

ЗӨВШӨӨРЧ, ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ БАЙГАЛЬ ОРОЛГОХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ:

МАК ЦЕМЕНТ ХХК-НИЙ
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ



Б.БАТГУЛГА

ДОРНОГОВЬ АЙМГИЙН ДАЛАНЖАРГАЛАН СУМЫН НУТАГТ ОРШИХ МАК ЦЕМЕНТ ХХК-ИЙН ЦЕМЕНТ ШОХОЙН ҮЙЛДВЭР ТӨСЛИЙН 2026 ОНД ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

АЖ АХУЙ НЭГЖИЙН РЕГИСТРИЙН ДУГААР: 5830974

ТАНИЛЦСАН:

ҮЙЛДВЭРИЙН ДАРГА

Б.БАТЖАРГАЛ

ХЯНАСАН:

БОТХХ-ийн ахлах мэргэжилтэн

Э.Батсайхан

Э.БАТСАЙХАН

БОЛОВСРУУЛСАН:

БОТХ-ийн мэргэжилтэн

Б.Бэхцэцэгмаа

Б.БЭХЦЭЦЭГМАА -2

2026 ОН

ЗӨВШӨӨРЧ, ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ҮҮРЭГ ХҮЛЭЭСЭН:

МАК ЦЕМЕНТ ХХК-ИЙН

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ

Б.БАТТУЛГА

**ДОРНОГОВЬ АЙМГИЙН ДАЛАНЖАРГАЛАН СУМЫН НУТАГТ ОРШИХ МАК
ЦЕМЕНТ ХХК-ИЙН ЦЕМЕНТ ШОХОЙН ҮЙЛДВЭР ТӨСЛИЙН 2026 ОНД
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

АЖ АХУЙ НЭГЖИЙН РЕГИСТРИЙН ДУГААР: 5830974

ТАНИЛЦСАН:

ҮЙЛДВЭРИЙН ДАРГА

Б.БАТЖАРГАЛ

ХЯНАСАН:

БОТХХ-ийн ахлах мэргэжилтэн

Э.БАТСАЙХАН

БОЛОВСРУУЛСАН:

БОТХМ мэргэжилтэн

Б.БЭХЦЭЦЭГМАА

ГАРЧИГ

1. ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА.....	2
2. ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ.....	13
3. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ЖИЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ.....	15
4. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	16
5. ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	20
6. НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ, НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	21
7. ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	22
8. ОСОЛ ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	23
9. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ.....	24
10. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ, ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР.....	26
11. УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	29
12. ОЛОН НИЙТЭД ТАЙЛАГНАХ ХУВААРЬ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	30
14. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ЗАРДЛЫН УРЬДЧИЛСАН ТООЦОО.....	32

ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

“МАК Цемент” ХХК нь Дорноговь аймгийн Даланжаргалан суманд байрлах Хөх Цавын шохойн чулуун ордыг түшиглэн баригдсан хуурай аргын цементийн үйлдвэр юм. Тус үйлдвэр нь 2017 оны 06 дугаар сарын 09-ний өдрөөс эхлэн олон улсын евро стандартын цементийг үйлдвэрлэх, зорилтот зах зээлд хүргэхэд томоохон алхам болсон. “МАК Цемент” ХХК нь өндөр хөгжилтэй орнуудад мөрддөг олон улсын стандартыг эх орондоо нэвтрүүлж, бодит ажил хэрэг болгон хариуцлагатай үйлдвэр, уул уурхайн жишиг тогтоохыг зорьж, Монгол Улсад өрнөж буй барилгын бүхий л салбар, чиглэлд дотоодын нөөц бололцоогоор хангах боломжийг олгон хувь нэмрээ оруулан ажиллаж байна. Тус компани нь төслийн хүрээнд явагдаж байгаа бүхий л үйл ажиллагааны явцад байгаль орчыг хамгаалах багц хууль, стандартуудыг даган мөрдөж, төслийн үйл ажиллагааны явцад гарч байгаа сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах, байгаль орчныг хамгаалах зорилготойгоор ажилладаг.

“МАК Цемент” ХХК нь дараах зорилтыг дэвшүүлэн ажилладаг. Үүнд:

- Байгалийн нөөц баялагийг урт удаан хугацаанд тогтвортой, үр ашигтай зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх талаар баримталж ирсэн төрийн бодлогыг хэрэгжүүлж, эрх бүхий байгууллагаас баталсан байгаль орчны стандарт, хэм хэмжээ, дүрэм журмыг чанд сахин биелүүлж, дотоодын болон хөндлөнгийн байгаль орчны хяналтыг тогтмол гүйцэтгэх;
- Улсын болон орон нутгийн хэмжээнд тогтвортой үйл ажиллагаа явуулдаг байгаль орчныг хамгаалах чиглэлийн төрийн болон төрийн бус байгууллагуудтай хамтран ажиллах;
- Олон улсын байгаль орчны байгууллагууд болон байгаль орчинд ээлтэй дэвшилтэт технологи бүхий туршлагатай компаниудтай хамтран ажиллаж, улмаар олон улсын байгаль орчны стандартуудыг өөрийн үйлдвэрлэл, үйл ажиллагаанд нэвтрүүлэх;
- Нөхөн сэргээгдэхгүй байгалийн нөөц баялгийг ариг гамтай, хаягдалгүй технологи болон дахин боловсруулах аргаар ашиглах;
- Байгалийн нөөцийн ашиглалтын үр ашгийг өндөр түвшинд байлгах зорилгоор тогтмол судалгаа шинжилгээг явуулж орчин үеийн үр ашигтай техник, технологийг үйлдвэрлэлдээ тууштай нэвтрүүлэх;
- Үйлдвэрлэл, уул уурхайн үйл ажиллагаа явуулж байгаа орон нутгийн иргэдийн соёл, өв уламжлалыг хүндэтгэн хамгаалах, тэдний биет өв, ёс заншлын талаархи мэдээлэл, тэдгээрийн ач холбогдлыг компанийн ажилчдад тогтмол таниулах;

- Өөрийн компанийн байгаль орчны талаар баримтлах бодлого зарчмыг хамтран ажиллаж буй түнш, гэрээт гүйцэтгэгч нарт зааж таниулах, тавих шаардлагыг өндөржүүлэх замаар байгаль орчны чиглэлээр тэдний хүлээх хариуцлагыг нэмэгдүүлэх;

ТӨСЛИЙН БАЙРШИЛ

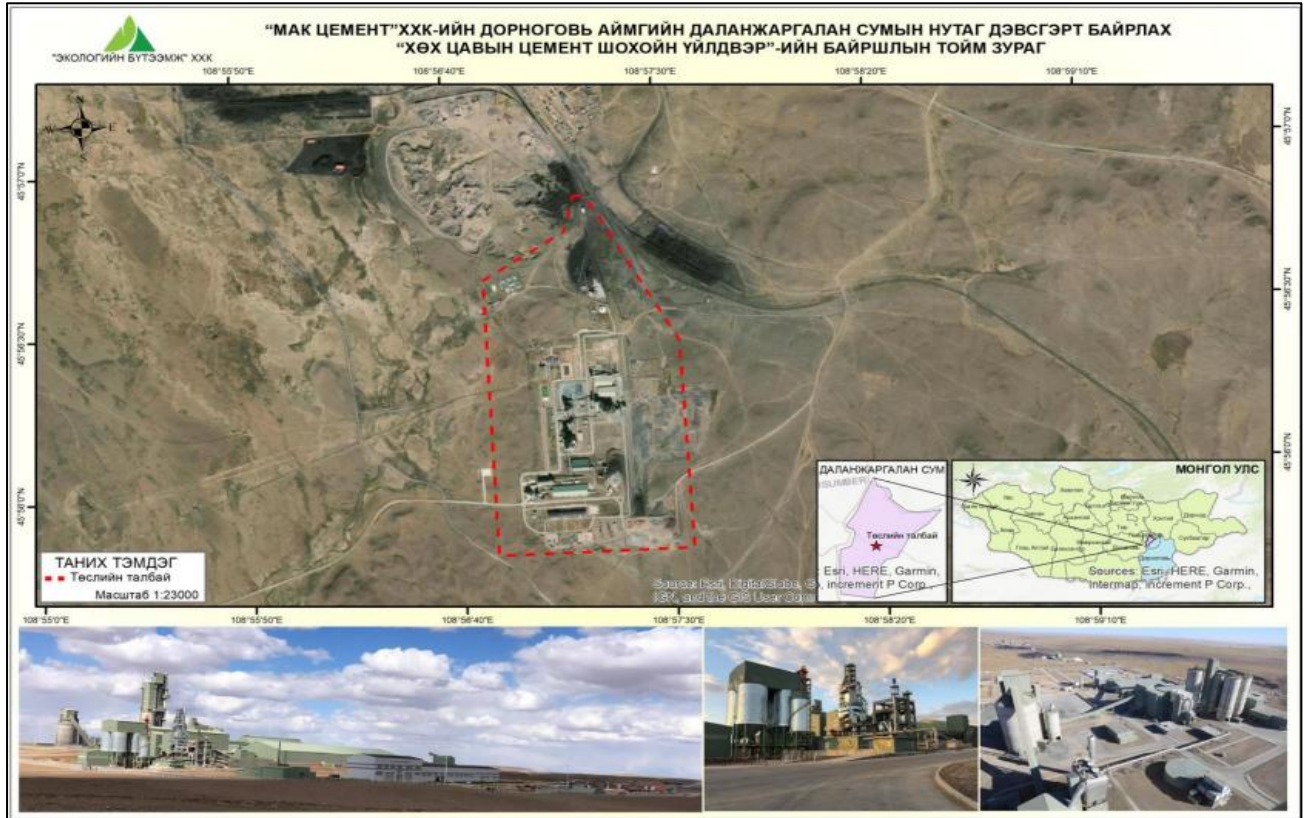
“МАК Цемент” ХХК-ийн “Хөх цавын Цемент шохойн үйлдвэр” төсөл нь Дорноговь аймгийн Даланжаргалан сумын нутагт Улаанбаатар хотоос 330км, Чойр хотоос 60км, Дорноговь аймгийн төв Сайншандаас 147км, Даланжаргалан сумын төвөөс 10км, Төмөр замын Олон овоот өртөөнөөс 500м, Хөх цавын шохойн чулууны ордоос 14км зайд хэрэгжиж байна. Даланжаргалан нарны цахилгаан станц нь “Евро цементийн үйлдвэр”-ээс баруун тийш 2 км зайд байрлана. Даланжаргалан сумын засаг даргын 2021 оны 08-р сарын 06-ны өдрийн А/318 тоот шийдвэрийг үндэслэн “МАК Цемент” ХХК-д 4413005788 нэгж талбарын дугаар бүхий 163.9 га талбайг 19 жилийн хугацаатай нөөц газар зориулалтаар 00000142706 дугаартай эзэмшил талбайн баруун урд хэсэгт нийт 40.7 га талбайд Даланжаргалан нарны цахилгаан станц төслийг хэрэгжүүлсэн. Засаг захиргааны хувьд талбай нь Дорноговь аймгийн Даланжаргалан сумын нутагт харьяалагддаг.

Хүснэгт. 1 Цемент шохойн үйлдвэрийн газарзүйн солбилцол

Цемент шохойн үйлдвэрийн газарзүйн солбилцол					
№	Уртраг	Өргөрөг	№	Уртраг	Өргөрөг
1	108 ⁰ 57'09.73'	45 ⁰ 56'52.98'	5	108 ⁰ 57'49.03'	45 ⁰ 56'51.21'
2	108 ⁰ 57'12.39'	45 ⁰ 56'53.03'	6	108 ⁰ 57'47.21'	45 ⁰ 56'38.13'
3	108 ⁰ 57'33.03'	45 ⁰ 56'25.67'	7	108 ⁰ 57'07.05'	45 ⁰ 56'46.46'
4	108 ⁰ 57'34.34'	45 ⁰ 56'52.05'			

Хүснэгт. 2 Нарны цахилгаан станц төслийн газарзүйн солбилцол

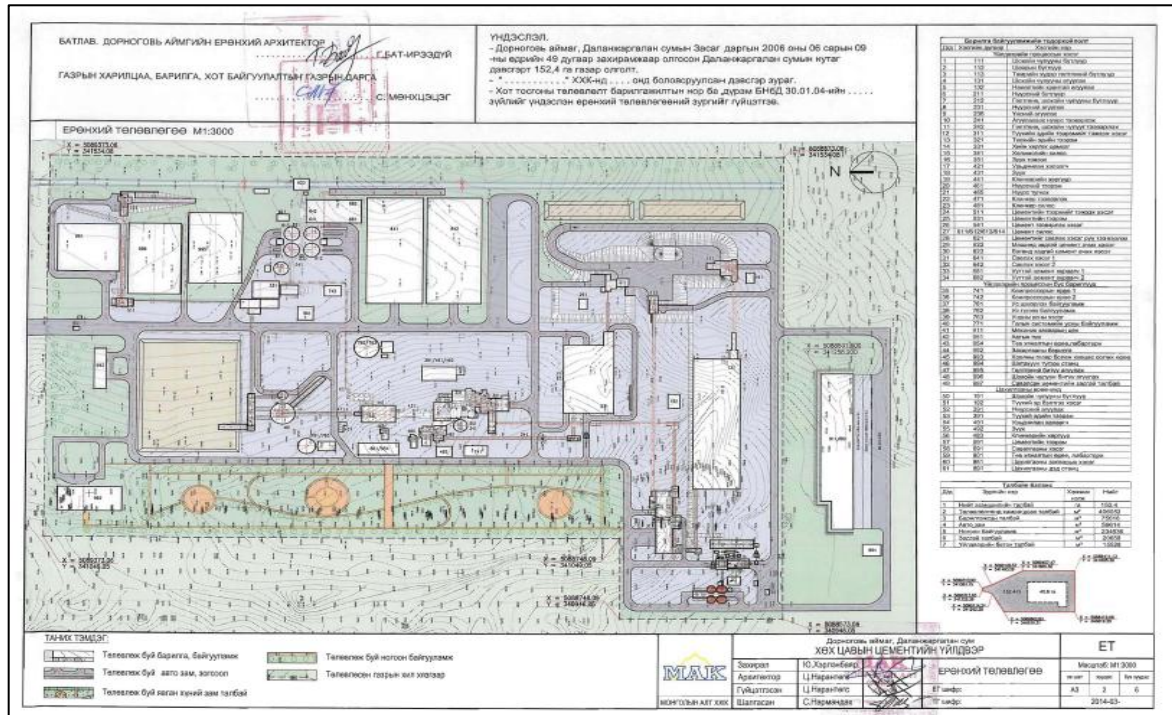
Нарны цахилгаан станцын газарзүйн солбилцол					
№	Уртраг	Өргөрөг	№	Уртраг	Өргөрөг
1	108 ⁰ 55'30.64'	45 ⁰ 55'39.88'		108 ⁰ 55'41.46'	45 ⁰ 55'58.08'
2	108 ⁰ 55'09.13'	45 ⁰ 55'38.89'		108 ⁰ 55'47.95'	45 ⁰ 55'46.26'
3	108 ⁰ 55'01.69'	45 ⁰ 55'47.43'		108 ⁰ 55'29.82'	45 ⁰ 55'41.38'



Зураг. 1 Үйлдвэрийн байршил



Зураг. 2 Үйлдвэрийн план зураг



Зураг. 3 Ерөнхий төлөвлөлтийн зураг

Түүхий эд

Цементийн үйлдвэрлэлд шаардлагатай үндсэн түүхий эд материалын орд газрын лицензийг МАК Цемент ХХК нь компани эзэмшдэг тул үйлдвэрийг хямд өртөгтэй түүхий эдээр хангаж, үйлдвэрлэлийн зардлыг бууруулах, улмаар зах зээлд хямд өртөгтэй цемент нийлүүлэх боломжтой.

Хүснэгт. 3 Түүхий эдийн олборлолт

Түүхий эдүүд	Түүхий эдүүдийн байршил	Жилийн хэрэглээ, тн	Тээвэрлэх зай
Шохойн чулуу	Дорноговь аймаг, Даланжаргалан сум, Хөх цавын орд	1,338,756.6	Шинээр сайжруулсан шороон зам зассан 10,5 км
Гөлтгөнө	Дундговь аймаг, Дэлгэрхангай сум, Ширээгийн хөндий гөлтгөнөийн орд	118,212.0	408 км
Шавар	Дорноговь аймаг, Даланжаргалан сум, Шар хоолойн шавар-элсний орд	328,310.1	12,1 км
Элс	Дорноговь аймаг, Даланжаргалан сум, Шар хоолойн шавар-элсний орд	45,918.2	12,1 км
Нүүрс	Дундговь аймаг, Баянжаргалан сум, Хөөтийн нүүрсний орд	165,194	115 км
Нүүрс	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Тавантолгойн нүүрсний орд		Төмөр замаар
Үнс	Улаанбаатар хот, Хан-уул дүүрэг, IV-р цахилгаан станц	5,000	Төв замаар 330 км
Төмрийн хүдэр	Баргилтын орд	22,067	53 км

Үйлдвэрийн хүчин чадал

Цементийн үйлдвэр нь жилд 900,000 тн/жил чулуунцар буюу 1,051,200 тн цемент үйлдвэрлэх хүчин чадалтай.

Үндсэн тоног төхөөрөмжүүд

Цементийн үйлдвэрийн тоног төхөөрөмжүүдийг Дани улсын FLSmith компанийн тоног төхөрөмжүүдээр угсарсан ба байгальд ээлтэй, хаягдалгүй, хуурай аргын хамгийн сүүлийн үеийн дэвшилтэд технологитой 100% автомат ажиллагаатай үйлдвэр юм. Түүхий эдийн бутлуур, силосууд, шатаах зуух, туузан дамжлагуудаас гарах тоосыг уутат филтер, цахилгаан филтерээр тоосыг шүүн агаарыг цэвэршүүлнэ. Бутлууруудын амсар дээр мөн бороожуулах систем суурилуулсан байна. Энэ нь мөн нойтон аргаар агаарыг цэвэршүүлэх юм. Зуухны яндан дээр хий хянагч мониторингийн системтэй. Шатаах зуухнаас гарах хаягдал үнсийг цементийн чанар сайжруулах нэмэлт түүхий эд болгон ашиглана. Цемент үйлдвэрлэхэд ус ашиглахгүй. Харин технологит хөргүүрийн зориулалтаар усыг ашиглах бөгөөд уг усаа цикл маягаар дахин ашиглана.

- 450 тонн/цагийн хүчин чадалтай шохойн чулууны бутлуур
- 100 тонн/цагийн хүчин чадалтай шавар болон нэмэлт түүхий эдийн бутлуур
- 35 тонн/цагийн хүчин чадалтай гөлтгөнийн бутлуур
- 100 тонн/цагийн хүчин чадалтай нүүрсний бутлуур
- Хоногт 3000тн чулуунцар үйлдвэрлэх хүчин чадалтай эргэх зуух
- 2 x 10000 тонны шохойн чулуу гөлтгөний агуулах

Цементийн үйлдвэрийн цементийн марк:

- PC 42.5: 648,000 тн/жил
- PC 52.5: 207,000 тн/жил
- PC 62.5: 196,200 тн/жил

Цементийн савалгаа:

- Савласан (60%): 735,000 т/жил
- Савлаагүй (40%): 316,200 т/жил

Үйлдвэрлэлийн өдөр тутмын үйл ажиллагаа, технологийн дараалал:

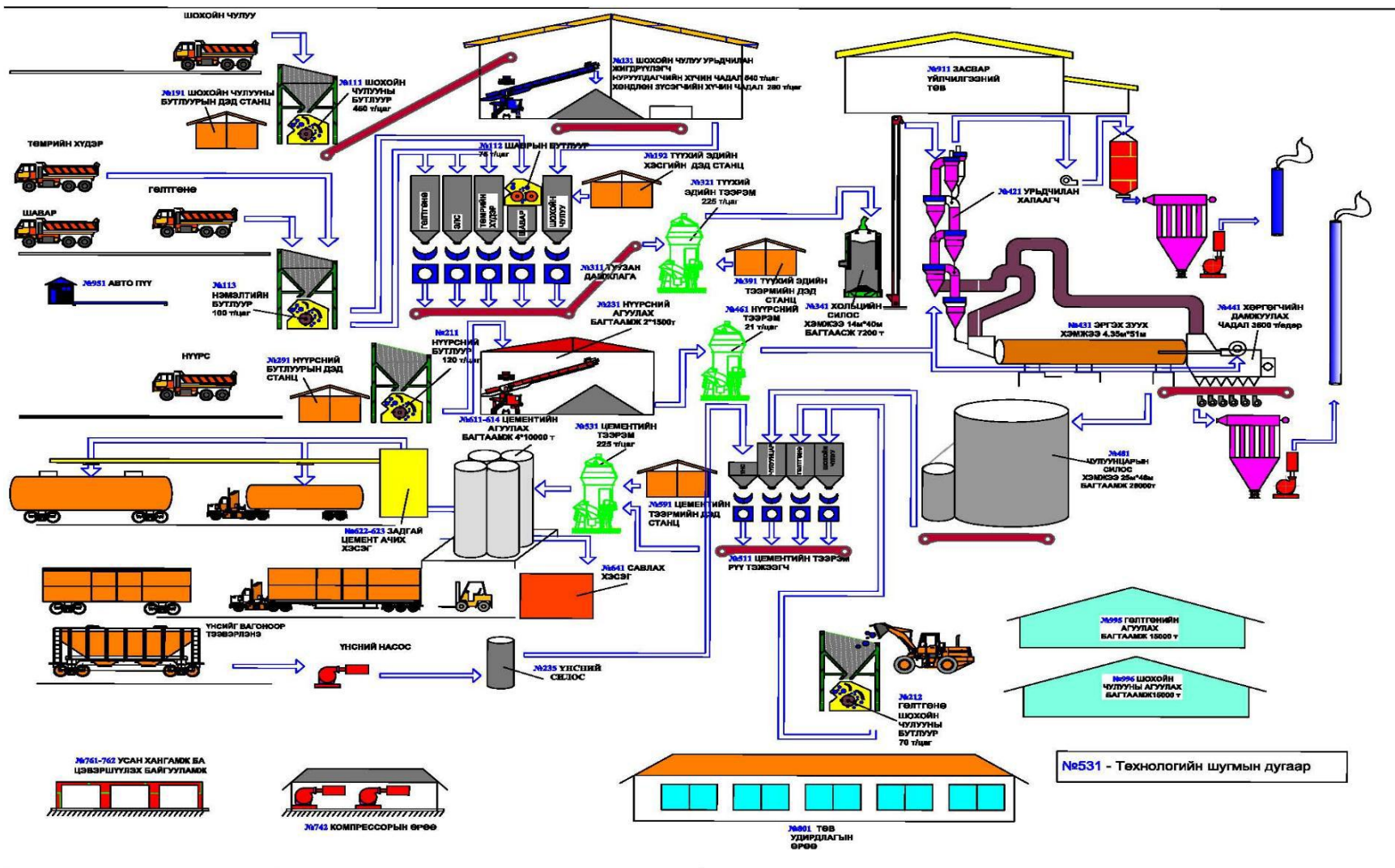
Үндсэн түүхий эдийг өөрийн орд болох Хөх цавын шохойн чулууны уурхайгаастээвэрлэн үйлдвэрийн анхан шатны боловсруулалт болох анхан шатны бутлуурт хүлээнэвнэ. Үүний дараа бутлуураас урьдчилан жигдрүүлэгч агуулахадшохойн чулууны титрээс хамааруулан ялгаж овоолго үүсгэнэ. Технологичийн зааврааршохойн чулууг титрээс нь хамааруулан түүхий эдийн тээрэмд ачаалан тодорхой хэмжээнийхувийн гадаргуутай болтол нь

нунтаглана. Шохойн чулуутай хамт төмрийн хүдэр, Гөлтгөнө, Шавар, элс зэрэг түүхий эд материалыг технологичийн заавраар нэмж хамтад нь тээрэмдэнэ.

Тээрмээс гарсан нунтаг түүхий эд материалыг зориулалтын битүү силос агуулахад хадгална. Үүний дараа дунд шатны боловсруулалт болох клинкер (чулуунцар) үйлдвэрлэх ажиллагаа эхэлнэ. Үйлдвэрлэл эхлэхэд өөрийн орд болох Элдэв, Хөөтийн нүүрсний уурхайнуудаас нүүрсийг тээвэрлэн буталж, агуулахад хадгална. Түүхий эдийн битүү агуулахаас тодорхой хэмжээгээр тугнаж, урьдчилан халаах цамхагт ачаална. Урьдчилан халаах цамхагийн дээд температур 1000°C хүртэл боловсруулалт хийгдэнэ. Энэ үед шохойн чулуу задарч клинкерийн эхний үе шат эхэлнэ.

Клинкер нь 1350-1450°C-д бий болно. Энэ нь үйлдвэрийн үндсэн тоног төхөөрөмж болох 4.35м*51м-тэй эргэх зууханд боловсруулагдана. Клинкер нь зуухнаас 300-6000°C-ийн температуртай гаран хөргүүрээр дамжина. Хөргүүрээс 50-1000°C-тай клинкерийн агуулахад битүү болон задгайгаар хадгалагдана. Үүний дараа эцсийн шатны боловсруулалтын ажил эхэлнэ.

Клинкерийг туузан дамжуургаар агуулахаас цементийн тээрэмд ачаална. Мөн Гөлтгөнө, Шохойн чулуу, үнсийг технологичийн заавраар тодорхой хэмжээнд нэмж өгнө. Цемент нь 100-1100°C хүртэлх температурт нунтаглагдана. Хувийн гадаргуу нь 3500-3800 см²/гр хүртэлх хэмжээнд нунтаглагдана. Гөлтгөнө нь 100-1100°C-д боловсруулагддаг. Тээрмээс гарч буй нунтаг цементийг хийн дамжуурга буюу аэрожелоб дамжуургаар нэг бүр нь 10000 тн-ын 4ш силос хадгална. Хадгалагдсан цементийг бүрэн автоматчилсан савлах, түгээх цехэд дамжуулан зах зээлд гаргана.



Зураг. 4 Технологийн схем

Нарны цахилгаан станц төслийн хүчин чадал:

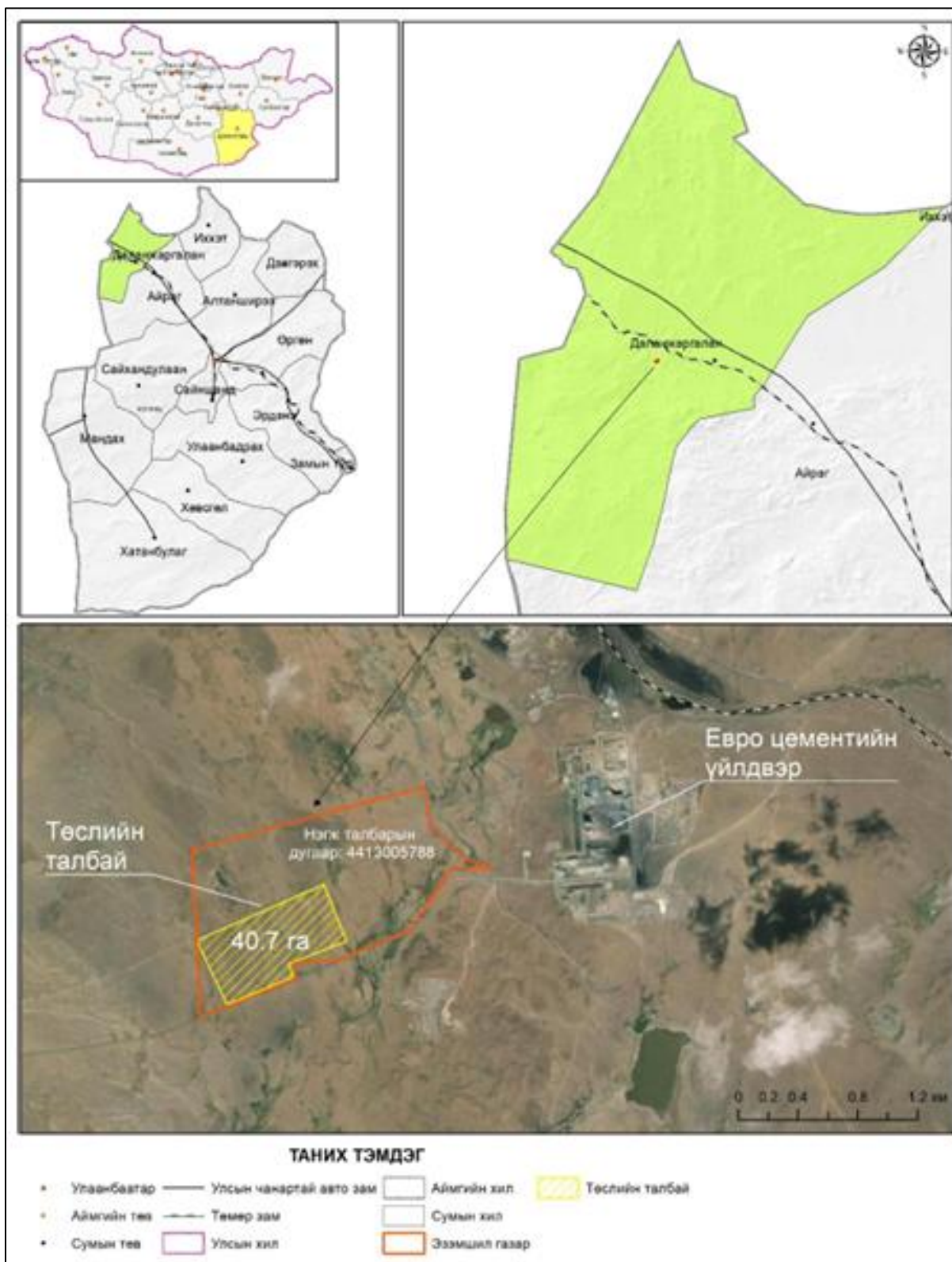
Төлөвлөж буй НЦС нь 19.7 МВт суурилагдсан хүчин чадалтай; батарей хуримтлуурын систем нь 48 МВт.ц багтаамжтай бөгөөд нийт үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүчийг зөвхөн МАК-ын аж үйлдвэрийн паркийн эрчим хүчний хэрэгцээнд ашиглана. Тус станцын эрчим хүчний төвлөрсөн системтэй холбох холболтын цэг нь МАК дэд станцын 110/10кВ-ын хуваарилах дэд станц байна. Нарны цахилгаан станц нь 10 кВ-ын хүчдэлтэйгээр дэд станцтай холбогдоно.

Даланжаргалан НЦС-ын техник эдийн засгийн үндэслэлд 19.7 МВт суурилуулсан чадалтай нарны цахилгаан станцын үйлдвэрлэлийн тооцоо 39.5 ГВтц/жил, цааш хэрэглэгч талд нийлүүлэх эрчим хүч 37.5 ГВтц/жил (37.5 сая кВт) байна.

2025 оны Нарны станцын байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн тайлан хамгаалсан ба тухайн тайланг 2026 онд үйлдвэрийн БОМТ-тэй цугт хийж оруулах санал тусгагдсаны дагуу тодорхой ажлуудыг оруулсан.



Зураг. 5 Нарны цахилгаан станцын төлөвлөлтийн зураг



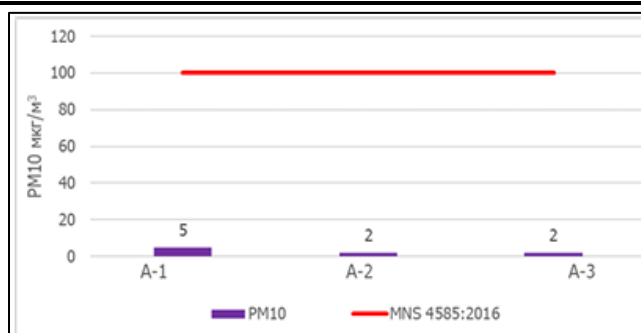
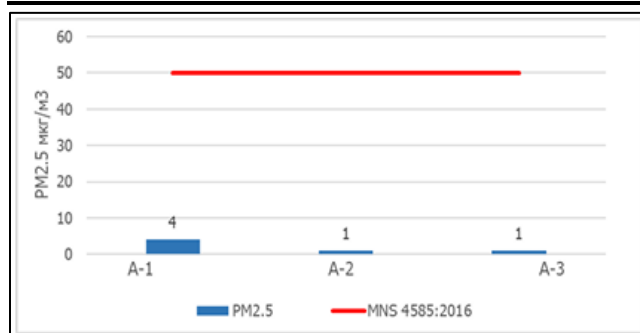
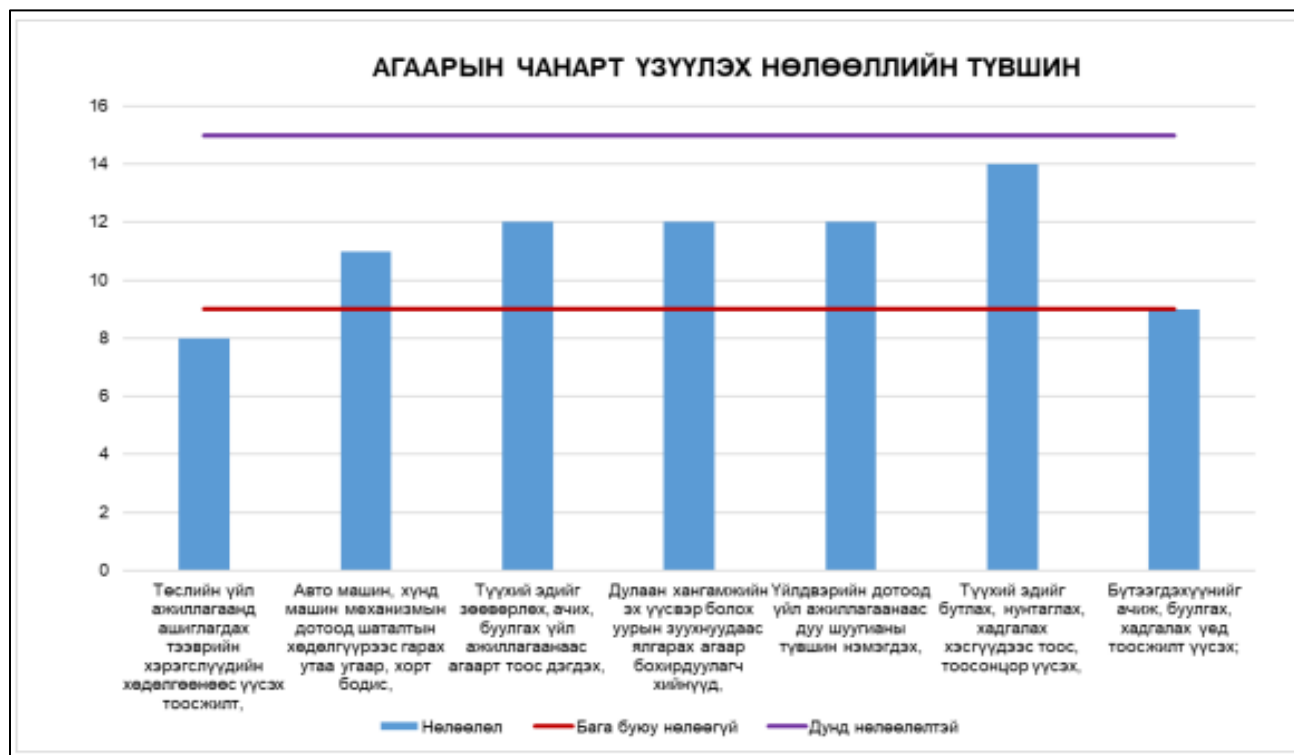
Зураг. 6 Нарны цахилгаан станц төслийн байршлын зураг

ҮЙЛДВЭР БОЛОН НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦ ТӨСЛИЙН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Цемент шохой үйлдвэрлэх төслийн үйл ажиллагаанаас тухайн нутаг дэвсгэр, бүс нутгийн байгаль орчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдийг 2022 онд боловсруулсан төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээнд тодорхойлсон, Нарны цахилгаан станц төслийн гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг 2024 онд тус тус тодорхойлсон. Төсөл хэрэгжиж байгаа бүс нутагт “Мак Цемент” ХХК-аас гадна Эко Хэлхээ ХХК-ны жонш баяжуулах үйлдвэр, нүүрс олборлож буй Чингэсийн хар алт, Штайнколе, Пауэрленд ХХК-ууд, төмрийн хүдэр олборлох МГМК ХХК зэрэг аж ахуйн нэгжүүд төсөл хэрэгжүүлдэг учраас тухайн газрын хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөлөл нь хам шинж чанартай юм.

Цемент шохой үйлдвэрлэх төсөл болон Нарны цахилгаан станц төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдийг түүнд өртөх орчноор нь буюу агаар, гадаргын болон газар доорх ус, хөрс, амьтан ургамлын аймгийг хамруулан дараах байдлаар тодорхойлсон.

Агаарын чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:



Зураг. 7 Агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл

Гол сөрөг нөлөөллүүд:

- Төслийн үйл ажиллагаанд ашиглагдах тээврийн хэрэгслүүдийн хөдөлгөөнөөс тоосжилт үүсэх
- Түүхий эдийг зөөвөрлөх, ачих, буулгах үйл ажиллагаанаас агаарт тоос дэгдэх
- Үйлдвэрийн дотоод үйл ажиллагаанаас дуу шуугианы түвшин нэмэгдэх
- Түүхий эдийг бутлах, нунтаглах, хадгалах хэсгүүдээс тоос, тоосонцор үүсэх

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- Төслийн хэмжээнд ашиглаж байгаа зам эвдрэх, зам засах зэргээс шалтгаалан шороон зам гарган ашигласнаас агаарт тоосжилт үүсэх.

- Үйлдвэр ажиллаж эхлэхтэй холбоотойгоор төслийн талбайд ил задгайгаар нөөцлөх шохойн чулуу, гөлтгөнө, нүүрс зэрэг түүхий эд материалууды тээвэрлэлт, ачилт, буулгалтаас бага зэргийн тоосжилт үүсэх ба салхины хурдаас хамааран тархалтын хэмжээ ихсэнэ.
- Автомашин, хүнд машин механизмын дотоод шаталтын хөдөлгүүрээс гарах утаа агаар, хорт бодис дэгдэх

Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:



Зураг. 8 Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх нөлөөлөл

Гол сөрөг нөлөөллүүд:

- Үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас гарч буй ахуйн хог хаягдал болон аюултай хог хаягдлаас хөрс бохирдох
- Түүхий эдийн ил овоолгоос үүдэлтэй нарийн тоос хөрсөн бүрхэвч хучих
- Түүхий эд ачиж буулгах үе тээвэрлэлтийн нарийн зурвас үүсэх
- НЦС-ын ашиглалтын хугацаанд ашиглах тээврийн хэрэгслүүд цөөрөх боловч тэдгээрээс ШМТ гоожиж тухайн орчмын хөрсөн бүрхэвчийг бохирдуулна.

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- Төслийн үйл ажиллагааны явцад машин механизмын ажиллах явцад болон хүний анхаарал болгоомжгүй байдлаас шатахуун, тослох материал хөрсөнд ил задгай асгарч, хөрсийг бохирдуулах
- Хуурай хог хаягдлыг зөвшөөрөлгүй газар хаяснаар хөрс бохирдох
- НЦҮ-д болон трансформаторын тос, батарей зэрэг аюултай хог хаягдлыг ил задгай хаях хөрсний бохирдол үүсгэх

Усны чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:



Зураг. 9 Усанд орчинд үзүүлэх нөлөөлөл

Гол сөрөг нөлөөллүүд:

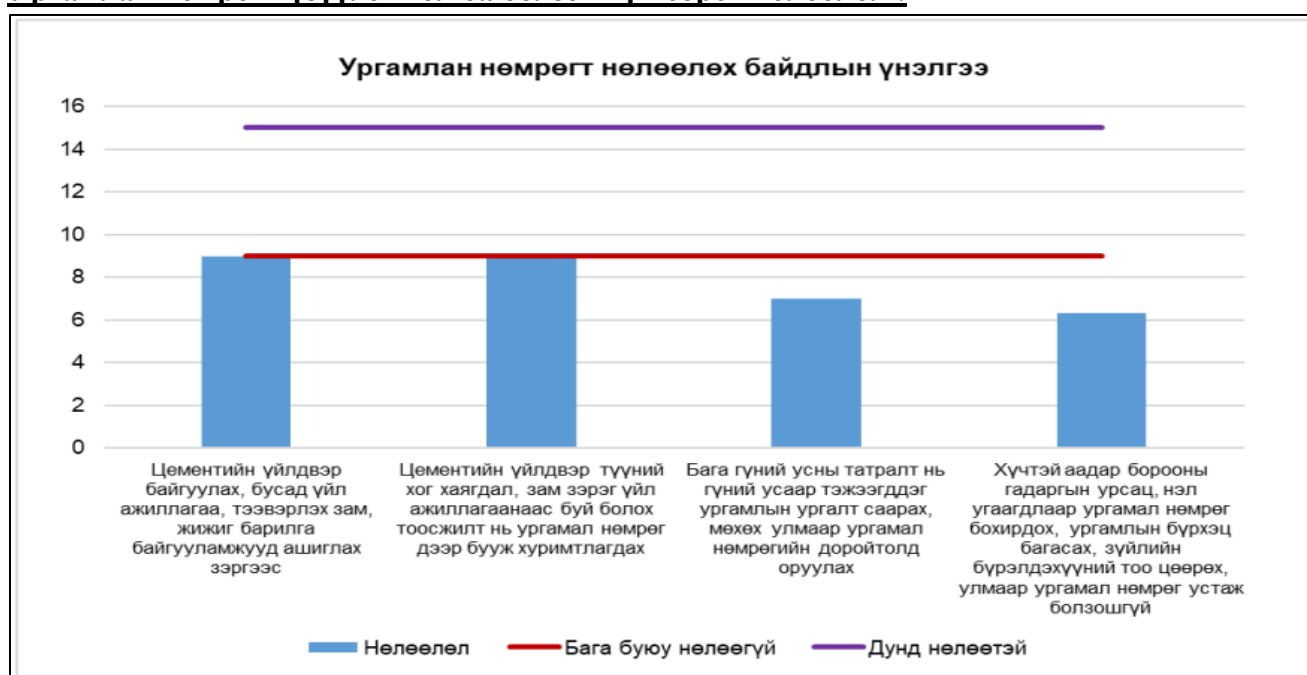
- Үйлдвэрийн талбай нь үерийн ус зайлуулах суваг шуудуутай учир аадар бороо болон үерийн ус талбайд тогтох нөхцөлүүсэхгүй ба үйлдвэрийн талбай ерөнхийдөө баруун хойноос зүүн урагш хэвгий болно.

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- Тухайн бүс нутагт гүний усыг ашиглах тохиолдолд усны эх үүсвэрийн эргэн тойронд усны түвшингийн бууралтын хүнхээл үүсч, 200-300 м-ийн радиуст чулуулгын нүх сүвэрхэг орон зай уснаас чөлөөлөгдсөнөөр тухайн талбайд бага зэргийн газрын суулт болох магадлалтай

- Үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас ахуйн болон үйлдвэрийн хог хаягдал хөрсийг бохирдуулснаас гадаргын болон гүний усанд шууд бусаар нөлөөлөх.
- Усны ашиглалт явуулснаар газар доорх уснаас тэжээгддэг Олон овоот орчмын газрын доорх ундаргад нөлөөлөх
- Трансформаторын тос, хаягдал батарей зэрэг аюултай хог хаягдлын зохистой менежментийг хэрэгжүүлээгүй тохиолдолд хөрсөөр дамжин газрын доорх усыг бохирдуулах эрсдэлтэй

Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл :



Зураг. 10 Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл

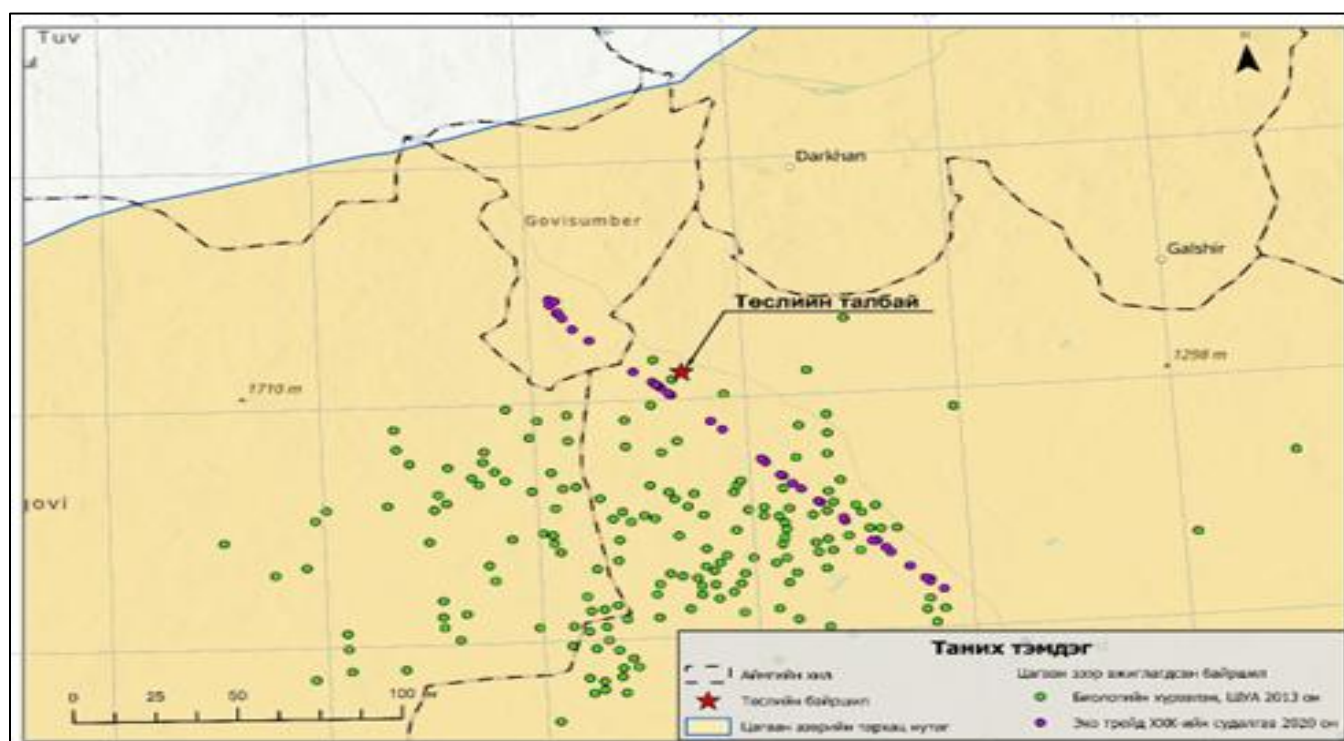
Гол сөрөг нөлөөллүүд:

- Шинээр барилга байгууламж барих, зам гаргах зэргээс хөрсөн бүрхэвч эвдрэл элэгдэлд орж тухайн хэсгийн ургамлан бүрхэвч доройтох
- Уул уурхай түүнийг дагасан үйлдвэр, суурьшлаас тухайн бүс нутгийн амьтан дайжих, дүрвэх
- НЦС-н бүтээн байгуулалтын үеийн тээврийн хэрэгсэл, ажилчдын хөдөлгөөнөөр ургамлан бүрхэвч талхагдах сөрөг нөлөөлөл түр зуур үүснэ. Төслийн талбайд нэн ховор, ховор ургамал бүртгэгдээгүй.

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- Төслийн үйл ажиллагааны улмаас үүсэх тоосжилт ургамлын гадаргууд бууснаар фотосинтезийн процессийг багасгаж ургамлын ургалтанд нөлөөлөх
- Нарны хавтан байгаа нь орон нутгийн бичил уур амьсгалыг өөрчлөх боломжтой. Эдгээр нь хавтангийн доор болон эргэн тойронд харьцангуй чийглэг, сэрүүн, сүүдэртэй газрыг бий болгож, уугуул ургамлын өсөлтийн хэлбэрийг өөрчлөх боломжтой. Төслийн хүрээнд нийт 7,1 га талбай нарны хавтангаар бүрхэгдэж сүүдэрлэлт үүссэний улмаас ургамлын цэцэглэх хугацааг хойшлуулж болзошгүй.

Амьтны аймагт нөлөөлөл үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл:



Зураг. 11 Амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөлөл

Гол сөрөг нөлөөллүүд:

- НЦС-н төслийн талбайд ажиллагдсан хонин гүрвэл, мэрэгчид дайжих, тэдгээрийн нүх эвдрэлд өртөх

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

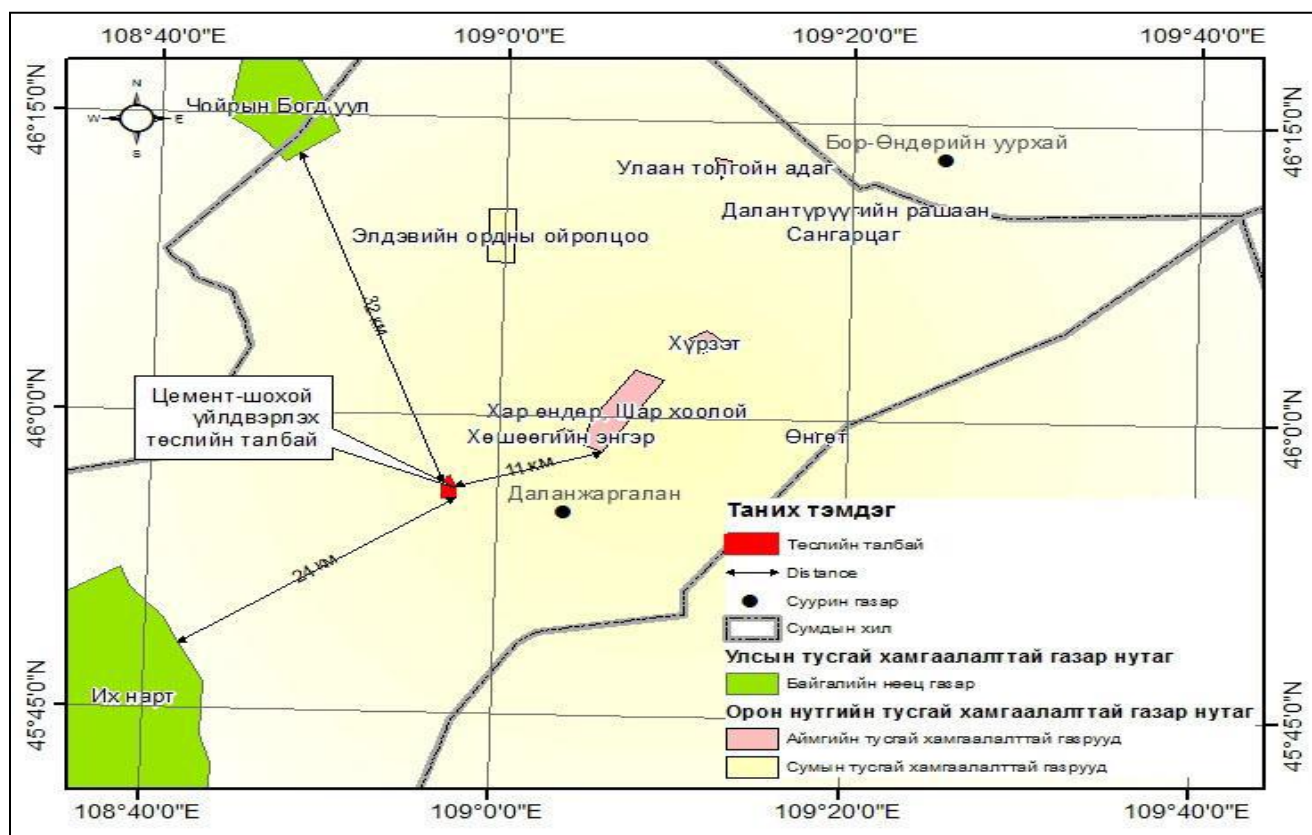
- НЦС-аас Мак дэд станц руу татах цахилгаан хангамжийг агаараар шийдсэн тул шувуу үргээх, утасны харагдах байдлыг нэмэгдүүлэх төхөөрөмж төлөвлөөгүй, барилгын үед хэрэгжүүлээгүй тохиолдолд ашиглалтын үед олноор сүрэглэн нисдэг болон нүүдлийн шувууд эрсдэж болзошгүй.

- Шувууд нарны хавтангуудыг ус, нуурын мандалтай андуурч олноор цугларах, хавтангийн хурц гэрэл зэрлэг ан амьтдын шилжилт хөдөлгөөнд саад учруулж болзошгүй.
- НЦС-ын хамгаалалтын хашааг мал болон нүүдлийн туруутан амьтад аюулгүй төлөвлөөгүй, засвар үйлчилгээг хийгээгүйгээс өндөр хүчдэлд цохиулж болзошгүй.

Тусгай хамгаалалттай газар нутагт үзүүлэх нөлөөлөл

Цемент шохой үйлдвэрлэх талбайд хамгийн ойр орших улсын тусгай хамгаалалттай газар нутагт Их нартын байгалийн нөөц газар 24 км, орон нутгийн хамгаалалттай газарт Хөшөөгийн энгэр 11 км-ийн зайтай оршдог. НЦС-н төслийн талбайтай Их Нарт байгалийн нөөц газар, Чойрын богд уул байгалийн нөөц газар 33.3 км-н зайтай тус тус газрууд оршдог. Тиймээс үйлдвэр болон НЦС-н үйл ажиллагаанаас тусгай хамгаалалттай газар нутагт үзүүлэх нөлөөлөл байхгүй.

НЦС-н төслийн талбайгаас 1.7-41 км зайд орон нутгийн тусгай хамгаалалттай 11 газар байна. Эдгээрээс Отрын зориулалттайгаар сумын тусгай хамгаалалтад авсан Залаат нь төслийн талбайгаас хамгийн ойр буюу 1.7 км зайтай.



Зураг. 12. Үйлдвэр болон НЦС-н талбай орчмын тусгай хамгаалалттай газар

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ

Дорноговь аймгийн Даланжаргалан суманд орших “Мак Цемент” ХХК-ийн Цемент шохойн үйлдвэрийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа нарны цахилгаан станц төслийн мэдээлэл төлөвлөгөөг оруулж БОАЖ-н сайдын 2019 оны 10 сарын 29-ний өдрийн А-618 тушаалаар батлагдсан “Байгаль орчны менежмент төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам”-г баримталсан.

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрөөс бүрдэх бөгөөд байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд байгалийн нөөц баялгийг ашиглах явцад байгаль орчныг доройтохоос урьдчилан сэргийлэх, сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, үлдэгдэл нөлөөллийг дүйцүүлэн хамгаалах, нөхөн сэргээх, нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох, түүх соёлын өвийг хамгаалахтай холбогдсон арга хэмжээг тодорхойлон, шаардагдах хөрөнгө зардлыг тооцож, хариуцах этгээд, хэрэгжүүлэх хугацаа, баримтлах хууль, журам, аргачлал, стандартыг тодорхойлж тусгасан. Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрт төсөл хэрэгжүүлэх явцад байгаль орчинд үүсч болзошгүй өөрчлөлтийг хянах, шинжлэх объект, байршил, баримтлах стандарт, арга аргачлал, хугацаа, хариуцах этгээд, хяналт шинжилгээний үр дүнг тайлагнах талаар тусгахаар хуульчлагдсаныг баримтлан боловсруулав.

Энэхүү төлөвлөгөөний гол зорилтуудыг Цемент шохойн үйлдвэр болон нарны цахилгаан станц төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний зөвлөмж, тайлант оны байгаль орчны менежмент төлөвлөгөөний хэрэгжилт болон түүнийг тодорхойлж үнэлгээ өгсөн орон нутгийн холбогдох ажлын хэсгийн дүгнэлт, байгаль орчны төлөвлөгөөт аудитын зөвлөмж зэрэг баримт бичгүүд дээр үндэслэн тодорхойлов.

Цемент шохойн үйлдвэр нь 2026 оны 1-р сарын 01 өдрөөс 12-р сарын 31-ныг хүртэл үйл ажиллагааг явуулах бөгөөд 912,819 тн чулуунцар болон 1,000,000 тн цемент үйлдвэрлэх төлөвлөгөөтэй ажиллана. Нийт ажиллах хүчин 1200 гаруй ажилчид байхаар төлөвлөсөн.

2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний гол зорилтууд нь дараах байдлаар тодорхойлогдоно. Үүнд:

- Үйлдвэрийн ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх
- Хог хаягдлын менежментийг сайжруулах

- Асгаралтаас үүдэлтэй осол эрсдэлийн хяналтыг сайжруулах
- Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг мэргэжлийн байгууллагатай хамтран хийх
- Үйлдвэр болон нарны цахилгаан станцын үйл ажиллагааг орон нутгийн иргэн аж ахуй нэгж байгууллагад танилцуулах, тэдгээртэй санал бодлоо солилцож, нутгийн иргэдтэй хамтран ажиллах

БҮЛЭГ 1. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

1.1. Агаар орчныг хамгаалах чиглэлээр хийх ажлууд:

Зорилго: Үйлдвэрийн ажилчдын эрүүл аюулгүй орчинд ажиллаж амьдрах нөхцлийг бүрдүүлэх, хүрээлэн буй орчны тэнцлийг хадгалах зорилгоор орчны агаар дахь хими, физикийн гаралтай түгээмэл бохирдуулагчийг стандарт хэмжээнээс хэтрүүлэхгүй байхад оршино.

Хүснэгт. 4 Агаарт нөлөөлж болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, түүнийг арилгах арга хэмжээ

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх тоос, тоосонцор	Орчны тоосжилтыг дарах зорилгоор технологийн зам усалгааг тогтмол хийх	Үйлдвэрийн хэмжээнд	-	100.0	-	100.0	Жилдээ, Тухай бүр	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, Агаарын тухай болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
		Үйлдвэр, НЦС руу зорчих тээврийн хэрэгслүүдийн хурдны хязгаарыг GPS төхөөрөмжөөр хянах	Тээврийн хэрэгслүүдэд	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ	
		Тоосны хэмжилтийг үйлдвэр, НЦС-н цэгүүдэд хийх	НЦС, Үйлдвэр				Сар бүр		
2	Үйлдвэрийн яндангаас хаягдах бохирдуулагчид болон тоос тоосонцороос урьдчилан сэргийлэх	Уутан шүүлтүүрийн гэмтэж муудсан үед цаг алдалгүй солих, битүүмжлэлд хяналт тавьж засвар үйлчилгээг тогтмол хийх	Үйлдвэрийн хэмжээнд	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ, Тухай бүр	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, Агаарын тухай болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
3	Тээврийн хэрэгсэл, үйлдвэрийн уурын зуухнаас	Төслийн үйл ажиллагаанд ашиглах тээврийн хэрэгслүүдийг	Тээврийн хэрэгслүүдэд	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, Агаарын тухай болон

ялгарах агаар бохирдуулагч хийн бохирдол	тогтмол үзлэг оношилгоонд оруулах							бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
Нийт						100,000.0		

1.2. Газрын доорх усны нөөцийг хамгаалах чиглэлээр хийх ажлууд:

Зорилго: Үйлдвэрийн ажилчдын амьдрах орчинд ямар нэгэн бохирдолгүй усыг унд ахуйд хэрэглэх, технологийн үйл ажиллагаанаас газрын доорх усны нөөцөнд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулахад оршино.

Хүснэгт. 5 Усан орчинд нөлөөлж болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, түүнийг арилгах арга хэмжээ

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Усны зохисгүй хэрэглээнээс үүдэлтэй газар доорх усны нөөц хомсдох	Технологийн зориулалтаар ашиглаж байгаа худгуудын тоолууранд хяналт тавьж, сумын БОМ, баталгаажуулалт хийлгүүлж, усны төлбөрийг тухай бүрт төлөх	Ашиглалтын гүний худаг	-	Үйл ажиллагааны зардлаар	Тухай бүр	Үйл ажиллагааны зардлаар	Жилдээ, Тухай бүр	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, Усны тухай хууль, холбогдох дүрэм журам, бусад стандартууд
2		Үйлдвэрийн ашиглалтын худгуудад байгаль орчны үзлэг шалгалт хийх	Үйлдвэр	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ, Тухай бүр	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, Усны тухай хууль, холбогдох дүрэм журам, бусад стандартууд
3		Үйлдвэрийн бүсэд байгаа ногоон байгууламжийн хөрсний чийгийг хэмжиж усалгаа хийх	Ашиглалтын гүний худаг	м	Үйл ажиллагааны зардлаас	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ, Тухай бүр	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, Усны тухай хууль, холбогдох дүрэм журам, бусад стандартууд

4		Усалгааны хуваарь гарган төлөвлөх. Хуваарийн дагуу усалгааг хийх	Үйлдвэр		Үйл ажиллагааны зардлаас		Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ, Тухай бүр	
5	НЦҮ-н бохирдол үүсэх, нарны энерги авахгүй байх	НЦҮ-н хавтангууд угааж цэвэрлэх	НЦС	м ³	Үйл ажиллагааны зардлаас	170 м ³	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ,	БОННУ
6	Усны тухай хуулийн хэрэгжилт хангагдахгүй байх	Хаягдал усны дүгнэлт гаргуулах, зөвшөөрөл болон гэрээ байгуулах	Усны газар, УГТХДТалын сав газар		Хаягдал усны дүгнэлтээр	Тухай бүр	Хаягдал усны дүгнэлтээр	Жилдээ, Тухай бүр	Усны тухай хууль холбогдох дүрэм, журам Усны чанар.Хаягдал ус.Ерөнхий шаардлага MNS4943:2015 Дахин ашиглах цэвэрлэсэн ус. MNS6734:2018
7		Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагааг сайжруулах, шинэчлэлт хийлгэх		м ³					
8		Цэвэршүүлсэн хаягдал усаар зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгаа хийх, усалгаанд ашиглах усны хэрэглээх тооцоолох тоолуур суурилуулах	Үйлдвэрийн ЦБ	м ³	Үйл ажиллагааны зардлаас	Тухай бүр	Усны тоолуурын заалтаар	Жилдээ, Тухай бүр	
9		Цэвэрлэх байгууламжид үзлэг шалгалт хийх	Ахуйн ЦБ	м ³	Үйл ажиллагааны зардлаас	Тухай бүр	-	Жилдээ, Тухай бүр	
10		Сумын цб-н хаягдлын талбайд цэвэрлэхээс гарах бохирдлын хаягдлыг нийлүүлэх гэрээ байгуулах	Үйлдвэрийн цэвэрлэх байгууламж	-	Үйл ажиллагааны зардлаар	Тухай бүр	Үйл ажиллагааны зардлаар	Жилдээ, Тухай бүр	
Нийт							-		

1.3.Хөрсөн бүрхэвчийг хамгаалах чиглэлээр хийх ажлууд:

Зорилго: Үйлдвэр болон нарны цахилгаан станцын үйл ажиллагаанаас үүссэн хөрсний элэгдэл эвдрэл, бохирдлыг багасгах байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах.

Хүснэгт. 6 Хөрсөнд нөлөөлж болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, түүнийг арилгах арга хэмжээ

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Газрын гадарга, хэвлий эвдэгдэх	Газар хөндөх журмын хэрэгжилт хангаж, GIS мэдээллийн сан үүсгэх	Үйлдвэрийн хэмжээнд	-	Үйл ажиллагааны зардал	-	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ	
2		Үйлдвэрийн шаардлагатай талбайд асгаралтын иж бүрдэл байршуулж, засвар үйлчилгээний үед үүсэх хөрсний бохирдлыг арилгах	Үйлдвэрийн хэмжээнд	ш	800.0	3	800.0	Жилдээ, Тухай бүр	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
3	Хөрсний бохирдол үүсэх	Үйлдвэрийн талбай болон нарны цахилгаан станцын талбайд байгаль орчны үзлэг шалгалт хийх	Үйлдвэрийн хэмжээнд	ш	Үйл ажиллагааны зардал	-	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ, Тухай бүр	
4		НЦС-н трансформатын тос, хаягдал батарей зэрэг аюултай хог хаягдлын зохистой менежментийг хэрэгжүүлж хөрсний бохирдол үүсгэхгүй байх	НЦС	ш	200.0	1	200.0	Жилдээ, Тухай бүр	
Нийт							1,000,000.0		

1.4. Ургамлан нөмрөг, амьтны аймгийг хамгаалах чиглэлээр хийх ажлууд:

Зорилго: Нарны цахилгаан станц болон үйлдвэрийн бүсэд орчны ургамлын зүйлийн бүрдлийг нэмэгдүүлэх, амьтны аймгийг хамгаалах сөрөг нөлөөллийг бууруулахад оршино.

Хүснэгт. 7 Ургамлан нөмрөг, амьтны аймагт нөлөөлж болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, түүнийг арилгах арга хэмжээ

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Үйлдвэр орчмын модлог ургамал, бэлчээрийн ургамлын судалгаа хийх	НЦС болон үйлдвэрийн талбайгаас 5-10 км радиус, технологийн зам дагуу ургамлын судалгаа хийх	Үйлдвэр НЦС-ын бүс	ш	100,000	4	400,000.0	6-9 сар	БОННУ
2		НЦС болон үйлдвэрийн талбайд амьтны судалгаа хийх /камер байршуулах/	Үйлдвэр НЦС-ын бүс	Хэдэн удаа	-	-	-	Улирал тутам	
3	Зэрлэг ан амьтан хамгаалах	НЦС болон үйлдвэрийн ЦДАШ-д шувуу өртөлтийн судалгаа хийх	Үйлдвэр НЦС-ын бүс	ш	10,000.0	100	1,000,000.0	12-р сард	Амьтны тухай хууль
4		НЦС болон үйлдвэрийн талбайд шувууны үүр хийж байршуулах	Үйлдвэр НЦС-ын бүс	ш	-	5	-	Улирал тутам	
Нийт							1,400,000.0		

БҮЛЭГ 2. ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, ЦЭЦЭРЛЭГЖҮҮЛЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Үйлдвэрийн хэмжээнд 2026 онд 5400ш модыг тарьж, ногоон байгууламж, орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн ажлыг хийхээр төлөвлөв.

Хүснэгт. 8 Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө

№	Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Үйлдвэрийн бүсийн ногоон байгууламжийн арчилгааг тогтмол хийх	-	-	м ²	-	Үйл ажиллагааны зардлаас		Жилдээ, Тухай бүр	Ургамал хамгааллын тухай хууль болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
2	Үйлдвэр бүсийн ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх, зүлэгжүүлэлт хийх	-	Мод, бут тарих	ш	5300	5300	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ, 5, 10 сард	
3	Мод үржүүлгийн талбайд ургамлын үрээр тарилт хийж, нутагшуулах	-	Модны үр болон мөчрөөр тарилт хийх,	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ, 5-р сард	
4	Ногоон байгууламжийн усалгаа хийх усалгааны систем нэмэгдүүлэх	-	Үйлдвэрийн бүс	-	-	700.0	700.0	Жилдээ 4,5 сар	
5	НЦС-ын ногоон байгууламжийг үйлдвэрийн бүсэд хамт мод тарих	-	Мод, бут тарих	ш	100	100	Үйл ажиллагааны зардлаас	Жилдээ, 5, 10 сард	
Нийт						700,000.0			

БҮЛЭГ 3. БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДЛЫГ ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Цемент шохойн үйлдвэрийн дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг БОННУ-нд тусгагдсаны дагуу орон нутгаас санал авч 2026 онд Дорноговь аймгийн Даланжаргалан сумын ЗДТГ-ын захиргаатай хамтран хэрэгжүүлнэ.

Хүснэгт. 9 Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний дунд хугацааны төлөвлөгөө

№	Дүйцүүлэн хамгаалах зорилт	Хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хүрээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газрын хэмжээ, биологийн олон янз байдлыг сайжруулах зорилтуудыг тогтоох	Орон нутгийн саналын дагуу	Орон нутгийн санал, БОННУ-ний саналын дагуу	-	16,000,000	16,000,000	Жилдээ	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль 3.1.11-р зүйл, 8.4.6-р зүйл, 9.6-р зүйл
	Нийт					16,000,000.0		

БҮЛЭГ 4. НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ, НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Тухайн төсөл хэрэгжиж буй газар нь Дорноговь аймгийн Даланжаргалан сумын нутаг дэвсгэрт байрлах Хөх цавын цемент-шохойн үйлдвэр төсөл болон нарны цахилгаан станц төслийг хэрэгжүүлж эхэлсэн цагаас эхлэн орон нутгийн иргэд, оршин суугчдын эрх ашгийг нэн тэргүүнд тавьж тэдний эрүүл аюулгүй орчинд амьдрах нөхцөл боломжинд онцгой анхааран ажиллаж ирсэн билээ. Тайлант онд нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээ төлөвлөөгүй.

БҮЛЭГ 5. ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Төслийн талбайд барилгын ажил эхлэхээс өмнө Монгол улсын “Соёлын өвийг хамгаалахтухай” хуулийн дагуу 2012 оны 4 дүгээр сард Монгол улсын шинжлэх ухааны академиар археологи, палеонтологийн хайгуулын судалгааны ажлыг хийлгүүлсэн. Уг судалгаа, ажиглалтын үр дүнд эртний амьтан, ургамлын үлдвэр илрээгүй гэсэн дүгнэлт гарсан.

2026 оны байдлаар Цемент шохойн үйлдвэрт барилгын болон газар шорооны, тоног төхөөрөмжийн угсралт, барилгын металл хийцийн угсралтын ажил бүрэн хийгдсэн байна. Уг ажлын гүйцэтгэх явцад археологи болон палеонтологийн олдвор олдоогүй байна (Эх сурвалж: Монгол улсын Шинжлэх ухааны академийн Археологийн хүрээлэнгийн МАК Цемент ХХК-ийн цемент шохойн үйлдвэрийн талбайн археологи хайгуул судалгааны ажил 2012.04.03) бөгөөд цаашид ч тохиолдох магадлал багатай. Эдгээрээс дүгнэж үзэхэд үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас түүх, соёлын дурсгалд үзүүлэх нөлөөлөл байхгүй байна.

“МАК Цемент” ХХК 2020 онд НЦС барих төслийн талбайг хамруулсан археологи, палеонтологийн судалгааг мэргэжлийн байгууллагуудаар хийлгэсэн. Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд төслийн талбай дотор археологи, палеонтологийн дурсгал тэмдэглэгдээгүй.

Үйлдвэрийн үйл ажиллагааны явцад түүх соёлын дурсгал, олдворууд олдсон тохиолдолд дотооддоо боловсруулж батлуулсан “Санамсаргүй олдворын үед ажиллах журам”-ын дагуу арга хэмжээ авна.

БҮЛЭГ 6. ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Цемент үйлдвэрлэх үйл ажиллагаанд шаардлагатай шинжилгээг хийж, доорхи хяналтыг тавин ажиллана. Үүнд:

Хяналт шинжилгээний лабораторийн хэсэг: Цементийн үйлдвэрийн хяналт шинжилгээний лаборатори нь түүхий эд, чулуунцар, цементийн химийн шинжилгээ хийх цементийн физик-механик үзүүлэлтийг MNS976:2008, цементийн химийн үзүүлэлтийг MNS 975:2002, цементийн хувийн цацраг идэвхийн үзүүлэлтийг MNS 5072:2001 стандартын дагуу, цементийн бүрдүүлэгч орцыг үйлдвэрлэгч байгууллагаас авсан дээж бүр дээр зохих стандартын дагуу сүүлийн үеийн бүрэн тоноглогдсон лабораторид хяналтын шинжилгээг явуулж байна.

Үйлдвэрийн лаборатори нь Монгол улсад анх удаа байгуулагдсан Робот лаборатори бөгөөд маш нарийн үйл ажиллагааг хүний оролцоогүйгээр гүйцэтгэж сорьц авах, сорьц бэлтгэх, туршилтын үр дүнг өндөр нарийвчлалтай, бодитой гаргадаг. Лабораторийн бүх тоног төхөөрөмжийг ISO9001 стандартын шаардлага хангасан үйлдвэрлэгч компаниас нийлүүлсэн. Үйлдвэрийн Робот лаборатори нь дэлхийд тэргүүлэгч компаниудын тоног төхөөрөмжөөс бүрдэх ба шинжилгээг богино хугацаанд, баталгаатай үр дүнгээр ханган үйлдвэрийн технологийн процессийг удирдан явуулна. Үйлдвэрийн лаборатори үндсэн 4 хэсгээс бүрдэнэ.

Үүнд: -QCX лаборатори

- Нейтрон үүсгүүрт анализатор

-Химийн лаборатори

-Физик механикийн лаборатори

QCXлаборатори: Бүх төрлийн түүхий эдийн анхан шатны дээж бэлтгэлээс эхлэн шинжилгээний эцсийн үрдүн хүртэлх бүх дамжлага нь робот төхөөрөмжийн тусламжтайгаар автоматаар хийгдэх тул хүний хөдөлмөрийг хөнгөвчлөх, шинжилгээнд зарцуулагдах хугацаа багасах, нэгэнзэрэг 50 хүртэлх дээж шинжлэн үйлдвэрийг бодит үрдүнгээр хангах давуу талтай.

Лаборатори нь хяналтын дэлгэцийн хэсэг, X-Ray шинжилгээний хэсэг, Робот лабораторын хэсэг, Автоматаар дээж илгээх хэсгээс бүрдэнэ. QCX лаборатори нь түүхий эдийн тээрмийн гаралтаас, цементийн тээрмийн гаралтаас, зуухны тэжээлээс дээжүүдийг автоматаар цаг тутамд авдаг юм. QCX лабораторид дараах тоног төхөөрөмжүүд харъяалагддаг юм. Үүнд:

-Автоматаар дээж авагч, дээж илгээх хэсэг, автоматаар болон гар аргаар дээж хүлээн авах хэсэг, шилжүүлэгч, дозлогч, дээжний сав цэвэрлэх хэсэг, жинлүүр, XRF

(ИксАрЭф), спектрометр, дамжуурга, ширхэглэлийн шинжилгээний төхөөрөмж, дээжний автомат тавиур, сентаурус, робот, агаарын компрессор, тоосгүйжүүлэх хэсэг, нүүрсний тээрмийн гаралтаас дээж авагч, агаар шахах болон сорох төхөөрөмж, хөндлөн нейтрон анализатор орно.



Зураг. 13 QCX Лабораторийн өрөө

Хөндлөн нейтрон анализатор буюу GROSS BELT ANALYSER: Хөндлөн нейтрон анализатор нь цацраг идэвхт гуурс ашиглан түүхий эд материал дахь элементийн силикат шинжилгээний үр дүнг богино хугацаанд гаргана. Уг төхөөрөмжийн давуу талууд нь түүхий эд материалын хольцыг амархан хялбар хянах, материалын чанарыг тохирсон түвшинд хянах, лабораторийн зардал хэмнэх гэх мэт юм.



Зураг. 14 Хөндлөн нейтрон анализатор

Химийн шинжилгээний лаборатори: Химийн лаборатори нь цемент болон цементийн түүхий эдүүдийн химийн чанарынхяналтын шинжилгээ, нүүрсний техникийн шинжилгээг гүйцэтгэнэ.

Физикийн шинжилгээний лаборатори: Физик лабораторид бэлэн бүтээгдэхүүн цементийн физик механикийн шинжилгээг гүйцэтгэнэ. Энэ лабораторид ямар нэгэн химийн урвалж ашиглахгүй.

Тус үйлдвэрийн лабораторид дараах химийн бодисуудыг ашиглана.

Хүснэгт. 10 Химийн тодорхойлолт хэмжээ

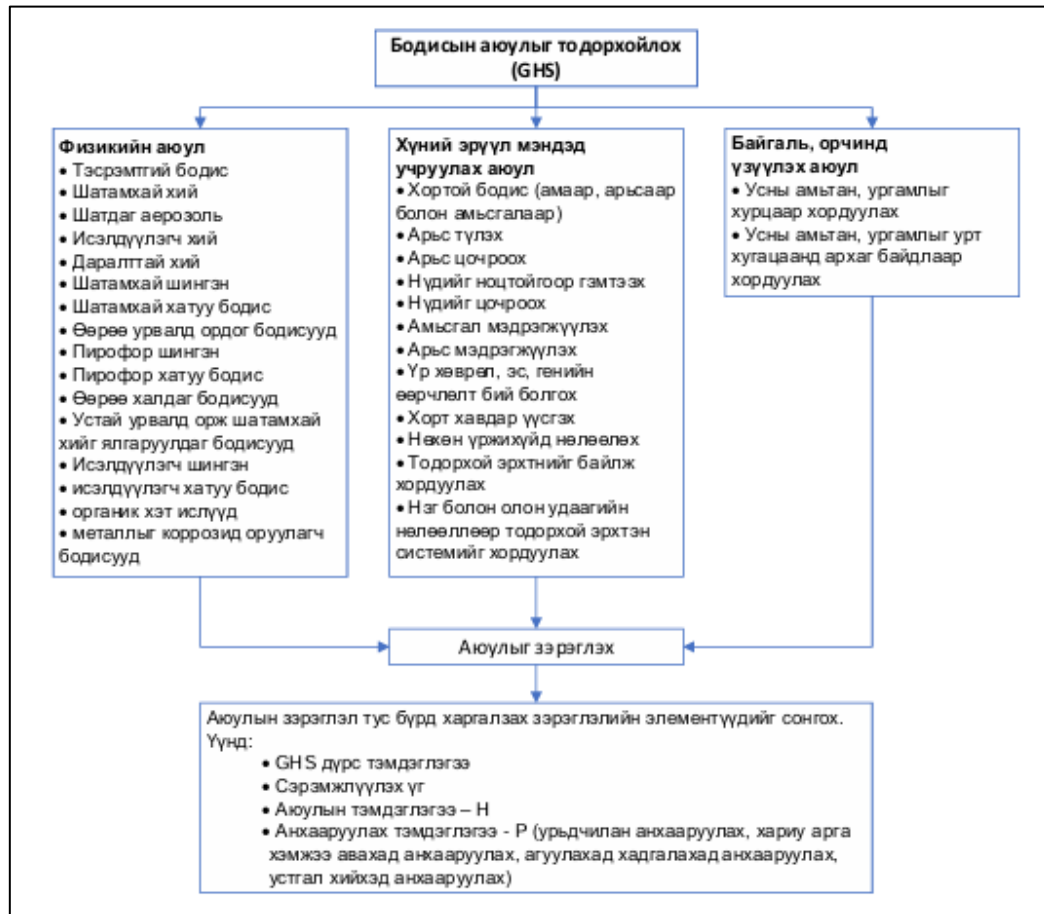
№	Химийн тодорхойлолт	Хэмжээ	№	Химийн тодорхойлолт	Хэмжээ
1	Этилен гликол (CH ₂ OH) ₂	50 л	9	AgNO ₃ мөнгөний нитрат	300 гр
2	Метилийн улаан 25гр	25 гр	10	(CH ₃ CO) ₂ O цууны ангидрид	25 л
3	Бромокресол ногоон 25гр	25 гр	11	HNO ₃ - азотын хүчил	5 л
4	Спирт 96%	5 л	12	MnSO ₄ манганы сульфат, H ₂ O	500 гр
5	HCl давсны хүчил	1 л	13	NH ₃ , min. 25% - аммиак	250 гр
6	Na ₂ B ₄ O ₇	1 кг	14	BaCl ₂ барийн хлорид	1 кг
7	CaCO ₃ кальцийн карбонат	250 гр	15	Метилийн улбар шар	25 гр
8	NaCl- натрийн хлорид	1 кг			

Нарны цахилгаан станцын үйл ажиллагаанд тогтмол хяналт тавин ажиллана:

Нарны цахилгаан станцын инвертер, трансформатор, агаарын шугам, дэд станц зэрэг цахилгаан хуваарилах байгууламжид сэлгэн залгалтын алдаа гаргаж богино холболт үүсэж дэлбэрэх, гал гарах зэргээр хүний эрүүл мэнд, амь насанд болон эд хөрөнгөд хохирол учруулж болзошгүй. Литийн батарей нь электролид агуулсан учир гэмтэл учрах, хэт халах тохиолдолд шатах, тэсэрч дэлбэрэх эрсдэлтэй.

Даланжаргалан НЦС төсөлд бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлтэй холбоотой химийн бодис ашиглагдахгүй. Гэвч энэхүү үнэлгээнд НЦС-ын үндсэн тоног, төхөөрөмж болох нарны цахилгаан үүсгүүр болон батарей-д химийн хортой болон аюултай бодисууд агуулагддаг. Ашиглалтын хугацаа дууссан, эвдрэл гэмтлийн улмаас ашиглалтаас хасагдах үед болзошгүй нөхцөлийн улмаас орчинд хаяж агаар, хөрс, усан орчинд бохирдол, эрсдэл үүсгэх эх үүсвэр гэж үзлээ. Энэ нь ажиллагсдын болон хүн амын эрүүл мэндэд хортой нөлөөлж эрсдэл учруулж

болзошгүй гэж үзэн болзошгүй эрсдэлийг үнэлж, сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээг тодорхойлсон.



Зураг. 15 Химийн бодисын хор аюулыг тодорхойлох загвар

Иймд нарны цахилгаан станц болон үйлдвэрт хэрэглэгдэх осол, эрсдэлийн менежментийг БОННУ-нд тусгасны дагуу дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгэнэ. Үүнд:

Зорилго: Нарны цахилгаан станц болон үйлдвэрийн үйл ажиллагааны явцад химийн бодис, байгалийн хүчин зүйлээс үүдэх ямар нэгэн сөрөг нөлөө үүсч байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлөхөөс урьдчилан сэргийлэх, илэрсэн сөрөг нөлөөллийг хурдан хугацаанд арилгахад оршино. Компанийн хэмжээнд “Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө”-г хэрэгжүүлж ажиллана.

Хүснэгт. 11 Осол эрсдлийн менежментийн төлөвлөгөө

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Үйлдвэрт ажиллаж буй ажилчидын аюулгүй ажиллагааг хангах	Хөдөлмөр хамгаалал, эрүүл ахуйн зааварчилгаа, компанийн дүрэм журмыг нийт ажилчдад танилцуулж, мөрдүүлж ажиллах	Нийт ажилтан	-	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ, Тухай бүр	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
2	Байгалийн гамшигт үзэгдэл	Цаг агаарын мэдээг цахимжуулж нийт ажилчдад хүргэх хүртээмж нэмэгдүүлэх Гамшгийн бэлэн байдлын үед авах арга хэмжээний сургалтыг мэргэжлийн байгууллагаас авах	Төслийн үйл ажиллагааны үед	-	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ, Тухай бүр	
4	Химийн бодисоос үүсэх аюул эрсдэл	Химийн бодисын агуулахад улирал тутамд үзлэг шалгалт хийх	Лабораторийн ажилтан	-	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ, Тухай бүр	Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай хууль болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
5	Химийн бодисоос үүсэх аюул эрсдэл	Химийн бодис алдагдах үед авах арга хэмжээний сургалт зохион байгуулах	Нийт ажилтан	-	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ,	Галын аюулгүй байдлын тухай хууль холбогдох дүрэм журам, стандарт Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай хууль болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
6		Химийн бодисын агуулахад асгаралтын иж бүрдлийг байршуулах	Үйлдвэрийн бүс	-	250,000.0	250,000.0	Жилдээ,	

7	Гал түймэр гарах	НЦС болон үйлдвэрийн нийт ажилчид гал түймрийн үед авах арга хэмжээний сургалт, дадлагыг мэргэжлийн байгууллагаас авах	Нийт ажилтан	-	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ,	
8	Аюултай бодис асгарах	НЦҮ-н зэврэлтээс хамгаалах бодис ашиглах болон трансформаторын тостой харьцаж ажиллах үед асгаралт үүссэн тохиолдолд ашиглах асгаралтын иж бүрдэл байршуулах	НЦС		250,000.0	250,000.0	Жилдээ,	Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай хууль болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
	Нийт					500,000.0		

БҮЛЭГ 7. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Зорилго: Үйлдвэр болон нарны цахилгаан станцын үйл ажиллагаанаас үүссэн шингэн болон хуурай хог хаягдлын нөлөөгөөр байгаль орчин бохирдохоос урьдчилан сэргийлэх, ямар нэгэн байдлаар бохирдсон тохиолдолд тухайн сөрөг нөлөөлийг хурдан хугацаанд арилгахад оршино. Компанийн хэмжээнд мөрдөгдөж байгаа “Үйлдвэр уурхайн хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө”-г дагаж мөрдөх ба Үйлдвэрийн хог хаягдал ангилах, цуглуулах, хадгалах, тээвэрлэх, устгах журмын дагуу ажиллана.

Цементийн үйлдвэрийн ахуйн хатуу хог хаягдал:

2025 онд Цементийн үйлдвэрт 120 орчим хүнээс ээлж солигдон байрлаж ажиллах 400 хүнээр ахуйн гаралтай хатуу хог хаягдлын хэмжээг тооцоходоо нэг хүнээс хоногт 0.3кг хог хаягдал гарна гэдэг жишиг хэмжээг үндэслэн тооцоход $400 \times 0.3 \text{ кг} = 120 \text{ кг} \times 290 \text{ хон} = 34.8 \text{ тн}$ хатуу хог хаягдал жилд гарахаар байна. Хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр нь ангилан ялгаж, цуглуулж

дахин ашиглагдах шил, лааз, хуванцарыг хуримтлуулан боловсруулах үйлдвэрт нийлүүлнэ. Дахин ашиглах боломжгүй хог хаягдлыг хогийн цэгт хуримтлуулан сумын хогийн цэгт гэрээний дагуу зайлуулна.

Ахуйн хэрэглээний шингэн хог хаягдал: Үйлдвэрийн үйл ажиллагааны үед ахуйн зориулалттай шингэн хог хаягдал нь $400 \text{ хүн} * 150 \text{ л} = 60 \text{ м}^3 * 290 \text{ хон} = 17,400 \text{ м}^3$ ус хэрэглэхээр тооцоо гарч байна. Үүний 70%-ийг бохир ус болно гэж үзвэл жилд $12,180 \text{ м}^3$ бохир ус гарахаар тооцоо гарч байгаа бөгөөд цэвэрлэх байгууламжаар цэвэрлэж хөрсөөр шүүрүүлэн зайлуулна.

Аюултай хог хаягдал: Үйлдвэрийн үйл ажиллагааны үед гарсан аюултай хог хаягдлыг БОУАӨЯ-ны тусгай зөвшөөрөл бүхий “Түмэн-Эгшиг” ХХК-тай хийсэн гэрээний дагуу шилжүүлэн өгч устгуулна.

Хүснэгт. 12 Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Ахуйн	Үйлдвэрийн хог хаягдлыг хадгалах түр цэгийг ашиглалтад оруулах	Хог хаягдлын цэгт	тонн	Үйл ажиллагааны зардал	34.8	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ	Хог хаягдлын тухай болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
2		Хогийн цэгийг ангилан ялгах тэмдэг тэмдэглэгээ хийх		ш	-	-	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ	
3		Үйлдвэрийн түр хогийн цэг, тээврийн машинд ариутгал, халдваргүйжүүлэлтийг улирал тутам хийх		м ²	200,000.0	4	200,000.0	Жилдээ	
4	Дахивар	Ахуйн хог хаягдыг бүртгэл хөтлөлтийг сайжруулах	Үйлдвэрийн хэмжээнд	га	-	152.4	-	Жилдээ	Хог хаягдлын тухай болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
5		Үйлдвэрийн хог хаягдлын ангилан ялгалтыг сайжруулах							

		ажлыг зохион байгуулах							
		Шинэ ажилтнууд болон нийт ажилчдад хог хаягдлын талаар сургалт зохион байгуулах							
		Хоёрдогч түүхий эд эрхлэгч байгууллагад дахин ашиглах боломжтой хог хаягдлыг шилжүүлэх	Үйлдвэрийн хэмжээнд	тонн	Үйл ажиллагааны зардал	-	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ	Хог хаягдлын тухай болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
6		Дахин ашиглах боломжтой хог хаягдлыг ашиглаж, тоо хэмжээг гаргах	Үйлдвэрийн хэмжээнд	тонн	Үйл ажиллагааны зардал	-	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ	
7		Хаягдал тосыг үйлдвэрт дахин ашиглах, ашигласан хэмжээг бүртгэх	Үйлдвэрийн хэмжээнд	-	Үйл ажиллагааны зардал	-	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ	
8	Аюултай	Аюултай хог хаягдал /химийн бодис, хаягдал тос, масло гэх мэт/ тусгай зөвшөөрөлтэй гэрээт байгууллагад нийлүүлэх	Үйлдвэр болон НЦС- н	-	Үйл ажиллагааны зардал	-	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ	Хог хаягдлын тухай болон бусад хууль, холбогдох дүрэм журам, стандарт
9		НЦҮ болон трансформаторын тос, хаягдал батерейг түр хогийн цэгт байршуулна.	НЦС	-	Үйл ажиллагааны зардал	-	Үйл ажиллагааны зардал	Жилдээ	
	Нийт						200,000.0		

БҮЛЭГ 8. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР

Зорилго: Хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг БОННУ-нд зөвлөмж болгосны дагуу тодорхойлсон хяналтын цэгүүд дээр, хуваарийн дагуу явуулж үйл ажиллагаанаас үүсэн гарах нөлөөллийг хянах, хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байлгах явдал юм.

Дотооддоо тоосжилт PM (10), PM (2.5)-ыг DUST TRAK 8530 багажаар, ажлын байран дахь дуу чимээг TESTO815 гэсэн багажуудаар хэмжилт, мониторинг хийнэ. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн дагуу ус, хөрс, агаарын шинжилгээг мэргэжлийн эрх бүхий байгууллагаар хийлгүүлнэ.

8.1. Усны чанарын хяналт шинжилгээ

Хүснэгт. 13 Усны чанарын хяналт шинжилгээ

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
1	Ca, Mg, CL, SO ₄ , NO ₂ , NO ₃ , NH ₄ , NCO ₃ , Fe, As, Na, Cd, Cu, Pb, Zn, Cr, Ni, Ag, Al, B, Mn, Se, Sr, Mo, Co, Be, Sb-ийн агууламж, амт, үнэр, өнгө, pH нийт ууссан хатуу бодисын хэмжээ, нийт хатуулаг, цахилгаан дамжуулах чанар	Технологит ашиглах гүний худаг болон Цэвэршүүлсэн унд ахуйн усны гаралтаас	1, 4, 7, 9 сард	Жилд 4 удаа	280,000.0	1,120,000.0	Усны дээж шинжлүүлэх	- MNS0900:2018. Ундны ус-Ундны усны хяналт шинжилгээ - MNS3935:1986. Ундны ус-Усны шинжилгээнд тавигдах шаардлага - MNS3936:1986. Ундны ус болон үйлдвэрийн ус-Тухайн талбарт шинжилгээ хийх - MNS4432:1997. Ундны ус. Хуурай үлдэгдлийн хэмжээг тодорхойлох - MNS3934:1986. Ундны болон үйлдвэрийн ус Химийн шинжилгээ хийх-Дээж авах, хадгалах, зөөвөрлөх - MNS5667-10:2001. Усны чанар-Дээж авах 2-р бүлэг. Хаягдал уснаас дээж авах
2	Хүнд металл	Хяналтын цооногуудад						
3	Бактериологи							
4	Усны түвшин хэмжих							
5	Бохир усны шинжилгээ	Бохир ус цэвэрлэх байгууламжуудын оролт, гаралтаас дээж авч шинжлүүлэх мөн ойролцоох нуураас дээж авч шинжлүүлэх	2, 4, 6, 8 сард	Жилд 4 удаа	220,000.0	880,000.0		

6	Үйлдвэрийн ойролцоох малчны худгийн усны шинжилгээ	Нөлөөллийн бүсийн малчны худаг	6-7-р сард	Жилд 1 удаа	250,000.0	250,000.0	- MNS5667-2:2001. Усны чанар-Дээж авах-3-р бүлэг. Авсан дээжийг зөөвөрлөх, хадгалах арга
Нийт						2,250,000.0	

8.2. Хөрсний хяналт шинжилгээ

Хүснэгт. 14 Хөрсний хяналт шинжилгээ

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
1	Хөрсний агрохимийн найрлага, механик бүрэлдэхүүн шинж чанар	ШТС орчим	4, 6, 8, 10 сар	Жилд 4 удаа	140,000.0	560,000.0	Хөрсний хяналт шинжилгээ	Шинжилгээний дээж авах ерөнхий шаардлага MNS 5850:2019, Хөрсний чанар, хөрс бохирдуулагч элементүүдийн нийт хэмжээг тодорхойлох арга MNS ISO 10390, Хөдөлгөөнт фосфор, калийг тодорхойлох Мачигины арга MNS 2143:2000, хөрсний физик шинж чанарыг тодорхойлох лабораторийн арга
		ЗҮТ						
		Төв хяналтын байр						
		25-ын хотхон						
		Хог хаягдлын цэгээс						
		2 цэвэрлэх байгууламж						
2	Хөрсний хүнд металл (Cr, Cd, Pb, Ni, Zn агууламж)	Шатахуун түгээх станц	4, 6, 8, 10 сар	Жилд 4 удаа	170,000.0	680,000.0	Хөрсний хяналт шинжилгээ	Шинжилгээний дээж авах ерөнхий шаардлага MNS 5850:2019, Хөрсний чанар, хөрс бохирдуулагч элементүүдийн нийт хэмжээг тодорхойлох арга MNS ISO 10390, Хөдөлгөөнт фосфор, калийг тодорхойлох Мачигины арга MNS 2143:2000, хөрсний физик шинж чанарыг тодорхойлох лабораторийн арга
		ЗҮТ						
		Төв хяналтын байр						
		25-ын хотхон						
		Хог хаягдлын цэгээс						
		2 цэвэрлэх байгууламж						
Уурын зуух								
	НЦС							

3	Нянгийн бохирдол	Хог хаягдлын цэгээс	4, 6, 8, 10 сар	Жилд 4 удаа	60,000.0	240,000.0		MNS 6341:2012 хөрсний чанар, хөрсөнд эрүүл зүйн нян судлалын шинжилгээ хийх арга
		2 цэвэрлэх байгууламж						
Нийт						1,480,000.0		

8.3. Агаарын хяналт шинжилгээ

Хүснэгт. 15 Агаарын хяналт шинжилгээ

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
1	Тоосжилт PM(2.5), PM(10)	Автопүү	Сар бүр	Жилд 4 удаа	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Агаарын чанарын хяналт	MNS3113:1981. Агаар мандлын бохирдлыг хэмжих аргачлалын ерөнхий шаардлага - MNS0017-2-3-16:1988. Агаар мандал-Хот суурины агаарын бохирдлын шинжилгээ -
		Түүхий эд буулгах талбай						
		Клинкерийн агуулах						
		Төв хяналтын байр						
		Цемент савлах хэсэг						
		Амрах байр						
2	Дуу шуугианы хэмжилт /дотооддоо/	Автопүү	Сар бүр	Жилд 12 удаа	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Дуу чимээний хяналт	MNS3384:1982. Агаар мандал-Агаарын дээжлэлт шинжилгээ - MNS0012-1-015:1987. Чимээ шуугиан-Ажлын байрны чимээ шуугианыг хэмжих арга - MNS 4585:2016 Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага
		Түүхий эд буулгах талбай						
		Клинкерийн агуулах						
		Төв хяналтын байр						
		Цемент савлах хэсэг						
		Амрах байр						
3	Мэргэжлийн байгууллагаар SO ₂ , NO ₂ , CO	Автопүү	4,6,8,10 сард	Жилд 4 удаа	220,000.0	880,000.0	Агаарын чанарын хяналт	
		Түүхий эд буулгах талбай						

	Клинкерийн агуулах						
	Төв хяналтын байр						
	Цемент савлах хэсэг						
	Амрах байр						
	ЗҮТ						
	НЦС						
Нийт						880,000.0	

8.5. Ургамлын судалгаа

Хүснэгт. 16 Ургамал, амьтны судалгаа, мониторинг

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
1	Ургамал зүйлийн бүрдэл (овог, төрөл зүйл), бодгалийн тоо, дундаж өндөр, бүрхэц, фенелогийн үе шат, биомасс	Мод үржүүлгийн талбай Амрах байр Үйлдвэрийн талбай Үйлдвэрийн гадна бүс НЦС	6-9- р сард	Жилд 2 удаа	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Ургамлын мониторинг	Мониторингийн цэгт 1x1 м хэмжээтэй торыг ашиглан, хоорондоо 50 м-ийн зайд 2 удаагийн давталттайгаар хийх. Мониторингийн судалгааны өмнө тухайн бүлгэмдэл болон талбайн фото зургийг авч баримтжуулах.
2	Ургамлын гербар хийж ажилтнуудад мэдээ мэдээлэл өгөх	Үйлдвэр, НЦС-н талбай	9-10 сар	Жилд 1 удаа	200,000	200,000		Ургамлын гербар хийх аргачлал баримтлах
Нийт						200,000		

8.6. Амьтны аймгийн судалгаа

Хүснэгт. 17 Амьтны судалгаа мониторинг

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
1	Амьтны үзэгдэл судалгаа хийх	Үйлдвэрийн талбай	I, II, III, IV-р улиралд	Улирал бүр	166,000	Үйл ажиллагааны зардал	Амьтны мониторинг	Амьтны тухай хуулийн дагуу, Мониторингийн судалгааны ажлыг зургаар баталгаажуулах
2		НЦС-н талбай	II, III-р улиралд	Жилд 2 удаа				
Нийт						132,000		

БҮЛЭГ 9. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Зорилго: Үйлдвэрийн үйл ажиллагаа явуулах хугацаанд байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай сургалт, сурталчилгаа, мөрдөгдөх журам, төлөвлөгөөг цаг алдалгүй хийх тухайн ажлыг зөв зүйтэй зохион байгуулахад оршино. Үйлдвэрийн 7 хоногийн, сарын, улирлын төлөвлөгөөнд тухайн оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд заагдсан ажлуудыг багтааж үр дүнг тухай бүрд нь компанийн болон төрийн байгууллагуудад тайлагнаж байх.

Удирдлага зохион байгуулалтын чиглэлээр дараах ажлуудыг хийнэ. Үүнд:

Хүснэгт. 18 Удирдлага зохион байгуулалт

№	Төлөвлөсөн арга хэмжээ	Урьдчилан тооцсон төсөв /төг/	Хэрэгжүүлэх хуваарь 2025 он			Хариуцсан албан тушаалтан	Тайлбар
			Сар	Сар	Сар		
1	Үйлдвэрийн газрын гэрээг хийж, төлбөр төлөх, дүгнүүлэх	-	4	7	11	АБТ-ын дагуу Газрын асуудал хариуцсан ажилтан	Хуулийн нийцэл
2	Газрын хянан баталгаа дууссан газруудад хянан баталгааны дүгнэлт гаргуулах	Үйл ажиллагааны зардал	5	6	8	Байгаль орчны мэргэжилтэн	Хуулийн нийцэл
3	Үйлдвэрийн ус ашиглах дүгнэлт гаргуулж, зөвшөөрөл авах, гэрээ хийх, тоолуурын заалтаар төлбөр төлөх	Дүгнэлт, гэрээний дагуу	1-3	4-8	9-12	Байгаль орчны мэргэжилтэн	Хуулийн нийцэл
4	Үйлдвэрийн хог хаягдлын гэрээг хийж, төлбөр төлөх	Гэрээний дагуу	1-3	4-8	9-12	Байгаль орчны мэргэжилтэн	Хуулийн нийцэл
5	Эмнэлгийн аюултай хог хаягдлын гэрээг хийж, төлбөр төлөх	Гэрээний дагуу	4	6	12	Эмч	Хуулийн нийцэл

6	ОХШХ-ийн дагуу ус, хөрс, агаарын шинжилгээг орон нутгийн иргэдийг байлцуулах хамтран хийх	Үйл ажиллагааны зардал	5	7	9	Байгаль орчны мэргэжилтэн	Хяналт шинжилгээ
7	Нийт байгаль орчны багц сургалтыг орох, бүртгэл хөтлөх	Үйл ажиллагааны зардал	3	5	9	Байгаль орчны мэргэжилтэн	БОМТ-н хэрэгжилт
8	Байгаль орчны тэмдэглэлт өдрөөр нийт ажилчдад үйл ажиллагаа зохион байгуулах	200,000	3	6	10	Удирдлага, Байгаль орчны мэргэжилтэн	БОМТ-н хэрэгжилт
9	Байгаль орчныг хамгаалах чиглэлээр орон нутаг болон иргэдтэй хамтран ажиллах санал санаачлагыг өөрийн нөхцөл боломжийн хүрээнд хэрэгжүүлэх	Үйл ажиллагааны зардал	Тухай бүр	Тухай бүр	Тухай бүр	Үйлдвэрийн захиргаа	БОМТ-н хэрэгжилт
10	Байгаль орчны нийцлийн аудит мэргэжлийн байгууллагаар хийлгүүлэх	Үйл ажиллагааны зардал	Тухай бүр	Тухай бүр	Тухай бүр	Удирдлага, Байгаль орчны мэргэжилтэн	Хуулийн нийцэл
Нийт		200,000					

БҮЛЭГ 10. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БОМТ-НИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСЭД ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Зорилго: Үйл ажиллагаа явуулж байх хугацаандаа орон нутгийн иргэд болон төрийн байгууллагыг үнэн зөв бодит мэдээллээр хангахад оршино.

Хүснэгт. 19 БОМТ-н хэрэгжилтийг тайлагнах төлөвлөгөө

№	БОМТ, БОМТ-ний хэрэгжилтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах хугацааны тов	Тайлагнах зардал, төг	Хариуцан зохион байгуулах албан тушаалтан/ажилтан	Зохион байгуулах газар
1	Даланжаргалан сумын Олон овоот багийн иргэдэд	Хурал зохион байгуулах	Тухайн жилийн БОМТ түүний хэрэгжилт	10 сард	Үйл ажиллагааны	Үйлдвэрийн дарга Б.Батжаргал Байгаль орчны мэргэжилтэн Э. Батсайхан Г.Ууганбат	Үйлдвэрийн захиргаа, БОХэсэг
2	Дорноговь аймгийн БОГ	Хурал зохион байгуулах	Тухайн жилийн БОМТ түүний хэрэгжилт	10-11 сар			
3	БОУАӨЯ	Eic.mn	БОМТ биелэлтийн тайлан	10-11 сар			
Нийт					-		

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ АЖЛЫН ЗАРДЛЫН УРЬДЧИЛСАН ЗАДАРГАА

Тухайн жил байгаль орчныг хамгаалах ажилд 20,100,000 төгрөг, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд 4,942,000 төгрөг төсөвлөв. 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд нийтдээ **25,042,000** төгрөг зарцуулна.

Хүснэгт 16. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний урьдчилсан зардал

Дд	Хийгдэх ажлууд	Зардал, төг
1	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	2,500,000
2	Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөөний хүрээнд зарцуулах	700,000
3	Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний зардал	16,000,000
4	Нүүлгэн шилжүүлэх нөхөн олговорын зардал	-
5	Түүх соёлын өвийг хамгаалах зардал	-
6	Осол, эрсдлийн менежментийн төлөвлөгөөний хүрээнд зарцуулах зардал	500,000.0
7	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний хүрээнд зарцуулах зардал	200,000.0
8	Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө	200,000
9	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	4,942,000
10	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг нөлөөллийн бүсэд оршин суугчдад болон орон нутагт тайлагнахад гарах зардал	-
	Нийт	25,042,000