

АГУУЛГА

1. ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	3
1.1. Төслийн ерөнхий мэдээлэл.....	3
2. ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙ, ТҮҮНИЙ ОРЧНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ.....	9
2.1. Цаг уур, уур амьсгалын төлөв байдал.....	9
2.1.1. Нарны гийгүүлэл, дулаан-хүйтний нөхцөл	9
<i>Дулаан-хүйтний горим</i>	9
<i>Агаарын температур</i>	10
<i>Агаарын даралт, салхи.....</i>	10
2.1.2. Хур тунадас, чийгшил	11
2.2.1. Гадаргын усны горим	13
2.3. Газрын доорхи усны нөөц ба ордууд.....	13
2.3.1. Төслийн талбай орчмын газрын доорх усны горим.....	14
2.4.1. Бүс нутагт тархсан хөрсний үндсэн хэв шинж.....	15
2.4.3. Хөрсний шимт чанар	16
2.4.4. Талбайн хөрсний эвдрэл, бохирдол	17
2.5. Ургамалан нөмрөг	17
2.5.1. Бүс нутгийн ургамалжилт	17
2.5.2. Ургамлан нөмрөгийн тахлагдал, доройтол	18
2.5.3. Төслийн талбайн ургамалжилт	18
3.ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ.....	20
3.1. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл.....	20
3.2. Агаарын чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл.....	20
3.3. Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл.....	20
3.4. Усны нөөц, чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	20
3.5. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл.....	20
3.6. Амьтны аймагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл.....	21
3.7. Тусгай хамгаалалттай газар нутагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл.....	21
3.8. Түүх соёлын дурсгалд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	21
3.9. Ажилчдын эрүүл мэндэд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	21
4. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ЖИЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ.....	22
5. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	23
6. ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, ЦЭЦЭРЛЭГЖҮҮЛЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	26
7. ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	27
8. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	29
9. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР.....	33
10.ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ.....	35
11.ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСИЙН ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	36

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Төслийн талбай дахь агуулахын байршлын солбицол.....	4
Хүснэгт 2. Тус агуулахад хадгалах химийн болон тэсрэх бодисын нэр, хэмжээ	7
Хүснэгт 3. Улирлын төв 4 сарын салхины чиглэл, салхигүй байх давтагдал, %	11
Хүснэгт 4. Бүс нутгийн салхины чиглэлийн дундаж хурд, м/с	11
Хүснэгт 5. Туул голын сав газар дахь ус агуулагч бүрдэл бүсийн гидрогеологийн	13
Хүснэгт 6. Төслийн талбайн хөрсний хими-физик шинж	16
Хүснэгт 7. Төслийн талбайн хөрсний механик бүрэлдэхүүн.....	17
Хүснэгт 8. Талбайн хөрсний хүнд металлын агууламж	17
Хүснэгт 9. Үүсэх хог хаягдлын химийн бодисын жагсаалт.....	29
Хүснэгт 10. Аюултай хог хаягдлын жилд үүсэх хэмжээ.....	29
Хүснэгт 11. Химийн аюултай, хортой бодисын хуванцар сав, полипропилен уут, шуудай, баглаа боодлыг дахин боловсруулах байгууллагын мэдээлэл.....	30
Хүснэгт 1. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө.....	31
Хүснэгт 2. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зардлын нэгдсэн дүн.....	37

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Агуулахын тойм зураг	4
Зураг 2.Түүхий эд тээвэрлэх маршрут.....	5
Зураг 3. Агуулахын гадна талын ерөнхий байдал	6
Зураг 4. Агуулахын доторх галын гидрант болон агааржуулалт,.....	7
Зураг 5. Агуулахад түр хугацаагаар буулгаад байгаа химийн бодисууд.....	Error! Bookmark not defined.
Зураг 6. Бүс нутгийн уур амьсгалын климаграмм	9
Зураг 7. Багахангай орчны салхины ноёлох чиглэл.....	11
Зураг 8. Туул голын сав газарт хамаарах нутаг дэвсгэр ба төслийн талбай	12
Зураг 9. Төслийн бүс нутгийн ургамалжилтын үндсэн хэв шинж, ургамалжилтын төрлөөр	18
Зураг 10. Агуулахын хашаан дотор хүн-техникийн хөлөөс зайдуу хэсгийн ургамлан нөмрөг	18
Зураг 11. Агуулах хоорондын хүн-техникийн хөлд тахлагдсан газрын байдал.....	19

1. ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

1.1. Төслийн ерөнхий мэдээлэл

Төслийн нэр: Улаанбаатар хот, Багахангай дүүргийн 1 дүгээр хорооны нутагт байрлах “Химийн бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл хадгалах агуулах” төсөл

Төсөл хэрэгжүүлэгчийн нэр:

- ✓ “Орика Монголиа” ХХК
- ✓ Улсын бүртгэлийн дугаар: 9019003068
- ✓ Регистрийн дугаар: 2866838

Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүргийн 1 дүгээр хороо, Даунтаун (downtown) оффис, 5 давхар 501 тоот Утас: 94042082

1.2. Төслийн зорилго:

“Орика Монголиа” ХХК-ийн эмульсийн тэсрэх бодисын үйлдвэр Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутаг дэвсгэр дэх Оюу Толгой уурхайн тусгай зөвшөөрлийн талбайд байрладаг. Эмульсийн тэсрэх бодисыг үйлдвэрлэх түүхий эд нь химийн бодис юм. Тиймээс хамгийн багадаа 2-3 сарын хэрэглээг тогтмол хангах хадгалах зайлшгүй шаардлагатай байдаг. Энэ нөөцийг тогтмол түр хадгалах зорилгоор “Орика Монголиа” ХХК нь Зэвсэгт хүчний агаарын цэргийн 337 дугаар ангитай ОМ-MAF-01/20 тоот “Байгууламж түрээсээр ашиглуулах гэрээ”-г байгуулж тус газрын эзэмшилд байдаг Нийслэлийн Багахангай дүүргийн нутаг дэвсгэрт байрлах 12 ангарын 8 ангарт түрээслэн ажиллаж байна.

1.3. Төслийн ач холбогдол:

Энэхүү түр агуулахыг ажиллуулснаар хорио цээртэй холбоотой хил хаах, зарим бодис, хэрэгслийн хангамж гэнэт тасрахаас урьдчилан сэргийлж 2-3 сарын баталгаатай нөөцийг хадгалах боломж бүрдэнэ. Энэ нь Монгол улсын стратегийн ач холбогдол бүхий Оюу Толгойн уурхай, тэнд ажиллаж байгаа 15000 гаруй ажилтнууд, улмаар төсвийн чухал орлогыг бүрдүүлэгч зэсийн хүдрийн экспортыг тасалдуулахгүй байх зэрэг чухал ач холбогдолтой төсөл юм.

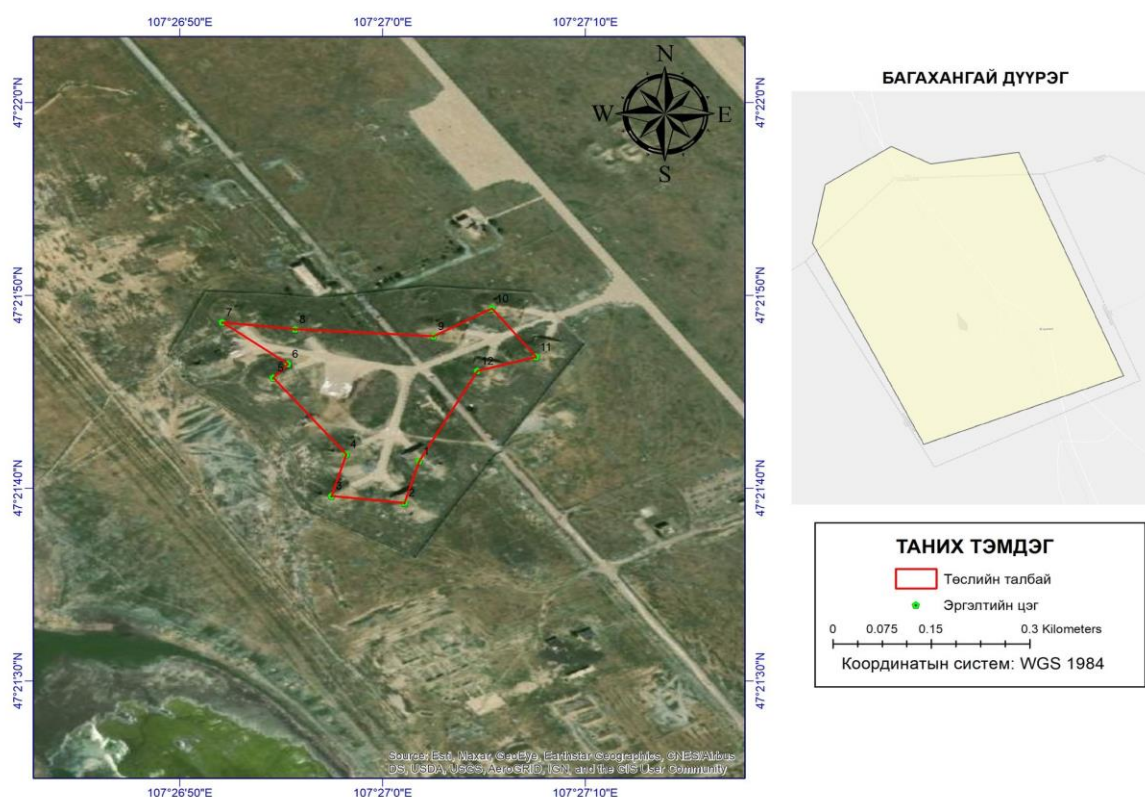
1.4. Төслийн талбайн байршил:

Химийн бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл хадгалах агуулах нь Нийслэлийн Багахангай дүүргээс 5 км, Багахангай өртөөнөөс 2 км, Батлан хамгаалах тусгай зориулалтын онгоц хадгалах, аэродромын зориулалтаар ашиглаж байсан газарт байрлана.

Хүснэгт 1. Төслийн талбай дахь агуулахын байршлын солбицол

Агуулахын дугаар	Солбицол	
	X	Y
1	47.3615	107.4505
2	47.3609	107.4503
3	47.3610	107.4493
4	47.3616	107.4495
5	47.3627	107.4485
6	47.3629	107.4487
7	47.3635	107.4478
8	47.3634	107.4488
9	47.3633	107.4507
10	47.3637	107.4515
11	47.3630	107.4521
12	47.3628	107.4513

Зураг 3. Агуулахын тойм зураг



Төслийн газар эзэмших эрх нь зэвсэгт хүчний 337 дугаар ангид байдаг. Төслийн талбайд нийт 12 ангар байрлаж байгаагаас “Орика монголиа” ХХК нь 8 агуулахыг түрээслэн ашигладаг. 8 агуулахаас 5 хоосон, 3 агуулахад химийн бодис болон тэсэлгээний хэрэгслийг бага хэмжээгээр хадгалж үйлдвэррүү тээвэрлэдэг.

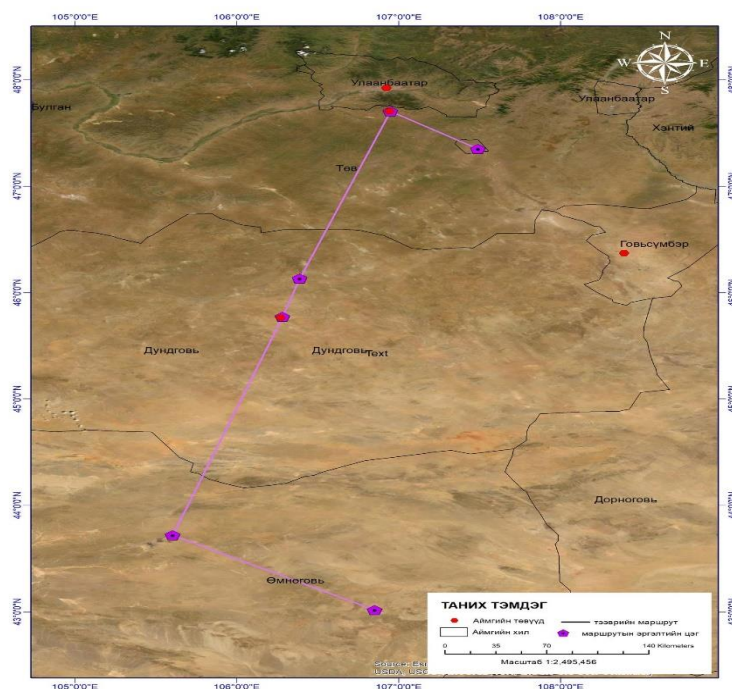
1.5. Төслийн хүчин чадал

Бүтээгдэхүүн нийлүүлэлт: “Орика Монголиа” ХХК нь БОАЖЯ-наас 2020 оны 8 дугаар сарын 23-ны өдөр “Химийн хорт болон аюултай бодисыг импортлох, ашиглах, худалдах тусгай зөвшөөрөл”-ийг 3 жилийн хугацаагаар авсан 2023 онд 5 жилийн хугацаагаар сунгагдсан. Үйлдвэрийн зориулалттай тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл импортлох, үйлдвэрлэх зөвшөөрлийг 2018 онд УУХҮЯ-аас 3 жилээр авсан бөгөөд 3-5 жил тутамд сунгадаг. Одоогийн зөвшөөрөл нь 2029 оны 11 дүгээр сарын 15-ны өдрийг хүртэл хүчинтэй байна. Тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд 20 төрлийн химийн бодис, бүтээгдэхүүнийг Замын-Үүд, Алтанбулаг боомтоор оруулж ирнэ. Үүний тулд Сингапур улсын “Орика Сингапур” компанитай химийн бодис худалдан авах OM-OSPL-01/2020 тоот гэрээг байгуулсан. Химийн бодисуудаа Хятад, Канад, Орос, Австрали улсаас, Тэсэлгээний хэрэгслээ Хятад, Канад, Казакстан, Филиппин улсаас авдаг.

Бүтээгдэхүүн борлуулалт: “Орика Монголиа” ХХК-ний импортолсон бүтээгдэхүүний гол хэрэглэгчид нь Оюу толгойн уурхай байх ба борлуулалтын үеийн тээвэрлэлт нь бараа худалдан авагчид өөрсдийн техникээр татан авах нөхцөлтэй.

Бүтээгдэхүүн тээвэрлэлт: Химийн бодис, тэсэлгээний хэрэгслийг Улаанбаатар, Хонхор, Багахангайгаас зохих хууль тогтоомжийн дагуу стандарт шаардлага хангасан, зөвшөөрөл бүхий тээврийн компаниудаар агуулах руу тээвэрлүүлнэ. Багахангайн агуулахаас Оюу Толгой уурхайн эмульсийн тэсрэх бодисын үйлдвэрийн хэрэглээнд шаардагдах түүхий эд, хэрэгслийг дараах маршрутаар тээвэрлэнэ. Түүхий эд, ачаа бараа буулгах ажлыг тээврийн компаниудтай хамтран хийхээр гэрээ байгуулсан. Зуунмод сум-Дэлгэрцогт сум-Мандалговь сум-Цогтцэций сум-Оюу Толгой уурхай дахь үйлдвэр, агуулах гэсэн маршрутаар тээвэрлэнэ.

Зураг 4.Түүхий эд тээвэрлэх маршрут



Агуулахын бэлэн байдал: Агуулахууд тус бүртээ агааржуулалт, гэрэлтүүлэг, галын автомат дохиололтой. Химийн хорт болон аюултай бодис, бүтээгдэхүүний агуулах MNS 6458:2014 стандартыг бүрэн хангасан. Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл түр хадгалах агуулахын байр нь химийн болон тэсрэх бодис хадгалахад тавигдах шаардлагын дагуу тусгай агуулахын өрөө гарган бэлтгэсэн бөгөөд агуулах нь 1 давхар, зоорьгүй, газардуулга, аянга зайлуулагчтай, бетон шалтай, байгалийн болон зохиомол гэрэлтүүлэг хүрэлцээтэй, агаар сэлгэх механик салхивчтай, цонх нь төмөр тортой, гадна талын хашаа нь блокон ханатай, 24 цагийн харуул хамгаалалттай, хүн ам бага суурьшсан хороолол, усан сан бүхий газар, үер, усны аманд байрлаагүй байна.

Зураг 5. Агуулахын гадна талын ерөнхий байдал



Импортын бүтээгдэхүүнийг хадгалах химийн бодисын агуулахад “Баталгаажуулалтын хяналт шалгалт хийх тухай” Мэргэжлийн хяналтын газрын Улсын байцаагчийн 2017 оны 3 дугаар сарын 30-ны өдрийн 02-04-190/233 тоот дүгнэлт¹-ийг гаргуулсан байна. Мөн Галын аюулгүй байдлын дүгнэлтийг Багахангай дүүргийн Онцгой байдлын хэлтсийн гал түймрийн улсын хяналтын байцаагч ахлах дэслэгч С. Өлзийсайхан, С.Олзвой нар 2019 оны 3 дугаар сарын 13-ны өдөр хяналт шалгалтыг хийж дүгнэлт² гаргажээ.

¹ МХГ, Улсын байцаагчийн 2017 оны 3 дугаар сарын 30-ны өдрийн 02-04-190/233 тоот дүгнэлт

² Ажлын байрны галын дүгнэлт, 2019-03-13.

Зураг 6. Агуулахын доторх галын гидрант болон агааржуулалт,
гэрэлтүүлгийн холболтууд



Төслийн үндсэн бүтээгдэхүүн: “Химийн хорт болон аюултай бодисыг импортлох, ашиглах, худалдах аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрөл”-ийн хүрээнд 20 төрлийн химийн бодис импортолно.

Нийт 20 бодисоос 16 нь химийн, 4 нь тэсрэх бодис юм. Дараах хүснэгтийн 1, 5, 8, 9-д байгаа аммонийн нитрат, SB 120i эмульс үүсгэгч, E 2170T эмульсжүүлэгч, SMO ионлог бус эмульсжүүлэгч нь тэсрэх бодис юм.

Хүснэгт 2. Тус агуулахад хадгалах химийн болон тэсрэх бодисын нэр, хэмжээ

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томьёо	CAS	Хэмжээ
1	Аммонийн нитрат	Ammonium nitrate	NH_4NO_3	6484-52-2	70000.0
2	Цууны хүчил	Acetic Acid	CH_3COOH	64-19-7	300.0
3	Тиокарбамид	Thiocarbamide	NH_2CSNH_2	62-56-6	210.0
4	Натрийн карбонат	Sodium carbonate	Na_2CO_3	26628-22-8	60.0
5	SB 120i Эмульс үүсгэгч	SB 120i Emulsifier	Холимог буюу химийн бүтээгдэхүүн	67762-77-0 1338-43-8	2400.0
6	FBHP90 Гадаргуугийн идэвхт бодисуудын холимог	FBHP90 Surfactant blend	Холимог буюу химийн бүтээгдэхүүн	64742-46-7 67762-77-0 8002-13-9	900.0

**“Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл түр хадгалах агуулах”-ын 2025 оны Байгаль
орчны менежментийн төлөвлөгөө**

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томьёо	CAS	Хэмжээ
7	SB 301C Гадаргуугийн идэвхт бодисуудын холимог	SB 301C Surfactant blend (Fuel blend)	Холимог буюу химийн бүтээгдэхүүн	64742-46-7 67762-77-0 8002-13-9	900.0
8	E 2170T Эмульсжүүлэгч	E 2170T Emulsifier	Холимог буюу химийн бүтээгдэхүүн	67762-77-0 64742-54-7	2100.0
9	SMO Ионлог бус Эмульсжүүлэгч	SMO Sorbiantan monooleate	C ₂₄ H ₄₄ O ₆	1338-43-8	1500.0
10	Парафин	Paraffin wax	C ₁₇ H ₃₃	1338-43-8	750.0
11	Натрийн нитрит	Sodium nitrite	NaNO ₂	7632-00-0	300.0
12	Магнийн нитрат	Magnesium nitrate	Mg(NO ₃) ₂	13446-18-9	21.0
13	Кальцийн нитрат	Calcium nitrate	Ca(NO ₃) ₂	15245-12-2	21.0
14	Карбамид	Carbamide, Urea	CO(NH ₂) ₂	57-13-6	6000.0
15	Этилен гликоль	Ethylene Glycol	C ₂ H ₆ O ₂	107-21-1	90.0
16	Будагч бодис (шар)	Tartrazine Yellow, Granular	C ₁₆ H ₉ N ₄ Na ₃ O ₉ S ₂	1934-21-0	0.45
17	Будагч бодис (бүдэг улаан)	Ponceau Red 4R	C ₂₀ H ₁₁ N ₂ Na ₃ O ₁₀ S ₃	2611-82-7	0.45
18	Будагч бодис (шаргал)	CI Acid Yellow 73	C ₂₀ H ₁₂ O ₅ Na ₂	518-47-8	0.45
19	Будагч бодис (улаан)	Automate Red IK	C ₂₀ H ₁₂ N ₂ Na ₂ O ₇ S ₂	92257-31-3 64742-53-6	0.45
20	Будагч бодис (хөх)	Brilliant Blue FCF	C ₃₇ H ₃₄ N ₂ Na ₂ O ₉ S ₃	3844-45-9	0.45

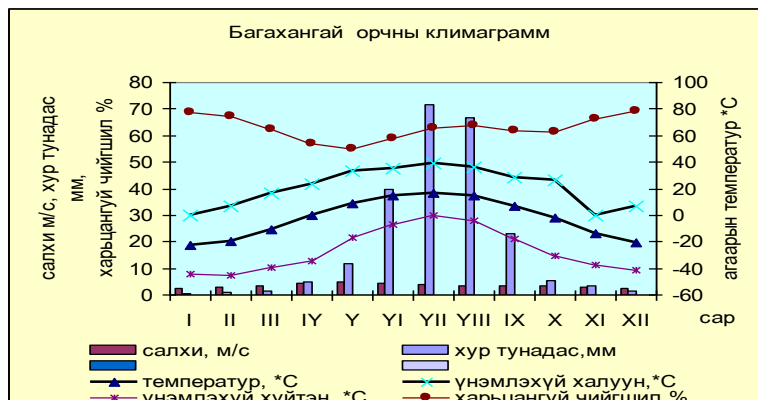
Ажиллах хүч: Агуулахын өдөр тутмын үйл ажиллагааг хариуцан ажиллах менежер, хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын ажилтан, цахилгаанчин байна. Мөн "Түмэн хүрээ сервис" ХХК-тай гэрээтэй 3 харуул ажилладаг.

2. ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙ, ТҮҮНИЙ ОРЧНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

2.1. Цаг уур, уур амьсгалын төлөв байдал

Багахангай дүүргийн нутаг дэвсгэр нь эх газрын эрс тэс, хахир ширүүн уур амьсгалын бүсэд хамаарагдана. Уур амьсгалын үзүүлэлтийн шинж нь тэгш хэмийн, 4 улирлын шинжтэй (Зураг 6). Хуурайдуу хүйтэвтэр уур амьсгалын нөхцөлтэй.

Зураг 7. Бүс нутгийн уур амьсгалын климаграмм



2.1.1. Нарны гийгүүлэл, дулаан-хүйтний нөхцөл

Бүс нутгийн газрын уур амьсгалыг бүрдүүлэгч хүчин зүйлийн нэг нь нарны цацраг байдаг. Багахангайн өргөрөгт нарны цацрагийн баланс сөрөг тэмдэгтэй байдаг. Энэ нь өмнөд хэсгээс илүү хүйтэн, нарны илч сул байдагтай холбоотой.

Хэвтээ гадаргад жилд 4800 мДж/м^2 орчим хэмжээний нийлбэр цацраг, мөн 2600 мДж/м^2 шулуун цацраг тус тус ирнэ. Нарны цацраг жилийн турш хэлбэлзэл ихтэй нарны өндөр хамгийн бага байх XII сард нийлбэр цацраг 180 мДж/м^2 , нарны өндөр хамгийн ихсэх V-VI сард (нар хамгийн өндөр 650 болдог) $600\text{-}630 \text{ мДж/м}^2$ хүрдэг. Улмаар намар цацрагуудын хэмжээ буурдаг явцтай.

Нарны цацрагийн хоногийн явц нь нар мандах өглөөнөөс эхлэн нэмэгдэж жин үдэд хамгийн их болоод орой нар шингэтэл буурдаг. Үүлшил ихсэх, салхи шороон шуургатай байх үед шулуун ба нийлбэр цацраг эрс өөрчлөлттэй буурдаг. Харин сарнисан цацраг нэмэгдэж, цацрагийн тэнцэл сөрөг болж, өвлийн тогтвортой цасан бүрхүүлтэй саруудад ойсон цацраг нэмэгддэг. X-III сард цацрагийн ба дулааны баланс сөрөг утгатай, бага байдаг.

Нарны цацрагийн тэнцэл сөрөг утгад орох намрын улирлаас хөрс өнгөнөөсөө гүн рүүгээ хөлдөлт аажим явагдана. Нарны гийгүүлэл жилд 3000 цаг үргэлжилдэг нь уулархаг нутгаас харьцангуй урт. Харин өвлийн сард $90\text{-}100$ цаг, хавар 3-4 сард $190\text{-}210$ цаг, зун хамгийн олон цаг, 300 цаг (үүлшил их үед богиносдог), намар зунаас буурч сард $230\text{-}260$ цаг тус тус гийгүүлнэ. Мөн нэг өдөрт өвөл 6-7 цаг, зун 9-10 цаг нар гийгүүлдэг. Гэвч Багахангайд байгалийн гэрэл гэгээ Монгол орны дундаж хэмжээнд, хүрэлцээтэй байна.

Дулаан-хүйтний горим

Манай орны тал хээрийн бүсийн нэгэн адил Багахангайд дулааны нөөцтэй. Харин

хүйтний хугацаа дулаан үеэс илүү үргэлжилж хахир байдаг. Олон жилийн дунджаар Багахангай орчинд агаарын температур -20С хүйтэн болдог. Жил бүр агаарын жилийн дундаж температур эрс хэлбэлзэнэ. Хамгийн хүйтэн өвлийн улирлын I сард -220С, үнэмлэхүй хамгийн хүйтэн -40...-450С хүрч хүйтэрдэг. Өвлийн төгсгөлөөс аажим хаврын IV сард -00С орчим дулаарч, улмаар эрчимтэй дулаарч зуны горимд шилжинэ. V сард 16.70С, үнэмлэхүй халуун 390С хүрдэг, улмаар сэрүүсч X сард -20С болж хүйтэрнэ.

Нэг хоногийн хувьд агаарын температурын явц өглөө нар гарахаас огцом дулаарч их үдэд хамгийн дулаан утганд хүрч улмаар буурсаар үүрээр зунд 4-5 цагт, өвөл 7-8 цагт хамгийн бага утгад хүрдэг. Хоногт дундаж температурын агууриг жилийн дунджаар 12-130С, үнэмлэхүй их агууриг 33-340С хүрдэг. Харин салхины улмаас хүйтэндүү, хайруу уул хөндийн салхины нөлөөтэй байх бичил уур амьсгалын онцлогтой. Агаар, хөрсний температурын хоног ба жилийн явц нь нар, улирлаа дагаж байдаг.

Агаарын температур

Олон жилийн дунджаар агаарын температур -2.3⁰С хүйтэн. Хангайн нутгаас арай дулаан, говь цөлийнхээс хүйтэн юм. Жил бүр агаарын жилийн дундаж температур хэлбэлзэж сүүлийн 30 гаруй жилд харьцангуй дулаарч байгаа хандлагатай ажиглагдана. Хамгийн хүйтэн өвлийн улирлын I дүгээр сард -22.40С, үнэмлэхүй хамгийн хүйтэн -45.70С хүрч хүйтэрдэг. Өвлийн төгсгөлөөс аажим дулаарч хавар IV сард -0.10С хүрч улмаар ихээхэн дулаарч зуны горимд шилжиж V сард 16.20С дулаарч хамгийн халуун 390С, цаашид сэрүүсч X сард -1.90С болж улмаар сөрөг утгад шилжиж өвлийн хүйтэнд хүрдэг.

Хоногийн дундаж агаарын температур X сарын 10-наас дараа жилийн IV сарын 16 хүртэл 0⁰С-аас 177 хоног -1913⁰С хүйтэн хуримтлагддаг.

Агаарын даралт, салхи

Жилийн туршид бүс нутгаар баруун хойд, хойд зүгийн салхи 35-50 %-ийн давтагдалтай ноёлдог нь талархаг газрын салхины шинж юм. Салхины чиглэл нутгийн онцлогоос хамааран өөрчлөгдөх боловч жилийн турш зүүн, баруун өмнө зүгүүдийнх дээрх ноёлох чиглэлийнхээс бага давтагдалтай байна. Өвлийн I сард салхигүй байх давтагдал 30-35 %, IV сард 35 %, бусад улиралд 25-30 % байгаа нь энэ бүс нутаг харьцангуй салхирхаг байдгийг илтгэнэ.

Салхины чиглэлийн дундаж хурд ноёлох зүгийнхээс их байх бөгөөд I сард баруунаас-зүүн хойд зүгийнх 3.2-4.8 м/с, салхи ихтэй IV сард 5.0-6.2 м/с, салхи багатай зуны V сард 4.0-4.6 м/с тус тус байна. X сард 4.0-5.5 м/с байгаа нь уулархаг нутгаас 2 дахин их байна. Салхины жилийн дундаж хурд 3-4 м/с байх бөгөөд хаврын саруудад 4-5 м/с, намрын саруудад 2.5-3.5 м/с, өвөл 2-3 м/с, зун 3-4 м/с тус тус байна. Салхины хурдны жилийн явцад хавар намар 2 их, өвөл зун 2 бага утгууд тохиолддог.

Салхины хамгийн их хурд 24-28 м/с хүрэх бөгөөд жилд дунджаар 10-15 өдөр 15 м/с-ээс их хүчтэй салхи шуурч зам тээвэр, үйлдвэрлэл болон ахуй нөхцөлд тохиромжгүй нөлөөтэй. Салхины хурд ихтэй, хур бороо бага, хуурай байх үед шороон шуурга цөөвтөр 10-15 өдөр тохиолдож дийлэнх нь IV-V сард шуурдаг. Гэвч үйлдвэрлэлийн орчинд газар шорооны ажил гүйцэтгэх, зам, хөдөлгөөнөөс шороон шуурга салхины хурдаас хамааран үүсэж салхин доод хэсэгт бохирдолт тархах үйлчлэлтэй.

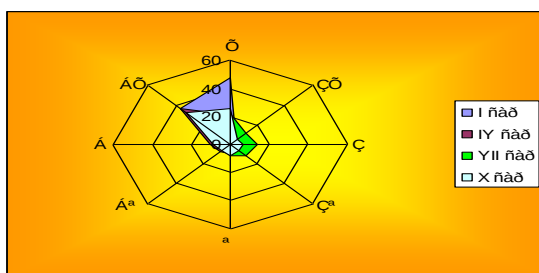
Жилд салхины үйлчлэлээр 10-12 өдөр цасан шуурга шуурдаг. Цасан ба шороон шуурганы улмаас холбоо, цахилгааны шугам тасрах замын дагуу, ялангуяа төмөр замд хунгар үүсэх, хөрсний өнгөн хэсэг эвдрэх, гэр байшин эвдрэх, машин техник, барилга байгууламж барих орчинд агаарын бохирдолт нэмэгдэж, алсын бараа мууддаг үйлчлэлтэй.

Хүснэгт 3. Улирлын төв 4 сарын салхины чиглэл, салхигүй байх давтагдал, %

Сар	X	ЗХ	З	ЗӨ	Ө	БӨ	Б	БХ
I	47.2	3.7	1.8	2.2	2.9	2.0	4.2	36.0
IV	21.1	5.9	6.7	6.5	6.4	7.3	10.1	36.0
VI	22.1	11.0	13.8	10.7	7.9	4.8	5.5	24.2
X	25.6	5.2	6.4	6.9	8.3	6.6	8.8	32.2

Ноёлох салхины чиглэлийн давтагдал нь хойноос 10-4 дүгээр сард 21-50%, баруун хойноос жилийн гол саруудад 25-36%, баруунаас 8-20% байхад бусад чиглэлээс тун бага салхилдаг байна. Эдгээр чиглэлийн дундаж хурд 2.5-5.0 м/с болж, мөн зүүн өмнийх (хамгийн бага) 0.2-3.0 м/с хүрч, бусад зүгүүдийнх 2.3-4.7 м/с байна. Салхины хурдны 2 их (хавар, намар), 2 бага (өвөл, зуны) утгуудтай зүй тогтол хадгалагдана.

Зураг 8. Багахангай орчны салхины ноёлох чиглэл



Хүснэгт 4. Бүс нутгийн салхины чиглэлийн дундаж хурд, м/с

Сар	X	ЗХ	З	ЗӨ	Ө	БӨ	Б	БХ
I	3.6	3.1	2.6	2.4	1.8	2.1	3.2	4.8
IV	5.3	4.8	5.4	4.0	4.1	4.4	5.0	6.2
VI	4.0	4.3	4.7	4.2	3.8	3.7	4.0	4.6
X	3.9	4.1	5.5	4.2	3.9	4.0	4.4	5.4

Салхины хамгийн их хурд бараг сар бүхэнд 14-18 м/с, харин хаврын саруудад 18-24 м/с хүрнэ. Машин техник, ер нь эгц босоо гадаргад салхи 35 кг/м² (0.4 гПа) ачаа, үйлчлэл үзүүлнэ. 20 жилд тохиолдох тооцооны их хурд газар орчинд 28 м/с, 100 м-т 39 м/с, 200 м-т 43 м/с тус тус хүрэх боломжтой. Бас жилд 15-20 өдөр цасан шуурга, 25 өдөрт шороон шуурга шуурч байгаагийн зонхилох нь 3-5 сард давхацна.

2.1.2. Хур тунадас, чийгшил

Багахангайд агаарын чийгшил үйлдвэр, техникийн хувьд "хуурайвтар" нөхцөлтэй. Агаарын үнэмлэхүй чийгшил жилийн дунджаар 4.7 гПа, I сард хамгийн бага 1-2 гПа, VI сард хамгийн их 13 гПа тус тус байдаг. Үнэмлэхүй чийгшил агаар, хөрсний температурын хоногийн ба жилийн явцыг дагаж байдаг. Харин харьцангуй чийгшил эсрэг явцтай байдаг. Зуны саруудад 4-5 өдөр бүгчим халуун болж тэр үед үнэмлэхүй чийгшил 16-20 гПа хүрдэг.

Жилийн дунджаар агаарын харьцангуй чийгшил 60-70 % байгаа нь "чийглэгдүү" буюу хүн, техникт харьцангуй тохиромжтой байх боловч хаврын саруудад 50-55 % буурч, намар 65 % болж өвлийн саруудад 75 % хүрч нэмэгддэг зүй тогтолтой.

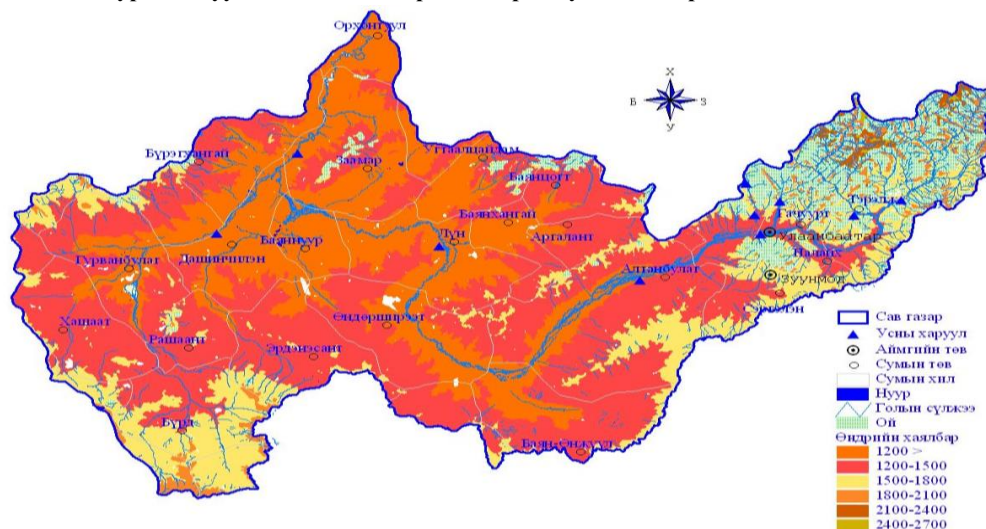
Хуурай өдрийн тоо хангай нутгаас эрс нэмэгдэж 60 өдөр 30 %-аас бага чийгшилтэй байна. Багахангай орчинд хуурай байдгийн өөр нэг үзүүлэлт бол өдрийн 14 цагт 80 %-аас их чийгшилтэй нь 20 өдөр орчим тус тус тохиолддог. Энэ бүс нутгийн жилийн нийлбэр хур тунадасын хэмжээ 230-240 мм, 97 % нь дулаан улиралд, зуны 3 сард түүний 75-80 % нь унана. Хүйтэн улиралд 8-10 мм сард 1-2 мм цас унана. Жилд 45-50 өдөр бороотой, 20 орчим өдөр аянга цахилгаантай, 1-3 өдөр мөндөр орох тохиолдол бий. Мөн 2-3 өдөр манан, будан татаж, 15-20 өдөр шүүдэр буудаг. Жил бүр XI-III сард 30 өдөр цас орж 85-100 хоног тогтвортой цасан бүрхүүл 5-10 см зузаантай байдаг нь үйлдвэрлэл, аж ахуйд нөлөө харьцангуй бага.

Хур тунадас, агаар мандлын зарим үзэгдлийн нөлөө үйлчлэл. Энэ орчмын хур, чийг, цаг агаарын үзэгдэл, аянга бороо, цас зэрэг нь аливаа үйлдвэрлэлийн хэвийн ажиллагаа, ажилчдын хөдөлмөрийн нөхцөлөөр багагүй нөлөөлж ажлын саатал үүсгэх ч, нөгөө талаар таатай үйлчлэл болдог. Энэ бүс нутаг нь агаарын чийгшлээр, ялангуяа техникийн нөхцөлд “хуурай” нөхцөлтэй. Агаарын усны уурын даралт жилийн дунджаар 4.7 гПа, I сард хамгийн бага (1 гПа), YII сард хамгийн их (13 гПа) байх бөгөөд агаар, хөрсний дулаан-хүйтний явцыг дагадаг. Зуны саруудад 4-5 өдөр бүгчим халуун болж тэр үед усны уурын даралт 16-20 гПа хүрдэг. Агаарын чийгшил өвлийн саруудад 70-80 %, зуны хур борооны саруудад 60-75 % болж жилийн 2 их хэмжээнд хүрдэг нь хүн, аж ахуйн хувьд тохиромжтой хуурайдуу үйлчлэлтэй. Харин хаврын саруудад 4-50 % болж хуурайшиж хамгийн бага, үүний дараа 2 дахь бага хэмжээ намрын саруудад тохиолдоно. Хуурай өдрийн тоо хангай нутгаас эрс нэмэгдэж, жилд 63 өдөр 30 %-аас бага чийгшилтэй ч говиос 2 дахин цөөн байна. Энэ бүс нутаг хуурай байдгийн өөр нэг үзүүлэлт бол өдрийн 14 цагт 80 %-аас их чийгшилтэй байх нь 20-23 өдөр тохиолддог.

2.2. Гадаргын ус

Багахангай дүүрэг нь гадаргын усны нөхцөлөөр Туул голын усны сав газарт хамаарна. Тус сав газрын гадаргын усны томоохон нөөц нь Туул гол өөрөө байх бөгөөд Хан Хэнтийн нурууны салбар Бага Хэнтий уулын ар, өврөөс эх авах Номин, Нэргүй голын бэлчирээс Туул нэрийг авч Сэлэнгэ аймгийн Орхонтуул сумын нутаг Орхон голд цутгадаг.

Зураг 9. Түүл голын сав газарт хамаарах нутаг дэвсгэр ба төслийн талбай



2.2.1. Гадаргын усны горим

Туул голын голдирлын өргөн Улаанбаатар хотын орчимд 45-55 м, хуурай жилүүдэд 5-18 м байдаг ба олон жилийн дундаж урсацын норм хот орчимд $Q=25.4 \text{ м}^3/\text{с}$ байж ирсэн. Хамгийн их урсац хаврын шар усны болон зуны хур борооны үерийн үед ажиглагдаж, үерийн үргэлжлэх хугацаа дунджаар 14 хоног бөгөөд урсац ихсэх нь 5 хоног, буурах нь 10 хоног байдаг байна. Туул голд болон түүний цутгал голд хамгийн их үер 1966, 1967, 1982 онуудад болж, хамгийн их урсац $Q_{\text{max}}=422.6 \text{ м}^3/\text{с}$ хүрсэн байна.

Дүүргийн хэмжээнд тогтмол урсгалтай гол, горхи байхгүй. Хангайн хөндий (зарим байр зүйн зураг дээр Бор талын хоолой гэсэн байдаг) хэмээх өргөн, урт хоолой үргэлжилнэ. Гадаргын урсац явах хуурай сайр бараг байхгүй.

2.3. Газрын доорхи усны нөөц ба ордууд

Туул голын сав газрын хэмжээнд нүх сүвийн бүрдэл, ан цавын бүс гэсэн үндсэн 2 төрлийн ус агуулагч бүрдэл тархсан ба ан цав-нүх сүвийн ус болох рашаан тархсан байна. Нүх сүвэрхэг бүрдэл нь доод цэрд, неоген, дөрөвдөгчийн хурдас дотор, ан цавлаг бүс нь кембри, девон, карбоны тунамал, хувирмал эсвэл юра, триассын түрмэл чулуулаг дотор тус тус бүрэлддэг. Туул голын сав газрын хэмжээнд тархсан хурдас чулуулгийн нас, литологийн төрлийг нэгтгэж, тэдгээрийг нүх сүвшилт зонхилсон эсвэл ан цавшилт зонхилсон байдлаар нь ангилж, газрын доорхи усны судлагдсан түвшин, хөдөлгөөний төрхийг харгалзан уг сав газрын хэмжээнд ус агуулагч нүх сүвэрхэг 6 бүрдэл, ан цавлаг 2 бүсийг ялгасан байдаг. Эдгээр бүрдэл, бүсийн гидрогеологийн үндсэн өгөмжийг хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 5. Туул голын сав газар дахь ус агуулагч бүрдэл бүсийн гидрогеологийн зарим үзүүлэлт, Г. Удвалццэг

Ус агуулагч бүрдэл, бүсийн нэр	Усны түвшин бага-их, м	Усны түвшин бууралт бага-их, м	Ундрага л/с	Усны эрдэсжилт г/л
Голоцений аллювийн бүрдэл	0.2-6	0-23	1-105	0.1-0.6
Туулын хөндий дагаж тархсан, плейстоцений пролювийн, пролюви-аллювийн бүрдэл	2-11.5	1.9-20.5	0.5-24.1	0.5-1.5
Цутгал голуудын хөндий дагаж тархсан голоцений плейстоцений аллюви, пролювийн бүрдэл	0.2-12	2-40	0.5-8	0.3-1.2
Неогений хурдас дахь бүрдэл	19.37-119	2-40	0.5-3.8	0.5-1.6
Цэрдийн хурдас дахь бүрдэл	1.5-80	-	1-1.3	-
Триасс-юрагийн давхраадаст чулуулаг дахь бүрдэл	3-33	1-15	0.07-25	0.2-0.3
Палеозойн тунамал, хувирмал, бялхмал чулуулаг дахь бүс	3.7-60	4.5-17	0.1-4.3	0.1-1.2
Түрмэл чулуулаг дахь бүс	8.6-26.5	2.7-5.1		0.1-0.7

2.3.1. Төслийн талбай орчмын газрын доорх усны горим

Багахангай дүүргийн орчмын гидрогеологийн нөхцөлийг региональ байдлаар авч үзвэл:

1. Дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдас доторх устай давхарга;
2. Интрузив чулуулаг доторх устай ан цавлаг бүс;
3. Рифей-доод Кембрийн метаморф чулуулаг дахь устай ан цавлаг бүс гэж ангилж болно.

1. Дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдас доторх устай давхарга нь Бор тал, Хамар усны хөндий, Хачирын хөндийг дагаж тархсан сэвсгэр хурдас дотор агуулагдана. Ус агуулсан хурдас нь элс, элсэнцэр, шавранцраас зонхилж бүрдсэн, газрын доорхи усны илрэх гүн 10-20 м, ус агуулсан хурдсын зузаан 3-15 м, боломжит ундарга 0.5 л/с хэмжээнээс хэтрэхгүй. Дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдас дахь устай давхарга нь интрузив болон метаморф чулуулаг доторх устай ан цавлаг бүсүүдтэй гидравлик холбоо бүхий газрын доорхи усыг агуулдаг. Иймээс дөрөвдөгчийн хурдсын газрын доорхи усыг бусад ан цавлаг чулуулаг дахь газрын доорхи устай хамт ашиглах боломжтой.

Эллюви, делювийн гаралтай сэвсгэр хурдаст өнгөний ус, алаг цоог тархалттай. Уст үеийн зузаан 1-2 м-ээс үл хэтэрнэ. Өнгөний усны тэжээгдэл хур тунадас болон шугам сүлжээнээс алдагдаж байгаа усаар тэжээгдэнэ. Ус агуулагч чулуулгийн байрлал, зузаанаас хамаарч өнгөний ус янз бүрийн гүнээс илрэх боловч ихэнхдээ 3-5 м гүнээс илэрнэ. Өнгөний усны химийн найрлага гидрокарбонат-сульфат-натри-магний бөгөөд бетон эдлэлд идэмхий чанар үзүүлдэггүй.

2. Интрузив чулуулаг доторх устай ан цавлаг бүс нь Багахангай дүүргийг дайран өнгөрдөг төмөр замын зүүн талаар газрын гадарга дээр ил гарах боловч ихэнхдээ аллювийн-пролювийн гаралтай, дөрөвдөгчийн настай сэвсгэр хурдас доторх устай давхаргын дор оршдог. Мөн өгөршлийн болон тектоник ан цавтай бүсэд ус агуулсан байна. Ан цавлаг интрузив дахь усны түвшинг 8.3 м бууруулан шавхахад 0.6 л/с ундарга өгч байсныг Р.Я.Колдышева, бусад судлаач нар тэмдэглэсэн. Ан цавлаг интрузив чулуулаг дотор 20 м ус гүнд илэрч, 13.6 м гүнд усны түвшин тогтож, усны ерөнхий эрдэсжилт 0.6 г/л байжээ.

3. Рифей-доод Кембрийн метаморф чулуулгийн ан цавлаг бүс дэх газрын доорхи ус Багахангайн хавьд харьцангуй өргөн тархалттай. Дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдас доторх давхаргын устай гидравлик холбоотой газрын доорхи ус метаморф чулуулагт тааралдана. Багахангайд байрлаж байсан ОХУ-ын цэргийн байгууллагын ус хангамжийн эх үүсвэрийн нэг цооногоос Рифей-доод Кембрийн метаморф чулуулгаас 18 м-ийн гүнээс илэрсэн газрын доорхи усны түвшинг 10.6 м бууруулан шавхахад 0.6 л/с ундарга өгч байжээ. Цэргийн байгууллагын өрөмдсөн бусад цооногуудад Рифей-доод Кембрийн чулуулаг дотор 22.5-40.0 м гүнээс ус илэрсэн. Эдгээр цооногуудыг Багахангайн ус хангамжийн эх үүсвэр болгон одоо ашиглаж байгаа юм.

Кембрийн өмнөх настай хувиралд хүчтэй орсон занар, кварцит талстлаг шохойн чулууны зузаалгийн ан цав-давхаргын үе бүрдэлд Багахангай дүүргийн усан хангамжийн худгуудыг гаргажээ.

2.4. Хөрсөн бүрхэвч

2.4.1. Бүс нутагт тархсан хөрсний үндсэн хэв шинж

Тус газар нь хөрс-газарзүйн мужлалтаар өргөргийн бүсшилтэй нутгийн Мааньтын 4-р тойрогт багтана. Ил задгай агуулахуудын хоорондох талбайд сайргархаг хүрэн болон нимгэн, дунд зэргийн зузаан хүрэн хөрс зонхилох ба багахан газраар хар хүрэн хөрс тархана.

2.4.2. Төслийн талбайн хөрсний хэв шинж

Химийн бодисын агуулах байрлах талбай нь эргэн тойрон хашаагаар хүрээлэгдсэн, олон тооны “ангор” байгууламжаас бүрдсэн тэгш газрыг хамарна. Хөрсөн бүрхэвч нь хүний үйл ажиллагааны нөлөөлөлд бага хэмжээгээр өртсөн. Энд нэг онцлог нь агуулах болох “ангорууд” нь газарт суурилагдсан, дээвэр хэсэг нь газраас дээш 1-1,8м өндөртэй, шороогоор битүү хучигдаж нягтарсан, хөрс-шороо нь нягтрал ихтэй, хөрсний гулсалт нуралт үүсээгүй байна.

Хөрсний морфологи бичиглэл-1

Зүсэлтийн дугаар		21-01	
Координат N 47°21'42.11" E 107°27'4.48"		h- м	
			
Газрын гадарга, байршил		Тэгш, талхагдал багатай	
Хөрсний нэр		Сайргархаг хар хүрэн	
Фото	Гүн	Морфологи бичиглэл	
	А 0-30 см	Цайвар туяатай хүрэндүү өнгийн, чийгтэй, дээд хэсэгтээ ургамлын үндэс ихтэй, сийрэг, хөнгөн шавранцар, сул бөөмөрхөг бүтэцтэй, шилжилт өнгөөр тод, огцом	
	АВ 30-45 см	Сааралтсан цайвар цагаан өнгийн, жижиг үйрмэг чулуурхаг 40%, бөөмөрхөг бөөнцөр бүтэцтэй, пургисан, их нягт, тоосорхог хөнгөн шавранцар, хатахаар өнгө нь улам цайрна шилжилт мэдэгдэхүйц	

Хөрсний морфологи бичиглэл-2

Зүсэлтийн дугаар		21-02	
Координат N 47°21'49.08" E 107°26'53.73"		h- м	
			
Газрын гадарга, байршил		Тэгш нам газар талхагдсан	

Хөрсний нэр		Карбонаттай хүрэн
Фото	Гүн	Морфологи бичиглэл
	A0-30см	Хүрэн шаргал өнгийн, чийг багатай, ургамлын урт, богино үндэстэй, 0-7см нь сийрэг, элсжсэн, хөрс элсэнцэр бүрэлдэхүүнтэй, бага зэргийн чулуурхаг-20%, шилжилт алгуур
	AB 30-40см	Өнгөөр дээд давхаргыг бодвол арай тод хүрэн өнгийн, чийгтэй, их нягт, ургамлын урт унжсан нарийн үндэстэй, дунд шавранцарт ойр хөнгөн шавранцар, сул бүтэцтэй, жижиг чулуурхаг-30%, давхаргын доод хэсгээр их нягтралтай.

2.4.3. Хөрсний шимт чанар

Агуулах байрласан талбайн хөрс ашиглалтын онцлогоос шалтгаалж харилцан адилгүй шинж чанартай байна. Тухайлбал талбайн баруун хойт хэсэгт талхагдал багатай сайргархаг хар хүрэн хөрс тархах ба урд хэсэгт хөрсний өнгөн гадарга талхагдсан хөрсний хими-физик шинж чанар өөрчлөлттэй, нягтрал ихтэй, хөрс хужирлаг шинж чанартай байна. Сайргархаг хар хүрэн хөрсний ялзмагт үе давхарга зузаант, ялзмагаар арвин, хөрсний урвалын орчин сул шүлтлэг шинжтэй байна. Урд хэсэгт тархсан карбонаттай хүрэн хөрс ялзмаг багатай, цахилгаан дамжуулах чанар илүүтэй, хөрсний орчин их шүлтлэг чанартай зэргээр хоорондоо ялгаатай байна. Ургамалд хялбар ашиглагдах хөдөлгөөнт фосфор болон калийн хангамжаар дундаас доош болон бага агууламжтай байна. Тус талбайн хөрсний шинж чанарыг тодорхойлохын тулд 3 дээж авч шинжилгээнд хамруулав. “НАРТ ШҮҮН КОНСАЛТИНГ” ХХК, Хөрсний лаборатори/

Хүснэгт 6. Төслийн талбайн хөрсний хими-физик шинж

Зүсэлтийн дугаар	Дээж авсан гүн,см	pH	EC _{2,5} /ds/m	Давс %	Ялзмаг %	CaCO ₃ %	Солилцох суурь мг-экв/100 г			Шим тэжээлийн элемент мг/100г	
							Ca+Mg	Ca	Mg	P ₂ O ₅	K ₂ O
Сайргархаг хар хүрэн хөрс											
21-01	0-30	7.35	0,079	0.026	3.42	000	20	10,0	10,0	1,6	16
талхагдсан карбонаттай хүрэн хөрс											
21-02	0-30	8,52	0,145	0.048	1,70	1,92	15	9	6	1,7	3

Механик бүрэлдэхүүний шинжилгээгээр дээрхи хөрс харилцан адилгүй талхагдалд орсон карбонаттай хүрэн хөрс нягтрал ихтэй, “физик” шавар илүүтэй байхад сайргархаг хар хүрэн хөрс элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, хөрс ус нэвтрүүлэх чанараар илүүтэй зэргээр ялгаатай байна.

Хүснэгт 7. Төслийн талбайн хөрсний механик бүрэлдэхүүн

д/д	Дээж ний дугаар	Дээж авсан гүн /см/	Механик ширхэгүүд %, ширхэгийн хэмжээ, мм-р							Механик бүрэлдэхүүн
			1-0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.0010 0.1	<0.01	
1	21-01	0-30	17,5	53,4	11,6	5,5	4,6	7,4	17,5	Элсэнцэр
2	21-02	0-30	21,8	23,1	20,8	10,1	10,3	14,0	34,3	Дунд шавранцар

2.4.4. Талбайн хөрсний эвдрэл, бохирдол

Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж тодорхойлсон шинжилгээний дүнгээс харахад эдгээр хүнд металлын элементүүдийн агууламж хөрсөнд бага хэмжээгээр агуулагдсан байна. Үүнд: Хром (Cr)-ийн агууламж 25-26,4 мг/кг, Кадми (Cd)-тодорхойлогдоогүй, Хар тугалга (Pb)- 41,4 -45,4 мг/кг, Цайр (Zn)- 34,8-26,4мг/кг, Никель (Ni)-10,5-13,1мг/кг, Зэсийн агууламж (Cu)- 18,5-35,7мг/кг-ийн хооронд тус тус хэлбэлзэж агуулагдсан байна. Энэ агууламж нь “Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 5850:2019 стандарт”-ийн Хүлцэх агууламжийн хэмжээнээс хэд дахин бага агууламжтай байна. Хөрсөн дэх эдгээр элементүүдийн дотроос хар тугалганы хэмжээ бусад элементүүдээс илүүтэй агуулагдсан онцлогтой байна.

Хүснэгт 8. Талбайн хөрсний хүнд металлын агууламж

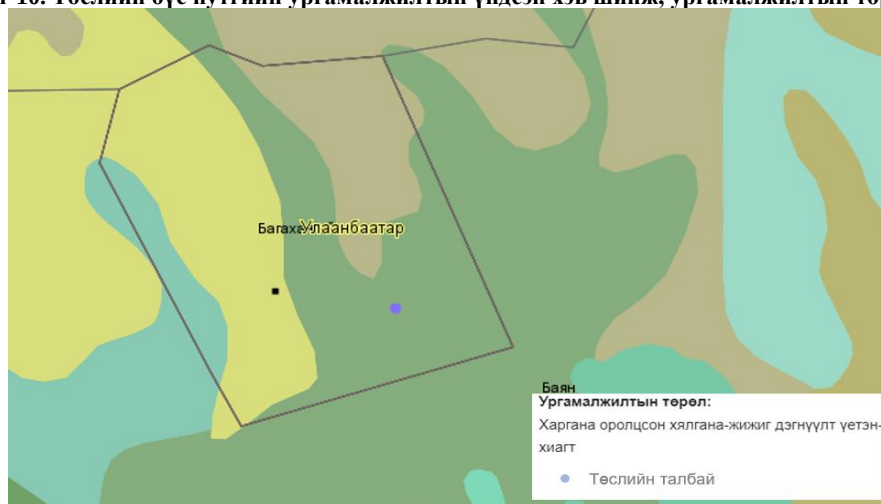
№	Дээжний нэр	Нi	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr
		мг/кг					
1	Дээж №1	10,5	-	41,4	18,5	34,8	26,4
2	Дээж № 2	13,1	-	45,4	35,7	38,0	25,0
Хүлцэх агууламж MNS 5850: 2019		150	3	100	100	300	150
Хортой агууламж MNS 5850: 2019		1000	10	500	500	600	400
Аюултай агууламж MNS 5850: 2019		1800	20	1200	1000	1000	1500
Элементүүдийн ЗДХ стандарт		MNS 5850: 2019					

2.5. Ургамалан нөмрөг

2.5.1. Бүс нутгийн ургамалжилт

Багахангай дүүрэг орчмын ургамалан нөмрөг нь Монгол орны байгалийн бүс бүслүүрийн мужлалаар Евразийн хээрийн мужийн Монгол-Дагуурын хээрийн провинцийн Дундад Халхын хээрийн тойрогт хамаарна. Тус тойргын голлох шинж нь нам уулсаар жижиг дэгнүүлт үетэнт, хялгана-алаг өвст, тал хөндийгөөр хялганат ба хялгана-алаг өвст, хазаар өвст, үетэн-агьт, нам хотсуудаар дэрст бүлгэмдлүүд элбэг тааралдана.

Зураг 10. Төслийн бүс нутгийн ургамалжилтын үндсэн хэв шинж, ургамалжилтын төрлөөр³



2.5.2. Ургамлан нөмрөгийн тахлагдал, доройтол

Багахангай орчмын ургамлан нөмрөгт хээрийн хэв шинж давамгайлах учир экологийн даацын хувьд тийм ч өндөр биш. Үйлдвэрийн хашаан доторхи ургамлан нөмрөгийн 22.5% нь 35%-иас бага, 35.5% нь 50%-иас бага тусгаг бүрхэцтэй байна. Ургамал хоорондын нягтрал бага, хучлагагүй халцгай газрын эзлэх хэмжээ их байгаа нь хөрсний хуурайшлыг нэмэгдүүлэх, салхи, усны элэгдэлд нэрвэгдэх магадлалыг ихэсгэх нөхцлийг бүрдүүлжээ.

2.5.3. Төслийн талбайн ургамалжилт

Төслийн талбай нь тоосгон хашаагаар хамгаалагдсан учраас хашааны гаднах орчныг бодвол нөмрөг ургамлын ярус өндөр, хучилт өтгөн байх боловч бүлгэмдэлт хэв шинж тодорхойгүй, тахлагдалын индикатор болсон шарилж, бударгана давамгайлсан байдалтай байна.

Зураг 11. Агуулахын хашаан дотор хүн-техникийн хөлөөс зайдуу хэсгийн ургамлан нөмрөг



Агуулахын бүтээн байгуулалтаас хойш олон арван жил өнгөрсөн учраас ургамлан нөмрөг байгалийн аясаар сэргэн ургаж хялгана, жижиг дэгнүүлт үетэн, өрөмтүүл зэрэг

³ <https://eic.mn/flora>, Байгалын ургамал, Газар зүйн мэдээллийн систем, Ургамалжилтын төрлөөр

бэлчээрийн ургамлууд ургаж байгаа ч бүлгэмдэлт хэв шинжид гүйцэтгэх үүрэгтэй болж чадаагүй байна.

Агуулахын хашаан доторхи хүн-техникийн хөлт тахлагдаж байдаг гузруудаар нөмрөгийн байдал илт сийрэг болж, дан ширлж, бударгана тархан ургана. Ийм хэсгээр таван салаа, зангуу зэрэг ургамлууд нөмрөгт ихсэж ирнэ.

Зураг 12. Агуулах хоорондын хүн-техникийн хөлд тахлагдсан газрын байдал



Мөн агуулахын төв орц, төв замын дагууд социализмын үед тохижуулсан ногоон бүсийн үлдэгдэл болох улиасан төгөл байна. Улиасан төгөл, түүний орчинд хяганат дэвсэг байх бөгөөд энэ ургамалжилтын хувьд хялганат хэв шинжийг үзүүлэх боловч эзлэх талбайн хувьд маш жижиг, микро орчин болно.

3. ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл түр хадгалах агуулах нь Батлан хамгаалах тусгай зориулалтын онгоц хадгалах, аэродромын зориулалтаар ашиглаж байсан 12 ангарыг ашиглан үйл ажиллагаагаа явуулах тул энэхүү төслийн үйл ажиллагаанаас хөрс, ургамлан нөмрөг, газрын гадарга шинээр эвдрэлд өртөхгүй.

3.1. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

- ❖ Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол, санамсар болгоомжгүй байдлаас химийн бодис асгарч алдагдах, тэсэрч дэлбэрэх тохиолдолд тухайн орчны газрын гадаргыг бохирдуулах
- ❖ Химийн бодисын сав баглаа боодлын хог хаягдлыг ил задгай хаясны улмаас газрын гадаргыг бохирдуулж болзошгүй.

3.2. Агаарын чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

- ❖ Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол, санамсар болгоомжгүй байдлаас химийн бодис асгарч алдагдах, тэсэрч дэлбэрэх тохиолдолд тухайн орчны агаарын чанарт нөлөөлж болзошгүй.

3.3. Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

- ❖ Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол, санамсар болгоомжгүй байдлаас химийн бодис асгарч алдагдах, тэсэрч дэлбэрэх тохиолдолд тухайн орчны хөрсөн бүрхэвч бохирдох
- ❖ Химийн бодисын сав баглаа боодлын хог хаягдлыг ил задгай хаясны улмаас хөрсөн бүрхэвч бохирдож болзошгүй.

3.4. Усны нөөц, чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

- ❖ Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол, санамсар болгоомжгүй байдлаас химийн бодис хөрсөнд алдагдсан тохиолдолд хөрс бохирдож усны чанарт нөлөөлж болзошгүй.

3.5. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Батлан хамгаалах тусгай зориулалтын онгоц хадгалах, аэродромын зориулалтаар ашиглаж

байсан 8 ангартыг ашиглан химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл хадгалах тул төслийн үйл ажиллагаанаас ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл байхгүй. Агуулах хоорондоо бетонон хавтангуудаар холбогдсон замтай.

3.6. Амьтны аймагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Тус агуулах нь 2 метр өндөр бүхий бетон ханаар хүрээлэгдсэн бөгөөд хашааны дээд хэсгээрээ торлогдсон. Харуул хамгаалалттай. Тиймээс түр агуулахын үйл ажиллагаанаас амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл байхгүй.

Зураг 12. Агуулахын хашаа, хамгаалалт



3.7. Тусгай хамгаалалттай газар нутагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Төслийн талбайгаас зүүн хойд зүгт 30 км зайд Нагалхаан уулын байгалийн нөөц газар, баруун хойд зүгт 50 км зайд Богд хаан уулын дархан цаазат газар байдаг. Тиймээс тус агуулахын үйл ажиллагаанаас тусгай хамгаалалттай газарт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл байхгүй.

3.8. Түүх соёлын дурсгалд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Төслийн талбай орчимд түүх соёл, археологийн олдвор, хэрэгсүүр байхгүй. Иймээс тус агуулахын үйл ажиллагаанаас түүх соёлын дурсгалд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл байхгүй.

3.9. Ажилчдын эрүүл мэндэд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

- ❖ Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол гарах, тэсэрч дэлбэрэх тохиолдолд тухайн орчинд ажилладаг ажилчид осолд өртөх, тэдний эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлж болзошгүй.

4. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ЖИЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ

Энэхүү байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө нь төлөвлөж буй төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчин, хүн амд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдээс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээнүүдийг шаардагдах хөрөнгө зардал, хугацаа, давтамж, баримтлах дүрэм журам, стандартуудын хамт нэгтгэн үзүүлж буй заавал хэрэгжүүлж, мөрдөж ажиллах ёстой баримт бичиг юм.

Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулийн 10.1-р зүйлд болон Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журмын 4.15-д Байгаль орчны аудитыг 2 жил тутамд хийлгэж, холбогдох дүгнэлт, зөвлөмжийг гаргуулан хэрэгжүүлэх бөгөөд зөвлөмжид заасан хугацаанд хэрэгжилтийн тайланг нийслэлийн байгаль орчны албанд хүргүүлнэ гэж заасан. Байгаль орчны аудитыг төлөвлөгөөт хугацаанд “Орика Монголиа” ХХК өөрийн хөрөнгөөр санхүүжүүлэн эрх бүхий хуулийн этгээдээр гүйцэтгүүлнэ.

5. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Нэгжийн зардал (төг)	Нийт зардал (төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах стандарт, аргачлал
Газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвч						
Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол, санамсар болгоомжгүй байдлаас химийн бодис асгарч алдагдах, тэсэрч дэлбэрэх тохиолдолд ашиглах багаж, хэрэгсэл, шингээгч материал, хувийн хамгаалах хэрэгслийг ажлын байранд байршуулж, ажилчдад ашиглах дадлыг эзэмшүүлэх	Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол, санамсар болгоомжгүй байдлаас химийн бодис асгарч алдагдах, тэсэрч дэлбэрэх тохиолдолд ашиглах багаж, хэрэгсэл, шингээгч материал, хувийн хамгаалах хэрэгслийг ажлын байранд байршуулж, ажилчдад ашиглах дадлыг эзэмшүүлэх	Тээвэрлэх маршрут, агуулахын талбай орчимд		500,000	2025 он	Химийн хорт болон аюултай бодис хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах журам, Монгол Улсын Шадар сайд, Байгаль Улсын Шадар сайд, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Эрүүл мэндийн сайдын 2017 оны 05 дугаар сарын 23-ны өдрийн 54/A/136/A/215 дугаар хамтарсан тушаалын хавсралт MNS ISO 13688:2000
Химийн бодисын сав баглаа боодлын хог хаягдлыг ил задгай хаясны улмаас газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвчийг бохирдуулах	Химийн хорт болон аюултай бодисын сав, баглаа боодлыг импортлогч руу нь буцаах	Агуулахын талбай орчимд	-	Урьдчилан тооцох боломжгүй.	2025 он	Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй, Хамгаалалтын хувцас - ерөнхий шаардлага Хог хаягдлын тухай хууль Үүсэх хог хаягдлыг үйлдвэрлэгч болон импортлогч хариуцах зарим бүтээгдэхүүний жагсаалт, БОАЖ-ын сайд, Сангийн сайдын 2018 оны 11 дүгээр сарын 13-ны өдрийн А-429/257 дугаар тушаалын хавсралт Хог хаягдлын тухай хууль, 40.5 дугаар зүйл
Агаарын чанар						
Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын	Агааржуулалтын тоног төхөөрөмжийн хэвийн ажиллагааг тогтмол шалгаж, засвар үйлчилгээг тогтмол хийж байх	Агуулахын талбай орчимд		1500,000	2025 он	MNS 6458:2014 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт болон аюултай

“Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл түр хадгалах агуулах төсөл”-ийн 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Нэгжийн зардал (төг)	Нийт зардал (төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах стандарт, аргачлал
горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол, санамсар болгоомжгүй байдлаас химийн бодис асгарч алдагдах, тэсэрч дэлбэрэх тохиолдолд тухайн орчны агаарын чанарт нөлөөлж болзошгүй.	Тухайн бодисын хор аюулын лавлах мэдээлэлд заасан хадгалах нөхцөлийг хангасан орчныг бүрдүүлсэн байх, уурших, халах нөхцөлөөс бүрэн сэргийлж ажиллах	Агуулах	-	Дотоод төлөвлөлтийн зардалд тусгах	2025 он	бодис, бүтээгдэхүүний агуулах. Ерөнхий шаардлага
Усны нөөц, чанар						
Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол, санамсар болгоомжгүй байдлаас химийн бодис хөрсөнд алдагдсан тохиолдолд хөрс бохирдож усны чанарт нөлөөлж болзошгүй.	Асгарсан химийн бодисыг борооны ус дамжуулах хоолой, бохир ус зайлуулах системд орохоос урьдчилан сэргийлсэн байх	Агуулах	-	Дотоод төлөвлөлтийн зардалд тусгах	2025 он	MNS 6458:2014 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт болон аюултай бодис, бүтээгдэхүүний агуулах. Ерөнхий шаардлага
Ажилчдын эрүүл мэнд						
Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийн тээвэрлэлт, хадгалалтын горим зөрчигдөх, гэнэтийн осол гарах, тэсэрч дэлбэрэх тохиолдолд тухайн орчинд ажилладаг ажилчид осолд өртөх, тэдний эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлж болзошгүй.	Ажилтнууддаа ХХАА-ны дүрэм журам, химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэлтэй харилцах, нэг бүрийн хамгаалах хэрэгслийг хэрэглэх, эрсдэл, аюул, ослын үед авах арга хэмжээ, ослыг хэрхэн мэдээлж, тусламж дуудах талаар сургалтыг тогтсон хугацаанд зохион байгуулж зохих мэдлэг, дадлыг эзэмшүүлэх	Агуулахын ажилчид		500,000	2025 он	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль Химийн хорт болон аюултай бодис хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах журам MNS 6458:2014 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт болон аюултай

Гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Нэгжийн зардал (төг)	Нийт зардал (төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах стандарт, аргачлал
	Ажилчдыг нэг бүрийн хамгаалах хэрэгслээр хангах (хамгаалалтын гутал, хувцас, малгай, нүдний шил, бээлий, нүүрний баг, амьсгал хамгаалах баг), аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн шаардлага хангаж байгаа эсэхэд хяналт тавих	Агуулахын ажилчид	-	Зардлыг осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөнд тусгав.	2025 он	бодис, бүтээгдэхүүний агуулах. Ерөнхий шаардлага MNS ISO 13688:2000 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй, Хамгаалалтын хувцас - ерөнхий шаардлага
	Аврах зам, гарц, цугларах цэг, анхны тусламжийн хайрцаг, хэрэгслийн байршил, чиглэлийн заасан тэмдэглэгээг нүдэнд ил харагдахуйцаар байрлуулах	Агуулах	-		2025 он	MNS 4992:2000 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт бодисын ангилал ба аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага
	Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээ болон шаардлагатай утасны жагсаалтыг нүдэнд ил харагдахуйцаар байрлуулах	Агуулах	-		2025 он	MNS 5029:2011 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт болон аюултай бодисын шошго, анхааруулах тэмдэг
Нийт				2500,000		

6. ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, ЦЭЦЭРЛЭГЖҮҮЛЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Орчны тохижилт цэцэрлэгжүүлэлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хүрээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал,төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
Мод тарьж ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх	Мод тарих /хайлаас/	Эзэмшлийн газрын 10%-иас багагүй талбай	ширхэг	250	1 суулгацын үнэ 2500 төгрөг*	625,000	2025 оны 5,10 дугаар сар	Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шардлага MNS 5918:2008 Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хуулийн 7.2.4-р зүйл.
Нийт						625,000		

* Хаадын төгөл ХХК /модны-суулгацын-үнэ-ханш-2024/

7. ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Болзошгүй аюул осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хэмжээ	Зардал (төг)	Нийт зардал (төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах стандарт, аргачлал
Химийн бодис асгарах	Химийн бодис асгарах, алдагдах үед ашиглах тухайн бодисын хор аюулын лавлах мэдээлэлд заасан шингээгч материал (зориулалтын шингээгч, хуурай элс, тогтворжуулагч, үртэс г.м), хамгаалах хэрэгсэл, хоосон сав, бортого, бортого онгойлгогч, наалддаг шошго, металл юүлүүр, хүрз, хогийн шүүр хориглох тэмдэг болон тууз зэрэг багаж хэрэгслийг ажлын талбарт бэлэн байлгах	Агуулахын талбай		1500,000	2025 он	Химийн хорт болон аюултай бодис хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах журам, Монгол Улсын Шадар сайд, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Эрүүл мэндийн сайдын 2017 оны 05 дугаар сарын 23-ны өдрийн 54/А/136/А/215 дугаар хамтарсан тушаалын хавсралт
Байгалийн гамшигт үзэгдэл, гэнэтийн осол болох, гал гарах, дэлбэрэлт болох	Ажилтнууддаа ХХАА-ны дүрэм журам, химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэлтэй харилцах, нэг бүрийн хамгаалах хэрэгслийг хэрэглэх, эрсдэл, аюул, ослын үед авах арга хэмжээ, ослыг хэрхэн мэдээлж, тусламж дуудах талаар сургалтыг тогтсон хугацаанд зохион байгуулж зохих мэдлэг, дадлыг эзэмшүүлэх	Агуулахын ажилчид	-	Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний ажилчдын эрүүл мэндийн хэсэгт зардлыг тусгасан.	2025 он	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль Химийн хорт болон аюултай бодис хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах журам
	Ажилчдыг нэг бүрийн хамгаалах хэрэгслээр хангах (хамгаалалтын гутал, малгай, нүдний шил, бээлий, нүүрний баг, амьсгал хамгаалах баг), аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн шаардлага хангаж байгаа эсэхэд хяналт тавих	Агуулахын ажилчид	-	2,000,000	2025 он	MNS 6458:2014 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт болон аюултай бодис, бүтээгдэхүүний агуулах. Ерөнхий шаардлага
	Аврах зам, гарц, цугларах цэг, анхны тусламжийн хайрцаг, хэрэгслийн байршил, чиглэлийн заасан тэмдэглэгээг нүдэнд ил харагдахуйцаар байрлуулах	Агуулах		500,000	2025 он	MNS 5029:2011 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт болон аюултай бодисын шошго,

“Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл түр хадгалах агуулах төсөл”-ийн 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Болзошгүй аюул осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хэмжээ	Зардал (төг)	Нийт зардал (төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах стандарт, аргачлал
	Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг, тэмдэглэгээ болон шаардлагатай утасны жагсаалтыг нүдэнд ил харагдахуйцаар байрлуулах	Агуулах		500,000	2025 он	анхааруулах тэмдэг
	Хориглох тэмдгийг нүдэнд ил харагдахуйцаар байрлуулах	Агуулах		500,000	2025 он	
	Нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх шаардлагатай газарт тэмдэглэгээг байрлуулах	Агуулах		Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арилгах арга хэмжээний төлөвлөгөөнд тусгав	2025 он	
	Агуулахын дэвсгэрт орж буй хүмүүсийг гал гаргах, тамхи татахыг хатуу хориглож хяналт тавих, тэмдэг тэмдэглэгээ хийх	Агуулах, түүний орчимд	-	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах	2025 он	
	Болзошгүй гал түймрийн үед ашиглах усан сан, гал эсэргүүцэх галын хор, элс, шат, хувин, лоом, хүрз, зээтүү бүхий иж бүрэн галын сарайтай байх	Агуулах	-	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах	2025 он	
	Галын сургалтыг тогтсон хугацаанд зохион байгуулж зохих мэдлэг, дадлыг эзэмшүүлэх	Ажилчид		Үйл ажиллагааны зардалд тусгах	2025 он	
Нийт				5,000,000		

8. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Төслийн үйл ажиллагаанаас гарах хог хаягдал нь аюултай хог хаягдлын ангилалд багтах бөгөөд “Цэцүүх трейд” ХХК-тай “Аюултай хог хаягдал шилжүүлэх гэрээ”⁴ байгуулсан. Тус гэрээнд хог хаягдлыг ангилан ялгаж “Аюултай хог хаягдал” гэсэн тэмдэглэгээтэйгээр шилжүүлэх ба аюултай хог хаягдлын тоо хэмжээг жилд нийт 520 орчим тн байна гэж тодорхойлсон ба тээвэрлэлтийг тусгай зөвшөөрөл бүхий ААН-ийн тээврийн хэрэгслээр гүйцэтгэхээр заасан байна. Энэ гэрээгээр үүсгэгч нь аюултай хог хаягдлыг хүлээн авах цэг буюу Налайх дүүргийн 4-р хорооны нутаг дэвсгэрт орших “Цэцүүх ПЕ&ПП дахин боловсруулах эко үйлдвэр”-т хүргэнэ.

Хүснэгт 9. Үүсэх хог хаягдлын химийн бодисын жагсаалт

№	Тухайн сав баглаанд агуулагдаж байгаа бодисын мэдээлэл	Аюултай хог хаягдлын савны төрөл
1	Аммонийн нитрат	Ammonium nitrate
2	Цууны хүчил	Acetic Acid
3	Тиомочевин	Thiourea
4	Натрийн карбонат	Sodium carbonate
5	Эмульсжүүлэгч SB 120i	Emulsifier SB 120i
6	Эмульсжүүлэгч FBHP90	Emulsifier FBHP Surfactant blend
7	Парафин тос	Paraffin oil
8	Натрийн нитрит	Sodium nitrite
9	Этилен гликоль	Ethylene Glycol
10	Будагч бодис	Brilliant Blue FCF

Дараах хүснэгтэд жилд үүсэх аюултай хог хаягдлын хэмжээг үзүүлэв.

Хүснэгт 10. Аюултай хог хаягдлын жилд үүсэх хэмжээ

№	Тухайн сав баглаанд агуулагдаж байгаа бодисын мэдээлэл	Аюултай хог хаягдлын савны төрөл	Жилд үүсэх тоо хэмжээ				Нийт
			1-р улирал	2-р улирал	3-р улирал	4-р улирал	
1	Аммонийн нитрат	Шуудай	10 тн	10 тн	10 тн	10 тн	40 тн
2	Эмульсжүүлэгч SB 120i	Химийн хуванцар ИВС танк	80 ш	80 ш	80 ш	80 ш	320 ш
3	Эмульсжүүлэгч FBHP90	Химийн хуванцар ИВС танк	40 ш	40 ш	40 ш	40 ш	160 ш

БОАЖ-ын сайд, Сангийн сайдын 2018 оны 11 дүгээр сарын 13-ны өдрийн А-429/257 дугаар хамтарсан тушаалаар “Үүсэх хог, хаягдлыг үйлдвэрлэгч болон импортлогч хариуцах бүтээгдэхүүний жагсаалт”-ыг баталсан. Дараах үйл ажиллагаа эрхлэгч нь бүтээгдэхүүний хаягдал, тэдгээрийн сав баглаа боодлоос үүсэх хог хаягдлыг эргүүлэн цуглуулах, дахин ашиглах, дахин боловсруулах, сэргэн ашиглах, булшлах үйл ажиллагааг хариуцна. Үүнд

1. Хуванцар сав суулга, түүхий эд;
2. Нийлэг уут, түүний түүхий эд;
3. Бүх төрлийн зай хураагуур, аккумулятор;
4. Хими цэвэрлэгээний бодис;
5. Шилэн лонх, сав;
6. Өндөр даралтат сав;
7. Химийн хортой болон аюултай бодисын сав, баглаа боодол;

⁴ Аюултай хог хаягдал шилжүүлэх гэрээ хавсаргав.

8. Автотээврийн болон өөрөө явагч хэрэгслийн сэлбэг хэрэгсэл, дугуй;
9. Мөнгөн ус агуулсан бараа бүтээгдэхүүн;
10. Аюултай хог хаягдал.

Хэрэв төсөл хэрэгжүүлэгч нь химийн бодис, материалуудыг химийн бодис худалдаалах тусгай зөвшөөрөл бүхий дотоодын аж ахуйн нэгж, байгууллагаас худалдан авах тохиолдолд дээрх жагсаалтын 6, 7, 10-д нэр дурьдагдсан хог, хаягдлуудыг ханган нийлүүлэгчид буцаан нийлүүлэх боломжтой.

Дээрх төрлийн хог, хаягдлыг дахин боловсруулдаг аж ахуйн нэгжийн үйл ажиллагааны чиглэл, холбоо барих утсыг доор үзүүлэв.

Хүснэгт 11. Химийн аюултай, хортой бодисын хуванцар сав, полипропилен уут, шуудай, баглаа боодлыг дахин боловсруулах байгууллагын мэдээлэл

Аж ахуйн нэгж, байгууллага	Үйл ажиллагааны чиглэл
“Цэцүүх трейд” ХХК Утас: 99057708	Химийн аюултай, хортой бодисын хуванцар сав дахин боловсруулах РЕ-полиэтилен, РР-полипропилен дахин боловсруулах эко үйлдвэр юм. Химийн бодисын ашиглагдсан полиэтилен канистр, торх, ИВС танк, полипропилен уут, шуудай, баглаа боодлыг дахин боловсруулж хуванцар үрлэн түүхий эд үйлдвэрлэнэ.

Төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх энгийн хог хаягдал

Тус агуулахад үйл ажиллагаа хариуцсан менежер, хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын ажилтан, цахилгаанчин ажиллана. Харуул хамгаалалтад 3 хүн ээлжээр ажиллах бөгөөд байнгын 1 хүн байрлаж ажиллана. 1 хүн хоногт дунджаар 0.5 кг хог хаягдал үүсгэнэ гэж тооцвол жилд 4 хүнээс 730 кг хог хаягдал гарна.

Хог хаягдлын тухай хуулийн 10 дугаар зүйлд заасны дагуу хог хаягдлыг ангилах, ачих, цуглуулах технологид нийцсэн, галд тэсвэртэй материалаар хийгдсэн, хог хаягдал салхиар тархах, хур тунадасны ус хуримтлагдах, шүүрэл ялгарахаас сэргийлсэн зэрэг шаардлагуудыг хангасан хогийн савыг тус агуулахын хог хаягдал хамгийн их үүсдэг хэсгүүдэд байршуулах шаардлагатай. Хогийн саванд цугларсан хогны ангилалыг дахин шалгаж хог хаягдал түр хадгалах цэгт хадгална. Багахангай дүүргийн тохижилт үйлчилгээний компанитай хог тээврийн үйлчилгээний гэрээ байгуулсан. “Энгийн хог хаягдлыг ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, устгах, булшлах үйл ажиллагаанд тавигдах ерөнхий шаардлага”-ыг баримталж ажиллана.

Хүснэгт 13. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

Гол ба болзошгүй сөрөг нөлөө	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
Энгийн хатуу хог хаягдлыг ил задгай хаях, салхиар тухайн орчинд тархах, шаардлага хангасан саванд хийхгүй байх, тогтоосон хугацаанд зайлуулаагүйгээс тухайн орчинд бохирдол үүсэх	Хог хаягдлыг ангилах, ачих, цуглуулах технологид нийцсэн, галд тэсвэртэй материалаар хийгдсэн, хог хаягдал салхиар тархах, хур тунадасны ус хуримтлагдах, шүүрэл ялгарахаас сэргийлсэн зэрэг шаардлагуудыг хангасан хогийн савыг байрлуулж, Багахангай дүүргийн хог хаягдал цуглуулах, тээвэрлэх эрх бүхий байгууллагатай хог тээврийн үйлчилгээний гэрээ байгуулж, гэрээний дагуу тогтсон хугацаанд хог хаягдлын төвлөрсөн цэгт зайлуулж байх	Гэрээний нөхцөл дээр үндэслэн зардал өөрчлөгдөх боломжтой.	500,000	2025	Хог хаягдлын тухай хууль Энгийн хог хаягдлыг ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, устгах, булшлах үйл ажиллагаанд тавигдах ерөнхий шаардлага, БОАЖ-ын сайдын 2018 оны 11 дүгээр сарын 17 өдрийн А/443 дугаар тушаалын хавсралт MNS 5924 : 2015 (Нүхэн жорлон, угаадасны нүх. Техникийн шаардлага)
Шингэн хог хаягдлыг ил задгай хаяснаас хөрсний бохирдол үүсгэх	Зөөврийн био жорлон суурилуулах эсвэл MNS 5924 : 2015 (Нүхэн жорлон, угаадасны нүх. Техникийн шаардлага) стандартын шаардлагад нийцсэн жорон, угаадасны нүх хийх		1,000,000	2025	
Химийн бодисын сав баглаа боодол санамсаргүй байдлаар ахуйн хог хаягдалтай цуг хаягдах Шингэн хаягдал, химийн бодисын үлдэгдэл алдагдах	Аюултай хог хаягдал үүсгэгч нь аюултай хог хаягдлыг Хог хаягдлын тухай хуулийн 23.1-д заасан хугацаанд эх үүсвэр дээр ангилан ялгаж, зориулалтын саванд савлаж, агааржуулалтын системтэй, тухайн хаягдлыг хадгалах нөхцөлийг хангасан орчинд түр хадгална. Аюултай хог хаягдлыг агуулах сав нь агуулж буй хог хаягдалтайгаа урвалд ордоггүй материалаар хийгдсэн, эсхүл ийм материалаар доторлосон байх Аюултай хог хаягдал савлаж хадгалах сав нэг бүр нь “Аюултай хог хаягдал” гэсэн		1,500,000	2025	Хог хаягдлын тухай хууль Аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах, Тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах болон бүртгэх, тайлагнах журам, Засгийн газрын 2018 оны 116 дугаар тогтоолын 1 дүгээр хавсралт

“Химийн болон тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл түр хадгалах агуулах төсөл”-ийн 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Гол ба болзошгүй сөрөг нөлөө	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	бичиглэлтэй, стандартаар тогтоосон тэмдэг, тэмдэглэгээтэй байх ба ил харагдахуйц газар тухайн хаягдлын нэр, хуримтлуулж эхэлсэн хугацааг тэмдэглэсэн байна. Аюултай хог хаягдлыг дахин боловсруулах болон устгах зөвшөөрөлтэй компанид нийлүүлэх Химийн хорт болон аюултай бодисын сав, баглаа боодлыг боломжтой бол импортлогч руу нь буцаах				Үүсэх хог, хаягдлыг үйлдвэрлэгч болон импортлогч хариуцах бүтээгдэхүүний жагсаалт, БОАЖ-ын сайд, Сангийн сайдын 2018 оны 11 дүгээр сарын 13-ны өдрийн А-429/257 дугаар хамтарсан тушаал
	Ажилтнууддаа хог хаягдлын менежментийн талаар сургалт зохион байгуулж, зохих мэдлэгийг эзэмшүүлэх, дадал зуршлыг хэвшүүлэх	-	ОЭМ төлөвлөгөөний зардалд тусгав.	2025 он	
Нийт			3,000,000		

9. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР

Улаанбаатар хотын Багахангай дүүргийн нутагт хэрэгжих “Химийн бодис, тэсэлгээний хэрэгсэл хадгалах агуулах төсөл”-ийн орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрт төслийн үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчны төлөв байдалд үзүүлж байгаа өөрчлөлтийг хянах, шинжилгээ хийх, үр дүнг тайлагнах, түүнийг хэрэгжүүлэх арга хэлбэр, шаардагдах хөрөнгө, зардал, хугацааг тодорхойлон тусгав.

Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт төслийн нөлөөлөлд өртөж буй байгаль орчны бүрдэл хэсгүүдийг тусгаж, бүрдэл хэсэг тус бүрээр хяналт шинжилгээ хийх цэгийн байршил, хэмжилт, дээжлэлт авах үзүүлэлт, тоо, хугацаа, давтамж, зарцуулах зардал, баримтлах стандарт, аргачлалыг нарийвчлан тусгана.

9.1. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Байршил	Хугацаа ба давтамж	Нэгжийн өртөг, төг	Нийт зардал, төг	Баримтлах стандарт, аргачлал	Дээд, доод хязгаар
Агаарын чанар							
- Хүхэрлэг хий (SO ₂) - Азотын давхар исэл (NO ₂) - Тоосонцор (PM ₁₀ , 2.5) - Дотоод орчин: - Температур - Чийгшил - Гэрэлтүүлэг	мкг/м ³	Агуулахын гадаад ба дотоод орчноос	Жилд 2 удаа (8 агуулах /дотоод орчин/ + гадаад орчин 2 цэг)	50,000 (инфляцийн түвшин жилд дунджаар 5% гэж үзээд 5 жилээр тооцов.)	1,375,000	MNS 4585:2016 Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 6767:2019 Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй. Ажлын байран дахь гэрэлтүүлгийн хэмжилт, зөвшөөрөх хэмжээнд тавих ерөнхий шаардлага	
Хөрсөн бүрхэвч							
- Хүнд металлын шинжилгээ	мг/кг	N 47°21'42.11" E 107°27'4.48" N 47°21'49.08" E 107°26'53.73" Хог хаягдлын цэг орчмоос Химийн бодис асгарсан тохиолдолд тухайн газраас авах	Жилд 2 удаа (3 цэг)	100,000	1,000,000	MNS 2305:1994 (Хөрс. Дээж авах, савлах, тээвэрлэх, хадгалах журам) MNS 5850:2019 Хөрсний чанар. Хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ	
Нийт, төг					2,375,000		

**10. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ**

№	Төлөвлөсөн арга хэмжээ	Урьдчилан тооцсон төсөв	Хэрэгжүүлэх хуваарь			Хариуцсан албан тушаалтан	Тайлбар
			2025 он				
			сар	сар	сар		
1	Газрын төлөв байдал, чанарын улсын хянан баталгаа хийх	-		6		Ерөнхий менежер	Мэргэжлийн байгууллагатай тохиролцох
2	Байгаль орчны аудит хийлгэх	-			8	Ерөнхий менежер	
Нийт							

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

БОХТ-ний биелэлтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах, хэлэлцүүлэх хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах Хугацааны тов	Тайлагнах зардал, төг	Зохион байгуулах газар
БОУАӨЯ	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам”-ын дагуу тухайн жилийн БОМТ-ний хэрэгжилтийн тайланг боловсруулж БОУАӨЯ-нд хүргүүлнэ.	Тухайн жилийн БОМТ-ний хэрэгжилтийн тайлан, гүйцэтгэл	2025 оны 11 дүгээр сарын 20 дотор		БОУАӨЯ
Нийслэлийн байгаль орчны газар	Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний тайланг хүргүүлж, санал авах	Төсөл хэрэгжүүлэгч тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг ханган биелүүлж түүний үр дүнг тусгасан биелэлтийн тайлан	2025 оны 11 дүгээр сарын 01-ний дотор		Нийслэлийн байгаль орчны газар
Багахангай дүүргийн 1-р хорооны иргэд	Иргэдэд энэхүү төслийн тухайн жилийн БОМТ-ний хэрэгжилтийг танилцуулах	- Төслийн танилцуулга - Төслийн гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, түүнийг бууруулах арга хэмжээ - Байгаль орчны менежментийн тухайн жилийн төлөвлөгөөний гол зорилт, биелэлт	2025 оны 9-10 дугаар сар	1,500,000	Багахангай дүүргийн 1-р хорооны иргэдийн хурлын танхим
Нийт				1,500,000	

Хүснэгт 14. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зардлын нэгдсэн дүн

№	Зардлын төрөл	Тухайн жилийн зардал, мян.төг
1	Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө	11125,0
	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	2500,0
	Орчны тохижилт цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө	625,0
	Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	5000,0
	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	3000,0
2	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	2375,0
	Агаарын чанар	13750,0
	Хөрсөн бүрхэвч	1000,0
3	Удирдлага зохион байгуулалт	-
4	Төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг оршин суугчдад тайлагнах	1500,0
2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний нийт зардал		15000,0