэ. Алтыг нүүрсний гадаргуугаас салгах циклийн ажиллагаанд AARL (Anglo American Research Laboratories) десорбцийн процессийг хэрэглэдэг. CIL цикл болон Нуруулдан Уусгах төслийн баяжсан нүүрс 1500-3000 саяны хэсэг алт агуулсан байна. Баяжсан нүүрсийг 3 тонн багтаамжтай хүчлээр угаах колоннод давсны хүчлээр боловсруулж кальцийн төрлийн бохирдлыг зайлуулна.

Хүчлээр угаасан нүүрсийг десорбцийн колоннод цианид, натрийн шүлтийн уусмалд 120°C хүртэл температурт халааж 150 кПа даралтын доор 6 цаг байлгана. Алтыг нүүрсний гадаргуугаас салгах процесс дуусахад нүүрсэн дэх алтны агуулга 100 саяны хэсэг болтол буурсан байна. Алтнаас суларсан нүүрсийг усан хөөргөөр сэргээлтийн зуух руу шахна. Энд шаардлагатай тохиолдолд нүүрсийг халаан идэвхжилийг 95% хүртэл сэргээнэ. Суларсан нүүрсийг CIL цикл мөн Нуруулдан Уусгах хэсэг рүү рүү явуулна.

Электролиз ба Хайлуулалт (Үйлдвэрт):

Десорбцийн колонноос гарсан алтаар баяжсан уусмалыг хөргөсний дараа хадгалах ганд Акасиа реакторын уусгалтын уусмалын хамт хийнэ. Алт агуулсан уусмал дахь алтны агуулга 300-400 саяны хэсэг байна. Уусмалыг электролизын онгоцнуудад насосоор шахаж өгөх ба уусмал дахь алт ноосорхог ган катод дээр ялгарч сууна. Алт бүхий ноосорхог ганг 600-800°C температурт халааж боловсруулсны дараа хөмрөх зууханд хайлуулан алтан гулдмай гаргаж авна.

1.11 Хаягдлын далангийн байгууламжийн тухай

Бороогийн алтны үйлдвэрийн Хаягдлын байгууламжийн зураг төслийг 2003-2004 онд Канад Улсын Саскатун хотын Гоулдер Ассошейтес компани зохиож, түүнийг Усны Эрчим ХХК монгол хэлд хөврүүлэн боловсруулж, Улсын экспертизээр баталгаажуулж, УМХГ, ОБЕГ-аар хянуулан зөвшөөрүүлж, барилга байгууламжийг барих зөвшөөрлийг УМХГ-аас авсан юм.

Хаягдлын байгууламжийг барьж байгуулах ажлыг Бороогоулд ХХК өөрийн машин, техник, хүн хүчээр 2003-2007, 2009 онд гүйцэтгэж, нэмэлт өргөтгөлийг 2010 онд Өсөх-Урам ХХК-аар, 2011 онд Геотрасс ХХК-аар, 2013, 2021, 2022, 2023, 2024 онуудад Усны Барилга ХХК-аар барилгын ажлыг гүйцэтгүүлж, Гоулдер Ассошейтес компанийн зөвшөөрснөөр Усны Эрчим ХХК-ийн мэргэжилтнүүд барилгын ажилд зохиогчийн болон хөрсний лаборатори, чанарын хяналтыг олон улсын ASTM стандартын дагуу хамтран гүйцэтгэж ирсэн. Жил бүрийн өргөтгөлийн барилгын ажлыг улсын комиссоор ашиглалтад оруулж, Хаягдлын байгууламжийг жил бүрийн өргөтгөлөөр ашиглалтын багтаамжийг нэмэгдүүлж ирсэн.

Үндсэн далангийн өндөрлөгөөний ажлын гүйцэтгэл

Үе шат	Далангийн оройн түвшин (метр)				Материалын хэмжээ		
	Тусгаарлах далан	Баруун далан	Урд далан	Зүүн далан	Далангийн дүүргэлт (м³)	Шавар доторлогоо (м³)	HDPE Хулдаас (м²)
2003	915.0	-	915.0	915.0	173,500	150,000	38,600
2004	922.5	-	918.5	918.5	325,150	180,000	32,000
2005	927.5	-	923.0	923.0	666,370	187,000	-
2006	934.0	923.0	923.0	923.0	589,836	68,182	56,000
2007	939.5	927.5	927.5	927.5	315,700	1,720	56,000
2009		940 (Хойд сан болон дунд далан)			507,596	1,853	56,000
2010		930	930	930	737,519		50,000
2011		932.5	932.5	932.5	541,080		40,000
2013		934.5	934.5	934.5	546,353		34,500
2021	937.5	937.5	937.5	937.5	880,810		41,173
Total					2,951,366	586,902	223,773

Зүүн далангийн өндөрлөгөөний ажлын гүйцэтгэл

Үе шат	Далангийн оройн түвшин (метр)				Материалын хэмжээ		
	Хойд далан	Зүүн далан	Урд далан	Баруун далан	Далангийн дүүргэлт (м³)	Шавар доторлогоо (м³)	HDPEХулдаас (м²)
2022	902.5	902.5	902.5	902.5	622,850	113,229	313,827.25
2023	906	906	906	906	973,279	-	42,242
2024	909.5	909.5	909.5	909.5	728,860	-	41,925
2025	915	915	915	915	1,048,210	-	76,025
Нийт					3,373,199	113,229	474,016.25

Хаягдлын үндсэн сангийн зүүн талд шинээр далан барих ажлыг 2022 онд “Усны Эрчим” ХХК-ийн 6-н үе шат бүхий зураг төслийн дагуу экспертизээр батлуулан 1-р үе шатны өндөрлөгөөний ажлыг улны түвшин el.893м, хярын түвшин el.902.5м хүртэл, нийт 1.8 сая м³ ажил гүйцэтгэн зүүн далангийн барилгын ажлыг 2022 оны 11-р сард дуусган улсын комисст хүлээлгэн өгсөн.

2023 онд, 2-р үе шатны хярын түвшин el.906м хүртэл, нийт 1.2 сая м³ ажил гүйцэтгэн зүүн далангийн барилгын ажлыг 2023 оны 12-р сард дуусган улсын комисст хүлээлгэн өгсөн.

2024 онд зүүн сангийн 2-р үе шатны үлдэгдэл буюу хярын түвшин el.909.5м хүртэл, 3-р үе шатны түвшин el.901м хүртэл суурийн дэвсэлт хийн 41 ширхэг хуруу шүүрүүлээр тоноглож, нийт 800,582 м³ ажил гүйцэтгэн 2024 оны 11-р сард улсын комисст хүлээлгэн өгсөн.

2025 онд зүүн сангийн 3-р үе шатны үлдэгдэл буюу хярын түвшин el.915м хүртэл, 41 ширхэг хуруу шүүрүүлээр тоноглож, нийт 1,048,210 м³ ажил гүйцэтгэн 2025 оны 11-р сард улсын комисст хүлээлгэн өгсөн.

Төлөвлөгөөт 2026 онд зүүн сангийн “Усны Эрчим” ХХК-ийн зураг төслийн дагуу 4-р үе шатны үлдэгдэл хярын түвшинг $e1.921m$ хүртэл 6м өндөрлөж, нийт 1,651,341 м3 ажил хийгдэнэ.

2027 -2028 онуудад далангийн барилгын ажил 1.9-2.1сая м3 ажил хийгдэнэ. Хаягдлын далангийн өргөтгөлийг дулааны улиралд хийж гүйцэтгэдэг.

Далангийн өндөрлөгөөний хөрсний физик, механик шинж чанар Гоулдер Ассошейтес компаний “Бороогоулд төслийн Хаягдлын байгууламжийн Хойд сангийн зураг төсөл, 2004 он”-д заасантай адил байна.

Доторлогоо:

Хаягдлын далангийн суурийн материалын шинж чанараас шалтгаалан доторлогооны систем хийх шаардлага гардаг. Доторлогооны систем нь бэлтгэсэн суурин дээр тавигдах гидравлик дамжуулац багатай элементээс бүрдэнэ. Байгууламжийн суурийн доторлогоог нягтруулсан шавраар доторлосон. Шавар доторлогоо нь далангийн ханыг өнгөлсөн өндөр нягтралтай полиэтилен хальстай залгагдана.

Шавар доторлогоог тавихад ашиглах материалын шингэний хамгийн доод хэмжээ нь Америкийн Материалын Туршилт Шинжилгээний Нийгэмлэгийн ASTM D2487 стандартад заасны дагуу 30 байх бөгөөд “А”-шугамаас дээш гарсан зурвасуудтай байна. Доторлогооны материалыг стандарт Прокторын, хуурай үеийн хамгийн их нягтшилын 95 хувь хүртэл оптимум усны агууламжаас дээш 0-2% усны агууламжтайгаар нягтруулна (cf. ASTM D698). Доторлогооны хийцийг нэгэн жигд байлгах үүднээс нягтруулсан давхаргын дээд талын үеийг дараагийн үеүдийг тавьж, нягтруулахаас өмнө хагалж, норгоно.

Бороогийн ашиглалтын үйл ажиллагааны турш багтаамжийг нь хангаж байх шаардлагатай тул доторлогооны систем нь үе шаттай тавигдах зориулалттай бүтээгдсэн.

Хаягдлын далан:

Хаягдлын байгууламжийн хашилтын байгуулалт нь шороон овоолго байна. Хашилт далангаар шүүрэлт гаргуулахгүйн тулд далангийн ханыг өндөр нягтралтай, 60 миль (1 миль = 1/1000 инч) зузаан, полиэтилен хальсаар бүрсэн байх бөгөөд уг хальс нь байгууламжийн суурины нягтаршуулсан шавар доторлогоотой залгагдсан байна. 1 дүгээр шатанд далангуудад шүүрүүлэх суваг хийсэн. Хуруун шүүрүүлүүдийг 20-40м зайтайгаар далангийн дараа дараагийн өндөрлөгөөнд хийнэ.

Далангийн чигжээс материалыг стандарт Прокторын, хуурай үеийн хамгийн их нягтшилын 90-ээс доошгүй хувиар оптимум усны агууламжаас дээш 2% усны агууламжтайгаар нягтруулна (cf. ASTM D698). Дээр дурдсанчлан далангийн 1-р үед хайрган, шүүрүүлэх призм хийсэн бөгөөд 2-р үеийн өндөрлөгөөнд хуруун шүүрүүлүүд тавьсан. 2010, 2011, 2013 онд хийгдсэн нэмэлт өргөтгөлөөр 36 ширхэг хуруун шүүрүүл байсныг 72 ширхэг болтол нэмэгдүүлж Баруун далан дээр шинээр суурилуулсан.

Хойд, дунд, үндсэн, шинэ зүүн сан гэсэн дөрвөн сангаас бүрддэг. Хаягдлын санд жилд 2.1-2.3 сая/тн хаягдал хаядаг. Үйлдвэрийн хаягдал нь 24%-26%-ийн ус агуулж байдаг. Үйлдвэрийн дамжлагаас гарсан хаягдал зутанг хоргүйжүүлсний дараа хаягдал агуулах санд байршуулдаг.

Төлөвлөгөөт 2026 онд зүүн сангийн “Усны Эрчим” ХХК-ийн зураг төслийн дагуу 4-р үе шатны үлдэгдэл хярын түвшинг $e1.921m$ хүртэл 6м өндөрлөж, нийт 1,651,341 м3 дэвсэлтийн ажил хийснээр далангийн багтаамж 2,380,233м3-ээр нэмэгдэнэ.

Далангийн гадна доод хормой сууринаас эхлэн төлөвлөсөн өндөр хүртэл хямарлаг хөрсөөр 30 см-ын зузаан дэвсэж, чийгийг 6-8% нягтыг прокторын 90%-с дээш болоход дараагийн үеийг дэвсэх зарчмаар барилгын ажил явагдана.

Хаягдлын даланг хаягдал хадгалах байгууламжийн сууринаас гарах байгалийн материалыг (жигжиг ширхэгтэй химэрлэг хөрс давамгайлсан) ашиглан барьж байгуулна.

Байгууламжийн бүтэц нь нягтруулсан хөрсний материал болон ус шүүрүүлэх системээс бүрдэнэ. Хаягдал хадгалах байгууламж дахь усны эзлэхүүнийг бууруулах зорилгоор хүдрийг баяжуулах явцад эргэлтийн усыг ашиглана.

Далангийн хажуугийн тогтворжилт нь голчлон хүндийн хүчний болон усны шүүрэлтийн асуудлыг авч үздэг. Голдер Зүүн, Баруун болон Хойд далангуудын хажуугийн тогтворжилтод үнэлгээ хийсэн. Өмнөд болон Зүүн далан нь барьж байгуулах үе шат болон хэлбэршилтийнхээ хувьд ижил юм. Иймд Зүүн даланд хийсэн тогтворжилтын шинжилгээний үр дүнг өмнөд далангийн дизайнд ашигласан.

Далангийн динамик тогтворжилтын шинжилгээг псевдо-статик аргачлалыг ашиглан хэвтээ чиглэл дэх сейсмик коэффициентыг тусган тооцоолсон. (Сейсмик коэффициент 0.2 g). Баруун Далангийн статик тогтворжилтын коэффициент 1.78, псевдо-статик тогтворжилтын коэффициент 1.05 гэж тооцоологдсон. Хойд Далангийн статик тогтворжилтын коэффициент 1.98, псевдо-статик тогтворжилтын коэффициент 1.13, зүүн далангийн статик тогтворжилтын коэффициент 1.81, псевдо-статик тогтворжилтын коэффициент 1.05 гэж тус тус тооцоологдсон.

Бүх далангуудад хийсэн тогтворжилтын тооцооллын үр дүнгээр тодорхойлогдсон тогтворжилтын коэффициентыг утга статик болон динамик ачааллын нөхцөлд тогтворжилтын нөхцөлийг хангах үр дүнг харуулж байна. Статик нөхцөлд тодорхойлогдсон үр дүн нь бүх структурын нөхцөл тогтвортой болохыг илэрхийлж байгаа бол динамик нөхцөлд тодорхойлогдсон үр дүн нь тохиолдож болох эрсдэлийг тооцож байна.

Голдер Бороогийн уурхайн өмнөх туршлага дээрээ тулгуурлан хаягдал хадгалах байгууламжийн хэсэг тус бүр дээрх суурь хөрсний нөхцөл, шавар доторлогоонд нэг хэмжээст шүүрэлтийн шинжилгээг гүйцэтгэсэн.

Голдер шавар давхаргын хамгийн их ус дамжуулах чанар 1 x 10-9 м/с гэж тооцсон. Эдгээр параметруудад тулгуурлан Төв болон зүүн хэсгийн хамгийн их шүүрэлт 670 м³ /сар болон 500 м³ /сар гэж тооцсон. Голдер HDPE геомембраны шүүрэлтийн шинжилгээний параметруудад тулгуурлан Төв болон Зүүн хэсгийн шүүрэлтийн түвшин 1600м³/сар болон 4900 м³/сар гэж тодорхойлсон.

Хаягдал хадгалах байгууламжийн одоогийн төв хэсгийн өргөтгөл болон шинээр байгуулах зүүн баруун хэсэгтэй холбоотой бүх ажил нь Бороогийн үлдэгдэл нөөц болон Улаанбулагийн төслийн ашиглалтын хугацаанд бүрэн бэлэн болохоор төлөвлөгдсөн. Хаягдлын даланг 937.5м түвшин хүртэл өндөрлөх явцад одоогийн Бороогийн уурхайн технологийн зам өртөх бөгөөд энэ замын трассыг өөрчилж шинээр 0.57 га буюу 2.8км дотоод зам баригдана.

Даланг өргөтгөж өндөрлөснөөр 20.2 сая.м³ багтаамжтай болох ба Улаанбулаг уурхайгаас олборлох хүдрийг боловсруулахад гарсан хаягдлыг хадгалах боломжтой болно.



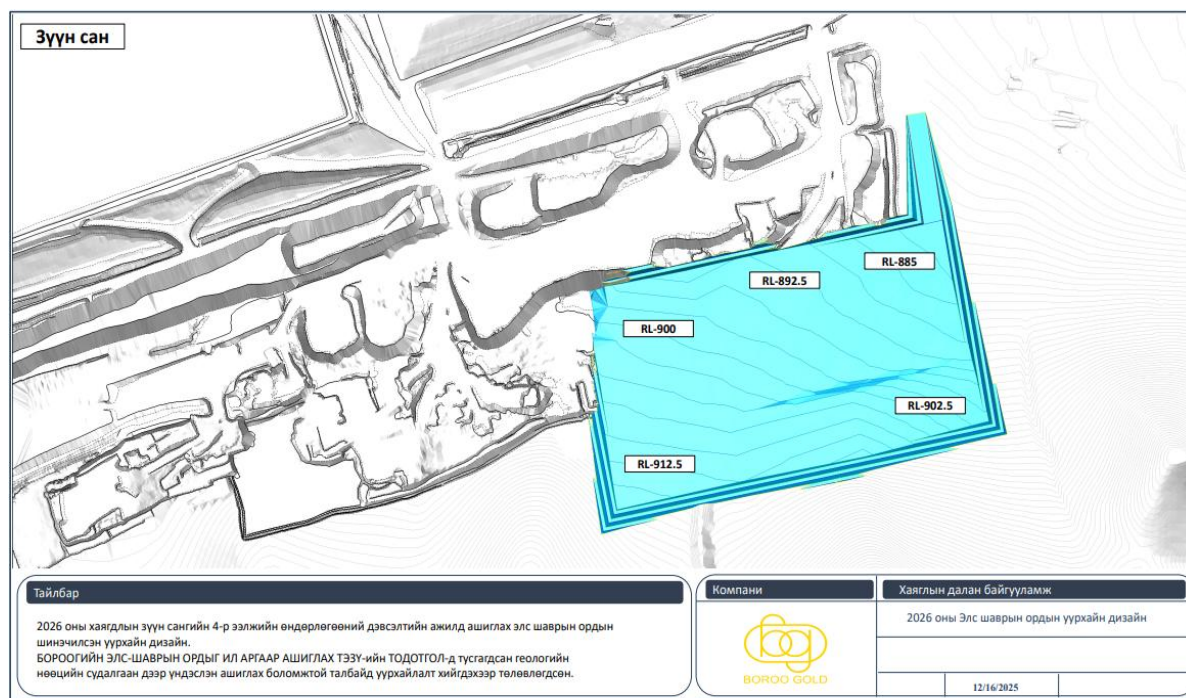
Зураг 4. Хаягдлын далангийн өргөтгөлийн ажлын зураг

Далангийн барилгын ажлын материал

Бороогийн элс-шаврын ордын нөөцийн тооцооны тайланг 2015 оны 07-р сарын 07-ны өдөр Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлийн хуралдаанаар хэлэлцүүлж бодитой (В) зэргээр 15,401,035 м³ элс-шавар, боломжтой (С) зэргээр 7,148,751 м³ элс-шавар, нийт 22,549,786 м³ элс-шаврын нөөцийг Монгол Улсын Ашигт малтмалын нөөцийн нэгдсэн тоо бүртгэлд бүртгүүлсэн байна. 2023 онд ТЭЗҮ-г тодотгон батлуулсан. Бороогийн элс-шаврын ордыг олборлон Бороогийн үндсэн уурхайн үлдэгдэл нөөцийг ашиглах мөн Бороогоулд ХХК-н MV-0015285 тоот тусгай зөвшөөрөл бүхий Улаанбулагийн алтны үндсэн ордыг ашиглахтай холбоотойгоор одоогийн хаягдал хадгалах байгууламжийн өргөтгөлд ашиглахаар тусгасан.

Ил уурхайн олборлолтын ажлын үед ул хөрс болон элс-шаврын давхаргын хоорондын зааг хэсэгт 0.15-0.2 м зузаан хаягдал үүсэхээр тооцоход технологийн үеийн хаягдлын хэмжээ 3.02% байна. Ил уурхайг ашиглах үе шат дарааллыг тогтоохдоо хаягдал хадгалах байгууламжийн өргөтгөлийн ажлын төлөвлөлттэй уялдуулан тогтоосон.

2026 оны олборлолтоор нийт өмнөд уурхайд 14.8 га талбай өртөнө. Бороогийн уурхайн зүүн санд өргөтгөл хийгдэнэ. Элс шаврын олборлолтын ажил MV-001970 ашиглалтын талбайд явагдана.



Зураг 5. 2026 оны элс-шавар олборлох уурхайн зураг

2.Төсөл хэрэгжиж буй нутгийн байгаль орчин, нийгэм-эдийн засгийн төлөв байдлын товч танилцуулга

2.1 Физик газарзүй

Бороогийн алтны үндсэн орд нь физик газарзүйн мужлалаар Хангай-Хэнтийн уулархаг их муж, байгалийн бүс бүслүүрээр ойт хээрийн бүсэд хамаарч байна. Геоморфологийн хувьд нам уул нуруу, голын хурдаст талын хэв шинжид хамаарах бөгөөд энэхүү хэв шинжид хамаарах газар нутгийн намс уулс нь хавтгайдуу оройтой, гадаргын хэрчигдэл их, голын өргөн хөндий үүсгэдэг. Уулын бэлийн хошуу туудас их талбай эзлэх ба хормойн хуримтлал зузаан байдаг байна. Геологийн тогтцын хувьд Бороогийн алтны ордын талбай нь террейний ангиллаар арын нумын бассейн болох Хараа террейнд (Хараа голын бүс) хамаарагдах ба Хараа террейн нь металлогений дүүрэгчлэлээр Хойд Хэнтийн алтны металлогений бүсийн Бороо-Зуун модны хүдрийн дүүрэгт оршино.

2.2 Цаг уур, уур амьсгал

Төслийн талбай орчмын нутаг дэвсгэр нь эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай, хур тунадасны хэмжээ их, өвлийн улиралд цас их хэмжээгээр орж, газар гүн хөлдөх бөгөөд дунджаар -17.43°C хүрч хүйтэрдэг бол зуны улиралд бороо их хэмжээгээр орж, дунджаар $+20.97^{\circ}\text{C}$ хүрч халдаг байна. Салхины хурд хаврын улиралд хамгийн их байх бөгөөд баруун хойд буюу баруун зүгийн салхи зонхилдог байна.

Агаарын чанар. Бороогийн алтны үндсэн ордын төслийн талбайн гол агаар бохирдуулагч эх үүсвэрүүд нь уурхайн дотоод шороон зам, уурхайн ухаш, хаягдлын далангийн барилгын ажил, машин техник зэрэг байгаа бөгөөд Бороогоулд ХХК нь төслийн талбайн хэмжээнд агаарын чанарын хяналт шинжилгээний ажлыг сөрөг нөлөөлөл үүсэж болохуйц нийт 14 цэгт хүхэрлэг хий (SO_2), азотын давхар исэл (NO_2), метаны хий (CH_4),

нүүрстөрөгчийн хий (CO), циант устөрөгчийн хий (HCN), аммиак (NH₃), хүчилтөрөгч (O₂) зэрэг 7 төрлийн элементүүд, 6 цэгт PM₁₀ тоосонцрыг жилийн турш хэмждэг байна. Дотоод хяналт шинжилгээний хүрээнд сүүлийн 3 жилд Монгол улсын агаарын чанарын стандарт MNS4585:2016. Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлагыг давсан үзүүлэлт илрээгүй байна.

БОТБУ-ний хүрээнд хээрийн судалгаагаар төслийн талбайд 6 цэгийг сонгон хүхэрлэг хий (SO₂), азотын давхар исэл (NO₂), нийт тоосонцор (TSP), том ширхэгт тоосонцор (PM₁₀) болон нарийн ширхэгт тоосонцрын (PM_{2.5}) хэмжилтийг хийж гүйцэтгэхэд Монгол улсын агаарын чанарын стандарт MNS4585:2016. Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага стандартад заагдсан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс бага байсан байна.

Физик бохирдол. Төслийн талбайн гол дуу шуугианы эх үүсвэр нь хүнд даацын машин тоног төхөөрөмж бөгөөд хээрийн судалгааны үед нийт 6 цэгт дуу шуугианы хэмжилтийг хийхэд дуу чимээний төвшин нь хэвийн бөгөөд зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байна.

2.3 Усан орчин, ус ашиглалт

Уурхай орчмын усны эх үүсвэрт Бороо голын сав газар багтана. Бороо голын адгаас дээд эх хүртэлх урт 118.5 км. Гадаргын усны мужлалаар, хаврын шар усны болон зуны хур борооны үерийн усаар тэжээгдэнэ. Жилийн дундаж урсацын хувьслын коэффициент 0.30-0.40 олон жилийн дундаж өнгөрөлт 25 м³/сек-ээс бага. Бороогийн алтны орд бүхий Их Даширын ам нь Бороо голын зүүн биед орших хуурай ам хөндий юм. Их Даширын хөндийд гадаргын урсгал ус байхгүй, гүний ус 40-45 метрийн гүнээс, Бороо голын хөндийд хөрсний ус 2.7-3.2 метрийн гүнээс илэрнэ.

Бороогийн уурхайн талбайд тархсан чулуулаг нь нүх сүвийн, ан цавын коллекторууд юм. Орчин үеийн болон дээд дөрөвдөгчийн настай нүх сүвэрхэг, сэвсгэр хурдас бүх талбайгаар тархалттай ч коллекторын шинж чанар, хурдсын зузаан нь харилцан адилгүй. Бороо голын хөндий дэх Их Даширын амны дунд, дээд хэсгээр 0.5-20 м, зарим газраа 50 м хүртэл зузаантайгаар уг хурдас хучиж тархжээ. Үүний ус нэвтрүүлэх чадвар 0.00267-0.0000388 м/хон, ус үл нэвтрүүлэх шинж чанартай. Их Даширын аманд тархсан газрын доорх ус гидрогеологийн зүсэлтийн дээд хэсгийн ус бөгөөд хур тунадасны уснаас тэжээл авдаг орчин үеийн ус юм. Газрын доорх усны нөөц баялаг нь хур тунадасны нэвчилтээс бүрдэнэ. Их Даширын амны газрын доорх усны баялаг ойролцоогоор 8.4 мм. Энэ талбайд тархсан газрын доорх ус нь Бороо голын устай шууд бус гидравлик холбоотой бөгөөд голын хөндий, түүний голдирлын доорх урсцыг тэтгэнэ.

Бороогийн алтны үндсэн орд нь уурхайн үйлдвэрийн ус хангамжийн эх үүсвэрийг Бороо голын хөндий дэх гүний 5 худгаас болон ил уурхайн ухашид хуримтлагдсан уснаас хангадаг бөгөөд хүдэр боловсруулалтад шаардагдах үйлдвэрийн нийт усны хэрэглээ нь 5500-6000 м³/хоног байна. Үйлдвэрлэлийн технологийн ус хэрэглээний 50-60% орчим хувийг зуны улиралд эргэлтийн далангаас эргүүлэн татаж ашигладаг. 2010 онд Бороо голын хөндийн БГК-ийн усан хангамжийн газар доорх усны ордын нөөц баялгийн давтан үнэлгээний гидрогеологийн судалгааны ажлыг “Ус Оюу” ХХК-иар гүйцэтгүүлж усны нөөцийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэн батлуулсан. Бороо голын хөндийн БГК-ний усан хангамжийн газар доорх усны ордын нөөц баялгийг А зэргээр 5435 м³/хон, В зэргээр 4165 м³/хон, нийт 9600 м³/хоног буюу 400 м³/цагаар үнэлсэн ашиглалтын нөөцийг хүлээж авч “Улсын усны мэдээллийн сан”-гийн нэгдсэн тоо бүртгэлд бүртгэсэн болно.

Бороогийн алтны уурхай нь үйлдвэрлэлийн болон унд ахуйд ашиглагдах усыг баяжуулах үйлдвэрээс зүүн тийш 8 км орчим зайд байрлах Бороо голын дагууд цуварч

байрласан 5 ш гүний худгаас хангадаг бөгөөд хүйтний улиралд баяжуулах үйлдвэрийн усны хэрэглээг эдгээр 5 гүний худгаас хангадаг. Харин дулааны улиралд буюу жил бүрийн 5 дугаар сараас 11 дүгээр сарын дунд хүртэл баяжуулах үйлдвэрийн усны хэрэгцээг Бороогийн уурхайн талбайд байрлах үйлдвэрт хамгийн ойр ил уурхайн ухашт хуримтлагдсан ус болон хаягдлын далангийн эргэлтийн усаар хангадаг.

Технологийн ус-шлагын тооцооны үр дүнд боловсруулах үйлдвэрт шаардагдах цэвэр усны хэрэгцээг гаргасан. Тооцоогоор 1 тонн хүдэр боловсруулахад 1.48-1.52 м³ ус зарцуулагддаг.

Энэ нь худгийн ус болон эргэлтийн усны нийлбэр юм. Худгийн усны зарцуулалтыг бууруулах зорилгоор үйлдвэр жилийн дулааны улирал болох 5-11 дүгээр саруудад хаягдлын далангийн ус, питийн ус, өтгөрүүлэгчийн халианы усыг технологид эргүүлэн ашигладаг бол өвлийн улиралд хөлдөлтөөс шалтгаалж зөвхөн өтгөрүүлэгчийн халианы усыг ашиглаж хүдэр боловсруулдаг.

Төслийн хугацаанд шаардагдах худгийн усны зарцуулалтыг эргэлтийн ус ашигласнаар хэдэн хувиар бууруулж байгааг өвөл, зуны улирлаар тус тусад нь тооцдог. Өвлийн улиралд 1тн хүдэр боловсруулахад шаардлагатай усны 20-25%-г өтгөрүүлэгчийн халианы уснаас авч ашигладаг бол дулааны улиралд хаягдлын далангийн ус, питийн ус, өтгөрүүлэгчийн халианы уснуудыг авч ашиглан худгийн усны зарцуулалтыг 60-90%-иар *питийн ус ашигласан жилүүдэд 75-90%, питийн ус ашиглаагүй жилд 62%* бууруулдаг.

2026 онд гравитацийн циклийг бүрэн шинэчилснээр жилийн дунджаар 1 тонн хүдэр боловсруулахад зарцуулагдах нийт усны 75-85%-ийг эргэлтийн усаар ханган ажиллахаар төлөвлөж байна.

Бороогийн үндсэн ордын өмнөх олборлолтын үед үүссэн ил уурхайн ухашид үүссэн шүүрлийн усыг үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ашигладаг. Дулааны улиралд баяжуулах үйлдвэрийн хэрэгцээнд ашиглах хаягдлын далангийн болон ил уурхайн ухашны усны харьцаа тухайн жилийн хур тунадасны хэмжээнээс ихэд хамааралтай. Өөрөөр хэлбэл хаягдлын далангийн усыг дулааны улиралд дангаар ашиглах тохиолдол байх бөгөөд ил уурхайн ухаш дах усны ашиглалт далангийн усны ашиглалтаас хамааран шийдэгддэг.

Төслийн талбай нь ус зүйн мужлалын хувьд Хараа голын савд хамаарах бөгөөд Бороогийн алтны үндсэн ордын уурхай орших Их Даширын хөндийд гадаргын ил бөгөөд тогтмол урсац, булаг шанд, гол горхи байхгүй харин тус компанийн MV-012039 гэсэн ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл нь Хараа голын зүүн цутгал болох Бороо голын голдирлыг дагасан багахан хэсэгт байрлаж байна. Тус талбайд ямар нэгэн үйл ажиллагаа явагдаагүй байгаа бөгөөд хээрийн судалгааны үед Бороо голоос дээжлэлт хийн ерөнхий хими, физик, хүнд металлын үзүүлэлтүүдийг шинжлэхэд MNS4586:1998. Усан орчны чанарын үзүүлэлт стандартаас давсан үзүүлэлт ажиглагдаагүй болно.

Төслийн талбай орших Хараа голын сав газарт чөлөөт гадаргатай ус агуулагч нүх сүвэрхэг үе, бүрдэл, ан цавлаг бүс гэсэн үндсэн 2 төрлийн хурдас, чулуулаг дотор нүх сүвний, ан цавын гэсэн мөн 2 төрлийн газрын доорх ус зонхилж тархсан байна. Хээрийн судалгааны явцад Бороогийн усан хангамжийн 4 худаг 5 хяналтын цооногоос усны дээж аван ерөнхий хими, физик, хүнд металлуудын шинжилгээг хийлгэхэд MNS 0900:2018. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ болон MNS6148:2010. Газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээний стандартаас давсан үзүүлэлт илрээгүй.

2.4 Хөрс, ургамалжилт, ан амьтан

Хөрс: Төсөл хэрэгжиж буй Бороогийн алтны үндсэн орд орчмын бүс нутаг нь ойт хээр болон хээр бүхий экосистемтэй, д.т.д 860-1260 м үнэмлэхүй өндөртэй уулс болон тэдгээрийн хоорондох ам хөндийд байрлах бөгөөд ойн, харшороон, хархүрэн болон аллювын хөрсний хэвшинжүүдэд багтах бараан, үлдмэл глейрхэг, чулуурхаг, ердийн төрлийн хөрснүүд тархсан байна. Эдгээр хөрснөөс Хархүрэн хөрс талбайн 80% орчимд зонхилон тархсан байна. Төслийн нийт талбайн хэмжээнд техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн 602.8 га, биологийн нөхөн сэргээлт хийсэн 592.8 га талбай тус тус байна. Хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” (MNS 5850:2019) стандарттай харьцуулж үзэхэд: Нөлөөлөлд өртөөгүй ердийн хөрсний үе давхарга дахь хортой болон био-идэвхт хүнд металлын агууламж стандартын хүлцэх агууламжаас ноцтой хэтэрсэн тохиолдол байхгүй хэвийн түвшинд байна. Харин олборлолтын нөлөөгөөр газрын гүнээс гарч ирсэн суурь чулуулаг бүхий цэгүүдэд As-ийн агууламж харьцангуй өндөр агууламжтай байна. Энэ нь ганц энэ удаагийн судалгаагаар биш өмнө нь хийгдсэн уурхай орчмын бүс нутгийн хэмжээнд хийгдсэн хөрсөн дэх судалгаанд мөн адил өндөр гарч байсан байна.

Ургамалжилт: Төсөл хэрэгжиж буй Бороогийн алтны үндсэн орд орчмын бүс нутаг нь ойт хээр болон хээр бүхий экосистемтэй, д.т.д 860-1260 м үнэмлэхүй өндөртэй уулс болон тэдгээрийн хоорондох ам хөндийд байрлах бөгөөд ойн, харшороон, хархүрэн болон аллювын хөрсний хэвшинжүүдэд багтах бараан, үлдмэл глейрхэг, чулуурхаг, ердийн төрлийн хөрснүүд тархсан байна. Эдгээр хөрснөөс Хархүрэн хөрс талбайн 80% орчимд зонхилон тархсан байна. Хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” (MNS 5850:2019) стандарттай харьцуулж үзэхэд: Нөлөөлөлд өртөөгүй ердийн хөрсний үе давхарга дахь хортой болон био-идэвхт хүнд металлын агууламж стандартын хүлцэх агууламжаас ноцтой хэтэрсэн тохиолдол байхгүй хэвийн түвшинд байна. Харин олборлолтын нөлөөгөөр газрын гүнээс гарч ирсэн суурь чулуулаг бүхий цэгүүдэд As-ийн агууламж харьцангуй өндөр агууламжтай байна. Энэ нь ганц энэ удаагийн судалгаагаар биш өмнө нь хийгдсэн уурхай орчмын бүс нутгийн хэмжээнд хийгдсэн хөрсөн дэх судалгаанд мөн адил өндөр гарч байсан байна.

Ан амьтан: Бороогийн алт төслийн байгаль орчны суурь судалгаа хийсэн 2000 онд нийтдээ 5 ангийн 22 багт хамаарах 160 зүйл амьтныг бүртгэсэн. Үүний дотор шавжийн ангийн 116 зүйл, хоёр нутагтны ангийн 1 зүйл, мөлхөгчдийн ангийн 2 зүйл, шувууны ангийн 23 зүйл, хөхтний ангийн 19 зүйл төлөөлөгчийг бүртгэж тодорхойлсон байна. Хөхтөн амьтдын хувьд 16 зүйл тэмдэглэгдсэнээс онц ховор зүйл тархаагүй байна.

Бороогоулд ХХК нь биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын хүрээнд Баянгол сумын ЗДТГ, ШУА-ын Биологийн хүрээлэн, Эко-Ази дээд сургуультай хамтран тарвага нутагшуулах төслийг 2008 онд амжилттай хэрэгжүүлсэн. Баянгол сумын Байгаль орчны алба зохион байгуулж сэргээн нутагшуулсан тарваганы тархац популяцийн төлөв байдал, амьдрах орчны судалгаа, тарваганы тоо толгойн хяналтын тооллогыг хийж ирсэн. 2016 оны судалгааны үр дүнгээс харахад нийтдээ тоологдсон тарваганы тоо 13 бүл буюу 80 тоо толгой болж өссөн байсан.

Дарханы ногоон арал ХХК мэргэжлийн байгууллагаар 2008 онд нөхөн сэргээлтийн ажлын үр дүнг судлах зорилгоор 2004-2008 онд БГК-ийн нөхөн сэргээлт хийсэн 155.8 га талбайн нөхөн сэргээлтийн дараах экосистемийн ургамлын бүрдэл, амьтны тархалт, элбэгшлийг судалсан тайланг гаргасан байдаг. Мөн мэргэжлийн байгууллагын хийсэн 2010-2016 оны хяналт, шинжилгээний үр дүнд нөхөн сэргээсэн олон наст ургамал ургасан

талбайд амьтдын зүйлийн бүрдэл, ул мөр сайн байв. Тухайлбал: Монгол чичүүл, дагуур огодой, хөх шишүүхэй, дорго, шар үнэг, чонын ул мөр илрүүлсэн байна. Түүнчлэн дагуур ятуу тохиолдож, түүний сэг зэм тохиолдсоныг махчин шувуудтай холбон тайлбарлажээ. Нөхөн сэргээсэн газар мэрэгчдийн нүх, үлий түгээмэл, ялангуяа мод суулгасан газарт элбэг байгааг илрүүлсэн. Мөн судалгаа хийгдсэн тухайн цаг хугацаанд нөхөн сэргээсэн талбайд шулуун далавчит, хатуу далавчит багийн шавж тохиолдож байсан зэрэг нь экосистемийн солигдол явагдаж байгаагийн илрэл юм.

2022 оны биологийн олон янз байдлын судалгааг ургамалжилтын мониторинг, хөрсний микроорганизм, шавж, хоёр нутагтан, шувуу, хөхтөн амьтад зэрэг чиглэлээр мэргэжлийн байгууллага, судлаачидтай хамтран гүйцэтгэсэн ба Бороогийн уурхайн нөхөн сэргээсэн талбайнуудын хэмжээнд 161 зүйлийн шавж, 1 зүйлийн хоёр нутагтан, 3 зүйлийн мөлхөгчид, 84 зүйлийн шувуу, 17 зүйлийн хөхтөн амьтдыг бүртгэгдэв. Амьтны аймгийн энэхүү бүрэлдэхүүн нь Бороогоулд ХХК-ийн байгаль орчны үйл ажиллагаа болон биологийн нөхөн сэргээлтийн шууд үр дүн юм.

2.5 Геологийн тогтоц

Региональ геологи-тектоникийн мужлалаар Бороогийн дүүрэг нь Умард Монголын каледоны атираат мужийн Хангай-Хэнтийн атираат тогтолцооны Хараа гол террейнд (О. Төмөртоогоо) байрлана. Хараа гол террейн нь хойд талаараа Баян голын, зүүн урд талаараа Ерөө голын гүний хагарлуудаар зааглагдсанаас гадна хөндлөн, дагуу жижиг хагарлуудаар хэрчигдэж олон хэсэглэлүүдэд хуваагдсан байдаг. Орд орчмын геологийн тогтцыг кайнозойн сэвсгэр хурдас, дунд кембри доод ордовикийн Хараа группын (ширгүү формац) хувирмал тунамал хурдас, дунд-хожуу ордовикийн Бороо голын цогцолборын гүний чулуулгууд бүрдүүлнэ.

2.6 Тусгай хамгаалалттай газар нутаг

Төслийн талбайн нутаг дэвсгэр, түүний ойролцоо улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг байхгүй болно.

2.7 Төсөл хэрэгжиж буй нутгийн нийгэм-эдийн засгийн төлөв байдлын товч мэдээлэл

Төсөл хэрэгжих талбай нь Сэлэнгэ аймгийн Мандал, Баянгол сум, гэсэн засаг захиргааны хоёр нэгжид харьяалагдана. Улаанбаатар хотоос баруун хойд зүгт 140 орчим км, Мандал сумаас баруун урагш 23 км, Баянгол сумаас зүүн урд зүгт 20 км зайд оршино.

Сэлэнгэ аймаг 2025 оны эхний байдлаар 106.367 хүн амтай, 5520 малчин, 5031 мал бүхий өрх, 71 аж ахуйн нэгж 1768793 толгой мал тоолуулсан байна

Мандал сумын хувьд нийт 26478 иргэн 2035 малчин өрх нийт 112465 тоо толгой мал тоологдсон байна. Харин Баянгол суманд 5447 иргэн, 1684 өрх, 161441 тоо толгой мал тоологдсон байна. Мандал суманд үр тариа 4964 га, төмс 905,3 га, тэжээлийн ургамал 1461,5 га, техникийн ургамал 548 га талбайд тус тус тариалсан байна. Баянгол суманд үр тариа 5824 га талбайд, төмс 286 га талбайд, хүнсний ногоо зэргийг 160.8 га талбайд тус тус тариалсан байна.¹

Төслийн үр ашиг:

¹ (Үндэсний статистикийн хороо)

Бороогоулд Компани уул уурхайн салбарт эрүүл мэнд, аюулгүй ажиллагааны шилдэг туршлагыг хэрэгжүүлэх, байгаль орчныг хамгаалах, орон нутгийн тогтвортой хөгжлийг дэмжих, компанийн засаглал, стандартуудыг сайжруулах замаар тогтвортой хөгжлийг хангах бодлогыг компанийн нийгмийн хариуцлагын хүрээнд баримталж ажилладаг.

Бороогоулд ХХК нь 1997 онд байгуулагдсан бөгөөд энэ хугацаанд улсын болон орон нутгийн төсөвт нийт 759.9 тэрбум төгрөгийн татвар, төлбөр хураамжийг төвлөрүүлжээ. Нийгмийн хариуцлагын хүрээнд аймаг орон нутгийн тогтвортой хөгжлийг дэмжин ажиллаж байгаа бөгөөд Монгол Улсад оруулсан нийт үр өгөөж нь 2.4 их наяд төгрөг. Үүнээс 26.4 тэрбум нь орон нутагт оруулсан хөрөнгө оруулалт юм.

Бороогоулд ХХК нь 2007-2025 онд Монгол Улсын “Шилдэг татвар төлөгч” аж ахуйн нэгжээр мөн түүнчлэн Сэлэнгэ аймгийн “Шилдэг татвар төлөгч” аж ахуйн нэгжээр 2023, 2024 тус тус шалгар байсан.

ТОП 100 аж ахуйн нэгж”-ээр 2004-2010 он, 2013-2015 он, 2020-2024 он нийт 15 удаа шалгарч түүн дотроо 6 удаа эхний 10-т шалгарч байсан. Тус компани үүсэн байгуулагдсан цагаасаа хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй, байгаль орчны нөхөн сэргээх ажилд манлайлан, уул уурхайн салбарын хөгжлийн түүчээ болон ажиллаж байна. Салбартаа эрч хүчтэй, олон улсад өрсөлдөхүйц мэргэшсэн чадварлаг ажиллах хүчнийг бэлдэж, өрсөлдөхүйц цалин хөлс урамшууллын бодлого, ажилчдынхаа ахуй амьдралыг дээшлүүлэх олон төсөл, хөтөлбөрийг амжилттай хэрэгжүүлсэн.

2024 онд Монголын Уул Уурхайн Үндэсний Ассоциацийн “Хариуцлагатай уул уурхайг эрхэмлэгч байгууллага” -аар шалгарсан.

Орон нутгийн тогтвортой хөгжлийг дэмжих зорилгоор нийгмийн хариуцлагын хүрээнд Бороогоулд ХХК нь 26.4 тэрбум төгрөгийн хандив тусламж, хөрөнгө оруулалт хийсэн.

2004 оноос Сэлэнгэ аймгийн Мандал, Баянгол сумдад, 2006 оноос Сэлэнгэ аймагт орон нутаг дахь дэд бүтцийг хөгжүүлэх, жижиг дунд болон өрхийн үйлдвэрлэлийг дэмжих, ажлын байр бий болгох, ядуурлыг бууруулах, орон нутгийн иргэдийн амьжиргааг дэмжих зэргээр аймаг, сумын хөгжлийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, сум орон нутагт тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилготой олон төсөл хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлж байна.

Нийгмийн хариуцлагын хүрээнд Сэлэнгэ аймагт 2,9 тэрбум, Мандал суманд 6.3 тэрбум, Баянгол суманд 6.2 тэрбум, Төв аймгийн Борнуур суманд 2.1 тэрбум нийт 17.5 тэрбум төгрөгийн хөрөнгө оруулалт хийв.

Тус компани зөвхөн үйл ажиллагаа явуулж буй орон нутагт төдийгүй Монгол улсын хэмжээнд нийгэмд хандсан төсөл хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлдэг. Үүний нэг жишээ нь Улаанбаатар хотын 1-р амаржих газрын өргөтгөл болох эмэгтэйчүүдэд зориулсан 100 ор, нярайн эрчимт эмчилгээний 50 ор буюу нийт 150 ортой, бүрэн тоноглогдсон, орчин үеийн техник тоног төхөөрөмжөөр бүрэн тоноглогдсон 6 давхар шинэ барилгыг барих төслийг 9,3 тэрбум төгрөгөөр санхүүжүүлж 2013 онд Монгол Улсын Эрүүл Мэндийн Яаманд хүлээлгэн өгсөн.

Хамтын ажиллагааны гэрээ

Бороогоулд компани нийгмийн хариуцлагын хүрээнд үйл ажиллагаа явуулж буй сум орон нутагтай Хамтын ажиллагааны гэрээ байгуулан хамтран ажилладаг. Ашигт малтмалын тухай хуулийн 42.1 дэх хэсэгт заасныг үндэслэн Сэлэнгэ аймгийн Баянгол, Мандал сумдтай гэрээг байгуулан хамтран ажиллаж байна.

Хамтын ажиллагааны гэрээний хүрээнд Бороогоулд компани уул уурхайн салбарт эрүүл мэнд, аюулгүй ажиллагааны шилдэг туршлагыг хэрэгжүүлэх, байгаль орчныг хамгаалах, компанийн засаглал, стандартуудыг сайжруулах замаар орон нутгийн тогтвортой хөгжлийг дэмжих, ард иргэдийн амьжиргааг сайжруулахад чиглэсэн төсөл хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлдэг.

Хамтын ажиллагааны хүрээнд Бороогоулд компани 2025 оны байдлаар 300 сая төгрөгийн хөрөнгө оруулалтыг Мандал суманд хийсэн.

2025 онд Мандал сумын нутаг дэвсгэрт гарсан ой хээрийн түймэрт компанийн зүгээс шаардлагатай хүн хүч, машин техник, бензин шатахуун болон гал түймэр унтраах багаж хэрэгсэлд 47,5 сая төгрөгийн хандив тусламж үзүүлсэн.

Нийгмийн хариуцлагын хүрээнд сумын бүтээн байгуулалтад чиглэсэн төсөл хөтөлбөрүүдийг дэмжин, 6-р багийн Бүрэнхангай хэсэгт цэцэрлэгт хүрээлэн шинээр бий болгох, Моносхон, Нархан цэцэрлэгийг иж бүрэн камержуулах төсөл, Хүнд машин механизмын оператор бэлтгэх сургалтын ажлыг сумын ЗДТГ-тай хамтран зохион байгууллаа.

Хамтын ажиллагааны хүрээнд 2025 оны байдлаар Бороогоулд компаниас Сэлэнгэ аймгийн Баянгол суманд нийт 258,5 сая төгрөгийн хөрөнгө оруулалт хийв. 2025 онд Компанийн зүгээс нийгмийн хариуцлагын хүрээнд сумын бүтээн байгуулалтад чиглэсэн төсөл хөтөлбөрүүдийг дэмжин, Гонир багийн төвийн байрыг засварлах, Хараа багийн төвийн байрыг засварлах, Гонир багийн худгийн байрыг шиэчлэн барих, Өвөлжилтийн бэлтгэл ажлыг хангах зорилгоор өвсний фонд үүсгэх ажлыг сумын ЗДТГ-тай хамтран зохион байгууллаа.

3.Төслийн гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийн товч тодорхойлолт

Газрын гадарга, хэвлий:

Төслийн үйл ажиллагаанаас газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- Олон салаа зам үүсгэх, шинээр зам тавих зэрэгт газрын гадарга, хэвлийн хэлбэр дүрс өөрчлөгдөх
- Ордын карьер үүсгэснээр газрын гадарга, хэвлийн хэлбэр дүрс өөрчлөгдөх,
- Шатах тослох материалын агуулах, засварын газар, машины зогсоол зэргээс шатах тослох материал алдагдах, өнгөн хөрсийг бохирдуулах улмаар газрын хэвлийг бохирдуулж болзошгүй.
- Үйлдвэр, нуруулдан уусгах процессын хүрээнд бохирдол үүсгэж болзошгүй материал хөрсөнд алдагдах газрын хэвлийд сөрөг нөлөөлөл үзүүлж болзошгүй.

Агаарын чанар:

Төслийн хэрэгжилтийн явцад агаарын чанарт үзүүлж болзошгүй нөлөөлөл

Төслийн хугацаанд агаарт бохирдол үүсгэх дараах шалтгаанууд байна. үүнд:

- Материал ачих, тээвэрлэн буулгах, овоолго үүсгэх, уурхайн ухашид нөхөн дүүргэлт хийх үед мөн тоосны дэгдэлт
- Ашиглалтын дараа нөхөн сэргээлт хийхэд шимт хөрс зөөж талбайд байршуулан тараан тэгшлэхэд нарийн ширхэглэгтэй тоос босох магадлалтай.

- Шатахуун түгээх станцын үйл ажиллагаанаас ууршилт үүсэж агаарын чанарт нөлөөлөл үзүүлж болзошгүй. Үүний зэрэгцээ уурхайн талбайн орчимд явагдах газар тариалангийн үйл ажиллагаанаас тоосжилт үүсэх боломжтой.

Шинж чанар: Хуурайшилт ихтэй ялангуяа хавар, намрын улиралд сул хөрс шороо салхинд хийсэж ойр орчны агаарыг тоосоор бохирдуулдаг. Тоос нь нүдэнд үл үзэгдэхээс үзэгдэх, ус үл нордгоос нордог хүртэлх хэмжээтэй хөрс, шорооны нийлмэл шинж чанартай байна.

Эх үүсвэр: Овоолго, эвдэрсэн газар, зам талбай, хаягдлын сангийн өргөтгөл. Үржил шимт өнгөн хөрсийг ачих, буулгах, тээвэрлэх, овоолго хийхэд үүсэх тоос.

Тархалт: Уурхай талбай

Нөлөөлөлд өртөх зүйлс: Тоосжилт өндөртэй ажлын байранд байгаа хүмүүс

Хөрсөн бүрхэвч, гадаргын болон гүний ус:

Төслийн хэрэгжилтийн явцад хөрс, гадаргын болон гүний усанд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Үндсэн орд болон түгээмлийн ордыг ил уурхайлах аргаар олборлосноор хөрсөнд үзүүлэх сөрөг нөлөө нь дараах шалтгаанаар тодорхойлогдоно. Үүнд:

- Олборлолтын үйл ажиллагааны хүрээнд шимт хөрс хуулагдах үйл ажиллагаагаар хөрсөн бүрхэвч эвдрэлд өртөх бөгөөд шимт хөрсийг хожмын нөхөн сэргээлтэнд зориулан стандартын дагуу овоолж хадгална.
- Гадаад овоолгод өмнөх онуудад нөхөн сэргээсэн 16 га талбай эвдрэлд өртөнө.
- Шимт хөрс хуулснаас бусад газарт буюу уурхайн дотоод ашиглалтын зам нь хөрс газрыг талхалж, хөрсөн бүрхэвч талхлагдах гэх мэт.

Бороогийн алтны үндсэн ордыг ашиглах төсөлд гадаргын усны нөөцийг ашигладаггүй бөгөөд үйлдвэрлэл болон ахуйн усны хэрэгцээг 5 өрөмдмөл худгаас хангадаг. Баяжуулах үйлдвэрийн усны эргэлт битүү системээр явагддаг ба дулааны улиралд буюу 5-11-р сарын дунд үе хүртэл хаягдал усыг далангаас татаж 60-90 хүртэлх хувийг эргүүлэн үйлдвэрийн процесст ашиглаж ирсэн. Үйлдвэрлэлийн процесст мөн гүний болон ил уурхайн шүүрлийн усыг ашиглана.

Иймээс төслийн үйл ажиллагааны явцад гадаргын усанд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй.

Хаягдал бохир усны хувьд төслийн үйл ажиллагааны явцад дараах эх үүсвэрээс гарна. Үйл ажиллагаанаас гарсан бүх төрлийн хаягдал усыг үйлдвэрлэлийн процесст эргүүлэн ашигладаг. Үүнд:

- Ажиллагсдын нийтийн байрны ахуйн бохир ус (00 өрөө болон угаалтуур)
 - Технологийн дагуу хоргүйжүүлсэн үйлдвэрийн хаягдал ус
- Ахуйн болон үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас гарсан хаягдал усыг эргүүлэн технологийн процесст ашигладаг.

Үргэлжлэх хугацаа: Энэхүү төлөвлөгөө хэрэгжих хугацаанд

Хөрс хуулах, шинээр зам гаргах зэрэг ашиглалтын үйл ажиллагааны явцад хөрс эвдрэхийн зэрэгцээ түүний үржил шим алдагдах, элэгдэлд өртөх зэргээр сөрөг нөлөө үүсэх боломжтой.

Шинж чанар: Шинээр ашиглагдах талбайн үржил шимт хөрс бүрэн хуулагдаж, газрын хэвлийд хонхор үүсэх бөгөөд газрын гадарга дээр овоолго бий болох зэргээр газрын ландшафтын өөрчлөлт бий болно.

Эх үүсвэр: Уурхайн олборлолт

Үргэлжлэх хугацаа: Энэхүү төлөвлөгөөний хамрах хүрээнд

Нөлөөлөлд өртөх зүйлс: Тухайн орчны хөрс, ургамал, гадаргын болон гүний ус

Ургамлан нөмрөг, амтны аймаг:

Төслийн хэрэгжилтийн явцад ургамал ба амьтанд үзүүлэх болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

- Хөрс хуулалтаас шалтгаалан ургамлан бүрхэвч өртөнө. Үндсэн болон түгээмэл тархацтай ашигт малтмалын ордын үйл ажиллагаатай холбоотойгоор хөрс хуулагдах хэмжээгээр ургамал болон ургамлан нөмрөгт сөрөг нөлөө үзүүлэх.
- Газар доорх шугам хоолой солих, засварлах шаардлага гарсан нөхцөлд ургамлан нөмрөг устаж болзошгүй, тээврийн хэрэгслийн дуу чимээнээс амьтад дайжиж болзошгүй.

Шинж чанар: Төслийн талбайд анхны үнэлгээгээр ховор, нэн ховор ургамал, амьтан тогтоогдоогүй болно.

Эх үүсвэр: Хөрс хуулалт, тээвэрлэлт,

Үргэлжлэх хугацаа: Энэхүү төлөвлөгөө хэрэгжих хугацаанд

Нөлөөлөлд өртөх зүйлс: Тухайн орчны хөрс, ургамал, амьтан гэх мэт

Үйл ажиллагаанд өртсөн болон нөхөн сэргээсэн газар

Бороогийн алтны үндсэн ордын уурхай ашиглалтад орсноос хойш 2013 оныг хүртэл 870.5 га талбай уурхайн үйл ажиллагаанд өртсөн бөгөөд 2013 онд хаягдлын сангийн өргөтгөлийн барилгын ажлын улмаас нэмж 18 га талбай нэмэгдэж нийт 888.5 га талбай уурхайн үйл ажиллагаанд өртсөн. Үүнээс 2003 – 2015 оныг хүртэлх хугацаанд нийт 435.7 га талбайд нь техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийгээд байна. Шороон ордын олборлолтын үйл ажиллагааны хүрээнд 167.1 га талбайд техникийн, 156.1 га талбайд биологийн нөхөн сэргээлтийг хийсэн байна.

Хүснэгт 2. Эвдрэлд өртсөн болон нөхөн сэргээсэн талбайн хэмжээ

Талбай	Хэмжээ, га
Нөхөн сэргээсэн талбай /2003-2015/	435.7
Тайлант онд нөхөн сэргээсэн талбай /2025/	Тех. 10.7 Био. 12
Төлөвлөгөөт онд нөхөн сэргээх талбай /2026/	Тех. -... Био. 14.0
Уурхайн хана	92.7
Дахин эвдрэлд орсон талбай*	10.7
Хаалтын шатанд нөхөн сэргээх талбай	370.8
Ашиглалтад орсон цагаас хойш эвдрэлд өртсөн нийт талбай**	888.5

* Дахин эвдрэлд орсон талбай - урьд онуудад нөхөн сэргээгдсэн боловч дахин хөндөгдөж, улмаар дахин нөхөн сэргээгдэхээр төлөвлөгдсөн талбай

** Нийт эвдрэлд өртсөн талбайн хэмжээнд дахин эвдрэлд орсон талбайн 10.7 га ороогүй болно.

Нийт нөхөн сэргээгдсэн болон нөхөн сэргээлт хийхээр төлөвлөж буй газруудыг цаашид хөдөө аж ахуйн, бэлчээрийн чиглэлээр ашиглах боломжтойгоор Монгол Улсын холбогдох стандартад нийцүүлэн /MNS 5917:2008/ налуугийн дээд хэмжээг 25 градусаас

ихгүйгээр нөхөн сэргээж байна. Хөрс хуулалтын явцад үүсгэсэн шимт хөрсний овоолгуудыг биологийн нөхөн сэргээлтэд зориулан хэлбэршүүлж, ургамалжуулан хадгалсан бөгөөд уурхайн талбайд хадгалагдаж буй шимт хөрсний хэмжээг доор харуулав.

Хүснэгт 3. Уурхайн орчмын шимт хөрсний овоолгын хэмжээ

Шимт хөрсний бүртгэл 2025			
Ил уурхай			
№	Байршил	Хэмжээ м³	Тонн
STP-1	6-р ил уурхайн баруун урд	7,570	15,140
STP-2	6-р ил уурхайн баруун урд	7,888	15,776
STP-6	6-р ил уурхайн баруун урд	8,514	17,028
STP-8	5-р ил уурхайн зүүн урд	6,324	12,648
STP-9	3-р ил уурхайн зүүн урд	3,264	6,528
STP-13	Захиргааны байрны хойд талд	23,517	47,034
STP-27	2-р ил уурхайн хойд талд	61,138	122,276
STP-31	2-р ил уурхайн хойд талд	17,660	35,320
STP-32	Тэсэлгээний агуулах тойрсон	8,475	16,950
STP-33	2-р ил уурхайн хойд талд	22,439	44,878
STP-34	2-р ил уурхайн хойд талд	12,074	24,148
STP-35	2-р ил уурхайн хойд талд	15,266	30,532
STP-	Уурхайн ирмэг судаг дагасан	26,424	52,848
Нийт		220,553	441,106
Нуруулдан уусгалтын овоолго			
№	Байршил	Хэмжээ м³	Тонн
STP-18	Хөрсний овоолго зүүн хойд талд	50,875	101,750
STP-19	НУБ бутлуурын хойд талд	15,850	31,700
STP-28	НУБ бутлуурын баруун талд	8,980	17,960
STP-36	НУБ овоолгын баруун талд	7,563	15,126
STP-37	НУБ овоолгын зүүн талд	22,654	45,308
STP-38	НУБ овоолгын зүүн талд	20,934	41,868
STP-39	НУБ овоолгын зүүн талд	37,963	75,926
STP-40	Атко кемп тойрсон	1,603	3,206
Нийт		166,422	332,844
Хаягдлын далан			
№	Байршил	Хэмжээ м³	Тонн
STP-16	Үндсэн хаягдлын далангийн урд талд	758,718	1,517,436
STP-17	Зүүн хаягдлын далангийн урд талд	204,005	408,010
STP-23	Зүүн хаягдлын далангийн урд талд	32,403	64,806
STP-25	Зүүн хаягдлын далангийн хойд талд	136,710	273,420
STP-26	Зүүн хаягдлын далангийн урд талд	9,117	18,234
STP-29	Зүүн хаягдлын далангийн урд талд	144,792	289,584
STP-30	Зүүн хаягдлын далангийн урд талд	45,345	90,690

STP-41	Үндсэн хаягдлын далангийн баруун урд	112,625	225,250
STP-42	Хойд санг тойрсон	39,722	79,444
		1,483,437	2,966,874

Нийт нөхөн сэргээгдсэн газрыг хөдөө аж ахуйн чиглэлээр ашиглах боломжтойгоор, хуучнаар БОАЖЯ-ын сайдын 2010 онд баталсан “Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал”-ын дагуу нөхөн сэргээлтийн ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн.

Цаашид нөхөн сэргээлт хийхээр төлөвлөсөн газрыг дээрх ашиглалтын чиглэлээр БОНХАЖ-ын сайдын 2015 оны А-138 дугаарын хавсралтаар баталсан “Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал”-ыг мөрдлөг болгон гүйцэтгэнэ.

Доорх хүснэгтээс үзэхэд нийт нөөцөлсөн шимт хөрсний хэмжээ нь нөхөн сэргээлт хийгдэхээр төлөвлөж буй нийт талбайд хүрэлцэхээр байна.

Хүснэгт 4. Шимт хөрсний овоолгын хэмжээ ба хүрэлцээ

Байрлал	Хөндөгдсөн талбай (га)	Хучих шаардлагатай хөрсний хэмжээ (мян. м³)*	Байрлал	Нөөцөлсөн шимт хөрсний хэмжээ (мян. м³)
Pit#3-ийн овоолго, зам	24.0	48.00	Pit#6-ийн баруун	24.0
Нөөцийн овоолгын талбай	14.3	28.60	Шороон ордын урд	22.5
Нуруулдан уусгалтын талбай, овоолгын талбай, баяжуулалт, зам, элсний карьер, цуглуулах цөөрөм, бутлуурын талбай	53.2	106.40	Нуруулдан уусгалтын талбайн баруун зүүн, HL-ийн №2 овоолгын урд	168.7
Баяжуулах үйлдвэр ба Засварын газар, Захиргаа, Тэсрэх материалын агуулах, зам	34.0	68.00	Захиргааны зүүн болон хойно	23.5
АТСО	7.6	15.20	Далангийн баруун урд	112.9
Хаягдлын далан	237.7	475.40	Далангийн орчим	1,131.9
Нийт	370.8	741.6		1, 314.8
<i>*Энд үржил шимт хөрсөөр хучих зузааныг 0.2 м байхаар тооцов</i>				

Уурхайн үйл ажиллагаанаас байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ, үргэлжлэх хугацааг доорх хүснэгтэд нэгтгэн үзүүлэв.

Хүснэгт 5. Төслийн үйл ажиллагаанаас үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийн эрчим, үргэлжлэх хугацаа

№	Нөлөөлөл үүсгэх үйл ажиллагаа	Боломжит/Болзошгүй нөлөөлөл	Нөлөөллийн шалгуур үзүүлэлт			Боломжит нөлөөллийн зэрэглэл
			Үзүүлэлт	Цар хүрээ	Магадлал	
1	Хөрс хуулалт	Шинээр эвдрэлд өртөх талбайгаас 4,200 м ³ шимт хөрс хуулагдана.	Нөлөөллийн хэлбэр: Шууд сөрөг Газарзүйн хамрах хүрээ: Төслийн талбай Хугацаа: Урт хугацааны Эрчим: Дунд	Дунд	Боломжтой	ДУНД
2	Олборлолт	Ашиглалтын нийт хугацаанд нийт 19.8 сая.тн уулын цул олборлож уурхайн ухашны хана тэлж шинээр 9 га талбай эвдрэлд өртөнө. Гадаад овоолгод өмнөх онуудад нөхөн сэргээсэн 16 га талбай эвдрэлд өртөнө.	Нөлөөллийн хэлбэр: Шууд сөрөг Газарзүйн хамрах хүрээ: Төслийн талбай Хугацаа: Урт хугацааны Эрчим: Их	Их	Боломжтой	ИХ
3	Овоолго үүсгэх	Шимт хөрсний овоолго 1.4 га талбайд үүсгэнэ.	Нөлөөллийн хэлбэр: Шууд сөрөг Газарзүйн хамрах хүрээ: Төслийн талбай Хугацаа: Урт хугацааны Эрчим: Дунд	Дунд	Боломжтой	ДУНД
4	Элс шаврын орд	Хаягдлын сангийн өргөтгөлийн ажилд шаардлагатай элс шаврыг олборлоход 21.4 мян.м ³ хөрс хуулж, олборлолт, зам талбайд нийтдээ 120.3 га эвдрэлд өртөнө.	Нөлөөллийн хэлбэр: Шууд сөрөг Газарзүйн хамрах хүрээ: Төслийн талбай Хугацаа: Урт хугацааны Эрчим: Дунд	Дунд	Боломжтой	ДУНД
5	Тээвэрлэлт	Хүнд машин механизм, машин техникийн аюулгүй ажиллагаа алдагдах, осол эрсдэл болох, хүний санамсар болгоомжгүй үйлдлийн улмаас шатах тослох материал асгарч улмаар хөрсөн бүрхэвч бохирдож болзошгүй.	Нөлөөллийн хэлбэр: Шууд сөрөг Газарзүйн хамрах хүрээ: Төслийн талбай Хугацаа: Түр хугацааны Эрчим: Их	Их	Магадгүй	ДУНД
6	Химийн бодисын хэрэглээ	Хүдрийг нуруулдан уусгах болон уусган баяжуулах үйлдвэрт ашиглагдах химийн бодисын асгаралт, алдагдал үүссэн тохиолдолд хөрсөн бүрхэвч бохирдож болзошгүй.	Нөлөөллийн хэлбэр: Шууд сөрөг Газарзүйн хамрах хүрээ: Төслийн талбай Хугацаа: Түр хугацааны Эрчим: Их	Их	Магадгүй	ДУНД
7	Хаягдлын сан	Одоо байгаа хаягдлын сангийн хүчин чадлыг 2.79 сая.м ³ -ээр нэмэгдүүлснээр шинээр шимт хөрс хуулагдаж, хөрсөн бүрхэвч эвдрэлд өртөнө.	Нөлөөллийн хэлбэр: Шууд сөрөг Газарзүйн хамрах хүрээ: Төслийн талбай Хугацаа: Урт хугацааны Эрчим: Дунд	Дунд	Боломжтой	ДУНД

№	Нөлөөлөл үүсгэх үйл ажиллагаа	Боломжит/Болзошгүй нөлөөлөл	Нөлөөллийн шалгуур үзүүлэлт			Боломжит нөлөөллийн зэрэглэл
			Үзүүлэлт	Цар хүрээ	Магадлал	
8	Хог хаягдал	Ахуйн болон аюултай хог хаягдлын түр хадгалах цэгт тогтмол цэвэрлэгээ, ариутгал хийхгүй байх, эсвэл стандарт шаардлага хангаагүй нөхцөлд хадгалсан тохиолдолд ойр орчмын газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвч бохирдож болзошгүй.	Нөлөөллийн хэлбэр: Шууд сөрөг Газарзүйн хамрах хүрээ: Төслийн талбай Хугацаа: Түр хугацааны Эрчим: Дунд	Дунд	Магадгүй	БАГА

4.Тухайн жилийн байгаль хамгаалах төлөвлөгөөний гол зорилт, хамрах хүрээ

Төслийн үйл ажиллагаатай холбоотой байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа “Байгаль орчныг хамгаалах тухай”, “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” Монгол улсын хуулиуд, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны А-618 дугаар тушаалын хавсралтаар баталсан “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам”, Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайлан, нэмэлт тодотголуудад тусгасан заалтууд болон судалгаа шинжилгээний байгууллага, эрдэмтэн судлаачдын өгсөн зохих дүгнэлт, зөвлөгөөг удирдлага болгон боловсруулсан болно.

Байгаль орчны менежментийн тухайн жилийн төлөвлөгөөний гол зорилт нь тус төсөл хэрэгжих газрын байгаль орчныг хамгаалах, төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллөөс зайлсхийх, урьдчилан сэргийлэх, сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах, болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх, нөхөн сэргээх арга хэмжээг төлөвлөн хэрэгжүүлэх, тайлагнахад оршино.

Уг төлөвлөгөөнд тухайн төсөл хэрэгжих орчмын өнөөгийн төрх байдал, БОННУ-гээр тодорхойлогдсон гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдийг тусгаснаас гадна менежментийн төлөвлөгөөний гол бүрэлдэхүүн хэсгүүд болох нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө, дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө, түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө, осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө, хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр, тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө зэргийг дэлгэрэнгүй авч үзэн хамруулсан болно.

Бороогоулд ХХК нь ашигт малтмал ашиглах нийт 6 тусгай зөвшөөрөл эзэмшдэг. Үүнээс ТЭЗҮ, БОННУ-д хамрагдаж идэвхтэй үйл ажиллагаа явагддаг тусгай зөвшөөрөл нь MV-000198, MV- 000238, MV-001970, MV-001960, MV-012039 болон MV-011761 бөгөөд зарим жилд үйл ажиллагаа явуулаагүй тусгай зөвшөөрлүүд дээрээ Бороогоулд ХХК нь Х төлөвлөгөө тайлан хийн үйл ажиллагаа явуулж байна. Иймд ашиглалтын 6 тусгай зөвшөөрөлд хамаарагдаж буй үйл ажиллагаа, байгаль орчинд үзүүлж буй нөлөөлөл, түүнийг бууруулах арга хэмжээ харилцан адилгүй байх тул БОННУ-ний хүрээнд БОМТ-ыг боловсруулахдаа тусгай зөвшөөрөл бүр дээр ялгаатай байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулан тусгав.

Бороогоулд ХХК-ийн 2026 онд хэрэгжүүлэх байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардалд 136,228,200 (нэг зуун гучин зургаан сая хоёр зуун хорин найман мянга хоёр зуу) төгрөг төсөвлөгдсөн.

Хүснэгт 6. 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал

#	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	Зардал /төг/
1	Нөлөөллийг зайлуулах арга хэмжээ	1,700,000
2	Нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	3,800,000
3	Хөндлөнгийн хяналт шинжилгээ	1,300,000
4	Техникийн нөхөн сэргээлт	30,400,000
5	Биологийн нөхөн сэргээлт	
6	Дүйцүүлэн хамгаалах	51,000,000
7	Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө	-
8	Эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	4,200,000
9	Хог, хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	5,500,000
10	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	38,328,200
11	Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид, оролцогч талуудад тайлагнах	Гүйцэтгэгч буюу компани өөрөө хийнэ
12	Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээний төлөвлөгөө	Төсөл хэрэгжүүлж буй талбайд айл өрх, тэдний эд хөрөнгө байхгүй бөгөөд нүүлгэн шилжүүлэх үйл ажиллагаа явуулах шаардлагагүй болно.
Бороогийн алтны уурхайн төслийн 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал, төг		136,228,200

5.Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллөөс зайлсхийх, урьдчилан сэргийлэх, сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөг Хүснэгт 7 –д харуулав.

Хүснэгт 7. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
Агаарын чанар									
1.	Уурхайн хүдэр олборлолт, тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаанаас агаарт тоосжилт үүсэх	Уурхайд салхи тогтуун үеийг сонгож тэсэлгээг хийх, уурхайн олборлолт, хөрсний овоолго үүсгэх, түр шороон замаар тээвэрлэлт хийх үед усалгаа хийх /БОСШТ-ын зөвлөмж/	Уурхайн ухаш, хөрсний овоолго, тээврийн зам	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761	удаа	Үйл ажиллагааны зардлаас	Ил уурхайн газар	Тоосжилт ихтэй хуурайшилт их болдог 5-9 сарын хооронд	ISO4227-2002 Хүрээлэн буй орчны агаарын чанарын хяналтын төлөвлөгөө” MNS 5885-2008 Агаарт байх бохирдуулах бодисын хүлцэх хэм хэмжээ. Техникийн ерөнхий шаардлага
2		Уурхайн дотоод шороон замыг тогтмол засаж сайжруулах, нягтаршуулах, арчилж тордох /БОСШТ-ын зөвлөмж/	Уурхайн дотоод зам	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	удаа	Үйл ажиллагааны зардлаас	Ил уурхайн газар	Жилд 1-2 удаа	
3		Уурхайн тээвэрлэлтийн замын тогтмол маршрутыг төлөвлөж, шаардлагагүй олон салаа зам гаргахгүй байх /БОСШТ-ын зөвлөмж/	Уурхайн дотоод зам	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	Ил уурхайн газар	Тээвэрлэлт туршид	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
4		Уурхайн түр шороон зам дагуу MNS 4597:2014 стандартын дагуу замын тэмдэг тэмдэглэгээг байршуулсан бөгөөд тэдгээрийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах, Шаардлагатай үед зогсоол, замын тэмдгийг засварлах, сэргээх	Уурхайн дотоод зам	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Шаардлагатай үед	600.0	Уулын ашиглалтын хэлтэс	2026	
5		Уурхайн замд тээврийн хэрэгслийн хурдыг хязгаарлах зохицуулалт хийх	Уурхайн дотоод зам	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Өдөр бүр	ҮА-ны зардлаас	Бүх хэлтсүүд	2026	
6		Тоосны хэмжилтийг мониторингийн цэгүүдэд хуваарийн дагуу тогтмол хийх. Агаарын чанарын хяналт шинжилгээний тайлан, мэдээг холбогдох журмын дагуу гаргаж, тайлагнах.	Агаарын чанарын нөлөөллийн бүс	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	6 хоногт 1 удаа	ОХШХ-ийн зардалд тусгагдсан	БО-ны хэлтэс	2026	
7	Уурхайн олборлолт, ачиж буулгах, хөрсний овоолго гэх мэт үйл	Тээврийн хэрэгслүүдийн орчны агаарт бий болгох бохирдлыг багасгах үүднээс засвар үйлчилгээг тогтмол	Машин техникүүд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	ш	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах	Засварын хэлтэс	Жилд 1 удаа	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	ажиллагаанд даацын машин, тээврийн хэрэгсэл ашиглагдаж, эдгээр тээврийн хэрэгслээс хорт хий ялгарах	хуваарийн дагуу хийх							
8	Шатахуун түгээх станцын үйл ажиллагаанаас үүсч болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	ШТМ-ын агуулахын орчимд анхааруулах болон таниулах тэмдгийг холбогдох стандартын дагуу байршуулсан бөгөөд шаардлагатай тохиолдолд шинэчлэх.	ШТМ-ын агуулах	MV-000198	-	250.0	Хангамжийн хэлтэс	Төлөвлөгөөт онд шаардлагатай үед	MNS 4628:1998 Шатахуун түгээх станц. Барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн техникийн ерөнхий шаардлага.
9		Агуулахын ажилчид шатахуун түгээх станцад хуваарийн дагуу үзлэг хийх, илэрсэн дутагдлыг засах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх.	ШТМ-ын агуулах	MV-000198	-	ҮА-ны зардлаас	Хангамжийн хэлтэс, БО-ны хэлтэс	7 хоног бүр тогтмол	
10	Шатахуун түгээх станцаас ууршилт явагдах	ШТМ-ын агуулахын орчимд агаарын чанарын хэмжилтийг тогтсон давтамжийн дагуу хийх (Өөрсдийн багажаар хийдэг.)	ШТМ-ын агуулах	MV-000198	Нэгж хэмжилт	ОХШХ-ийн зардалд тусгагдсан.	Байгаль орчин	7 хоног бүр	Агаарын тухай хууль (2012 оны 05 сарын 17)
11	Хаягдлын сан, нуруулдан уусгах талбайгаас хийн ялгарал бий болох.	Хаягдлын сан болон нуруулдан уусгах талбайн ойр орчимд агаар бохирдуулагч бодисуудын хэмжилт хийх	ХДБ НУБ ХБ-ын агуулах, хогийн цэг	MV-000198 MV-001970	Нэгж хэмжилт	ОХШХ-ийн зардалд тусгагдсан.	Байгаль орчин	7 хоног бүр	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	Химийн бодисын агуулах болон хогийн цэг	Химийн бодисын агуулах болон хогийн цэгийн эргэн тойронд агаарын чанарын хяналт шинжилгээ хийх.							
Усан орчин									
12	Төслийн үйл ажиллагааны үед усан орчинд үзүүлэх нөлөөлөл	Аадар бороо, шар усны үерээс хамгаалах далан, сувгийг уулын малталтын гадна талаар хийх. Гүний худгийн тоолуурын баталгаажуулалт, түүний хяналт.	Уурхайн талбай	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Нэгж баталгаажуулалт	ҮА-ны зардлаас	Уулын ашиглалтын хэлтэс, Комплаинс	Шаардлагатай үед	Усны тухай хууль (2012 оны 05 дүгээр сарын 17-ны өдөр)
13		Уурхайн усны хэрэглээг 5ш гүний худгаас хангадаг бөгөөд энэ худгуудын түвшин бууралтыг хянаж байх	Уурхайн талбай	MV-012039	Нэгж хэмжилт	ОХШ-ний зардлаас	БО-ны хэлтэс	ОХШХ-ийн дагуу	MNS 6148:2010. Усны чанар. Газрын доорхи усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
14		Ус авах цэг, газар доорх усны цооног, шугам хоолой бүрийн тоолуурын баталгаажуулалт, түүний хяналтыг тогтмол хийх, тоолуурын заалтаар байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийг орон нутгийн төсөвт	Ус авах цэгүүд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Ш	ҮА-ны зардлаас	Комплаинсийн хэлтэс	Төлөвлөгөөт онд	MNS 0900-2018, “Ундны усны чанарын стандарт” Ус ашигласны төлбөр (Засгийн газрын 2005 оны 7-р тогтоол) MNS 4943:2015,

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
15		үргэлжлүүлэн төвлөрүүлэх Усыг үр ашигтай, хэмнэлттэй байдлаар ашиглах бодлого баримтлах, боломжит хэмжээгээр дахин ашиглах. Усны хэрэглээг бууруулах, ариг гамтай ашиглах талаар уурхайн нийт ажилчдад жилд 1 удаа сургалт зохион байгуулах		MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	удаа	Үйл ажиллагааны зардлаас	БО-ны хэлтэс	1 удаа	“Хүрээлэн байгаа орчин. Усны чанар. Хаягдал ус. Ерөнхий шаардлага”
16	Хаягдлын сангийн үйл ажиллагааны явцад үүсч болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Хаягдлын далан руу хаягдал ус явуулж байршуулах үед хаягдал усан дахь цианидын агуулгыг хянана.	Хоргүйжүүлэх цех, ХДБ	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960	Нэгж дээжлэлт	Үйл ажиллагааны зардлаас	БО-ны хэлтэс	Дулааны улиралд	
17	Нуруулдан уусгах талбай болон хаягдлын сангаас шүүрэлт, нэвчилт үүсэх	Хаягдлын сан болон нуруулдан уусгах талбайгаас нэвчилт шүүрэлт үүсэж буй эсэхийг шалгаж, хянаж байх	Хаягдлын сан Нуруулдан уусгах талбай	MV-001960	удаа	Үйл ажиллагааны зардлаас	БО-ны хэлтэс	7 хоногт 1 удаа	
18	Баяжуулах технологид ашиглах химийн бодисуудын болон засварын цехэд ашиглагдах	Химийн бодисын агуулахын хэвийн үйл ажиллагааг хянах, хуваарийн дагуу үзлэг шалгалтыг үргэлжлүүлэн хийх	Химийн бодисын агуулах	MV-001960	Нэгж үзлэг, шалгалт	Үйл ажиллагааны зардлаас	БО-ны хэлтэс	7 хоногт 1 удаа	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
19	ШТМ хадгалах явцад гаднын хүчин зүйлсийн нөлөөллөөр бодис асгарвал усан орчныг бохирдуулах	Засварын газрын үйл ажиллагааны явцад тогтмол хяналт тавьж, санамсаргүй байдлаас үүдэн ШТМ асгарч алдагдсан тохиолдолд цаг тухай бүрд нь цэвэрлэж, хариу арга хэмжээг холбогдох журмын дагуу авах.	Уурхайн засварын газар, зам, зогсоол	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	БО-ны хэлтэс, засварын хэлтэс	Төлөвлөгөөт онд	
20		Усны хяналт мониторингийн шинжилгээг гадаргын болон гүний усанд үргэлжлүүлэн хийх, стандартаас давсан үзүүлэлт илэрсэн тохиолдолд шаардлагатай арга хэмжээг авах. /БОСШТ-ийн тайлангийн зөвлөмж/	Төслийн талбайд байрлах уст цэгүүд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	-	ОХШ-ны зардлаас	БО-ны хэлтэс	Жилд 2 удаа	
21		Дэлхийн усны өдрийг тохиолдуулан Хараа Ерөө сав газартай хамтран сургалт зохион байгуулах			-	1,000.0	БО-ны хэлэс	1 удаа	
Хөрсөн бүрхэвч, газрын гадарга									
21	Үйл ажиллагааны хүрээнд шимт хөрс хуулагдаж эвдрэлд өртөх.	Олборлолт хийгдэх тусгай зөвшөөрлийн талбайн шимт хөрсийг зохистой зузаанаар хуулж хадгалах.	Төслийн талбай	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761	га	Үйл ажиллагааны зардлаас	Ил уурхай	Хуулах үед	MNS 5916-2008 “Газар шорооны ажлын үеийн үржил шимт хөрс хуулалт,

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
22		Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрсний хуулалт, хадгалалт, овоолгыг MNS 5916:2008 (Байгаль орчин. Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт) стандартын дагуу хийж, тусад нь овоолго үүсгэн хадгалах, урт хугацаанд ашиглахгүй тохиолдолд ургамалжуулах //БОСШТ-ийн зөвлөмж/	Уурхайн талбай	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761	м³	Үйл ажиллагааны зардлаас	Ил уурхай	Хуулах үед	хадгалалт”, MNS 5914:2008 Байгаль орчин. Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Нэр томьёо, тодорхойлолт MNS 5850-2019, “Хөрсний чанар, хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” MNS 5914:2008 Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Нэр томьёо, тодорхойлолт
23	Хүнд машин механизм, машин техникийн аюулгүй ажиллагаа алдагдан шатах тослох материал асгарах, улмаар хөрсөн бүрхэвч бохирдож болзошгүй.	Машин техник, тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээ, тээвэрлэлтийн үед шатах тослох материал асгарахаас урьдчилан сэргийлэх, хяналт тавих, асгаралт болсон тохиолдолд авах арга хэмжээний дотоод журмын дагуу ажиллах, асгаралтын үед шуурхай арга хэмжээ авах, асгаралтын иж	Уурхайн талбай	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	ш	1,500.0	БО-н хэлтэс, Ил уурхай	Шаардлагатай тохиолдолд	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
24		бүрдлийг уурхайн бүсэд асгаралт гарч болзошгүй газруудад байрлуулж, шаардлагатай тохиолдолд шинэчлэх							
		Машин техник, тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээнд ашиглах шатах тослох материалыг зориулалтын сав баглаа боодолд хадгалах //БОСШТ-ийн зөвлөмж/	Засварын цех	MV-001960 MV-000198	Удаа	Үйл ажиллагааны зардлаас	Засварын хэлтэс	Тухай бүр	
25	Ахуйн болон аюултай хог хаягдлын цэгийн орчмын газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвч бохирдож болзошгүй.	Хог хаягдлыг ил задгай хаяхгүй байх. Энгийн ба аюултай хог хаягдлын цэгийг шаардлагатай тохиолдолд засах, хог хаягдлыг тогтмол эрх бүхий байгууллагаар үргэлжлүүлэн ачиж тээвэрлүүлэх. Аюултай хог хаягдлын савны битүүмжлэлийг сайтар хийх, тэмдэг тэмдэглэгээ шаардлагатай тохиолдолд шинэчлэх. /БОСШТ-ийн зөвлөмж/	Хог хаягдлын цэг	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Шилжүүлсэн тоо	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөнд тусгав.	БО-ны хэлтэс	Хуваарийн дагуу	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
		Химийн бодисын сав баглаа боодлыг түр хадгалах тогтоосон цэгт хяналт тавьж үзлэг шалгалтыг тогтмол хийж байх							
26	Хаягдлын далангаас шүүрэлт үүсч, газрын хэвлийд сөрөг нөлөө үзүүлэх	Хаягдлын далангийн бүрэн бүтэн байдалд хяналт тавих, маркшейдэрийн призмийн хэмжилт болон дроны мониторинг хийж тогтворжилтыг хянах	Хаягдлын далан	MV-000198 MV-001970	Нэгж хэмжилт	Үйл/а-ны зардлаас	Инженерийн хэлтэс	Төлөвлөгөөний дагуу	
27		Хаягдлын шугам хоолойгоор дамжуулан уусмал шахах ажил явагдах үед үүсэж болзошгүй аливаа шүүрэлт, гоожилтоос сэргийлэх	Хаягдлын шугам хоолой	MV-000198 MV-001970	Нэгж үзлэг, шалгалт	Үйл/а-ны зардлаас	Инженерийн хэлтэс, БО-н хэлтэс	7 хоног бүр тогтмол	
28	Шатах тослох материалын агуулах, засварын газар, машины зогсоол зэргээс шатах тослох материал алдагдах, өнгөн хөрсийг бохирдуулах улмаар газрын хэвлийг	Шатахууны агуулах орчмоос дээж авч нефть бүтээгдэхүүний мониторинг хийнэ.	ОХШХ-ийн хүрээнд	MV-000198	Дээжлэлт	Үйл/а-ны зардлаас	БО-н хэлтэс	ОХШХ-ийн дагуу	
29		Асгаралтаас урьдчилан сэргийлэх, хариу арга хэмжээ авах, цэвэрлэх болон мэдээлэх дотоод журмын ээлжит хяналтыг хийж, баталгаажуулах.	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	-	Үйл/а-ны зардлаас	Бүх хэлтсүүд	Шаардлагатай үед	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	бохирдуулж болзошгүй	Хэрэв бохирдол үүсгэж болзошгүй материал санамсаргүйгээр хөрсөнд алдагдсан тохиолдолд алдагдсан шингэн эсвэл хатуу бодисыг цуглуулан, тархалтыг хязгаарлах зэрэг компанийн дотоод журмын дагуу ажиллана.							
30		Түлш шатахууны агуулахыг байнгын хяналтад байлгаж, гэмтэл гарсан тохиолдолд түргэн шуурхай засварлах ба хяналтын хуудасны дагуу үзлэг хийнэ.	Түлшний агуулахын орчимд	MV-000198	Нэгж үзлэг шалгалт	Үйл/а-ны зардлаас	Хангамжийн хэлтэс, БО-н хэлтэс	ОХШХ-ийн дагуу	
Ургамлан нөмрөг									
31	Олборлолт болон тээвэрлэлт Хөрс хуулалтаар ургамлан нөмрөг шууд устгах	Нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд хөрсний элэгдэл, эвдрэл үүсч буй эсэхэд мониторинг хийх. /БОСШТ-ийн зөвлөмж/	Төслийн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960	Шаардлагатай үед	ҮА-ны зардлаас	БО-ны хэлтэс, Уулын ашиглалт	ОХШХ-ийн дагуу	Байгалийн ургамлын тухай хууль Ургамал хамгааллын тухай хууль
32		Нөхөн сэргээсэн талбайд ургамлын бүрхэц, зүйлийн тоог тодорхойлох (6-9-р сард) /БОСШТ-ийн зөвлөмж/	Нөхөн сэргээсэн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960	Жилд 2 удаа	ҮА-ны зардлаас	БО-ны хэлтэс	ОХШХ-ийн дагуу	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
33	ШТМ болон химийн бодисын асгаралт; Хөрсний бохирдол	ШТМ болон химийн бодисын асгаралтаас сэргийлж асгаралтын хариу арга хэмжээг авч хэрэгжүүлж байх; Уурхайн талбайд нийт ажилтнуудын оролцоотой хог хаягдлыг тогтмол цэвэрлэх, цэвэрлэгээний өдөртэй болох.	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Улирал бүр	ҮА-ны зардлаас	Агуулах, Бүх хэлтсүүд	Шаардлагатай үед	
Амьтны аймаг									
34	Тээврийн хөдөлгөөн, дуу чимээнээс амьтдын шилжилт хөдөлгөөн багасах	Тэсэлгээний үед уг талбайд мал орохоос хамгаалах арга хэмжээг авч байх.	Уурхайн талбайд,	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	-	ҮА-ны зардлаас	Уулын ашиглалт	Тогтмол	Амьтны тухай хууль
	Уурхай, НУБ болон хаягдлын санд мал амьтан орох	Мал, ан амьтны талаар баримтлах журмыг дахин хянах.	БОМС	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Жилд 1	ҮА-ны зардлаас	БО-ны хэлтэс	Тогтмол	
35		Ан амьтны ажиглалт болон ажиллагсдын ажил үүрэгтэй нь холбоотой “Мал, ан амьтныг зохицуулах” БО-ны дотоод журмын сургалтыг зохион байгуулна.	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Жилд 1	ҮА-ны зардлаас	БО-ны хэлтэс, Уулын ашиглалт	Тогтмол	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
36		Ил уурхай, НУБ, хаягдлын сангийн хашааны бүрэн бүтэн байдалд үзлэг хийж, мал амьтан орохоос сэргийлэх; үзлэг шалгалтыг тогтмол хийнэ.	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761	7 хоногт 1	ҮА-ны зардлаас	НУБ-ын операто,Хам гаалалтын хэлтэс	Тогтмол	
37		3913 м² талбай бүхий уусмалын санг хөвөгч бөмбөлгөөр хучиж шувуу суухаас сэргийлнэ. 1 м² -д 105 ширхэг*3913 м² талбайд 410,865 ширхэг бөмбөлөг хүрэлцээтэй ба 1 боодолд 2000 ширхэг (410,865/2000) байх тул 3913 м² талбайг хучихад 205 боодол шаардлагатай. (http://cicball.thomaset.com/item/hollow-plastic-balls/bird-deterrent-floating-balls/item-1325)	НУБ	MV-000198 MV-000238 MV-001970	Бөмбөлөг ашигласан тоо	205 боодол шувууны бөмбөлөг (Bird ball) 2005 онд худалдан авсан)	НУ-ын хэлтэс	Жилд 1 удаа	
38		Ан амьтны ажиглалтыг тогтоосон цэгүүдэд trap camera ашиглаж дотоод журам, маягтын дагуу хийнэ.	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Шаардлагатай үед	250.0	Байгаль орчны хэлтэс	ОХШХ-ийн дагуу	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, мян.₮	Хэрэгжүүлэгч	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
39		Ажилчдын хууль бус ан агнуур хийх, амьтны үр зулзага, үүр өндгийг сүйтгэх зэрэг зөрчлийг гаргуулахгүй байхад хяналт тавих, сургалт ухуулга явуулах, уурхайн талбайд ан агнахыг хориглох	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	Бүх хэлтэс нэгжүүд	Тогтмол	
40		Зуд болон ган гачигтай үед зэрлэг ан амьтдад өвс, тэжээл, хужир, мөс тавьж өгөх зэргээр ойр орчмын ан амьтдыг хамгаалах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039		1,000.0			
41		Шугаман дэд бүтцийн амьтдад үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах хүрээнд ЦДАШ-ын шаардлагатай цэгүүдэд шувуу үргээгч нэмж байршуулах, хэвийн бус ажиллагаатайг солих, засварлах	Уурхайн ЦДАШ	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039		900.0			
Нуруулдан уусгалт, үндсэн ордын олборлолт, баяжуулалтын үйл ажиллагаанаас байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдийг бууруулах арга хэмжээний зардал. Үүнд нөхөн сэргээлт, хяналт шинжилгээний зардал тусгагдаагүй.						5,500.0			

Хүснэгт 8. 2026 онд хийгдэх Хөндлөнгийн хяналт шинжилгээ

#	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	Хугацаа	Хэрэгжилтийг хариуцах эзэн	Холбогдох зардал (төг)	Хууль эрх зүйн бодлогын зохицуулалт
1	Агаар, ус, хөрсний хөндлөнгийн хяналт шинжилгээ	Улирал тутам	Мэргэжлийн байгууллага, Сэлэнгэ аймгийн УЦУОШГ	1,300,000	Байгаль хамгаалах тухай хууль
	Нийт			1,300,000	

6.Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө

Бороогоулд ХХК нь нөхөн сэргээлтийг уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаатай уялдуулан жил бүр төлөвлөн хэрэгжүүлж ирсэн бөгөөд төлөвлөгөөт онд шороон ордын үйл ажиллагааны хүрээнд төлөвлөгдсөн техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийг хийхээс гадна Бороогийн уурхайн өмнөх жилүүдэд мод тарьж ойжуулсан талбайнуудын үзлэг хяналт, арчилгаа усалгаа, мөн биологийн нөхөн сэргээлт хийгдсэн талбайнуудад ургамлын өсөлт хөгжилтийн хэмжилт хийх, шаардлагатай тохиолдолд усны урсцаас шалтгаалсан хөрсний эвдрэлээс сэргийлэх, засах зэрэг арга хэмжээнүүдийг тусгалаа. 2026 онд шороон ордын олборлолтонд өртсөн үлдэгдэл талбайд шимт хөрсөөр хучин биологийн нөхөн сэргээлт хийнэ.

Мөн түүнчлэн Бороогоулд ХХК нь Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн санаачилсан “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөнд нэгдэж, дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг бууруулах, ой, усны нөөцийг хамгаалж, нэмэгдүүлэх, экологийн тэнцвэрт байдлыг хангахад бодит хувь нэмрээ оруулан 3,000,000 /гурван сая/ модыг 2030 он хүртэл хугацаанд тарьж ургуулах зорилт тавин ажиллаж байна. “Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд төлөвлөгөөт онд нийт 30,000 ш мод тарих ажлыг гүйцэтгэхээр төлөвлөсөн.

Хүснэгт 9. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө

№	Нөхөн сэргээлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төг)	Хугацаа ба давтамж	Баримтлах хууль, журам, стандарт
Техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт							
1	Шороон ордын ашиглалтад өртсөн	Биологийн нөхөн сэргээлтийг төлөвлөсөн талбайд хийх	га	14.0	30,400,000	2026 онд	MNS 5916:2008 Газар шорооны ажлын үед үржил

№	Нөхөн сэргээлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төг)	Хугацаа ба давтамж	Баримтлах хууль, журам, стандарт
2	талбайд техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийг						шимт хөрс хуулалт, хадгалалт; MNS 5917:2008 Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт; MNS 5918:2008 Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах.
3	Төлөвлөгөө болон холбогдох стандартын дагуу гүйцэтгэх						
MV-001970							
Ойжуулсан талбайн арчилгаа, усалгаа							
1	Ойжуулсан талбайн арчилгаа, усалгаа	Уурхайн талбайд орон нутгийн усны машиныг ашиглах ба усалгааны хуваарь гаргах.	Хуваари йн дагуу		Үйл ажиллагаан ы зардлаас	5-10 сард	MNS 5918:2008 3.11-т заасан тарих хугацаа болон 13-т заасан арга, аргачлал;
2		“Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний хүрээнд Бороогийн уурхайд болон орон нутагтай хамтран мод тарьж, усалгаа арчилгааг гүйцэтгэх. /Хархорум арчилгаа, усалгаа, нөхөн тарилт/	ш	30,000	Үйл ажиллагаан ы зардлаас	2026 онд	MNS 6258-1:2011 Суулгацын нүхийг бэлтгэх, суулгах. Ерөнхий шаардлага, MNS 6141:2010 Навчит төрлийн модны суулгац. Техникийн ерөнхий шаардлага.
3		Өмнөх онуудад ойжуулсан талбайд хяналт тавьж, шаардлагатай арга хэмжээг авах	Шаардла гатай үед		Үйл ажиллагаан ы зардлаас	2026 онд	
Нөхөн сэргээлтийн дараах мониторинг, арчилгаа, туршилт							
1	Нөхөн сэргээсэн талбайн арчилгаа	Нөхөн сэргээсэн талбай дахь хяналтын цэгүүдэд ургамлын бүрхэц, зүйлийн тоог тодорхойлох	Удаа	5	Орон тооны ажилтантай	6-9 сард	MNS 5918:2008 Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага.
2		Нөхөн сэргээсэн талбайн үзлэг шалгалт, мониторинг хийх. (Шаардлагатай тохиолдолд усны урсцын эрчим сааруулах, хөрсийг элэгдлээс хамгаалах зорилгоор боодлын өвс байрлуулах)	Шаардла гатай үед		Үйл ажиллагаан ы зардлаас	2026 онд	

№	Нөхөн сэргээлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төг)	Хугацаа ба давтамж	Баримтлах хууль, журам, стандарт
	Нийт				30,400,000		

7. Биологийн олон янз байдлын дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Бороогоулд ХХК нь Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн холбогдох заалтууд, Засгийн газрын 2013 оны 374 дугаар тогтоолын 2 дугаар хавсралт Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний журмын 5.2, 5.3-дах заалтууд болон 2014 оны БОНХ-ийн сайдын А-117 тоот тушаалын 2 дугаар хавсралт Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний аргачлалын 3.3.6.-д тус тус заасны дагуу Биологийн олон янз байдлыг (БОЯБ) дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийн өмнө мэргэжлийн байгууллагаар (Састэйнибилити Ийст Эйжия ХХК) судалгаа хийлгэж Бороогийн уурхайн үйл ажиллагаанаас БОЯБ-д үзүүлэх үлдэгдэл нөлөөлөлд үнэлгээ хийж, дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ хэрэгжүүлэх шаардлагатай талбайн тооцоолол, дүйцүүлэн хамгааллын төрлийг тодорхойлж БОЯБ-ын дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх стратеги төлөвлөгөөг боловсруулсан. Уг судалгааны ажлыг дээр дурдсан хууль журам, аргачлалыг баримтлан хийсэн бөгөөд судалгааны үр дүнд Бороогоулд компанийн ил уурхайнуудтай холбоотойгоор бэлчээрийн газар болон ойд үзүүлэх үлдэгдэл нөлөөллийн асуудлыг авч үзэж, шийдвэрлэхийн тулд БОЯБ-ыг дүйцүүлэн хамгаалах ажиллагаагаараа 160.44 га ургамлын бүлгэмдлүүд, 45.66 га ойн ургамлын бүлгэмдлүүдийн БОЯБ-ын үнэ цэнийг нөхөн хамгаалах шаардлагатай болохыг зөвлөмж болгосон бөгөөд Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний аргачлалын 3.3.6.-д заасан ангиллын дагуу БОЯБ-ыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхээр санал болгож буй төрөл нь “Сайжруулалт ба нөхөн сэргээлт”-ийн хувилбар болно.

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээнд зөвхөн нөхөн сэргээлт төдийгүй өдгөө байгаа амьдрах орчин, газрын гадаргын тогтоц эсхүл БОЯБ-ын үнэ цэнд менежмент хийх ажиллагааг мөн хамруулж болох юм.

Бороогоулд компанийн БОЯБ-ын дүйцүүлэн хамгаалах хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх урт хугацааны (10 жил) төлөвлөгөөг 2017 онд боловсруулсан бөгөөд Бороогийн уурхайн дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг Монголын бэлчээр ашиглагчдын нэгдсэн холбоотой (МБАНХ) гэрээ байгуулан Дарханы ХААИС-ийн Байгаль судлалын төв ТББ, Монтис ХХК гэсэн мэргэжлийн байгууллагуудтай хамтран хэрэгжүүлж байна.

Түүнчлэн Сэлэнгэ аймгийн Баянгол сумын ЗДТГ, Монголын бэлчээр ашиглагчдын нэгдсэн холбоо, Бороогоулд ХХК-иуд “Сэлэнгэ аймгийн Баянгол сумын нутагт БОЯБ-ыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллах талуудын гурвалсан гэрээ”-г байгуулан ажиллаж байна. 2026 онд дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөний дагуу авч хэрэгжүүлэх ажлуудыг Хүснэгт 10-д харуулав.

Бороогоулд ХХК нь БОЯБ-ын дүйцүүлэн хамгаалах хөтөлбөрийн хүрээнд уурхайн үлдэгдэл нөлөөлөлд тооцогдох газар нь ил уурхайн 92.7 га бүхий ухаш бөгөөд хууль тогтоомжийн дагуу ил уурхайн ухашын оронд байсан 15.22 га модлог ургамал бүхий ойт хээрийн экосистемийг дүйцүүлж Сэлэнгэ аймгийн Баянгол сумын Хараа багийн нутаг, Бор Толгойн ар хэмээх газрын атаршиж, цөлжсөн, элсэн хуримтлал үүссэн тариан талбай бүхий 46 га талбайд элсний нүүлт хөдөлгөөнийг сааруулах, ойн зурвас байгуулах төсөл, болон ил уурхайн ухашын оронд байсан 77.48 га нь бэлчээрийн ургамал бүхий уулын хээрийн экосистемийг дүйцүүлж тус сумын Хараа багийн нутаг, Доргонт хэмээх газрын доройтож, талхлагдсан бэлчээр бүхий 7000 га газарт нутгийн иргэдийн оролцоотой бэлчээрийн менежментийг сайжруулах төслүүдийг тус тус 2018 оноос хэрэгжүүлэн ажиллаж байна.

2024 онд улиас хайлаас, шар хуайс, харгана, тэхийн шээг зэрэг дөрвөн төрлийн навчит моддоор үндсэн болон туслах зурвасыг байгуулж, нарс, шинэс, гацуур, хуш зэрэг дөрвөн

төрлийн шилмүүст мод, голт бор, гандигар, хус, агч, сарнай, тэсмэг, чимэглэлийн далан хальс, цээнэ, нохойн хошуу, жигд, гүйлс, бүйлс зэрэг арав гаруй төрлийн чимэглэлийн мод бут, нийт гуч орчим зүйлийн 28000 моддыг усалж арчилж ургуулж байна.

2023 онд батлагдсан Бороогийн үндсэн ордын БОННУ-ний тайлангийн нэмэлт тодотголын хүрээнд хүрээнд ил уурхайн тэлэлтэд өртөж буй 4.8 га ойг дүйцүүлэн Мандал сумын Холбоо толгойн баруун урд байрлах 15.6 га талбайд ойн зурвас байгуулах төслийг 5 жилийн хугацаанд хэрэгжүүлэхээр тусгагдсан. Энэхүү төслийн хүрээнд 2026 онд хэрэгжүүлэх ажлыг мөн төлөвлөв.

Хүснэгт 10. Дүйцүүлэн хамгааллын ажлын төлөвлөгөө

№	Дүйцүүлэн хамгаалах зорилт	Дүйцүүлэн хамгаалах зорилт	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Нийт зардал (төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Баянгол сумын Хараа багийн нутагт, Бортолгой хэмээх газарт 45.6 га талбайд ойн зурвас байгуулах төсөл	Ойжуулсан талбайд усалгаа, арчилгаа хийх	“Бортолгой” ойн зурвас байгуулах” дүйцүүлэн хамгаалах төслийн хүрээнд	15,000,000	2026 онд	Засгийн газрын 2013 оны 374 дугаар тогтоолын 2 дугаар хавсралт Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний журмын 5.2, 5.3-дах заалтууд болон 2014 оны БОНХ-ийн сайдын А-117 тоот тушаалын 2 дугаар хавсралт Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний аргачлалын 3.3.6.
2		Ургамал хамгааллын арга хэмжээ хэрэгжүүлэх, хөрс, ургамлан нөмрөг, тарьцын амьдралт, мониторинг хийх.				
3		Жимсний цэцэрлэгт алим, чавга, улаан интоор тарих, жимсний модны бичил цэцэрлэгийн хамгаалалтын зурвасыг нягтаршуулах				
4	Баянгол сумын Хараа багийн нутаг, Доргонт хэмээх газрын 7000 орчим га талбайд бэлчээрийн менежментийг сайжруулах төсөл	Нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд суурилсан "Зөгий" төслийг үргэлжлүүлэх	“Доргонт” бэлчээрийн дүйцүүлэн хамгаалах төслийн хүрээнд	20,000,000	2026 онд	
5		Бэлчээр ашиглалтын төлөвлөгөөг жил бүр боловсруулж, хэлэлцүүлэх Бэлчээрээ даацад нь тохируулах ашиглах, малын тоог тохируулах технологийн зөвлөмжүүдийг нэвтрүүлэх. Тэжээлийн нөөцийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээ хэрэгжүүлэх.				
6		Эделбай үүдрээр хонин сүрэг сайжруулах төслийг үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэх				
7	Мандал сумын Хэрх багийн нутагт Холбоо толгойн урд 15.6 га талбайд ойн зурвас байгуулах төсөл	Салхины хамгаалалтын зурваст нэмэлт болон нөхөн тарилт хийх		10,000,000	2026 онд	
8		Бордоо арчилгаа, тордлогоо		5,000,000		
9		Усалгааны системийг талбайд суурилуулах, цахилгааны эх үүсвэрт холбох		Үйл ажиллагааны зардлаас		
10		Дүйцүүлэн хамгаалах хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг орон нутагт тайлагнах		1,000,000		

№	Дүйцүүлэн хамгаалах зорилт	Дүйцүүлэн хамгаалах зорилт	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Нийт зардал (төг)	Хэрэгжүүл эх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
		Нийт зардал		51,000,000		

8.Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээний төлөвлөгөө

Төслийн үйл ажиллагаанд хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрыг ашигласнаар материаллаг болон эдийн засгийн шилжилт үүсдэг. Материаллаг шилжилт гэдэг нь айл өрх, тэдний өмч хөрөнгө (өвөлжөө, бууц, худаг), эзэмшлийг нүүлгэн шилжүүлэхийг хэлэх бөгөөд төслийн талбайгаас 500м дотор амьдардаг айл өрхүүдийг нүүлгэх үйл ажиллагаа юм. Эдийн засгийн шилжилт гэдэгт айл өрхүүд, тэдний мал сүрэг хуучин бэлчрээсээ, худаг уснаасаа алсгагдаж нүүхийг хэлнэ.

Төсөл хэрэгжүүлж буй талбайд айл өрх, тэдний эд хөрөнгө байхгүй бөгөөд нүүлгэн шилжүүлэх үйл ажиллагаа явуулах шаардлагагүй болно.

9.Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө

2013 онд Бороогийн уурхайн лицензийн талбай /198А, 238 А, 1960А, 1970А, 11761А, 12039А/ археологийн хайгуул судалгаа хийлгэж байсан ба судалгааны үр дүнд ямар нэгэн түүхийн дурсгалт зүйл илрээгүй болно. Бороогоулд ХХК нь уурхайн үйл ажиллагааны явцад археологи, палеонтологийн дурсгал болон олдвор санамсаргүй байдлаар олдсон тохиолдолд гэмтэл учруулалгүй уг асуудлыг зохих хууль тогтоомжийн дагуу шийдвэрлэх, мөн газрын хөрсөн доор байгаа археологи, палеонтологийн дурсгал олдох тохиолдож болзошгүй эрсдэлийг тэнцвэртэй байдлаар бууруулах зорилгоор “Түүх, соёлын үл хөдлөх болон хөдлөх дурсгалын талаар баримтлах журам”-ыг Түүх, археологийн хүрээлэнтэй хамтран 2014 онд батлан гаргасан ба жил бүр хянан засварлах буюу холбогдох хууль тогтоомжийн хүрээнд шинэчлэлт оруулдаг. Уг журмыг үйл ажиллагаандаа мөрдлөг болгон ажиллах үүднээс гэрээт болон үндсэн ажилчдад байгаль орчны сургалтуудаар дамжуулан ойлгуулдаг.

2026 оны БОМТ-нд дээрх журмыг дахин хянан сайжруулах, гэрээт болон үндсэн ажилчдад танилцуулах сургалтуудыг зохион байгуулахаар тусган оруулав. Төслийн үйл ажиллагааны явцад түүх, соёлын үл хөдлөх болон хөдлөх дурсгалын талаар баримтлах компанийн дотоод журмыг мөрдөж ажиллана.

Хүснэгт 11. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Нөлөөлөлд өртөх түүх, соёлын өв	Хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Хугацаа ба давтамж	Нийт зардал, төг	Хэрэгжилтийг хариуцах эзэн	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Үндсэн болон гэрээт ажилчдад Түүх, соёлын дурсгалын талаар танилцуулах, журмыг мөрдөж ажиллана	Үндсэн болон гэрээт ажилчдад Түүх, соёлын үл хөдлөх болон хөдлөх дурсгалын талаар баримтлах журмыг БО-ны сэргээх болон үндсэн сургалтаар дамжуулан танилцуулах, журмын хэрэгжилтийг хангаж ажиллах		Жилд 1 удаа	Үйл ажиллагааны зардлаас	Байгаль орчны хэлтэс	Соёлын өвийг хамгаалах тухай хууль, 2014

10. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

Эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа эрсдэл үүсэж болзошгүй эх үүсвэрүүдээр нь байгалийн гэнэтийн аюултай үзэгдлээс учрах эрсдэлүүд, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас үүсэж болзошгүй эрсдэлүүд, химийн бодис ашиглах, хадгалах, тээвэрлэх, устгах, аюултай хог хаягдал хадгалах үед гарч болзошгүй эрсдэлүүд зэрэг үндсэн 3 хэсэгт хувааж авч үзэн тухайн үндсэн эх үүсвэр тус бүрд хамааралтай болзошгүй эрсдэлүүдийг тодорхойлсон ба эрсдэлүүдийг бууруулах, арилгах үүднээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлэхээр төлөвлөн Хүснэгт 13-д нэгтгэв.

2026 онд ашиглах химийн бодисын нэр, хэмжээ (хэмжих нэгж), зориулалт, хэрэглээг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 12. 2026 онд ашиглах химийн бодисын нэр, хэмжээ, зориулалт

Химийн бодисын нэр, зориулалт	Хэмжих нэгж	Үйлдвэр	НУ	Нийт
Натрийн Метабисульфит $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ (хоргүйжүүлэх)	кг/тн	0.55		1056
Хүхрийн хүчил, H_2SO_4 (рН орчин тохируулах)	л/тн	0.12		230366
Хүхрийн хүчил, H_2SO_4 (рН орчин тохируулах)- бага концентрацитай	л/тн	0.24		460733
Зэсийн сульфат CuSO_4 (Катализатор)	кг/тн	0.07		134
Төмрийн сульфат $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (Хоргүйжүүлэх)	кг/тн	0.49		941
Давсны хүчил, HCl (нүүрс угаах)	л/тн	0.02	-	43194
Натрийн цианид, NaCN (уусгалтанд)	кг/тн	0.15	0.034	403
Натрийн гидроксид NaOH (орчин тохируулах)	кг/тн	0.06	-	115
Идэвхжүүлсэн нүүрс, C (алт шингээлтэнд)	кг/тн	0.04	0.004	85
Фолкулент (өтгөрүүлэх)	кг/тн	0.02	-	35
Шатаасан шохой, CaO (орчин тохируулах)	кг/тн	1.70	2.54	6927
Антискалант (ус зөөлрүүлэх)	л/тн	0.00	0.001	11054
Болсон шохой $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (орчин тохируулах)	кг/тн	-	-	-
Бура, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ (Гулдмай хайлахад)	кг/тн	0.02	-	17.62
Натрийн карбонат, Na_2CO_3 (Гулдмай хайлахад)	кг/тн	0.00	-	0.2
Цахиурын исэл, SiO_2 (Гулдмай хайлахад)	кг/тн	0.00	-	0.3
Сульфамик хүчил, H_3NSO_3 (дуслын хоолой угаах)	кг/тн	-	-	0
PAX /Флотацийн цуглуулагч/	кг/тн	0.02		0.044
MIBC /Флотацийн хөөсрүүлэгч/	кг/тн	0.04		0.104
ADD /Флотацийн цуглуулагч/	кг/тн	0.02		0.044

Түлш болон бензиний хэрэглээний хувьд тухай бүрд нь хэрэгцээнээс хамааран захиалж худалдан авдаг.

Уурхайн химийн бодисын “Аюулгүй ажиллагааны журам”-д осол гарсан үед анхны тусламжийг /залгих, амьсгалын замаар гэх мэт/ хэрхэн, яаж үзүүлэх тухай зааварчилгааг бодис тус бүрээр оруулсан байдаг.

Хүснэгт 13. Эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Нэгжийн зардал, мян ₮	Тоо хэмжээ	Нийт зардал сая ₮	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
Байгалийн гамшигт үзэгдлээс үүсэх эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө									
1	Байгалийн гамшигт үзэгдлүүд	Уурхайд онцгой байдал, осол эрсдэлийн үед “Аюулын үед хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө”-г мөрдөн ажиллах	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх журам Гамшгаас хамгаалах тухай хууль (Шинэчилсэн найруулга) MNS 6010:2009 Гамшгийн холбогдолтой нэр томъёо, тодорхойлолт, ерөнхий анги, Цацрагийн хамгаалалт, аюултгүй ажиллагааны үндсэн дүрэм
2		Байгалийн аюул гамшгийн үед авах арга хэмжээний талаар мэдээлэл ажилчдад өгөх	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	
3		Төслийн үйл ажиллагаанд стандартын дагуу баригдсан улсын комисст шалгуулан хүлээн авсан барилга, байгууламжийг ашиглах	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	
4		Цацраг үүсгүүр хадгалж буй байрны дотоод хяналтын тогтоосон цэгүүдэд цацрагын тэнгийн чадлын хэмжилтийг сар хийж, үр дүнг баримтжуулан цөмийн энергийн	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Нэгжийн зардал, мян ₮	Тоо хэмжээ	Нийт зардал сая ₮	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
		комиссын ажлын албанд хүргүүлэх							
5	Үер	Үерийн аюулаас сэргийлэхийн тулд ус зайлуулах үерийн усны суваг шуудуунуудын бүрэн бүтэн байдлыг хянах, үзлэг шалгалтуудыг тогтмол явуулж байх	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	
6	Аянга, цахилгаан	Төслийн талбайд байгуулсан аянга, цахилгаан газардуулах тоноглолуудын бүрэн байдал болон газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжилт хийлгэж байх	Уурхайн талбайд	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	1, 000.0	-	1.0	Шаардлагатай үед	
Үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас үүсэх эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө									
7	Хаягдлын далангийн эрсдэл	Хаягдлын далангийн байгууламжид ажлын байрны үзлэгийг тодорхой давтамжтайгаар явуулах	Хаягдлын далан	MV-000198 MV-001970	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	MNS 4244:1994 Хөдөлмөр хамгааллын систем. Галын аюулгүй байдал. Ерөнхий
8		Хаягдлын далангийн их биед суурилуулсан шүүрэлт илрүүлэх 18 ширхэг пьезометрийг	Хаягдлын далан	MV-000198 MV-001970	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Нэгжийн зардал, мян ₮	Тоо хэмжээ	Нийт зардал сая ₮	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
		тогтмол хэмжиж шүүрэлт үүссэн эсэхэд хяналт тавих							шаардлага MNS 5390:2004 Цахилгааны галын аюулгүй байдал. Ерөнхий шаардлага MNS 4968:2000 Ажлын байрны гэрэлтүүлгийн норм, хэмжих аргад тавих ерөнхий
9		Хаягдлын далангийн байгууламжийн маркшейдэрийн призмийн хэмжилт болон дроны мониторинг хийж тогтворжилтыг хянах	Хаягдлын далан	MV-000198 MV-001970	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	
10		Хаягдлын шугамаар хаягдал ус дамжуулан даланд байршуулах үед шугам хоолойн үзлэг шалгалтыг хийх	Хаягдлын далан	MV-000198 MV-001970	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	
11	Гал түймэр	Гал унтраах багаж хэрэгслийн иж бүрдлийг бүрдүүлж бэлэн байлгах, гал унтраах хэрэгслийн хэвийн үйл ажиллагаанд үзлэг шалгалт тогтмол хийх	Төслийн талбай	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Үйл ажиллагааны зардлаас			Сард 1 удаа байрлуулсан гал унтраах хэрэгслийн хэвийн ажиллагааг шалгах	

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Нэгжийн зардал, мян ₮	Тоо хэмжээ	Нийт зардал сая ₮	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
12		Галын аюулын талаар анхааруулга самбар, аваарын гарц, барилгын зохион байгуулалт зэргийг эзэмшлийн объект бүрд онцлогийг тусган тавих, шаардлагатай тохиолдолд шинэчлэх	Төслийн талбай	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	300.0	4	1.2	Улиралд 1 удаа шинэчилж байх	
13		Гал түймрийн үед авч хэрэгжүүлэх ажлын төлөвлөгөөг гарган ажиллагсдад сургалт зохион байгуулах	Ажилчид	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960	1,000.0	1	1.0	1 удаа	
14	Үйл ажиллагааны осол гэмтэл	Ажилчдыг хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслээр хангах	Ажилчид	-	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	
15		Бүх ажилчдад хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа өгөх, эрүүл мэндийн урдчилан сэргийлэх үзлэгт хамруулах	Ажилчид	-	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Нэгжийн зардал, мян ₮	Тоо хэмжээ	Нийт зардал сая ₮	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
16	Автомашины осол	Замын хөдөлгөөний аюулгүйн дүрмийг мөрдүүлж ажиллах	Тээврийн жолооч нар	-	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	
Химийн бодисын эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө									
17	Химийн бодис асгарах	Химийн бодисыг хор аюулын лавлах мэдээлэлд заасны дагуу хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах	Баяжуулах үйлдвэр, нуруулдан уусгах талбай	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960	Үйл ажиллагааны зардлаас			Жилийн турш	Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай хууль Химийн хорт болон аюултай бодисын ангилал Химийн хорт болон аюултай бодисын ангиллыг ашиглах аргачлал
18		Химийн бодис хадгалах агуулахын бүрэн бүтэн байдалд байнгын хяналт тавьж ажиллах	Химийн бодисын агуулах	MV-001960	Үйл ажиллагааны зардлаас				
19		Химийн бодис хадгалах, ашиглах үед химийн бодис асгарсан, алдагдсан, гал түймэр гарснаас үүсэж болзошгүй аюул, ослын үед ажиллах дүрэм журмыг дагаж мөрдөх	Химийн бодис ашиглаж буй бүх газар	MV-000198 MV-000238 MV-001970 MV-001960 MV-011761 MV-012039	Үйл ажиллагааны зардлаас			Үйл ажиллагааны турш	
20		Химийн бодис асгарах, алдагдах үед ашиглах нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл, саармагжуулах асгаралтын иж бүрдлийг бэлэн байлгах (элс, хоосон	Химийн бодис ашиглаж буй бүх газар		1900.0	-	1	Улирал бүр асгаралтын иж бүрдлийн хэвийн ажиллагааг хянах	

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хүрээ	Арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх тусгай зөвшөөрлийн талбай	Нэгжийн зардал, мян ₮	Тоо хэмжээ	Нийт зардал сая ₮	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
		сав, бортого, бортого онгойлгогч, хүрз, металл юүлүүр, хүрз, хогийн шүүр, хориглох тэмдэг болон тууз зэрэг)							
Нийт			4,200,000 төгрөг						

11.Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

Бороогоулд компани нь холбогдох хууль дүрэм, стандартын шаардлагад нийцүүлэн хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх, устгах дотоод журмыг боловсруулан мөрдөн ажилладаг. Уг журмын дагуу хог хаягдлыг дараах байдлаар ангилан цуглуулж боломжит хог хаягдлыг зориулалтын газарт устгах, уурхайн талбайгаас гарган зохих газарт шилжүүлж дахин боловсруулалтад илгээх зэргээр устгана. Энгийн хог хаягдлыг Сэлэнгэ аймгийн Мандал сумын хот тохижуулах газар буюу “Тохилог хараа ААТҮГ” -тай гэрээ байгуулан гэрээний дагуу тээвэрлэн шилжүүлэг бол аюултай хог хаягдлыг устгуулах, тээвэрлүүлэхээр “Цэцүүх ХХК” болон “Мон Пити ХХК” Түмэн эгшиг ХХК-тай гэрээ байгуулж гэрээний дагуу шилжүүлэн устгуулдаг. Хог хаягдлын хуулийн дагуу АХХ үүсгэгчийн дугаар авсан /Ү-001102/ бөгөөд холбогдох журмын дагуу аюултай хог хаягдал үүсгэгчийн тайлангийн маягтын дагуу тайланг хүргүүлж ажиллаж байна.

Хүснэгт 14. Хог хаягдлын ангилал, тэдгээрийг устгах аргууд

#	Хог хаягдлын төрөл	Устгах арга	Хаана
1	Энгийн хог хаягдал	Гэрээний дагуу шилжүүлэх	Сэлэнгэ аймгийн Мандал сумын хот тохижуулах газартай байгуулсан гэрээний дагуу Мандал сум руу тээвэрлэнэ.
2	Үйлдвэрлэлийн болон ахуйн бохир ус	ХДБ	Уурхайн ХДБ-д байршуулна.
3	Хуванцар	Дахин ашиглах эсвэл дахин боловсруулалтад шилжүүлэх	Хуванцар сав боловсруулах үйлдвэрт шилжүүлэх – Түвшин сайхан төв
4	Металл	Дахин ашиглах эсвэл дахин боловсруулалтад шилжүүлэх	Хаягдал төмөр боловсруулах үйлдвэр Дархан төмөрлөгийн үйлдвэр ХК
5	Хаягдал дугуй	Дахин ашиглах эсвэл дахин боловсруулалтад шилжүүлэх	Хаягдал дугуйг дахин ашиглах, дахин боловсруулах байгууллагад шилжүүлэхээр тусгай талбайд ангилан цуглуулж байна.
6	Химийн бодисын сав баглаа	Дахин боловсруулалтад шилжүүлэх	Химийн бодисын сав баглааг тусгай зөвшөөрөлтэй Цэцүүх трейд ХХК, Түмэн эгшиг ХХК-д гэрээний дагуу шилжүүлдэг.
7	Хаягдал тос	Дахин боловсруулалтад шилжүүлэх	Хаягдал тос боловсруулах үйлдвэр Монпити ойл ХХК, Алтан-Оршихуй ХХК-д гэрээний дагуу шилжүүлнэ.
8	Ашигласан хаягдал батарей	Дахин ашиглах эсвэл дахин боловсруулалтад шилжүүлэх	Дахин боловсруулах тусгай зөвшөөрөлтэй “Электрокем Монгол” ХХК-ийн үйлдвэрт гэрээний дагуу шилжүүлдэг.
9	Эмнэлгийн хог хаягдал	Зориулалтын газар зохих журмын дагуу аюулгүй устгана	Сэлэнгэ аймгийн Мандал сумын нэгдсэн эмнэлэгт шилжүүлж устгуулдаг.

Хүснэгт 15. Хог, хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Холбогдох хууль, эрх зүйн бодлогын зохицуулалт
1	Ахуйн гаралтай энгийн хог хаягдал зайлуулах	Ахуйн хатуу хог хаягдлын ангилан ялгах цэгийг шаардлагатай үед засаж сайжруулан, эрүүл ахуйг хангах /БОСШТ-ны зөвлөмж/	Уурхайн талбайд	Шаардлагатай үед	5,000,000	2026 онд	“Хог хаягдлын тухай хууль”, “Хог хаягдлын улсын тоо бүртгэл хөтлөх, тайлагнах журам,” Ахуйн хог хаягдлыг тээвэрлэхэд тавих ерөнхий шаардлага MNS 5344:2011 Сэлэнгэ аймгийн Мандал сумын ИТХ-ын 51 дүгээр тогтоол Хог хаягдал устгах зардлын тариф, Хог хаягдлын гэрээ ЗГ-ын 2018 оны 116-р тогтоолын Хавсралт 1-р хавсралтаар батлагдсан аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах болон бүртгэх, тайлагнах журам
2		Уурхайн ажилчдын цайны газраас гарч буй хоол хүнсний хаягдлыг дахин боловсруулах бордоо төслийг үргэлжлүүлэх			500,000		
3		Хог хаягдлаа гэрээт ААН-ээр төслийн талбайгаас тогтмол зөөвөрлүүлэх, төслийн талбайд тогтмол цэвэрлэгээ хийх /БОСШТ-ны зөвлөмж/					
4	Аюултай хог хаягдал	Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, устгах эрх бүхий байгууллагатай гэрээ байгуулсны үндсэн дээр үргэлжлүүлэн аюултай хог хаягдлыг тээвэрлүүлэх, устгуулах /БОСШТ-ын зөвлөмж/ Аюултай хог хаягдлыг ангилж ялган, зориулалтын сав болон тэмдэг тэмдэглэгээтэйгээр, түр цэгт хадгалах, цуглуулах, шилжүүлэх үйл ажиллагаа дээр хяналт тавьж, бүртгэл хөтлөх; / БОСШТ-ын зөвлөмж/ Аюултай хог хаягдал хадгалах түр цэгийн аюулгүй байдлын хянаж шалгаж, цэвэрлэгээг хийж байх; Хэвийн үйл ажиллагааны үед аюултай хог хаягдалтай харьцах болон аюул ослын үед ажиллах	Уурхайн талбайд	-	ҮА-ны зардлаас ҮА-ны зардлаас		

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Холбогдох хууль, эрх зүйн бодлогын зохицуулалт
		зааварчилгааг түүнтэй харьцдаг ажилтан бүрээр боловсруулж, тэднийг сургаж, дадлагуулах					
5	Хог хаягдлын тоо бүртгэл хөтлөх	Холбогдох маягтын дагуу хог хаягдлын тоо бүртгэлийг хөтөлж байх, жилийн эцсийн тайланд нэгтгэн тайлагнах	-	2 сар тутам дотоод бүртгэлийг хийх	ҮА-ны зардлаас	Жилийн эцэст	БОАЖС-ын 2018 оны 11-р сарын 12-ны өдрийн А-428-р тушаалын хавсралт "Хог хаягдлын улсын мэдээллийн нэгдсэн сангийн тогтолцоо, бүрдэл болон мэдээлэл төвлөрүүлэх журам"; ЗГ-ын 2018 оны 116-р тогтоолын Хавсралт 1-р хавсралтаар батлагдсан аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах болон бүртгэх, тайлагнах журам
6	Үзлэг шалгалт, сургалт	Хог хаягдал ангилан цуглуулах талбайд үзлэг шалгалт хийж, засаж залруулах арга хэмжээ авах (орчныг цэвэрлэх, дахин ялгах гэх мэт), Ажилтнуудад хог хаягдлын менежментийн талаар сургалт зохион байгуулж, зохих мэдлэгийг эзэмшүүлэх, дадал зуршлыг хэвшүүлэх	Уурхайн талбайд	Шаардлагатай үед	ҮА-ны зардлаас	2026 онд	БГК-ний хог хаягдал ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, устгах тухай дотоод журам
Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх нийт зардал					5,500,000		

12. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

Энэхүү ОХШХ-ийн зорилго нь тухайн төслийг хэрэгжүүлэх нутгийн байгаль орчин, нутгийн оршин суугчдад тухайн төслийн хэрэгжилтийн улмаас үзүүлэх нөлөөллийг хянах, тэдгээрийг бууруулах оновчтой арга хэмжээг сонгох, уг сонгосон арга хэмжээнүүд үр дүнгээ өгч буй эсэхэд үнэлэлт дүгнэлт өгч, цаашид авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний үндэслэлийг боловсруулах, орон нутгийн засаг захиргаа, хяналт тавих эрх бүхий байгууллагууд болон нутгийн оршин суугчдыг бодитой мэдээллээр хангахад оршино.

Төслийг хэрэгжүүлэх явцад байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайлан болон байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд тусгасан сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ, төслийн үйл ажиллагаанаас үүдэн гарсан өөрчлөлтүүдийг тодорхойлох, хянах зорилгоор зайлшгүй хянаж байх үзүүлэлтүүд, тэдгээрийг тодорхойлох арга, хуваарь, баримтлах стандарт, аргачлал болон холбогдон гарах зардлуудыг урьдчилан тодорхойлж, ОХШХ-ийг боловсруулан доорх хүснэгтэд нэгтгэн үзүүлэв.

Монгол Улсын Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль, Ашигт малтмалын тухай хууль зэрэг хуулиудын дагуу төсөл хэрэгжүүлэгч Бороогоулд ХХК нь орчны хяналт шинжилгээний ажлын зардлыг хариуцан гаргаж, аливаа ажиглалт, хээрийн хэмжилт, дээжлэлтийг батлагдсан аргазүй, стандартын дагуу хийж, төслийн талбайгаас авсан аливаа дээжүүдийг олон улсад болон Монгол улсад итгэмжлэгдсэн лабораториудад хүргүүлж, гарсан үр дүнг тухайн жилийн тайландаа тусган ажиллана.

Бороогийн алтны үндсэн ордын уурхайн үйл ажиллагаанаас байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд нөлөөлөх нөлөөллийг хянах зорилгоор орчны хяналт мониторингийн төлөвлөгөөг боловсруулан, хяналтын цэгүүдийг дараах байдлаар төлөвлөв. Тус уурхайн ашиглалтын 6 тусгай зөвшөөрлийн талбайд явагдаж буй барилга байгууламжууд болон үйл ажиллагаануудаас хамаарч орчны хяналт шинжилгээний төлөвлөлтийг хийв.

Үүнд:

- MV-001960 – Тус тусгай зөвшөөрлийн талбайд тэсрэх материалын агуулах, уурхайн зам байрлах тул агаар, хөрс, ургамал, амьтны хяналт мониторингийг тус тус 1 цэгт хийхээр тусгалаа. Усан орчны хувьд тус тусгай зөвшөөрлийн талбайд усны эх үүсвэр байхгүй байна.
- MV-000198 – Энэхүү талбайд уурхайн үндсэн үйл ажиллагаа буюу олборлолтын үйл ажиллагаа, баяжуулах үйлдвэр байгаа тул олборлолтын талбай, уурхайн замын ойр орчимд дуу чимээ, агаарын тоос тоосонцор 2 цэгт, хорт хийг 4 цэгт, бохирдолд өртөж болзошгүй 3 цэгт хөрс, хяналтын цооногт усны мониторингийг 1 цэгт, ургамлын бүлгэмдлийг харгалзан үзэж ургамлын 3 цэгт хийхээр төлөвлөв.
- MV-000238 - Тус тусгай зөвшөөрлийн талбайд баяжуулах үйлдвэр, нуруулдан уусгах талбай байрлах тул баяжуулах үйлдвэрийн ойр орчимд дуу чимээг, агаарын тоосжилтыг 1 цэгт, хорт хийг 1 цэгт, уурхайн сайжруулсан зам дагуу 2 цэгт хөрс, 1 цэгт ургамлын мониторингийг хийхээр төлөвлөв.
- MV-001970 – Энэхүү тусгай зөвшөөрлийн талбайд нуруулдан уусгах талбай, хаягдлын далан, элс шаврын ордын олборлолтын үйл ажиллагаа явагдаж байгаа тул дуу чимээ, агаарын тоосжилтыг 1 цэгт, агаарыг 6 цэгт, хөрсийг 7 цэгт, хяналтын 8 цооногт, Их даширын худагт нийт усны 7 цэг, ургамлын 1 цэг байхаар төлөвлөв.

- MV-011761 Тус тусгай зөвшөөрлийн талбайд алтны үндсэн ордын уурхайн идэвхтэй үйл ажиллагаа явуулахгүй хэдий ч элс шаврын ордын олборлолтын үйл ажиллагаа явагдаж байгаа тул агаар, хөрс, ургамлын хяналт шинжилгээний тс бүр 1 цэгийг төлөвлөв.
- MV-012039 - Тус тусгай зөвшөөрлийн талбайд уурхайн руу нэвтрэх төв зам, ус дамжуулах станц, Бороогийн гүний 5 худаг байрлаж байгаагаас гадна шороон ордын хайгуулын ажил явагдаж байгаа тул эдгээрт газрын доорх усны хяналт хийх, уурхайн зам болон бусад үйл ажиллагаанаас Бороо голд үзүүлэх нөлөөллийг хянах зорилгоор гадаргын усны хяналт мониторингийн 2 цэг, агаар, хөрсний тус бүр 1 цэг, ургамлын 2 цэгийг сонгон тусгалаа.

Хүснэгт 16. Орчны хяналт шинжилгээ хийх цэгүүдийн координат

№	Тусгай зөвшөөрлийн дугаар	Орчны хяналт шинжилгээний цэгүүдийн координат					
		Физик бохирдол (дуу чимээ)	Агаарын чанар (тоосжилт)	Агаарын чанар (хийнүүд)	Хөрс	Ус	Ургамал
1	MV-001960	ФБХЦэг 1. 48 584719 UTM 5400729	АТХЦэг 1. 48 584719 UTM 5400729	АЧХЦэг 1. 48 584795 UTM 5400499	XXЦэг 1. 48 585299 UTM 5398560	-	УХЦэг 1. 48 584761 UTM 5400407
2	MV-000198	ФБХЦэг 2. 48 588015 UTM 5400430	АТХЦэг 2. 48 588015 UTM 5400430	АЧХЦэг 2. 48 590099 UTM 5401578	XXЦэг 2. 48 590030 UTM 5401208		УХЦэг 2. 48 588895 UTM 5404062
				АЧХЦэг 3. 48 585939 UTM 5400010	XXЦэг 3. 48 585953 UTM 5399984		УХЦэг 3. 48 588978 UTM 5401399
				АЧХЦэг 4. 48 586038 UTM 5399904	XXЦэг 4. 48 585698 UTM 5399890		УХЦэг 4. 48 587258 UTM 5398803
				АЧХЦэг 5. 48 585916 UTM 5399928	XXЦэг 5. 48 586205 UTM 5399786		УХЦэг 5. 48 586350 UTM 5399709
				АЧХЦэг 6. 48 585601 UTM 5399386	XXЦэг 6. 48 586605 UTM 5399751		
4	MV-001970	ФБХЦэг 5. 48 587015 UTM 5399652	АТХЦэг 5. 48 587015 UTM 5399652	АЧХЦэг 7. 48 590951 UTM 5401605	XXЦэг 7. 48 587467 UTM 5399575		УХЦэг 6. 48 588974 UTM 5400168
5	MV-011761	ФБХЦэг 6. 48 591883 UTM 5402594	АТХЦэг 6. 48 591883 UTM 5402594	АЧХЦэг 13. 48 592252 UTM 5402584	XXЦэг 14. 48 592065 UTM 5402328	-	УХЦэг 7. 48 592931 UTM 5402387

6	MV-012039	ФБХЦэг 7. 48 594187 UTM 5401857	АТХЦэг 7. 48 594187 UTM 5401857	АЧХЦэг 14. 48 594234 UTM 5397877	XXЦэг 15. 48 594623 UTM 5399167	XXЦэг 16. 48 593761 UTM 5395780	XXЦэг 17. 48 590193 UTM 5397941	МВ1. 48 594232 UTM 5401846	УХЦэг 8. 48 594567 UTM 5397927
								МВ2. 48 594389 UTM 5400975	
								МВ3. 48 594336 UTM 5400027	
								МВ4. 48 594471 UTM 5398966	
								МВ5. 48 594215 UTM 5398349	
								Бороо гол 1. 48 594142 UTM 5402429	
								Бороо гол 2. 48 594362 UTM 5397327	
Нийт	7	7	14	16	17	9			

Хүснэгт 17. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

#	Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Цэгийн дугаар	Хэмжих параметр	Хяналт шинжилгээний арга, аргачлал	Хэмжилтийн давтамж	Зардал (мян.төг)	Баримтлах стандарт
1	Агаарын чанар: Хийн хэмжилт: O ₂ , CO, NO ₂ , HCN, SO ₂	АЧХ Цэг 1 - Тэсэлгээний агуулах 48 584795 UTM 5400499 АЧХ Цэг 2 – Хаягдлын далан нацосны станц 48 590099 UTM 5400430 АЧХ Цэг 3 – Түлшний агуулах 48 585939 UTM 5400010 АЧХ Цэг 4 – Боловсруулах үйлдвэрийн 8-р постны гадна 48 585698 UTM 5399928 АЧХ Цэг 5 – Урвалжийн агуулах 48 585916 UTM 5399928 АЧХ Цэг 6 – Боловсруулах үйлдвэрийн хүдрийн талбай 48 585601 UTM 5399386 АЧХ Цэг 7 – Үндсэн болон зүүн далангийн дунд 48 590951 UTM 5401605 АЧХ Цэг 8 – НУБ СІС байрны гадна 48 587140 UTM 5399690 АЧХ Цэг 9 – Cell#4 зүүн хойд талд 48 587373 UTM 5399622 АЧХ Цэг 10 – Cell#1 замын хойд талд 48 586852 UTM 5399602 АЧХ Цэг 11 – ТШНП-оос зүүн тийш төв замын хойд талд 48 588543 UTM 5400596	AQ#1 AQ#2 AQ#3 AQ#4 AQ#5 AQ#6 AQ#7 AQ#8 AQ#9 AQ#10 AQ#11 AQ#12	Хүчилтөрөгч, (O ₂); Нүүрстөрөгчийн исэл CO; Азотын исэл (NO ₂); Устөрөгчийн цианид (HCN); Хүхрийн давхар исэл (SO ₂);	Газар дээрх хэмжилт	Хуанлийн 7 хоногт 1 удаа	Агаарын хийн хэмжилтийг өөрийн Drager X am 5000 багажаар хийнэ	Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 4585:2016 Авто тээврийн хэрэгслийн техникийн хяналтын үзлэг хийх заавар. Ерөнхий шаардлага. MNS 5011:2003 Бензин хөдөлгүүртэй автомашин – утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга. MNS 5013:2009 Дизель хөдөлгүүртэй автомашин - Утааны тортогжилтын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга. MNS 5014:2000

#	Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Цэгийн дугаар	Хэмжих параметр	Хяналт шинжилгээний арга, аргачлал	Хэмжилт ийн давтамж	Зардал (мян.төг)	Баримтлах стандарт
		АЧХ Цэг 12 – НУБ-ын бутлуурын талбай 48 586502 UTM 5399484 АЧХ Цэг 13 – ХДБ-аас зүүн тийш 48 592252 UTM 5402584 АЧХ Цэг 14 – МВ#5-аас урагшаа замын зүүн талд 48 594234 UTM 5397877	AQ#13 AQ#14					
	Агаарын тоосжилт: PM_{2.5}, PM₁₀, TSP Уурхайн олборлолт, тээвэрлэлт болон бусад үйл ажиллагаатай холбоотой бий болох тоосжилтын агууламжыг одоогийн суурилуулсан байгаа PM ₁₀ суурин багаж болон DustTrak 8533 загварын зөөврийн багаж	АТХ Цэг 1 – Тэсэлгээний агуулах 48 584719 UTM 5400729 АТХ Цэг 2 – Атко кемп 48 588015 UTM 5400430 АТХ Цэг 3 - Админ оффис 48 586038 UTM 5399904 АТХ Цэг 4 - Админ оффисын урд НС талбай 48 586042 UTM 5399713 АТХ Цэг 5 – СІС хамгаалалтын пост 48 587015 UTM 5399652 АТХ Цэг 6 – ХДБ-ын зүүн хойд талд тариалангийн талбайд 48 591883 UTM 5402594 АТХ Цэг 7 – УХ-ийн 1-р худаг 48 594187 UTM 5401857	DMP#1 DMP#2 DMP#3 DMP#4 DMP#5 DMP#6 DMP#7	PM _{2.5} , PM ₁₀ , TSP тоосонцор	6 ширхэг суурин PM ₁₀ тоосонцор хэмжигч суурин багаж, PM _{2.5} , PM ₁₀ , TSP тоосонцор хэмжигч DustTrak 8533 загварын зөөврийн багаж ашиглан гүйцэтгэнэ	7 хоногт 1 удаа	Тоосны хэмжилтийг өөрийн багажаар хийж гүйцэтгэнэ.	

#	Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Цэгийн дугаар	Хэмжих параметр	Хяналт шинжилгээний арга, аргачлал	Хэмжилт ийн давтамж	Зардал (мян.төг)	Баримтлах стандарт
	ашиглан хийж гүйцэтгэнэ.							
	Физик бохирдол: Дуу чимээний хэмжилтэд "Sound level metr" багаж ашиглана.	ФБХ Цэг 1 – Тэсэлгээний агуулах 48 584719 UTM 5400729 ФБХ Цэг 2 – Атко кемп 48 588015 UTM 5400430 ФБХ Цэг 3 - Админ оффис 48 586038 UTM 5399904 ФБХ Цэг 4 - Админ оффисын урд НС талбай 48 586042 UTM 5399713 ФБХ Цэг 5 – СІС хамгаалалтын пост 48 587015 UTM 5399652 ФБХ Цэг 6 – ХДБ-ын зүүн хойд талд тариалангийн талбайд 48 591883 UTM 5402594 ФБХ Цэг 7 – УХ-ийн 1-р худаг 48 594187 UTM 5401857	DMP#1 DMP#2 DMP#3 DMP#4 DMP#5 DMP#6 DMP#7	Шуугиан dB	Хээрийн хэмжилт	7 хоногт 1 удаа	Өөрсдийн багажаар хийж гүйцэтгэнэ.	
2	Гадаргын болон гүний усны чанар:	Их даширын худаг-48 U 0588239 UTM 5400286 HL#1 - 48 U 0587351 UTM 5399793 HL#2 - 48 U 0587119 UTM 5399801 HL#5 - 48 U 0587340 UTM 5399914 HL#6 - 48 U 0586655 UTM 5399371 MB#1-48 U 0594232 UTM 5401846. MB#2-48 U 0594389 UTM 5400975. MB#3-48 U 0594336 UTM 5400027 MB#4-48 U 0594471 UTM 5398966 MB#5-48 U 0594215 UTM 5398349 MW#1-48U 0591859 UTM 5401299	ID HL#1 HL#2 HL#5 HL#6 MB1 MB2 MB3 MB4 MB5 MW1	Ерөнхий хими физикийн шинжилгээ Урвалын орчин (pH) Хүнд металлын шинжилгээ,	Лабораторийн шинжилгээ: AES-100, AES-99, SPhM-97, Titr-91, Titr-92, Titr-77*, Grav-101, SPhM-96, SPhM-95, Titr-93*, Titr -94, WA-102, SPhM-98, Grav-103, Titr-105, SPhM-64*, SPhM-65*, ICP-25*, SPhM-107	Сард 1 удаа	14,625.6 (1 дээж 55,400 *22*12 сар)	Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ. MNS 0900:2018 Газрын доорх усыг бохирдохоос хамгаалах ерөнхий шаардлага. MNS 3342:1982 Гадаргуугийн ба газрын доорхи усыг эрдэс бордооны бохирдлоос хамгаалах ерөнхий

#	Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Цэгийн дугаар	Хэмжих параметр	Хяналт шинжилгээний арга, аргачлал	Хэмжилт ийн давтамж	Зардал (мян.төг)	Баримтлах стандарт
		MW#4A-48U0591881UTM 401756 MW#5 48 U 591926 UTM 5401145 MW#6 48 U 591948 UTM 5402010 Бороо голын эх-48U 0593975 UTM 5395673 Бороо голын дунд-48U 0594549 UTM 5400778 Бороо голын адаг-48U 0594294 UTM 5402686 Ил уурхай#2-48U 0585116 UTM 5399761 Ил уурхай#3-48U0584884 UTM 5399451 Ил уурхай#5-48U0584510 UTM 5398641 Ил уурхай#6-48U0584191 UTM 5398865 Ундны ус	MW4A MW#5 MW#6 UR MR DR Pit#2 pond Pit#3 pond Pit#5 pond Pit#6 pond	Бактериологи болон унд ахуйн усны шинжилгээ			19,204.56 (сард 80,019 *12 сар*20 дээж)	шаардлага. MNS 3597:1983 Усан орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага. MNS 4586:2024 Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх хаягдал ус. Ерөнхий шаардлага. MNS 4943:2015 Газрын доорхи усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ. MNS 6148:2010
3	Хаягдал ус:	Хаягдлын сан	TP	WAD CN pH, T°, Усны химийн найрлага. Хүнд металлууд:	Дээжлэлт хийж лабораторийн шинжилгээ хийх ба газар дээрх хэмжилт	Дулааны улиралд (6-9 сард, хаягдлын санд тунасан ус байхгүй тохиолдолд хийгдэхгүй)	201.6 (1 удаагийн дээжлэлт 16,800*12 удаа) 480.0 (1 дээж 40,000*12 сар)	Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх хаягдал ус. Ерөнхий шаардлага. MNS 4943:2015

#	Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Цэгийн дугаар	Хэмжих параметр	Хяналт шинжилгээний арга, аргачлал	Хэмжилт ийн давтамж	Зардал (мян.төг)	Баримтлах стандарт
		Ахуйн бохир ус		Ерөнхий химийн болон бактерийн шинжилгээ - coliform	Дээж авч лабораторийн шинжилгээ хийлгэх	Дулааны улиралд	464.4 (1 дээж 38,700*1 дээж*12)	
4	Хөрс:	ХХЦэг 1 – Нэргүй хөндий 48 585299 UTM 5398560 ХХЦэг 2 – ХДБ-ын зүүн талд 48 590030 UTM 5401208 ХХЦэг 4 – Хойд жалга 48 585096 UTM 5401231 ХХЦэг 5 – Хойд салаа 48 586205 UTM 5399786 ХХЦэг 6 – Их даширын үндсэн 48 586605 UTM 5399751 ХХЦэг 7 – Cell#1 -ийн орчим 48 587467 UTM 5399575 ХХЦэг 8 – Cell#1-ийн хойно 48 587444 UTM 5399796 ХХЦэг 9 – HL-ын уулзвар 48 587616 UTM 5399839 ХХЦэг 10 – PLS фондны хойно 48 587240 UTM 5399773 ХХЦэг 11 – ХДБ-ын зүүн талд 48 591032 UTM 5401577 ХХЦэг 12 – ХДБ-ын зүүн талд 48 590604 UTM 5401114 ХХЦэг 13 – Ар хөндий 48 588746 UTM 5400405 ХХЦэг 14 – ЗХДБ-ын зүүн хойно	Soil#1 Soil#2 Soil#4 Soil#5 Soil#6 Soil#7 Soil#8 Soil#9 Soil#10 Soil#11 Soil#12 Soil#13	CN, pH, NO ₃ , Cl, Pb, Cr, SO ₄ , Cd, Ca, Mg, Na, Cu, Co, Ni, Fe	Дээж авч лабораторийн шинжилгээ хийлгэх Дээж авч лабораторийн шинжилгээ хийлгэх	Улиралд 1 удаа	1,798.4 (1 дээж 28,100*16 дээж*4 улирал)	Хээрийн ажиглалт, хэмжилт, бичиглэлийг хяналтын судалгаанд сонгон авсан хөрс бүр дээр хийх, фото зургаар баталгаажуулах Байгаль хамгаалал. Хөрс. Хот, суурин газрын хөрсний эрүүл ахуйн аюулгүй үзүүлэлт, бохирдлыг үнэлэх. MNS 3297:2019 Шинжилгээний дээж авахад тавигдах ерөнхий шаардлагууд. MNS 3298:1991 Хөрсний чанар. Хөрсөнд агуулах бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ. MNS 5850:2019

#	Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Цэгийн дугаар	Хэмжих параметр	Хяналт шинжилгээний арга, аргачлал	Хэмжилт ийн давтамж	Зардал (мян.төг)	Баримтлах стандарт
		48 592065 UTM 5402328 Элс хайрганы ордын орчим ХХЦэг 15 – МВ#4-ийн зүүн талд 48 594623 UTM 5399167 ХХЦэг 16 – МВ-012039 талбайн урд булан тариан талбай 48 593761 UTM 5395780 ХХЦэг 17 – МВ-012039 талбайн баруун булан тариан талбай 48 590193 UTM 5397941 ХХЦэг 3 - Шатахууны агуулах орчмоос 48 585953 UTM 5399984 Шимт хөрсний овоолгуудаас	Soil#14 Soil#15 Soil#16 Soil#17 Soil#3	Нефтийн бүтээгдэхүүний шинжилгээ Хөрсний агрохимийн шинжилгээ		Улиралд 1 удаа Жилд 1 удаа	112.4 (1 дээж 28,100*1 дээж*4 улирал) 1,441.24 (1 дээж 36,031*10 дээж*4 улирал)	
5	Цаг уурын станц	Хаягдлын далангийн баруун талд	-	Салхины хурд, чиглэл, температур, харьцангуй чийгшил, нарны эрчим, хур тунадас, ууршилт		Хуанлийн 7 хоногт 1 удаа	Campbell Scientific фирмийн иж бүрдлийн цаг уурын станцыг ашигладаг.	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн тухай хууль,
6	Ургамлан нөмрөг	48 584761 UTM 5400407 48 588895 UTM 5404062 48 588978 UTM 5401399 48 587258 UTM 5398803 48 586350 UTM 5399709 48 588974 UTM 5400168 48 592931 UTM 5402387 48 594567 UTM 5397927 48 592847 UTM 5396356	УХЦэг 1. УХЦэг 2. УХЦэг 3. УХЦэг 4. УХЦэг 5. УХЦэг 6. УХЦэг 7. УХЦэг 8. УХЦэг 9.	-	Ургамлын зүйлийн бүрдэл, ургамлан нөмрөгийн бүрхэц	Жилд 1 удаа (6-8 сарын хооронд)	БО-ны мэргэжилтнүүд гүйцэтгэнэ	“Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээлт хийхэд тавигдах ерөнхий шаардлага. MNS 5914:2008. “Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн шаардлага MNS 5918:2023

#	Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Цэгийн дугаар	Хэмжих параметр	Хяналт шинжилгээний арга, аргачлал	Хэмжилт ийн давтамж	Зардал (мян.төг)	Баримтлах стандарт
7	Амьтны аймаг	Төслийн талбай болон түүний ойролцоох уст цэг, мод бутлаг ургамал бүхий нөхөн сэргээсэн талбайд	3	Амьтдын шилжилт хөдөлгөөний мониторинг Амьтдын тоо толгой	-	Жил бүрийн 5-8 сарын үед 1 удаа	Өөрсдийн БО- ны мэргэжилтнүү д гүйцэтгэнэ	Биологийн олон янз байдлын мониторинг судалгааны аргазүй. БОНХЯ, 2012.
	Нийт						38,328.2	

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

Бороогоулд ХХК нь анх 2006 онд Байгаль орчны менежментийн тогтолцооны ISO 14001 болон Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн ISO 18001 олон улсын стандартуудыг уул уурхайн салбар дахь компанийн дотоод үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлэн хэрэгжүүлж, Монгол Улсын холбогдох хууль эрхзүйн орчинтой уялдуулан удирдлага болгон ажиллаж ирсэн. Эдгээр стандартуудын хүрээнд хүн, байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй, ээлтэй байдлаар уурхайн болон компанийн дотоод үйл ажиллагааг явуулах үүднээс байгаль орчны менежментийн системийг боловсруулснаас хойш өнөөдрийг хүртэл тогтмол сайжруулж, үйл ажиллагаандаа мөрдөн ажиллаж ирсэн байна.

Дээрх олон улсын удирдлагын тогтолцооны стандартууд нь цаг хугацаа, хамрах хүрээ, зарим томъёоллын хувьд шинэчлэгдэн өөрчлөгдсөн тул тус компанийн хувьд Байгаль орчны менежментийн тогтолцоо (ISO 14001:2015), Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн удирдлагын тогтолцооны (ISO 45001:2018) стандартуудын гэрчилгээг дахин авах, шинэчлэгдэн гарсан эдгээр стандартуудад нийцүүлэн үйл ажиллагаандаа шинэчлэл, сайжруулалт хийх, албан ёсны баталгаажуулалтыг 2019 онд авсан. Түүнчлэн Эрчим хүчний удирдлагын тогтолцооны (ISO 50001:2018) стандартын шаардлагыг хангаж үйл ажиллагаандаа амжилттай нэвтрүүлэн ажиллаж байна.

Байгаль орчны менежментийн тогтолцоо, байгаль орчны бодлогын хүрээнд компанийн үндсэн болон гэрээт ажилчдад байгаль орчны сургалтуудыг тогтмол явуулсны үндсэн дээр байгаль орчныг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах, ялангуяа хог хаягдал, асгаралт, бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, байгаль орчинтой зөв харьцах компанийн дотоод соёлыг бий болгон ажиллаж байна. БОМТ-ны хэрэгжилтийн хүрээнд дараах ажлуудыг хийхээр төлөвлөсөн. Үүнд:

- Компанийн БО-ны талаар баримтлах бодлогыг дахин хянах.
- БО-ны хэлтсийн 2026 оны зорилго, зорилтыг тодорхойлж, хэрэгжүүлэх.
- Тогтолцооны баримт бичгийн ээлжит хяналтыг хийх.
- БО-ны ерөнхий сургалт болон тогтолцооны үйл ажиллагааны стандарт журмуудын сэргээх/давтан сургалтыг БГК-ийн үндсэн болон гэрээт компанийн ажилчдад зохион байгуулах.
- ISO стандартуудын дахин баталгаажуулалтын аудитыг хийлгэж, гэрчилгээг сунгах.
- Байгаль хамгаалахад орон нутгийн иргэдийн оролцоог идэвхжүүлэх, уулзалт зохион байгуулах, тэдний санал зөвлөмжийг БОМТ-г хэрэгжүүлэх ажилд тусгах

Байгаль орчны сургалт, мэдээлэл

Байгаль орчны холбогдолтой дотоод журам, байгаль орчны хэлтсийн үйл ажиллагааны талаар үндсэн болон гэрээт ажилчдад сургалт, мэдээлэл хийснээр журмын хэрэгжилтийг хангахаас гадна байгаль орчин экологийн боловсрол, хүмүүжлийг ажилтан бүрд хэвшүүлэх чухал ач холбогдолтой байдаг. Байгаль орчны дараах сургалтуудыг зохион байгуулна:

1. Бороогоулд ХХК-нд шинээр ажилд орж байгаа үндсэн ажилтан эсхүл уурхайн талбайд ажиллах гэрээт компанийн ажилтан бүрд “Байгаль орчны ерөнхий сургалт”-ыг зохион байгуулна.
2. Уурхайн талбайд ажиллаж байгаа гэрээт компанийн болон үндсэн ажилчдад /хотын оффисын ажилчид хамаарна/ жилд нэг удаа “Байгаль орчны сэргээх/давтан сургалт”-ыг зохион байгуулна.

3. Мөн сургалтын хөтөлбөрийн хүрээнд Химийн бодис, урвалжтай хэрхэн ажиллах, түүний аюул ослоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний талаарх сургалтыг химийн бодис, урвалжтай харьцдаг ажилтнуудад зохион байгуулна. Уурхайд ажиллаж байгаа ажиллагсдын тухайн ажлыг хийж гүйцэтгэх мэдлэг чадварыг сайжруулах зорилгоор мэргэжлийн сургалтад хамруулж байх.

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

Бороогийн уурхайн үйл ажиллагаагаа эхэлснээс өдгөөг хүртэл олон нийт тэр дундаа орон нутгийн иргэдэд тус компанийн үйл ажиллагааг нээлттэй байлгах, мэдээллээр хангах, мэдээлэл солилцох, иргэдийн санал, хүсэлтийг өөрсдийн үйл ажиллагаанд тусган ажиллах бодлого баримталсаар ирсэн ба жил бүр орон нутгийн иргэд болон бусад зочид төлөөлөгчдийг уурхайн талбайд хүлээн авч, уурхайн үйл ажиллагаа, нөхөн сэргээлтийн хөтөлбөртэй газар дээр нь танилцуулдаг.

2026 онд БОМТ-ний хэрэгжилтийн явцыг орон нутгийн иргэдэд танилцуулах ажлыг төлөвлөн доорх хүснэгтэд орууллаа.

Хүснэгт 18.

Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид, оролцогч талуудад тайлагнах хуваарь

№	Тайлагнах хэлбэр, Мэдээллийн агуулга	БОХТ-ний биелэлтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагна х хэлбэр	Зохион байгуула х хугацаан ы тов	Тайлагнах зардал, төг	Хариуцан зохион байгуулах албан тушаалтан/а жилтан	Зохион байгуулах газар	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Баянгол сумын Гонир болон Мандал сумын Хэрх багийн иргэдэд тухайн жилийн БОМТ-ний хэрэгжилтийг танилцуулах	Орон нутгийн иргэд	Илтгэл/та нилцуулга	2026 онд 1 удаа	Үйл ажиллагаан ы зардлаас	БО-ны хэлтэс, ОНХ хэлтэс	Тухайн цаг үеийн нөхцөлөөс шалтгаалан Суманд эсвэл уурхайн талбайд, эсвэл цахимаар	БОНХ-ийн сайдын 2019 оны А-618 дугаар тушаалын хавсралт Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам