

**ТӨВ АЙМГИЙН СЭРГЭЛЭН СУМЫН НУТАГТ ОРШИХ МОНГОЛЫН АЛТ (МАК)
ХХК-ИЙН СЭРГЭЛЭН НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦ ТӨСЛИЙН 2025 ОНД
ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ
ХЭРЭГЖИЛТИЙН ТАЙЛАН**

АЖ АХУЙ НЭГЖИЙН РЕГИСТРИЙН ДУГААР:

/2095025/

ХЯНАСАН:

ХУВАНЦАРЫН ҮЙЛДВЭРИЙН ДАРГА

Ч.ВАНДАНДОРЖ

БОЛОВСРУУЛСАН:

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЭРГЭЖИЛТЭН

Б.ХАЖИДМАА

2025 он

ГАРЧИГ

1. ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	4
2. ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗУШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ.....	18
3. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ЖИЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ	20
4. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ БИЕЛЭЛТ.....	21
5. ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ БИЕЛЭЛТ.....	22
6. ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	23
7. ОСОЛ ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ.....	23
8. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	24
9. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН ХЭРЭГЖИЛТ	25
10. БОМТ, ТҮҮНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ ОРОЛЦОГЧ, СОНИРХОГЧ ТАЛУУДАД ТАЙЛАГНАХ, ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭХ ХУВААРЬ	32
11. УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ.....	33
12. ДҮГНЭЛТ	35

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. НЦС байршил.....	6
Зураг 2. НЦС-ийн барилга байгууламжийн төлөвлөлт	16
Зураг 3. Батарей хуримтлуурын системийн бүтэц	17
Зураг 4. Станцын талбай ойр орчим зэрлэг хог ургамал	22
Зураг 5. Мод тарьж буй үеийн зураг	23
Зураг 6. Осол эрсдэлийн менежментийн сургалтын үеийн зураг.....	24
Зураг 7. Галын сарай	24
Зураг 8. Хогын цэг хаягжуулсан байдал	25
Зураг 9. Хог хаягдлын менежмент сургалтын үеийн зураг.....	25
Зураг 10. Ургамлын судалгаа хийж буй үеийн зураг.....	28
Зураг 11. БОМТХтайлан орон нутгийн иргэдэд тайлагнасан үеийн зураг.....	32
Зураг 12. Нийгмийн хариуцлагын хүрээнд	34

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Монгол орны нарны эрчмийн бус нутгийн тархалт.....	8
Хүснэгт 2. Талбарын үндсэн мэдээлэл.....	9
Хүснэгт 3. Суурилагдсан хүчин чадал	10
Хүснэгт 4. Нарны цахилгаан станцын төхөөрөмж бүрийн нийт хүчин чадал	11
Хүснэгт 5. Төслийн үндсэн барилга байгууламжийн үндсэн үзүүлэлтүүд	12
Хүснэгт 6. Нарны цахилгаан үүсгүүрийн техникийн шаардлага	13
Хүснэгт 7. Суурин бэхэлгээний хийцийн байгууламжид тавих шаардлага	14

Хүснэгт 8. Нарны сүлжээний инверторын тенхикийн үзүүлэлтийн шаардлага	14
Хүснэгт 9. Батерей хуримтлуурын системд тавигдах стандарт	16
Хүснэгт 10. Хөрсний хүнд металлын шинжилгээний дүн	27
Хүснэгт 11. Бактерологийн шинжилгээний дүн	28
Хүснэгт 12. Худгын байршил	28
Хүснэгт 13. Ургамалжилтын жагсаалт, зүйлийн бүрэлдэхүүн	29
Хүснэгт 14. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн зардал.....	30
Хүснэгт 15. Удирдлага зохион байгуулалтын биелэлт.....	33

1. ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Компанийн танилцуулга: “Монголын Алт” (МАК) ХХК нь 1993 онд үүсгэн байгуулагдсан, үндэсний хөрөнгө оруулалттай, Монгол улсын тэргүүлэх компаниудын нэг юм. Манай компани уул уурхай, барилгын материалын үйлдвэр, хөдөө аж ахуй, агаарын тээвэр, үл хөдлөх хөрөнгө, хэвлэл мэдээлэл зэрэг чиглэлээр үйл ажиллагаагаа явуулж байна.

Монголын Алт” (МАК) ХХК нь 1993 онд үүсгэн байгуулагдсан, үндэсний хөрөнгө оруулалттай, Монгол улсын тэргүүлэх аж ахуйн нэгжийн нэг бөгөөд "Бүтээгч Монголын Төлөө" уриатайгаар Монгол улсын үйлдвэрлэлийн салбарыг хөгжүүлэх үндсэн зорилготойгоор барилгын материалын үйлдвэрлэл, уул уурхай, хөдөө аж ахуй, агаарын тээвэр, аялал жуулчлалын чиглэлээр үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Үүний зэрэгцээгээр байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй, дэлхийд тэргүүлэх сүүлийн үеийн дэвшилтэт техник технологийг үйл ажиллагаа, үйлдвэрлэлдээ нэвтрүүлж, Монгол улсын хөгжил, эдийн засагт даацтай хувь нэмэр оруулах томоохон төсөл, хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлж байна. Тухайлбал, “Монголын Алт” (МАК) ХХК ХХК нь дэлхийн жишигт нийцсэн Европ стандартын техник технологи, арга туршлагаар МАК Евро блок, МАК Евро цемент, МАК Евро Виндоор, МАК Евро Венти үйлдвэрүүдийг ашиглалтанд оруулж, барилгын гол түүхий эд, материалуудыг үйлдвэрлэн импортын хараат байдлыг арилган нийт 4,000 гаруй баялаг бүтээгчийг ажлын байраар хангаж байна.

Компанийн байгаль орчны бодлого:

Бидний эрхэм зорилго: Компанийн үйл ажиллагаа, үйлдвэрлэлийн бүхий л үе шатанд байгаль орчинд үүсч болох аливаа сөрөг нөлөөллийг хамгийн бага байлгах талаар анхааран ажиллах нь компанийн нийт ажиллагсадын нэн тэргүүний зорилт болно.

Бидний дээдлэх үнэт зүйлс: Компани ба түүний салбар нэгжүүд нь үйлдвэр, уурхайн төслийг боловсруулах шатнаас үйл ажиллагааныхаа бүх хүрээнд байгаль орчны асуудлыг байнга анхаарч Монгол улс болон олон улсын хэмжээнд мөрдөж буй уур амьсгалын өөрчлөлт, байгаль орчны холбогдолтой хууль, дүрэм, журам, гэрээ хэлэлцээрийг дагаж мөрдөнө. Эх орон, төрсөн нутаг, усаа хайрлан хамгаалах нь компанийн бүх ажилчид албан хаагчдын үнэт зүйл болох учиртай.

Баримтлах бодлого: Манай компани нь дараах зорилтуудыг дэвшүүлж ажилладаг. Үүнд:

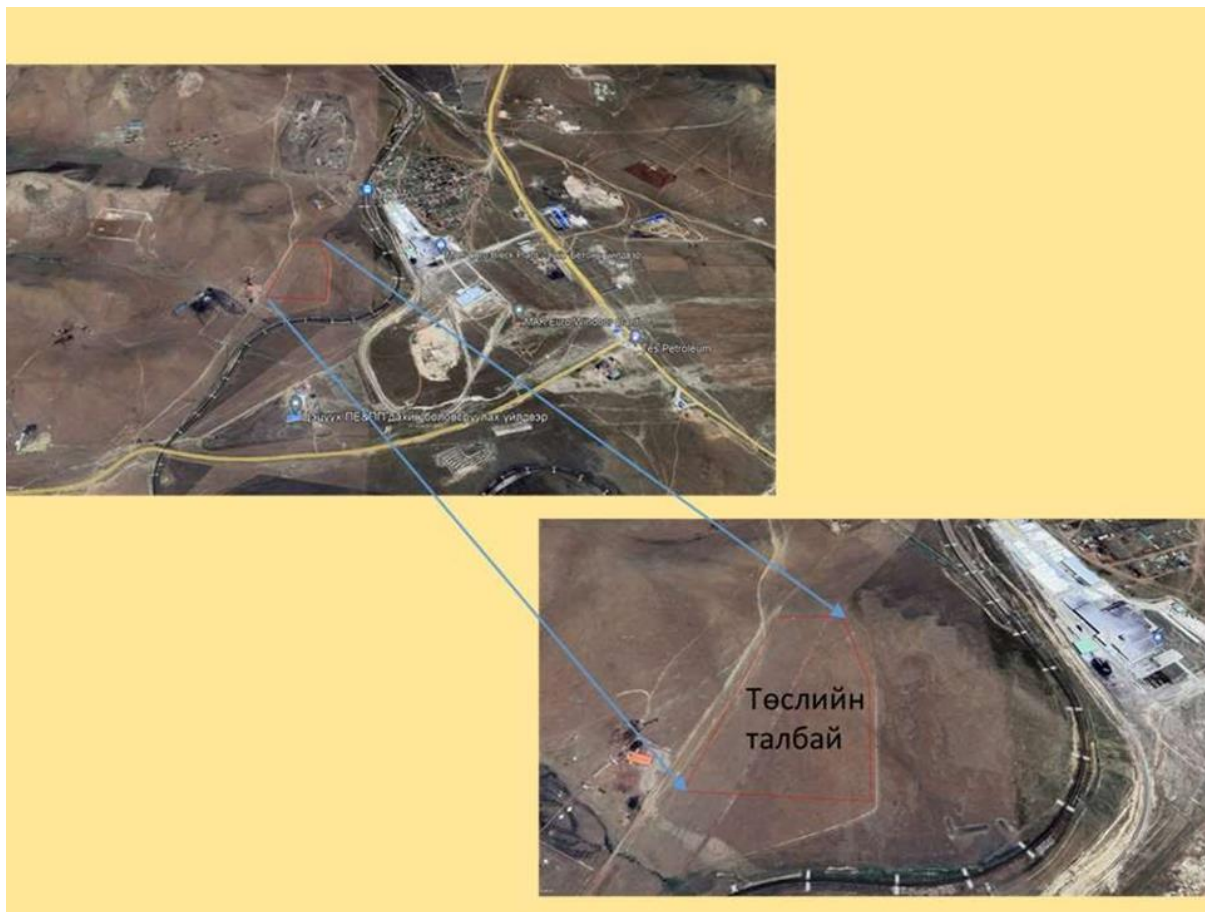
- Байгалийн нөөц баялгийг урт удаан хугацаанд тогтвортой, үр ашигтай зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх талаар баримталж ирсэн төрийн бодлогыг хэрэгжүүлж, эрх бүхий байгууллагаас баталсан байгаль орчны стандарт, хэм хэмжээ, дүрэм журмыг чанд сахин биелүүлж, дотоодын болон хөндлөнгийн байгаль орчны хяналтыг 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;

1.1 СЭРГЭЛЭН НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН (НЦС) ТОВЧ МЭДЭЭЛЭЛ

Төв аймгийн Сэргэлэн сумын нутагт байрлах “Сэргэлэн аж үйлдвэрийн парк”-ын Евро блок үйлдвэрийн 4.9 МВт суурилагдсан чадалтай нарны цахилгаан станц болон 4 МВт/10 МВт-цаг цахилгаан багтаамжтай хуримтлуурын системтэй Сэргэлэн АҮП-ын 4.9 МВт-ын НЦС-ын одоо суурилуулсан байгаа 1.6МВт-ын хэсэгт Trina solar company 660В-ын нарны хавтангууд ашигласан ба шинээр өргөтгөж барих 3.3МВт нь Jinko solar brandiin 580В-ын 2 талт нарны хавтан PV модулийг ашиглахаар төлөвлөсөн. Харин инвертерийг SUN2000-330KTL-H2 маркийн бүх төрлийн станцад ашиглах боломжтой ухаалаг инвертерийг сонгосон болно. Улмаар Аж үйлдвэрийн парк (АҮП) болгон хөгжүүлэх төлөвлөгөөтэй ажиллаж байна.

Төслийн талбай нь газарзүйн байршлаар Төв аймгийн Сэргэлэн сумын 3-р багийн нутагт Баянбүрд гэдэг газар байрлана. Төв аймгийн Сэргэлэн сум нь 1924 онд байгуулагдсан, хуучнаар Түшээт хан аймгийн Дархан гүний хошуу. Баян бүрд, Хайрхан, Хөшиг, Эрдэнэ-Уул, Авдар гэсэн 5 багийн нийт 720 өрхөд 2117 хүн амьдардаг. Улаанбаатар хотоос 62 км, Төв аймгийн төв Зуунмод хотоос 18 км зайд байрладаг. Сэргэлэн нарны цахилгаан станцын суурилагдсан хүчин чадал нь 4.9МВт нар, 10МВт.ц-н баттерей хуримтлууртай суурилуулагдсан хүчин чадалтай НЦС нь нарны цахилгаан үүсгүүрүүд (НЦҮ), түүний суурийн байгууламжууд, сүлжээнд зэрэгцээ ажиллах 59 ширхэг инвертор, 24 ширхэг компакт батарей хуримтлуурын систем, хүчний трансформатор, релей хамгаалалт ба холбоо мэдээллийн төхөөрөмжүүд, хэмжүүрүүд, галын дохиоллын систем, холболтын кабель шугам, таслуур болон салгуур зэрэг үндсэн хэсгүүдээс бүрдэнэ. Тус нарны цахилгаан станцад ашиглах төхөөрөмжүүд, тоноглолууд нь олон улсын IEC, Европын холбооны RoHS болон Монгол Улсын үндэсний MNS стандартууд мөн Монгол оронд ашиглах боломжтой, туршигдсан олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдөх шаардлагуудыг хангасан байна.



Зураг 1. НЦС байршил



Физик газарзүй: Төв аймгийн Сэргэлэн сум нь 1924 онд байгуулагдсан, хуучнаар Түшээт хан аймгийн Дархан гүний хошуу нутаг юм. Баян бүрд, Хайрхан, Хөшиг, Эрдэнэ-Уул, Авдар гэсэн 5 багийн нийт 728 өрхөд 2012 хүн амьдардаг. Хүн амын тоогоор Төв аймагтаа 17-д, газар нутгийн хэмжээгээр эхний 5-д ордог сум юм. Физик газарзүйн мужлалтаар Хангай-Хэнтийн уулархаг их мужийн Хэнтийн муж, түүний захын тойрогт (Ш. Цэгмид, 1969) хамрагдах бөгөөд Бага Хэнтийн нурууны урд захад орших Богдхан уулаас (Цэцээ гун, 2256.3 м) урагш намссан салбар дундаж уулсын хоорондох өргөн хөндий юм.

Уур амьсгал

Төв аймаг нь Улаанбаатар хотыг хүрээлэх бөгөөд бусад талаараа Хэнтий, Говьсүмбэр, Дундговь, Өвөрхангай, Булган, Сэлэнгэ гэсэн зургаан аймагтай хиллэдэг. Хэнтийн уулархаг болон Хангай, Дорнод Монголын талархаг мужид багтах бөгөөд дунджаар ДТД 1200-1500м өндөрт оршино. Нийт 74,042.37 км² нутаг дэвсгэртэй үүнээс 16.4 хувийг ой мод, 36.5 хувийг хээрийн бүс эзэлнэ. Нутгийн хойд хэсгийн уулын өргөн хөндийнүүд нь газар тариаланд тохиромжтой хүрэн бор хөрстэй, өмнөд хэсэг нь гүвээ толгод бүхий тал хээр газартай байдаг.

Агаарын чанар



Хээрийн судалгааны хэмжилтийн дүнг Агаарын чанар Техникийн ерөнхий шаардлага - MNS 4585:2016 стандарттай харьцуулахад хүлцэх хэмжээнээс 4-5 дахин бага буюу төслийн талбайн агаар нарийн ширхэгт тоосонцруудаар бохирдоогүй цэвэр байна.

Геологи, газар хөдлөлт



Төслийн талбай түүний орчмын бүс нутаг нь Монголын атриат системийн Дундговь блокийн зүүн хойд төгсгөлд оршдог. Хурдас нь дээд протерозойгоос кайнозой хүртэлх насны чулуулгийг агуулсан байдаг. Төслийн талбай орчимд дээд-дунд Юрагийн бялхмал чулуулаг, орчин үеийн болон дээд дөрөвдөгчийн, Протерозойн настай Оорцогийн свитийн доод зузаалаг, Пермийн настай гүний чулуулаг тархсан байна. Мөн Доод Цэрдийн Зүүнбаянгийн (K₁ dz) свитийн хурдас тархсан байдаг.

Монгол орны газар хөдлөлтийн мужлалын зургаас харахад төслийн талбай орчмын бүс нутаг нь газар хөдлөлтийн 6 баллд хамаарах бөгөөд давтамж багатай бүс нутагт хамаарна. Газар хөдлөлт 6 баллын хүчтэй болоход хүчтэй чичирхийлэл мэдрэгдэх тул хүмүүс айж сандрах, өрөгт бүтээцтэй барилга байгууламжид ялимгүй ан цав үүсгэдэг.

Усан орчин



Төслийн талбайн эргэн тойронд гадаргын ус гол мөрөн байхгүй. Төслийн харуул зөөврийн усаар ундны усаа шийддэг.

Хөрсөн бүрхэвч



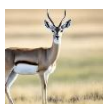
Хөрсний гадаргын дундаж температур нь ойролцоогоор 1.3°C бол зуны улиралд хамгийн их температур нь 63.0°C, өвлийн улиралд -45.0°C хүрч байсан байх юм. Хээрийн судалгаа болон лабораторийн шинжилгээний үр дүнг үндэслэн төслийн талбайн районд уулын хар хүрэн хөрс тархсан байна. Бидний судалгаа хийсэн төслийн талбай нь Төв аймгийн Сэргэлэн суманд байрлана. Уг талбарт уулын хар хүрэн хөрс тархсан бөгөөд ан амьтадын хувьд жижиг мэрэгч болон жижиг хөхтөн мөн жигүүртэн амьтад шилжин, суурьшиж амьдарч байна. Хөрсний дээжинд хүнд металлын шинжилгээг атомын шингээлтийн спектрометрийн аргаар тодорхойлсон бөгөөд гарсан үр дүнг (MNS 5850: 2019) Хөрсний чанар. Хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ стандарттай харьцуулахад хүлцэх болон аюултай, хортой агууламжаас даваагүй байна.

Ургамлан нөмрөг



Ургамалжилтыг төрөл тархцыг тодорхойлохдоо Монгол орны хэмжээнд 1:1000000 масштабаар харуулсан зургийг ашиглав. Энэхүү зураг нь Монгол-Оросын судлаачдын агаар сансрын зураг ашиглан хийсэн сэдэвчилсэн цуврал зургийн нэг бөгөөд Байгаль орчны мэдээллийн сангаас авсан болно. Монгол орны хэмжээнд нийт 182 төрлийн ургамалжилтыг харуулсан байна. Төсөл хэрэгжих талбайн район буюу Сэргэлэн сумын хэмжээнд ялгаатай 17 хэв шинж илэрсэн байна. Ургамлан нөмрөгийн тусгаг бүрхэц 60-70⁰/0, 10м² талбайд 13 зүйл ургамал тархаж, ойролцоогоор 4,8 кг/га ургацтай. Ургамлыг дундаж өндөр 8 см. Улалж 1 0 %-иар сор 1 арвитайгаар зонхилж, хиаг арвитайгаар сор 1, дэд зонхилж ургамал алаг өвс 5%-иар сор арвитайгаар зонхилсон бүрхэцтэй байна. Төслийн талбайд ховор ургамлын жагсаалтанд орсон ургамал байхгүй. Иргэдийн ам дамжсан яриагаар эмийн ургамал гэгддэг таван салаа, айраг буюу гишүүнэ их хэмжээгээр ургасан байна.

Амьтны аймаг



Суурин газрын амьдрал эхэлж, Баянгийн зөрлөг байгуулагдсанаас хойш унаган байгалийн ихэнх амьтад дайжсан учраас төслийн талбай орчимд бор туулай зэрэг амьтад, суурин газрын шувууд, мэрэгчид, шавьж л үзэгдэж байна.

Түүх, соёлын өв ба ТХГН



2023.12.08 өдрийн архелогийн хайгуул, судалгааны ажлын дүгнэлтээр төслийн талбайгаар ямар нэгэн архелогийн дурсгал илэрч олдоогүй гэсэн дүгнэлт гарсан учир төслийн талбайд газар шороон үйл ажиллагаа явуулахад хэвийн болно. 2023.12.08 өдрийн угсаатны зүйн судалгааны ажлын дүгнэлтээр төслийн талбайд хүн амын нягтаршил байхгүй оролцоо тахилтат уул овоо, соёлын дурсгал илрээгүй тул төслийн талбайд газар шороон үйл ажиллагаа явуулахад хэвийн болно.

Нийгэм эдийн засгийн байдал



Төв аймгийн Сэргэлэн сум нь 1924 онд байгуулагдсан, хуучнаар Түшээт хан аймгийн Дархан гүний хошуу. Баян бүрд, Хайрхан, Хөшиг, Эрдэнэ-Уул, Авдар гэсэн 5 багийн нийт 728 өрхөд 2012 хүн амьдардаг. Хүн амын тоогоор Төв аймгийн 26 сумаас 17 -д, газар нутгийн хэмжээгээр эхний 5-д ордог. Далайн түвшинээс дээш 1000-1500 м өргөгдсөн. Газар хөдлөлийн эрчим 6,5-7 балл. Төв аймгийн Эрдэнэ, Баян, Баянцагаан, Зуун мод, Алтанбулаг гэсэн таван сум, Нийслэлийн Хан-Уул, Баянзүрх, Налайх, Багахангай гэсэн дөрвөн дүүргээр хүрээлэгддэг. Төв аймгийн зүүн урд хэсэгт Улаанбаатар хотоос 62 км, аймгийн төвөөс 12 км зайд байрладаг. Хэрлэн, Туул зэрэг том болон жижиг голуудтай. Нийт газар нутгийн хэмжээ 3865.7 га.

Нарны эрчим хүчний нөөц

Нарны энергийг эрчим хүчний зориулалтаар ашиглахын тулд 1989 оноос хойш Монгол орны янз бүрийн бүс нутгуудаар нарны цацрагийн хэмжилт судалгаа явуулсан. Энэхүү судалгаагаар улсын нийт нутаг дэвсгэрт жилийн 270-300 өдөр цэлмэг, нарны гийгүүлэх хугацаа жилд дунджаар 2550-3300 цаг, жилд тусах нарны цацрагийн хэмжээ нэг ам метр талбайд 1200-1600 Вт бөгөөд эрчимжилт нь өдөрт 4.3-4.7 кВт цаг/м²-аас их байна. Нарнаас ирж буй гэрлийн цацрагийн чадал нь өвөлдөө 500~600 Вт, зундаа 700~800 Вт байна. Нийт нутгийн хэмжээнд жилд ирэх нийлбэр цацрагийн хэмжээ нь 2.2*10¹² МВт.цаг байна. Монгол орны нарны эрчим хүчний нөөцийн бус нутгийн тархалтыг 1200 кВт.ц/м² жил-ээс бага, 1200 ~ 1400 кВт.ц/м² жил, 1400 ~ 1600 кВт.ц/м² жил, 1600 кВт.ц/м² жил-ээс их гэсэн их мужуудад хуваана.

Хүснэгт 1. Монгол орны нарны эрчмийн бус нутгийн тархалт

Муж	Нарны эрчмийн хэмжээ, кВт.ц/м ² жил	Нутаг дэвсгэрийн талбай, км ²	Нутаг дэвсгэрийн эзлэх хэмжээ, %
1	1200 -аас бага	109900	7.0
2	1200 ~ 1400	800700	51.0
3	1400 ~ 1600	392500	25.0
4	1600 – аас их	266900	17.0

Тал хээрийн бүс 1200-1400 кВт.ц/м² нарны эрчмийн нөөцтэй, говийн бүс нутаг 1400 - кВт.ц/м²-аас дээш нарны эрчмийн нөөцтэй байна.

Төслийн хүчин чадал

Төслийн талбай нь Улаанбаатар хотоос 41.8 км зайд байрлах Төв аймгийн Сэргэлэн сум, 3-р баг, Баянбүрдэд байрлана. Солбицол 47°41'41.353" 107°12'4.291" байрлана. Уг байрлалын нэгж кВт хүчин чадалтай нарны цахилгаан үүсгүүрийн жилд үйлдвэрлэх эрчим хүч буюу PVOUT csi цацаргалтыг Solargis мэдээллийн сангаас шалгахад 1,844.8 кВт.цаг/ кВт байгааг 7.1-дүгээр зурагт үзүүлэв. Дэлхийн хүн ам суурьшсан газруудын ердөө 20% нь 1,642.5 кВт.цаг/ кВт үзүүлэлтээс дээш газар амьдардаг бөгөөд энэ нь нэн сайн үзүүлэлт юм. Байрлалуудыг харьцуулахдаа мөн дэлхийн хэвтээ гадаргууд жилдээ нэгж метр квадратад ирсэн нийлбэр цацраг буюу GHI утгыг ашигладаг. Төслийн байрлалын хувьд GHI 1,592.1 кВт.цаг/м² нь бөгөөд нарны эх үүсгүүр байрлуулахад шаардагдах дундаж GHI болох 1,460 кВт.ц/ м² -аас илүү байх нөхцөлийг хангаж байна. Төслийн талбарын өндөршил нь өмнө зүгээс хойд зүг рүү ихсэх бөгөөд зүүн хойд талдаа хамгийн өндөр байна. Урдаасаа хойшоо 200 метр зайд 15 метр өндөрссөн бөгөөд налуу 4.3 градус байна. Энэ налуу нь нарны станцын хувьд илүү ашигтай бөгөөд нарны хавтангуудын сүүдэрлэлтийг багасгахад тусална.

Хүснэгт 2. Талбарын үндсэн мэдээлэл

Нэр	Утгууд
Талбарын нэр	Сэргэлэн аж үйлдвэрийн парк
Өргөрөг	47°41'41.353"
Уртраг	107°12'4.291"
Өндөр (м)	1546
Нарны нөөц (GHI)	1592.1 кВт.ц/ м ²
Нарны PV станц	1.6+3.3
BESS (МВт цаг)	10
BESS төрөл	Лити-ион
PCS (МВт)	4
PV нэрлэсэн чадал (AC) (MWac)	4.9
PV массивын чадал (DC) (MWp)	5
DC/AC харьцаа	1.02
Specific Yield (кВтц/ кВт /жил)	1,844.8
Модуль суурилуулах бүтэц	Хөдөлгөөнгүй (Fixed)

Сэргэлэн аж үйлдвэрийн парк дахь 4.9 МВт нарны цахилгаан үүсгүүр 4 МВт/10 МВтц батарей хуримтлуурын системийн тооцооллыг PVSyst 7.4 хувилбарыг ашиглан хийсэн. Өмнөх хэсэгт “Global Solar Atlas” –ийг байрлалын нэгж кВт хүчин чадалтай нарны цахилгаан үүсгүүрийн жилд үйлдвэрлэх эрчим хүч буюу PVOUT цацаргалтыг Solargis мэдээллийн сангаас шалгахад 1,844.8 кВт.ц/кВт байгааг дурдаж талбарын үнэлгээг хийхэд ашигласан. Уг санг нарны цахилгаан үүсгүүрийн загварчлал хийхэд тохиромжгүй юм. Тиймээс цаг уурын мэдээллийг авахдаа Америкийн үндэсний сэргээгдэх эрчим хүчний лаборатори (NREL) –ийн “NREL NSRDB Typ. Met. Year PSMv3_1998 to 2020 - TMY” санг ашигласан. Харин PVSyst загварчлалын үр дүнд 1,874 кВт.ц/кВт гарч ирсэн нь хоёр мэдээллийн сангийн утга ойролцоо байгааг илтгэж загварчлалын үр дүнг бататгаж өгч байна. Объектуудын хэрэглээний бүтцийг объект тус бүрээр нь нарийвчлан тодорхойлсон ба энд хүснэгт-д зөвхөн МАК Сэргэлэн АҮП-ий хэрэглээний задаргааг харууллаа

Хүснэгт:3 Сэргэлэн аж үйлдвэрийн паркийн суурилагдсан хүчин чадал

Хэрэглэгчид, ашиглалтад орох он	2024	2025	2026	2027	2028 болон цааши д
МАК Евро Блок үйлдвэрийн нийт суурилагдах чадал	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337
Шохойн тээрэм	700	700	700	700	700
Нунтаг шохойн хийн тээвэр	405	405	405	405	405
Сило (700 тн)	20	20	20	20	20
6,7-р автоклав	14	14	14	14	14
МАК Евро ВинДоор & Венти үйлдвэрийн нийт суурилагдах чадал	816	816	816	816	816
Schraml-Шилний ирмэг дарах, нүхлэх	70	70	70	70	70
Glaston-Шил ганжуулах	1,465	1,465	1,465	1,465	1,465
Түүхий эдийн агуулах	316	316	316	316	316
Cefla-Модон бүтээгдэхүүн будах автомат шугам	12	12	12	12	12
Someco-4 толгойт автомат наагч, цэвэрлэгч шугам	22	22	22	22	22
MDF-Хавтанд хээ гаргач машин	96	96	96	96	96
Профиль матагч машин	30	30	30	30	30
Хуванцар поддоны үйлдвэр/шилжүүлэн авчрах/		350	350	350	350
Шуудайн үйлдвэр /1-р ээлж/		1,186	1,186	1,186	1,186
Хуванцар профилийн үйлдвэр		1,500	1,500	1,500	1,500
Хуванцар хоолойн үйлдвэр		2,000	2,000	2,000	2,000
Хуванцрын үйлдвэрүүдийн нэгдсэн оффис		200	200	200	200
Задгай цемент хадгалах сило 2 ш, буулгах,тээвэрлэх тоног төхөөрөмж		300	300	300	300
Бетон зуурмагийн үйлдвэр			250	250	250
Хуурай хольцын үйлдвэр			1,400	1,400	1,400
Шуудайн үйлдвэр /2-р ээлж/				811	811
ШТС				100	100
Нэгдсэн оффис, хооллох газар				600	600
Ус цэвэршүүлэх байгууламж				200	200
Битүү хүйтэн агуулах (Голланд загварын)					500
Гаалийн баталгаат агуулах					700
Гаалийн агуулах					500
Эмнэлэг, тусгаарлах байр					300
Нэгдсэн оффис, нэг цэгийн үйлчилгээ					600
Нэгдсэн оффис, нэг цэгийн үйлчилгээ					600
Тухайн он дахь суурьлагдсан хүчин чадал (кВт)	7,303.0	12,839.0	14,489.0	16,200.0	18,800.0

Хүснэгт 4 . Төхөөрөмж бүрийн нийт хүчин чадал

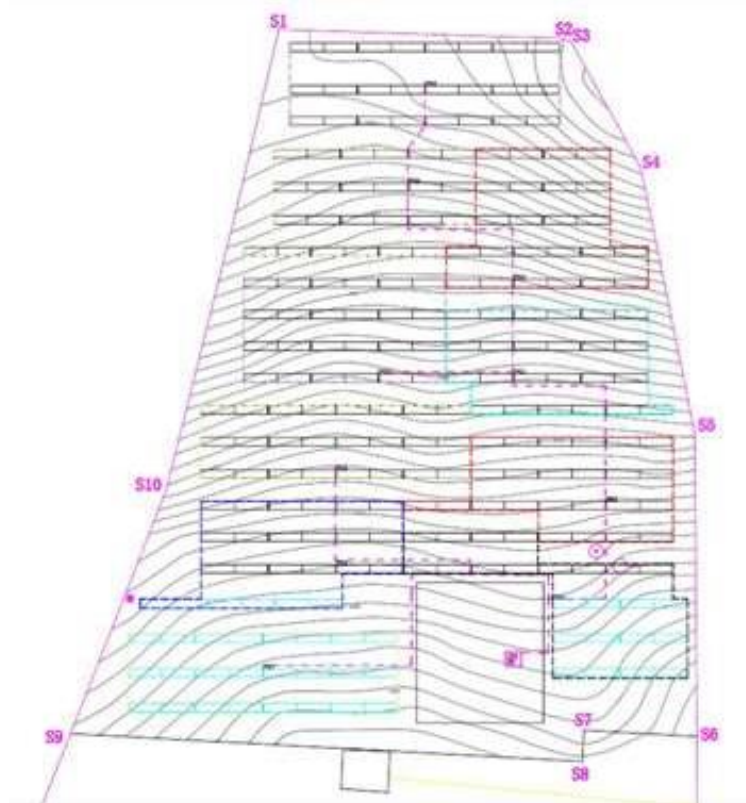
№	Төрөл дугаар.	Тодорхойлолт	Нэгж	Тоо ширхэг.
A		3.41 МВт PV блок		
A1	PV модуль хоёр талт	580Wp	ширхэг	5760

A2	PV суурь	1.6МВт нь: 45бүлтэй нэг бүлд 52 хавтан 3.3МВт нь 120 бүлтэй нэг бүлд 48 хавтан	багц	52
A3	PV кабель	PV модулаас PV инвертер хүртэлх 4мм ² PV кабель Цахилгааны кабель PV инвертерээс STS LV хавтан руу	их	1
A4	SUN2000-330KTL-H2	Smart String Inverter	ширхэг	10
		IP66, 1500Vdc, 800Vac, 330kVA@ 30 °C, 300kVA @40 °C , 275kVA@50 °C 6MPPTs& 28 string оролт, Гаралтын хүчдэл 800WPE,+		
A5	SmartACU2000D-D-0 1	Ухаалаг массив хянагч (SACU) 800VAC, 1 *PID, 1 *MBUS	ширхэг	4
A6	Трансформатор	0.8кВ/10кВ, 3150кВА	багц	3
Өмнө байсан 1.49 МВт PV блок				
A7	PV модуль нэг талт	660Wp	ширхэг	2340
A8	SUN2000-330KTL-H2	Smart String Inverter	ширхэг	5
		IP66, 1500Vdc, 800Vac, 330kVA@ 30 °C, 300kVA @40 °C , 275kVA@50 °C , 6MPPTs & 28 string оролт, Гаралтын хүчдэл 800WPE,+		
A9	SmartACU2000D-D-0 1	Ухаалаг массив хянагч (SACU) 800VAC, 1 *PID, 1 *MBUS	ширхэг	1
A10	Трансформатор	0.8кВ/10кВ, 3150кВА	багц	1

Б		ESS блокууд		
B1	LUNA2000-2.0MWH- 1 H1	Smart String ESS, LUNA2000-2.0MWH- 1 H 1, 2.032 MWh, сүлжээнд	багц	5
	(1C)	холбогдсон ба сүлжээнээс тусгаарлагдсан, 6058mm*2438mm*2896mm		
B2	LUNA2000-200KTL- H1	Хоёр чиглэлтэй батерейны инвертер (Ухаалаг PCS), гадаа төрөл, IP66, 40 °C -д 200кВт , 1500VDC оролт, 800VAC гаралт	ширхэг	20
B3	SmartACU2000D-D-0 3	Цахилгаан түгээх кабинет, SmartACU 2000D- D-0 3, Ухаалаг массив хянагч	ширхэг	1
B4	DCBOX-9/5-H0	DCBOX-9/5-H0-1500V-2-1605A	ширхэг	5
B5	DTS-200K	Туслах трансформатор 200кВА	ширхэг	2
B 6	Трансформатор	0.8кВ/0.8кВ/10кВ, 6300кВА	багц	1
С		Хяналт ба хяналтын систем		
С 1	SmartPVMS төхөөрөмж	SmartPVMS техник хангамж, програм хангамж	ширхэг	1
С 2	SmartPVMS лиценз	SmartPVMS үндсэн удирдлагын функц- байнгын лиценз	ширхэг	1

C 3	AC MV самбар	Хувьсах гүйдлийн нэгтгэгчийн хайрцаг (кабинет), 10 кВ-ын шин, хувьсах гүйдлийн сүлжээ таслагчтай.	багц	1
C4	UPS	20 KVA UPS, Мониторын системийн нөөц эрчим хүч	багц	1
C5	EMS & SCADA	EMS & SCADA (Hardware & software), Дагалдах хэрэгсэл	багц	1

Зураг 2. Сэргэлэн НЦС-ийн барилга байгууламжийн төлөвлөлт



Хүснэгт 5. Төслийн үндсэн барилга байгууламжийн үндсэн үзүүлэлтүүд

Бүрдэл хэсгүүд	Марк	Үйлдвэрлэгч	Тоо ширхэг	Байгаль орчны шаардлага	Аюулгүй ажиллагааны шаардлага	Төрөл	Насжилт
Нарны цахилгаан үүсгүүр	JAM66D42 Үйлдвэрийн баталгаа 15 жил	БНХАУ	33984	RoHS, ISO14001:2018	ISO45001:2018	цахиур	>25 жил
Батарей хуримтлуурын систем	LUNA2000-2.0MWH-2H1 Үйлдвэрийн баталгаа 2 жил	БНХАУ	24	RoHS6	IEC 62620-CD	литиум	18.3 жил
Инвертер	SUN2000-330KTL-H1	БНХАУ	59	IEC 60068-2	IEC 60255.5 / IEC 60255.27	-	-
Трансформатор	MINERA 2500/10.6	БНХАУ	12	RoHS	IEC60076	-	-
НЦҮ-ийн Бэхэлгээ	Зэвэрдэггүй ган төмөр эсвэл хөнгөнцагаан						

Нарны цахилгаан станцын техникийн шаардлага

Нарны цахилгаан үүсгүүр нь цахиурт талст (**c – Si: crystalline-silicon** эсвэл **a-Si: amorphous-silicon type**) төрлийн байна. Нарны цахилгаан үүсгүүрийн дэлгэрэнгүй тодорхойлолтыг Хүснэгт 6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 6. Нарны цахилгаан үүсгүүрийн техникийн шаардлага

Төрөл	Цахиурт талст / Crystalline silicon
АҮК	$\geq 14\%$
Үр ашгийн түвшин	$\geq 70\%$
Ажиллах системийн дээд хүчдэл	1500V DC
Нээлттэй хэлхээний хүчдэл	49V DC
Ажиллах орчны температур	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +85\text{ }^{\circ}\text{C}$
АҮК-ийн бууралтын төлөв	НЦҮ-ийн гаралт (W_p) нь эхний 10 жилийн дараа үйлдвэрийн суурилсан хүчин чадлын $\geq 90\%$ of 25 жилийн $\geq 80\%$ багагүй байна.
НЦҮ-ийн хүрээ	Суурилуулахад тохиромжтой зэврэлтээс хамгаалсан материалтай байна. Хүрээний материал: хөнгөн цагаан ба гадна өнгө нь хар Хүрээний ирмэг доторх жийрэг : Butyl rubber
Гаралтын хайрцаг	Дулаан-хуванцар Thermo-plastic, IP 67, UV эсэргүүцэх
Блок – диод (By-Pass)	Schottky type
Гаралтын холбогч	MC4 type -тай таарах
НЦҮ-ийн хамгийн бага чадал	Нэгж НЦҮ-ийн чадал нь 580Вт-аас багагүй байна.
НЦҮ-ийн нэр хаяг, шошго	НЦҮ бүрт тухайн байгаль орчны нөхцөлд тохирох байдал, түүний ашиглалтын хугацаа, дуусах хугацааг мэдээлсэн байна.
НЦҮ-ийн нэр хаяг, шошго	a) НЦҮ-ийн үйлдвэрлэгчийн нэр b) Нарны элементийг үйлдвэрлэгчийн нэр c) Үйлдвэрлэсэн огноо (нарны элемент болон НЦҮ-т) d) Үйлдвэрлэсэн улс e) НЦҮ-ийн I-V хамаарлын график f) НЦҮ-ийн W_m, I_m, V_m болон FF мэдээллүүд g) Моделийн дугаар, серийн дугаарын тэмдэглэгээ h) НЦҮ-ийн чанарын сертификат, IEC, TUV зэрэг стандартыг хангасан гэрчилгээ i) IEC болон TUV туршилт хийж гэрчилгээ олгосон лабораторийн нэр j) НЦҮ болон элементийн талаар ISO 9000 гэх мэт бусад олон улсын итгэмжлэлийн талаарх баримтууд
Гаралтын хүчин чадал	НЦҮ-ийн стандартын туршилтын орчинд хийсэн I-V хамаарлын дагуу тодорхойлогдоно.
Мөрдөх стандарт, дүрэм	IEC 61215 ба түүнтэй ижил IEC 61730 Хэсэг 1 болон 2 ба түүнтэй ижил Хэрэглээний түвшин : A Галын аюулгүйн стандарт : C IEC 60068 Хэсэг 2-68 (Test : Dust and Sand) IEC 61646 (Цасны жин ба Салхины даралтыг тэсвэрлэх : 1600Pa) IEC 62108 (Механик ачаалал тэсвэрлэх : 2400Pa)

НЦҮ-үүдийг багцлан холбож хүчтэй салхи шуурганы ачааллыг тэсвэрлэх чадвартай бат бөх сууринд металл хийцийн бэхэлгээнүүдийг ашиглан суурилуулна. Металл суурийн бэхэлгээний байгууламжууд нь зэвэрдэггүй ган эсхүл хөнгөн цагаан байна.

Хүснэгт 7. Суурийн бэхэлгээний хийцийн байгууламжид тавих шаардлагууд

Салхи, шуурганы ачааллыг тэсвэрлэх байдал	60 км/ц
Материал	Зэвэрдэггүй 120 мк зузаантай ган эсхүл хөнгөн цагаан
Эрэг, шураг, НЦҮ-ийн холбогчууд, Суурийн байдал	Зэвэрдэггүй ган хийцийн төмөр SS 304
Суурилуулалт	Хүндрүүлсэн, бетон хийцийн зөөх боломжтой угсармал РСС (1:2:4), М15; байгаль цаг уур, амьмад болон бороо усны аюулаас хамгаалагдсан хөрсөнд суурилуулна.
Суурийн дээд хэсэг, суурийн байгууламж хоорондын хамгийн бага зай	Суурийн байгууламж нь төслийн талбайд суурилуулахад энгийн загвартай байна. Нарийн чихлүүр гагнуур болон машин механизм ашиглах шаардлагагүй.
НЦҮ-ийг цэвэрлэх, үйлчилгээ хийх боломж	0.6 м
НЦҮ-ийн хазайлтын өнцөг	Бэхэлсэн НЦҮ-үүд нь дээрээсээ доошоо бүгдийг болон холболтын хайрцагнуудыг цэвэрлэхэд боломжтой байна.
	Ертөнцийн өмнө хойд зүгийн байрлалаар эгц өмнө зүгт газарт 46 градусын налуу өнцөгтэй байна.

НЦҮ-ийг бүлэглэн нэгтгэсэн эгнээнээс инверторт холбосон кабель нь тогтмол гүйдлийн гал хамгаалагчтай холбогдоно. Гал хамгаалагчууд нь нарны цахилгаан үүсгүүр хооронд холбосон кабель дээрх гэмтэлд ажиллана. Гал хамгаалагчууд нь нарны цацрагийн шууд тусгалаас хамгаалсан хайлмал гал хамгаалагчтай байх ба дулааныг тэсвэрлэдэг РС 65 төрлийн хайрцагт суурилуулна.

Хүснэгт 8. Нарны сүлжээний инверторын техникийн үзүүлэлтийн шаардлагууд

Хэвийн гаралтын чадал (АС)	НЦС-ын суурилсан хүчин чадал 19.7 МВт-ын системд аюулгүйгээр гаргах боломжтой
Хамгийн их чадлыг шилжүүлэх цэг (MPPT)	Байна.
Оролтын тогтмол хүчдэлийн хэмжээ	
АС хүчдэл	3 фазын 1000V (-6%, +10%)
Давтамж	49.8 – 50.2 Гц
Хэвийн давтамж	50Гц
Чадлын фактор	>0.96 хэвийн чадлын үед
Нийт гармоникийн хазайлт	5%-аас бага
Хамгаалалт	АС их / бага хүчдэл; АС их/ бага давтамж
Газардуулгын хамгаалалт	IEC 60255.5 / IEC 60255.27
Ашиглалтын үеийн агаарын хэм	-40°C - +60°C
Чийгшил	0 – 95% Rh
Инверторын АҮК	>=95%
Мэдээлэл авах суваг	RS 485 / RS 232 RJ45
Аюулгүй ажиллагаа	IEC 62109-1, IEC 62109-2
Байгаль орчны хамгаалалтын туршилт	IEC 60068-2
Үр ашгийг хэмжих аргачлал	IS/IEC 61683
Хөргөлт	Конвекц
Дэлгэцийн төрөл	Өгөгдөл авахад ШКД/LCD, төлөвийн байдлыг LCD / LED

Дэлгэцэд мэдээлэх параметрууд	Гаралтын чадал (W), нийлбэр эрчим хүч (Wh), тогтмол DC хүчдэл (V), тогтмол DC гүйдэл (A), хувьсах AC хүчдэл (V), хувьсах AC гүйдэл, давтамж (Hz), ашиглалтын нийт хугацаа (h).
-------------------------------	--

Тогтмол гүйдлийн холболтын хайрцаг нь НЦҮ-ийн тогтмол гүйдлийн кабелиуд болон бүлэглэх хайрцаг луу холбох тогтмол гүйдлийн кабелийн гал хамгаалагчийн хамт байна.

Энэхүү тогтмол гүйдлийн холболтын хайрцаг нь бороо, цас гэх мэт элдэв чийгшлийг дотогш нэвтрүүлэхээргүй сайн тусгаарлагатай байна.

Бүлэглэх хайрцаг нь нарны эрчмийн инверторт аль болох ойр байрлах ба дараах бүрдэл болон кабелийн замуудтай байна:

- Тогтмол гүйдлийн холболтын хайрцагнаас нэмэх болон хасах тогтмол гүйдлийн кабелиуд;
- Тогтмол гүйдлийн салгуур, (холболтын хайрцагнаас ирсэн кабелийн орох хэсэгт энэхүү салгуурыг тавина.);
- Хэт хүчдэлийн хамгаалах төхөөрөмж, Класс 2 IEC 60364-5-53;
- Гаралтын нэмэх ба хасах тогтмол гүйдлийн кабель нь нарны сүлжээний инвертортэй холбогдоно.

Энэхүү тогтмол гүйдлийн бүлэглэх хайрцаг нь бороо, цас гэх мэт элдэв чийгшлийг дотогш нэвтрүүлэхээргүй сайн тусгаарлагатай байна.

Хувьсах гүйдлийн бүлэглэх хайрцаг нь нарны эрчмийн инвертортой аль болох ойр байна. Энэ хайрцаг нь нарны эрчмийн шууд тусгалын дулааныг тэсвэрлэх IP65 материалаар хийгдсэн байх ба дараах бүрдлүүд болон кабелийн замуудтай байна:

- Нарны эрчмийн инвертороос оролтын 5 кабелтай (3 фаз);
- Хувьсах гүйдлийн салгуур;
- Хувьсах гүйдлийн хэт хүчдэлээс хамгаалах төхөөрөмж, Класс 2 IEC 60364-553;
- Гаралтын кабелуудыг нарны цахилгаан станцын өсгөх дэд станцын хуваарилах самбарт холбоно.

Бүх кабельнууд нь IEC 60227 болон IEC 60502 стандартуудыг хангах ба хүчдэлийн хувьд 1,100В хувьсах, 1,500В тогтмол байна.

Тогтмол гүйдлийн кабелиуд нь XLPE болон XLPO тусгаарлаг эсхүл экрантай байх ба, UV нэг голтой зэс кабелиуд байна. Олон голтой зэс кабель ашиглаж болохгүй.

Хувьсах гүйдлийн кабелиуд нь PVC эсхүл XLPE тусгаарлаг ба PVC хоолойд хийж хамгаалагдсан, нэг эсхүл олон голтой зэс кабелиудыг ашиглаж болно. Гадна орчны хувьсах кабелиуд нь UV-тогтвортой хамгаалагдсан байна.

НЦҮ-ээс нарны эрчмийн инвертор хүртэл хүчдэлийн уналт нь 2.0%-аас хэтрэх ёсгүй.

Инвертороос өсгөх трансформатор, НЦС-ын гаралтын дэд станц хүртэл хүчдэлийн уналтын дээд хязгаар нь 2.0% байна.

Тогтмол гүйдлийн кабелиудыг НЦҮ-ийн эгнээнээс хамгийн багадаа 1,5 мм зузаан ханатай, тохирох диаметрийн хөндий тусгаарлагын хуванцар PVC хоолойгоор нь татна.

НЦҮ-үүдийг хоорондох кабель ба утаснуудыг тусгай зориулалтын холбогчоор (MC4) холбоно.

Батарей хуримтлуурын систем

Даланжаргалан нарны цахилгаан станцын батарей хуримтлуурын систем нь дараах стандартын шаардлагыг хангасан байна.

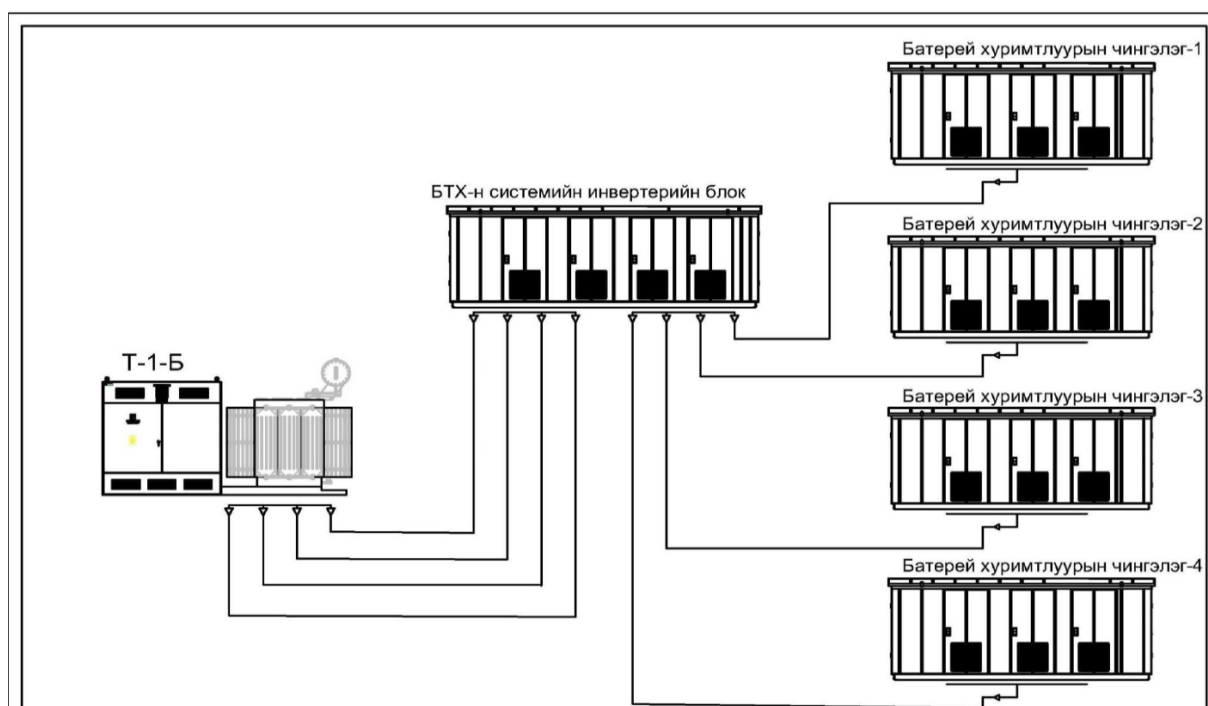
Хүснэгт 9. Батарей хуримтлуурын системд тавигдах стандартууд

Техникийн үзүүлэлтүүд	
Чадал	1 МВ 1-100 МВт
Энерги	0.5 МВт/ц -аас > 200 МВт/ц
Хувьсах хүчдэл	Нам болон дунд хүчдэлийн түвшинд
Давтамж	50 Hz
АҮК	>98% (конвертер)
Удирдлага	
Сонголт	Стандарт, техникийн дэвшилтэт
Конверторын удирдлагын хэлбэр	Чадал болон хүчдэлийн динамик удирдлага (closed-loop control)
Холболтын протоколууд	Modbus TCP/IP, EEC 61850, EEC 60870-5-101, EEC-608705-104, DNP
Суурилуулалт	
Хэрэглэгчийн шаардлагад нийцүүлэн чингэлэгтэй эсвэл барилгатай шийдэл	Давтамжийн тохируулга, тогтвортой чадлын урсгал, хүчин чадлыг тогтвортой байлгах, оргил ачааллыг хөнгөлөх, дамжуулах ба түгээх сүлжээний хэт ачааллаас хамгаалах ачааллыг тэгшитгэх, халуун бэлтгэл, чадлын итгэлцүүр & хүчдэлийн чанар
Батарей	
Технологи	Хэрэглээ, хэрэглэгчийн шаардлагаас хамаарсан сонголт (Lithium-ion)
Тогтмол хүчдэл	< 1500В тогтмол
Тоноглолуудын холбогдох стандартууд (Бүх тоноглолууд нь холбогдох стандартуудын шаардлагуудыг бүрэн хангасан)	
Батарей болон түүний менежментийн систем (BMS)	EEC 62620-CD: Secondary cells and batteries containing alkaline or non-acid electrolytes
	UL 1642: Стандарт литинум-ион батарей
	CISPR22: Цахилгаан соронзон долгионы-туршилт
	73/23/EEC нам хүчдэлийн түвшинд турших
Хүчний конвертер	EEC/EN62477-1: Хүчдэлийн хувиргуурт
	EEC 6100-6-2: Механик үйлдвэрийн орчинд
	EN55 0112016 Үйлдвэр болон тусгай зориулалтын газарт
	UL9540: Тоног төхөөрөмжийн батарей систем
	UL1741: стандартын инвертер, конвертер, түгээх сүлжээний контроллёрт
	IEEE 1547: Тархмал сүлжээнд холбогдох стандарт
Хөргөлт салхилуур	IEEE 519: Туршилт тохируулгын стандарт
	EN292: HVAC
Чингэлэг барилга	EEC 61140 : Цахилгаан гүйдлээс хамгаалах
	EEC 60364: Барилгын цахилгаанжилтаас хамгаалах материалын стандарт
	EN 15004: Гал түймрээс сэргийлэх стандарт
	NEPA 70E: Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал

Эрчим хүчний эх үүсвэр нь тухайн үеийн хэрэглээнээс илүү цахилгаан үйлдвэрлэх тохиолдолд илүү үйлдвэрлэсэн эрчим хүчийг орчин үеийн Litium-Ionen Батарей хуримтлуурт хуримтлуулна. Эх үүсвэрээс үйлдвэрлэсэн эрчим хүчээс илүү цахилгаан энерги хэрэгцээтэй болох нөхцөлд батарей хуримтлуурт хуримтлуулсан цахилгаан энерги нь хэрэгцээг ханган тэнцвэржүүлж өгнө. Батарей хуримтлуурын ашиглагдах хугацааг аль болох урт хугацаанд байлгахын тулд батарей хуримтлуурын менежмент систем ажиллана.

Литийн батарей хуримтлуурын үндсэн ухагдахуун Катод ба анод нь гүйдэл цуглуулагчтайгаа нягт холбогдсон, гүйдэл цуглуулагчууд нь цахилгаан дамжуулалт сайтай нимгэн хальстай байх бөгөөд хэлхээний анод катодын потенциалыг тэсвэрлэж чадах материал байх ёстой. Катодын хувьд түгээмэл хэрэглэдэг гүйдэл цуглуулагч нь хөнгөн цагаан, анодын хувьд зэс юм. Литийн ионы хэлхээнд электролитээр литийн давс (LiPF_6 , LiClO_4 , LiBoB) зэрэг органик уусгагчуудыг хэрэглэдэг. Тусгаарлагч материалаар полиэтилен юм уу полипропилен микро хальсыг хэрэглэдэг.

Литийн ионы хэлхээнд тусгаарлагч нь аюулгүй байдлыг хангах гол үүрэгтэй. Батарей хуримтлуурыг хэт ачаалах үед дулаан ялгарах буюу хэт халалт үүсэхэд тусгаарлагч материал хайлж нүх сүв нь бөглөгддөг. Тусгаарлагчийн нүх сүв хаагдсанаар богино холболт үүсэхийг сааруулж хэт халалт болон батарей хуримтлуурыг дэлбэрэхээс сэргийлдэг.



Зураг 3. Батарей хуримтлуурын системийн бүтэц

2. НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ

Ажилчдын эрүүл аюулгүй орчинд ажиллаж, амьдрах нөхцөлийг бүрдүүлэх, хүрээлэн буй орчны агаарын чанарт нөлөөлж буй аливаа сөрөг нөлөөллийг бууруулах, орчны агаар дахь хими физикийн гаралтай түгээмэл бохирдуулагчийг стандарт хэмжээнээс хэтрүүлэхгүй байхад оршино.

Агаарын чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

Гол сөрөг нөлөөллүүд:

- НЦС - ын тулгууруудын суурь ухах болон тээврийн хэрэгсэл зорчих үед хөрс элэгдэж, тоосжилт үүсэх, Төслийн барилга, ашиглалтын үе шатанд ашиглагдах тоног төхөөрөмж, машин механизмаас бохирдуулагч бодис ялгарч агаарын чанарт түр зуурын сөрөг нөлөөлөл үзүүлнэ.

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- Ашиглалтын үед НЦС-ын ойролцоо байрлах тоосжилтын эх үүсвэрээс дэгдсэн тоос НЦУ-үүдийг бохирдуулж болзошгүй.

Усны чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

Гол сөрөг нөлөөллүүд:

- Гадаргын усанд нөлөөлөх гол нөлөөлөл байхгүй. Судалгааны явцад тогтоосон төслийн талбайн эргэн тойронд гадаргын ус гол мөрөн байхгүй.

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- Барилгын үе шатанд тээврийн хэрэгсэл, хүнд даацын машин механизмуудыг ашиглана. Тиймээс, барилгын ажилд техникийн хувьд бүрэн бус машин, техник ашиглах, ашиглалтын явцад эвдрэл гэмтэл гарах тохиолдолд тэдгээр нь хуурай сайруудыг хөндлөн гарах явцдаа ШТМ материал алдаж бохирдуулж болзошгүй.
- Барилгын үе шатанд хог хаягдлын менежментэд доголдол гарсан тохиолдолд хуурай сайр, түүний ойр орчмын талбай хог хаягдлаар бохирдож болзошгүй.

Хөрсний чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

Гол сөрөг нөлөөллүүд:

- Төслийн барилга байгууламжуудыг барьж байгуулах явцад шимт хөрсийг барилгын ажлын өмнө хуулах

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- Төслийн хог хаягдлын менежментэд доголдол гарсан тохиолдолд барилгын болон ахуйн хог хаягдлаар хөрс бохирдох,
- Төслийн барилгын үе шатанд ашиглагдах тээврийн хэрэгсэлд эвдрэл гарсан тохиолдолд тослох материал, түлш шатахуун алдагдаж хөрс бохирдох,
- Төслийн байгууламжуудын засвар үйлчилгээний явцад замын хөдөлгөөнөөс шалтгаалж нэвтрэх зам болон дотоод замууд хяналтгүй өргөсөж, хөрс элэгдэж, эвдрэх.
- Төслийн талбай дахь ШТМ хадгалах агуулах, савнаас тос, шатахуун алдагдаж хөрс бохирдох.

Ургамлан нөмрөг ба амьтны аймагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

Гол сөрөг нөлөөллүүд:

- Шимт хөрс хуулах, замын хөдөлгөөн зэргийн улмаас төслийн талбайн ургамлан нөмрөг устгах, талхлагдах

Болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд:

- НЦС руу очин шороон зам болон ашиглалтын үеийн засвар үйлчилгээг хийхдээ дотоод болон нэвтрэх замыг зүй зохистой ашиглаж зорчоогүйн улмаас шинээр зам үүсэж, ургамлан нөмрөг талхлагдах.
- НЦС-ын хамгаалалтын хашааг мал болон нүүдлийн туруутан амьдад аюулгүй төлөвлөөгүй, засвар үйлчилгээг хийгээгүйгээс өндөр хүчдэлд цохиулж болзошгүй. Төслийн үйл ажиллагаанаас ургамлан нөмрөгт нөлөөлөх нийт сөрөг нөлөөллийн 67% нь барилгажилтын үе шатанд, 33% ашиглалтын үе шатанд нөлөөлөхөөр байна. Барилгажилтын үйл ажиллагаанаас ургамлан нөмрөгт гол (50%) болон болзошгүй (50%) сөрөг нөлөөлөл үзүүлнэ. Гол сөрөг нөлөөллийн 50% их, 50% дунд эрчимтэй ба богино хугацаанд үргэлжилнэ. Болзошгүй сөрөг нөлөөллийн 67% бага, 33% дунд эрчимтэй, мөн богино хугацаанд үргэлжилнэ. Ашиглалтын үе шатанд ургамлан нөмрөгт болзошгүй сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх ба тус нөлөөлөл нь урт хугацаанд, бага эрчимтэй (100%) нөлөөлнө. Төслийн үлдэгдэл нөлөөлөл нь нарны цахилгаан станцын урт хугацаанд ашиглагдах барилга байгууламжийн талбайн хэмжээгээр малын бэлчээрийн талбай багасна. “Сэргэлэн” нарны цахилгаан станц төслийн хувьд нийт 5760ш /бүгд 2 талтай/ нарны хавтан байршуулахын тулд газрын налуугаас хамааран урт нь 2150 - 2600мм, диаметр нь 250мм 1920ш бетон цутгалт хийгдэнэ.

Үүнээс төслийн зүгээс ургамлан бүрхэвчинд үзүүлэх нөлөөллийг тооцоход:

$4.9\text{м}^2 * 1920 = 9408\text{ м}^2$ талбайн ургамлан нөмрөг дахин сэргэхгүйгээр эвдрэлд орно. Энэ нь нийт талбайн 10.5% болно. Иймд төсөл хэрэгжүүлэгчийн зүгээс тухайн орон нутагт ургах чадвартай мод тарьж, ногоон байгууламжинд хувь нэмэрээ оруулах шаардлагатай

3. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ЖИЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ

НЦС-ын Төслийн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй сөрөг нөлөөллүүдийг бууруулах, Арилгах зорилгоор 2024 онд батлагдсан байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний дагуу 2025 онд дараах төлөвлөгөөт ажлуудыг хэрэгжүүлэн нөлөөллийг хамгийн бага түвшинд байлгах, монгол улсын Байгаль орчны багц хууль, холбогдох дүрэм журам, стандартуудын шаардлагуудыг мөрдлөг болгон тусгаж боловсруулсан ба тусгагдсан үүрэг даалгавруудыг биелүүлэхэд оршино.

Энэхүү Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь зөвхөн Сэргэлэн нарны цахилгаан станц төсөлийн 2025 оны үйл ажиллагааны хүрээнд хамаарах хэсгүүдтэй уялдан хийгдсэн бөгөөд тус төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд **2.280.000** төгрөг зарцуулахаар төлөвлөсөн.

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхээр доорх зорилтуудыг дэвшүүлж байна. Үүнд:

- БОННУ-ний тайланд тусгагдсан зөвлөмжүүдийг төлөвлөн хэрэгжүүлснээр байгальд шууд болон шууд бус хэлбэрээр үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, байгаль орчны төлөв байдлыг сайжруулах, хэвийн хадгалах, хамгаалах
- Монгол улсын Байгаль орчны багц хуулийн хэрэгжилтийг хангах.
- Байгаль орчныг хамгаалах, сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арилгах талаар заавар зааварчилгааг ажиллагсдад сургалтын хэлбэрээр өгөх.
- Аймаг, сумын удирдлага, хяналтын байгууллага, багийн ард иргэдтэй байгаль хамгаалах асуудлаар зөвлөлдөж тэдний саналыг авч хамтран ажиллах.
- Ногоон байгууламж бий болгох
- Байгаль орчны менежментийн тогтолцоог сайжруулах

4. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

4.1 Агаарын чанарт үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт.

- Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ:
 - ✓ Хорт хий ялгаруулалтын холбогдох стандарт, шаардлагыг бүрэн хангасан техник, тоног төхөөрөмжөөр үйл ажиллагаа явуулж байна.
 - ✓ NO₂, SO₂ зэрэг агаар бохирдуулагч бодисын мониторингийг Станцын талбайн БОННУ-дээр заасан 2 цэгт 1 удаа хэмжилтийг хийж гүйцэтгэсэн.
 - ❖ Баримталсан стандарт, хууль: Агаарын тухай хууль, MNS 5014:2009, MNS 5013:2009.

2025 онд станцын үйл ажиллагаанд ашиглагдсан бүх техник хэрэгсэл стандартын шаардлагыг хангасан. Төслийн талбай руу зорчих авто замын хурдыг 50 км/ц хязгаарлан, тоосжилт бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэн. Агаарын бохирдлын түвшинг мониторинг хийж, стандартын дагуу хяналт тавьсан.

4.1 Усан орчнд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт.

- Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ:
 - ✓ Усны боломжит нөөцийн дүгнэлтийг Усны газраар гаргуулсан.
 - ✓ Худгийн тоолуур ,худгын хамгаалалтын зурвас байгууллахаар холбогдох материалын захиалга үүсгэн 2026 онд хийгдэхээр хүлээгдэж байна
 - ❖ Баримталсан хууль: Усны тухай хууль MNS 6148:2010, Байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн тухай хууль.

НЦС-н үйл ажиллагаа эхлэх үед ашиглах зорилгоор унд ахуй зориулалтаар өөрийн эзэмшлийн МАК-Евро виндоор үйлдвэрийн талбайд 1 худаг гаргасан Усны чанарын байдалд хяналт шалгалт хийж,мэргэжлийн лабораторид шинжилгээ хийж гүйцэтгэлүүлсэн. /2025 онд үйл ажиллагаа эхлээгүй учир ус ашиглаагүй /

4.2 Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт.

- Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ:
 - ✓ Авто замыг журамлан Үйлдвэрийн даргын А/65 тушаалаар батлагдаж нийт ажилчдад танилцуулсан.
 - ❖ Баримталсан стандарт: MNS 3307:1991, MNS 3308:1991, MNS 5850:2008

Хөрсний дээжийг Нарны дэлгэцийн сүүдэрлэгдсэн талбай,сүүдэрлээгүй 2 цэгээс дээж авч шинжилгээнд хамруулсан. Шинжилгээний дүнгээр хөрсний

бохирдол одоогоор стандартын шаардлагад нийцэж байгаа эсэхийг үнэлж, цаашид нөхөн сэргээлт хийх шаардлага байгаа эсэхийг тодорхойлсон. Шинжилгээний дүнгээр өөрчлөлт гараагүй.

4.3 Ургамлан нөмрөгт үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт.

- **Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ:**
 - ✓ Шарилж, хогийн ургамлыг устгасан.
 - ✓ Нэвтрэх маршрутыг тогтоосноор шинэ зам үүсэхээс сэргийлсэн.
 - ✓ Ургамлыг арчилж, мониторинг хийсэн.
- ❖ Баримталсан стандарт: Ургамал хамгааллын тухай хууль, MNS 6260:2011.

Хогийн ургамлыг устгаж, 2025 онд ургамлын бүрэлдэхүүн, ургалтын төлөв байдлыг тодорхойлох зорилгоор талбайн түүвэрлэлтийн аргыг ашиглав. Судалгааг **1×1 метр** хэмжээтэй торон хүрээ (quadrat) ашиглан талбай бүр дээр тавьж, тухайн хэсгийн ургамлын төрөл зүйлийн бүрэлдэхүүн, бүрхэц, зонхилох зүйлсийн эзлэх хувь, ургалтын байдал-ыг бүртгэн тэмдэглэсэн.

Станц руу нэвтрэх маршрутыг дагаж, шинээр зам үүсэхээс сэргийлсэн.



Зураг 4. Станцын талбайн ойр орчим зэрлэг ургамлуудыг түүж цэвэрлэх ажлуудыг хийж гүйцэтгэв

5. ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

2025 онд **МАК-Евровиндоор** болон **МАК-Евроблок** үйлдвэрүүд хамтран “Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд **Төв аймгийн Сэргэлэн сумын нутаг дэвсгэрийн** Наадмын талбайд нийт 2,030 ширхэг мод тарьж, Сумын Засаг даргын Тамгын газарт хүлээлгэн өглөө.

Тарьсан модны бүтэц:

- ❁ Хайлаас – 1,900 ширхэг

- 🌲 Шинэс – 50 ширхэг
- 🌲 Улиас – 80 ширхэг
- Тарилтын амьдралтын хувь: анхан шатны үнэлгээгээр 80%



Зураг 5. Мод тарьж буй үеийн зураг

6. ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Төслийн талбай болон түүний орчмын нутагт нь түүх соёлын дурсгалд тооцож болохуйц газар археологийн болон палеонтологийн судалгааг хийлгэсэн ба тухайн судалгаагаар олдвор илрээгүй.

Цаашид үйл ажиллагааны явцад түүх, соёлын дурсгалт зүйл илэрсэн үед Соёлын өвийг хамгаалах тухай хуулийн 38.3-т, Газрын хэвлийн тухай хуулийн 43.2-т тус тус заасны дагуу үйл ажиллагаагаа зогсоож нэн даруй холбогдох эрх бүхий байгууллагад мэдээлж, олдворыг хамгаалалтад авах үүрэгтэй. Нийт ажиллагсад компанийн “Санамсаргүй олдворын үед ажиллах журам”-танилцуулсан бөгөөд дагаж мөрдөж ажиллаж байна.

7. ОСОЛ ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Төслийн бүхий л үе шатанд тохиолдож болзошгүй осол, аюул, эрсдэлүүдийг урьдчилан тодорхойлж, түүнээс урьдчилан сэргийлэх, шаардагдах зардал, баримтлах стандартыг тусгав.

Осол, аюулыг эх үүсвэрээр нь дараах байдлаар ангилав. Үүнд:

- НЦС-ын барилгажилт, ашиглалтын үйл ажиллагааны явцад үүсэх осол,
- Мэргэжлээс шалтгаалах өвчлөл, халдварт өвчин тархалтаас шалтгаалсан осол,
- Аюултай бодис асгарах,
- Байгалийн гамшиг тохиолдох,

- Гал түймэр гарах,
- Хяналтаас гадуурх дэлбэрэлт үүсэх,
- Тээврийн хэрэгслийн осол гарах.

Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөний хүрээнд Төв аймгийн онцгой байдлын газраас мэргэжилтэнүүд ирч нийт ажилчдад дээрх сургалтуудыг орсон



Зураг 6. Сургалтын үеийн зураг

7.1 Аянга цахилгаан, Гал түймэр гарахаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт

- Хавар намрын цаг агаарын хуурайшилтын үед цахилгааны эх үүсвэрүүд, машин тоног төхөөрөмжийн яндангаас оч хаяуулахгүй байх техникийн нөхцөлийг бүрдүүлж хяналт тавьж ажилласан.
- Гал унтраах багаж хэрэгслийн бүрэн бүтэн байдлыг хангаж зохих газруудад байрлуулсан.
- Галын аюулаас сэргийлэх дохио, санамж, тэмдгүүдийг шаардлагатай газарт нь байрлуулсан



Зураг 7. Галын сарай, тэмдэг тэмдэглэгээ байршуулсан

8. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

Одоогоор нарны цахилгаан станцын үйл ажиллагаа эхлээгүй учир аюултай хог хаягдал гарахгүй, ахуйн хог хаягдлыг “Налайх дүүргийн “Тохижилт үйлчилгээ” ОНӨААТҮГ-тай байгуулсан гэрээний дагуу тухай бүр нь хогийн цэг рүү тээвэрлэж газрын гадарга хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулан ажиллаж байна.

2025 онд нарны цахилгаан станцын үйл ажиллагаа албан ёсоор эхлээгүй тул тайлант хугацаанд ямар нэгэн үйлдвэрлэлийн болон ахуйн хог хаягдал үүсээгүй болно. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилт нь үйл ажиллагаа эхэлснээс хойш мөрдөгдөж, ангилан ялгалт, хадгалалт, гэрээт байгууллагад хүлээлгэн өгөх ажлууд үе шаттайгаар хэрэгжинэ.



Зураг 8. Хогийн цэг, хаягжуулсан байдал

Станцын талбайд ажиллах нийт ажилчдад хог хаягдлын менежмент, хог хаягдлаа ангилан ялгах, түүний ач холбогдол, эрүүл аюулгүй цэвэр орчинд ажиллах талаар сургалт орсон.



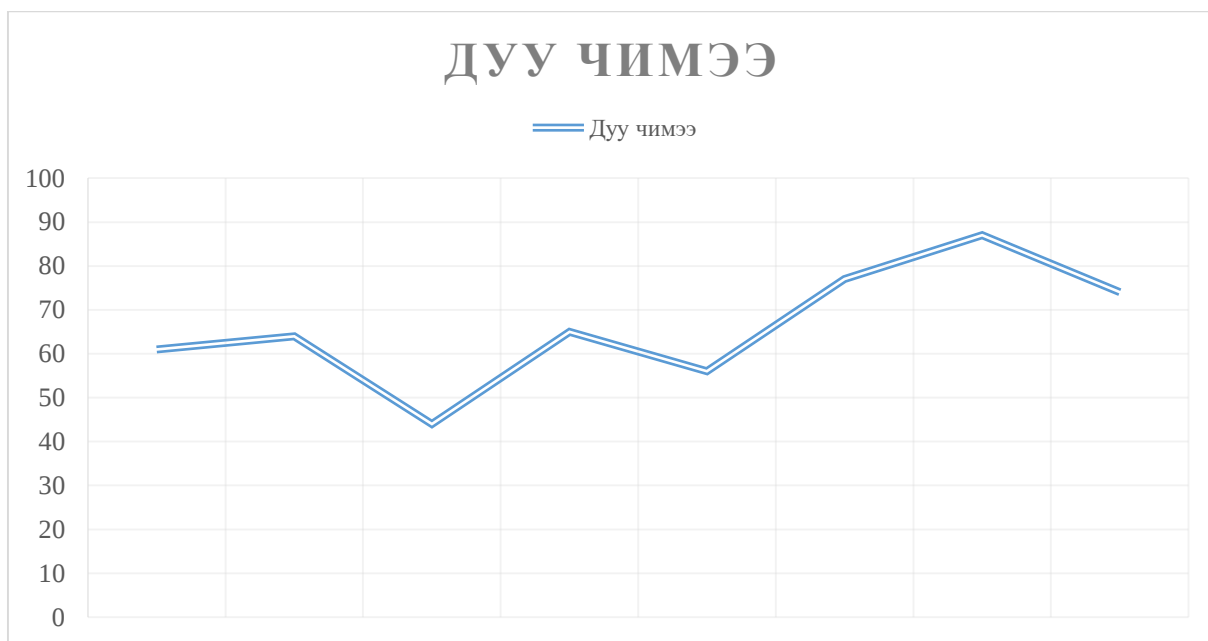
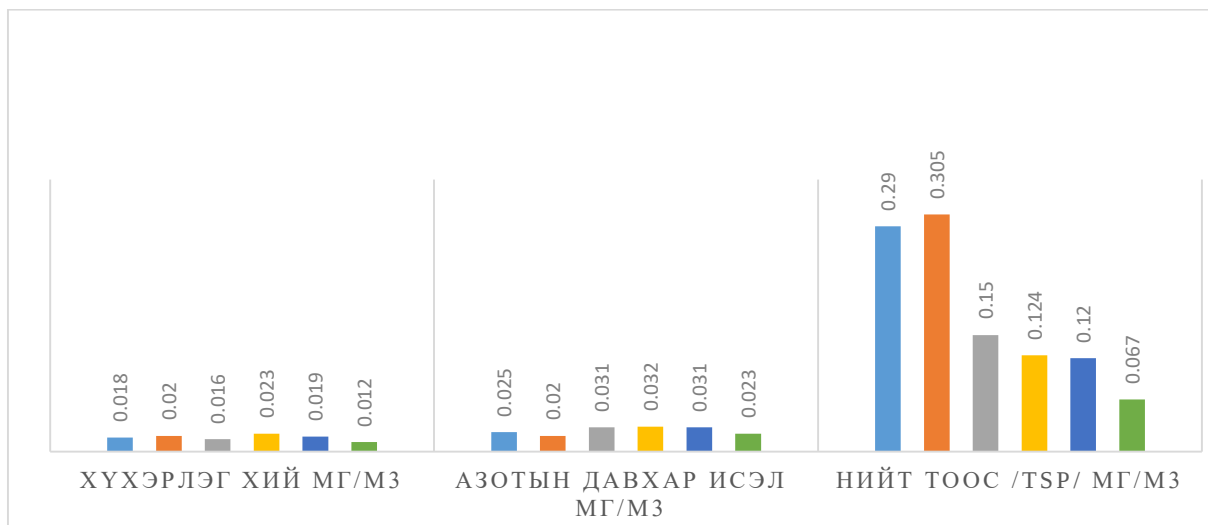
Зураг 9. Сургалтын явц

9. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ, ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН ХЭРЭГЖИЛТ

2025 онд нарны цахилгаан станцын үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа эхлээгүй тул байгаль орчинд шууд нөлөөлөх хүчин зүйл бага байсан. Гэсэн хэдий ч Байгаль орчны

менежментийн төлөвлөгөөний хүрээнд дараах хяналт, шинжилгээний ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ.

Агаарын чанар:



Дээрх хэмжилтийн дүнгээс үзэхэд агаар бохирдуулагч бодисын хэмжээ Монгол улсын агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 болон Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй, ажлын байрны орчин MNS 4990:2010 , Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн шуугианы норм, аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага стандартуудыг хангаж, бохирдуулагч бодисын хэмжээ хүлцэх хэмжээнээс бага байна.

Агаарын чанарын мониторингийг өөрийн багажаар хийх ажлын хүрээнд БОННУ-нд заагдсаны дагуу 4 цэгт өөрсдийн **гар** багажаар агаарын чанарын хэмжилт хийлээ.

Хөрсний мониторинг: Төлөвлөгөөт байршлуудаас дээж авч, мэргэжлийн лабораторид шинжилгээ хийлгэсэн.

БОННУ-нд заасан хуваарийн дагуу суурьшлын болон үйлдвэржилтийн бүс нутагт хүн амын өдөр тутмын хэрэглээнээс гарч буй ахуйн хаягдлаас шалтгаалж их хэмжээний хатуу хог хаягдал хөрсөнд хаягдан шингэж улмаар бохирдлын төвшинг нэмэгдүүлж эрүүл ахуйн байх ёстой төвшнөөс хэтрүүлж ихэвчлэн хөрсний биологийн болон механик бохирдлыг бий болгодог.

Агрохимийн үзүүлэлтүүд MNS3310:1991, MNS ISO103908, MNS6824:2020, Эрүүл ахуйн шинжилгээний стандарт MNS3291:2019, Хүнд металлуудыг MNS ISO 11466:2007 стандартын дагуу Трү Ти Ар Си ХХК, хөрсний итгэмжлэгдсэн лаборатори, Байгаль орчин хэмжил зүйн төв лабораториор тус тус шинжлүүлэв.

- БОННУ-нд тусгасан цэгийн хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж нь MNS5850:2008 стандартаас давсан үзүүлэлт байхгүй байгаагаас үзвэл станцын талбайн хөрсийг хүнд металаар бохирдуулаагүй хэмээн үзэж байна.
/Шинжилгээний дүнг тайланд хавсаргав/

Хүснэгт 10. Хөрсний хүнд металлын шинжилгээний дүн

№	Он	Цэгийн нэр	Sr	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr
			ppm	ppm	ppm	ppm	pmm	pmm
1	2025.08.18	Хог хаягдлын цэг	658.2	0.005	8.8	29.8	68.7	0.005
	2025.10.07		312.9	0.005	9.7	29.3	23.2	0.005
2	2025.08.18	Нарны дэлгэц сүүдэрлэгдсэн талбай хөрс	339.2	2.5	7.9	30.2	8.6	0.005
	2025.10.07		590.9	илрээгүй	22.9	27.3	88.4	илрээгүй
Хүлцэх агууламж /MNS 5850:2019/			800	3,0	100,0	100,0	300,0	150,0
Хортой агууламж /MNS 5850:2019/			1000,0	10,0	500,0	400,0	500,0	600,0
Аюултай агууламж /MNS 5850:2019/			1800,0	20,0	1200,0	1500,0	1000,0	1000,0

- **Усны чанарын хяналт** – Орчны усны эх үүсвэрээс дээж авч, бохирдлын түвшинг үнэлүүлсэн.

БОННУ тусгагдсан хуваарийн дагуу гүний ус, унд ахуйн ус, хаягдал уснаас сорьц авч жилд 1 удаа усны чанарын үндсэн үзүүлэлт, бактериологийн үзүүлэлтүүдийг, ТРИ ТИ АР СИ ХХК-ийн итгэмжлэгдсэн лаборатори, Байгаль орчин хэмжил зүйн төв лабораториор шинжлүүлэн ундны ус, эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлыг ханган хяналт тавьж ажиллаж байна.

Хүснэгт 11. Бактерологийн шинжилгээ дүн

Үзүүлэлт	Стандарт	Нэгж	Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ	Ундны ус
Бактерийн ерөнхий тоо	MNS ISO 6222:1998	1 мл-д	100	2
Халуунд тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн нянгийн тоо	MNS ISO 9308-1:1998	100 мл-д	илрэхгүй	илрээгүй
Калиформ гэдэсний бүлгийн нянгийн тоо	MNS ISO 9308-:1998	100 мл-д	илрэхгүй	илрээгүй
Гэдэсний бүлгийн эмгэг торогч нян	MNS ISO 19250:2017	25 мл-д	илрэхгүй	илрээгүй
Clkstridium perfringens	MNS ISO 6461-2:1998	100 мл-д	илрэхгүй	илрээгүй

Хүснэгт 12. Худгийн байришил

№	Худгийн дугаар	Байршил	Гүн, м	Уст үе	Тогтсон түвшин, м	Ундар га л/с	Төвшин бууралт, м	Хатуулаг Рн
1	41090-12	47041' 41.2'' 107013' 21.8''	80.0	23-70	22.64	3	13.0	3.6 7.3

Гүний худгийн тоног төхөөрөмж, эрүүл ахуйн бүсийн хамгаалалтыг тогтмол шалгаж үзлэгийг хийж тэмдэг тэмдэглэгээг сайжруулан ажиллаж байна.

Ургамлан нөмрөг

Станцын талбай нь хээрийн бүсийн Монгол дагуурын ургамалжилтын тойргийн урд хязгаарт байрлах бөгөөд Дундад халхын хээрийн ургамалжилтын хэв шинжийг төлөөлдөг. Талбайд хээрийн жижиг үетэн, алаг өвст, хиаг, шарилж, бударгана зэрэг ургамлын бүлгэмдэл давамгайлдаг. 2025 онд станцын орчимд ургамлын бүрхэвчийн төлөв байдлыг ажиглаж, бүртгэл хяналтыг тогтмол хийж ажиллалаа.

Зураг 10. Ургамлан нөмрөгийн судалгаа хийж байгаа явц



дд	Ургамлын нэр /латин/	Монгол нэр
1	Cleistogenes squarrosa /Trin/ Keng	Дэрвээн хазаар өвс
2	Koeleria macrantha /Ldb/ Schult	Дааган сүүл
3	Poa attenuate Trin	Сунагар биелэг өвс
4	Agropyron cristatum	Саман ерхөг
5	Carex pediformis C.A.Mey	Зогдор улалж
6	Caragana pugmaea /L/ DC	Тарваган харгана
7	Kochia prostrata /L/ Schrad	Дэлхээ тогторгоно
8	Salsola collina	Толгодын бударгана
9	Spiraea aguilagefolia Pall	Удвал навчит тавилгана
10	Potentilla acaulis L	Ишгүй гичгэнэ
11	Artemisia anethifolia web.ex. Stechm	Божмог шарилж
12	Artemisia frogida willd	Агь

Хүснэгт 13. Ургамалжилтын жагсаалт, зүйлийн бүрэлдэхүүн

Дээрх ургамалжилтын зүйлийн бүрдэл, эвшилд хяналт тавьж, бүртгэл, ажиглалтыг хийж ажиллаа. Төслийн талбай нь ургамалжилтын ангиллаар Бага Хэнтийн уулархаг мужийн уулын хээр, нам толгодын хөндий, тал хээрийн бүсэд багтана

Хүснэгт 14. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн зардал

Шинжилгээний төрөл	Хамрах хүрээ	Хэмж ихнэ гж	Тоо хэмжээ	Нэгж зардал,м ян.төг	Нийт зардал, мян.төг	Хэрэгжүүлэгч	Хамтранхэрэг- жүүлэгч	Биелэлтийн шалгуур	Баримтлаххууль стандарт
Хөрс									
Хөрсний агро химийн Үндсэн үзүүлэлтүүд	Нарны цахилгаан станцын баруун талын талбай	удаа	2	233.000	460.000	“Монголын Алт”(МАК)ХХ К	Трү Ти Ар Си ХХК	Шинжилгээ -ний дүн	MNS5850:2008
Хүнд элементийн шинжилгээ /12элемент/		удаа	2	35.000	70.000				
Дүн					530.000				
Ус									
Усний хими	Гүний худаг	удаа	1	90.000	90.000	“Монголын Алт”(МАК)ХХ К	Трү Ти Ар Си ХХК, Усны газар	Шинжилгээ -ний дүн	MNS0900:2010
Бактериологийн шинжилгээ	Гүний ус /Унд ахуй/	удаа	1	54.000	54.000				
Дүн					144.000				
Агаар									
Агаар,дуу чимээ	Станцын талбай	удаа	5	49.500	247.500	“Монголын Алт”(МАК)ХХК	БОХЗТЛаборатори	Шинжилгээ -ний дүн	MNS 4585:2016, MNS 17.5.1.21:1992
Дүн					247.500				
Нийт дүн					921.500				

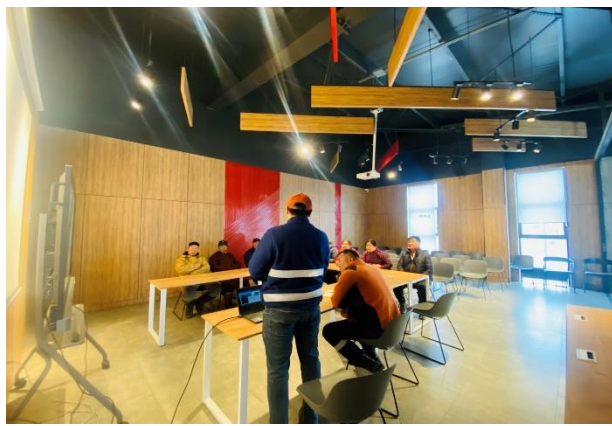
10. БОМТ, ТҮҮНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ ОРОЛЦОГЧ, СОНИРХОГЧ ТАЛУУДАД ТАЙЛАГНАХ, ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭХ ХУВААРЬ, ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

НЦС-н ашиглалтын үйл ажиллагааны явцын талаар удирдлагууд Төв аймгийн Сэргэлэн сумын ЗДТГ, болон бусад холбогдох байгууллагын ажилтнуудад танилцуулж, мэдээлэл өгсөн.

Мөн 2025 оны НЦС-н үйл ажиллагааны явц, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, түүнээс урьдчилан сэргийлэх болон сөрөг нөлөөллийг бууруулах чиглэлээр хэрэгжүүлсэн ажлууд, компаниас хэрэгжүүлж буй нийгмийн хариуцлагын хүрээний үйл ажиллагааны талаар Төв аймгын Сэргэлэн сумын 3-р багийн иргэдэд 2025 оны 10 дүгээр сарын 15-ны өдөр тайлагнаж, хэлэлцүүлэг зохион байгуулсан.

Сар өдөр	Хаана	Тайлбар
2025-10.15	Багийн Иргэдийн нийтийн хуралд	Урьд оны төлөвлөгөөний биелэлтийг хэлэлцүүлэх
2025-11-01	БОУАӨЯ	Тайланг хянуулах, бүртгүүлэх

Зураг 11. Тайлан танилцуулсан үеийн зураг



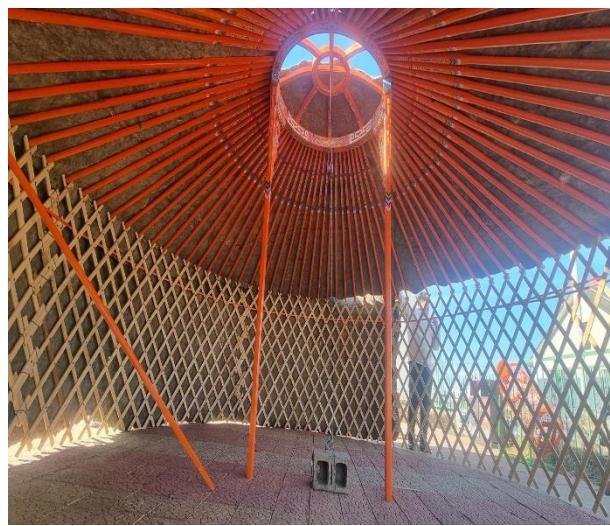
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

Хүснэгт 15 .

Авах арга хэмжээ	Хугацаа, давтамж	Зардал, төг	Хэрэгжүүлэгч	Гарах үр дүн	Гүйцэтгэл
Байгаль орчны менежментийн тогтолцоог сайжруулах талаар мэдлэг, ойлголтыг ажилчдад өгч байх.	Жилд 1 удаа	100,000	Байгаль орчны мэргэжилтэн	БОМТ-г хэрэгжүүлэх	Төслийн талбайд ажиллах нийт ажилчдад байгаль орчны анхан шатный сургалтуудыг орсон
Гамшгийн ослын бэлэн байдлын төлөвлөгөө боловсруулж ажиллах	Жилд 1 удаа	100,000	ХАБЭА-хэсэг	Гамшгаас хамгаалах тухай хууль	Төлөвлөгөө боловсруулан ажилласан
Сургалтын төлөвлөгөөг батлуулж төлөвлөгөөний дагуу нийт ажиллагсдад сургалтыг тогтмол орж байх	Жилд 1 удаа	100,000	Байгаль орчны мэргэжилтэн	БОУТ-г хэрэгжүүлэх	Төлөвлөгөөний дагуу сургалтыг орсон
Нарны цахилгаан станцын ус ашиглалтын дүгнэлт гаргуулан, гэрээ байгуулах	1-р улирал	-	БО-ны мэргэжилтэн	Усны тухайн хуулийн 28.4 заалтыг хэрэгжүүлэх	Ус ашиглалтын дүгнэлт гаргуулан,гэрээ хийгдсэн
Хаягдал усны дүгнэлт гаргуулах, зөвшөөрөл авах	2 улирал	500,000	БО-ны мэргэжилтэн	Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай хуулийн 6.1-ийн хэрэгжилтийг хангах	Хаягдал усны дүгнэлт гаргуулан,зөвшөөрөл авах хүлээгдэж байна
Дүн		800.000			

Нийгмийн хариуцлагын хүрээнд:

Төв аймгийн Сэргэлэн сумын иргэн Б.Дэлгэрбуян нь 4-р багийн харьяат, байгалийн давтагдашгүй хүчин зүйлээс болж орон гэргүй болсон, дөрвөн жоохон хүүхдийн хамт амьдарч буй энэ гэр бүл, МАК ХХК-н нийгмийн хариуцлагын хүрээнд, Төв аймгийн Засаг даргын хүсэлтээр 5 ханатай иж бүрэн гэрийг буцалтгүй тусламжаар олголоо.



Зураг 12. Гэр хүлээлгэн өгсөн үеийн зураг

11. ДҮГНЭЛТ

Нарны цахилгаан станцын үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа 2025 онд албан ёсоор эхлээгүй боловч Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө (БОМТ)-д тусгагдсан ажлуудыг холбогдох хууль, тогтоомж, дүрэм журам, стандартын шаардлагын дагуу хэрэгжүүлэх бэлтгэл ажлыг ханган ажиллалаа.

Үйл ажиллагаа эхлээгүй учраас байгаль орчинд шууд нөлөөлөх хүчин зүйл бага байсан хэдий ч дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд:

- **Орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн хүрээнд:** “Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд Төв аймгийн Сэргэлэн суманд 2030 ширхэг мод, 110 кВ-ын дэд станцын талбайд 22 ширхэг монос тарьсан, станцын хашаа орчмын зэрлэг ургамлыг түүж цэвэрлэсэн.
- **Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний хүрээнд:** Хөрс болон усны дээж авч, мэргэжлийн лабораторид шинжилгээ хийлгэсэн.
- **Хяналт шинжилгээ, мониторингийн хүрээнд:** Төлөвлөгөөт судалгааны ажлуудыг бэлтгэл байдлаар хэрэгжүүлсэн.

2025 оны БОМТ-д нийт **2.280.000 төгрөг** төлөвлөснөөс **4,321,500 төгрөг** зарцуулсан байна. Цаашид станцын үйл ажиллагаа эхлэхтэй уялдуулан байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг хамгийн бага байлгах, урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах, нөхөн сэргээх ажлуудыг шат дараатай хэрэгжүүлж, холбогдох хууль, дүрэм, стандартын хэрэгжилтийг чанд сахин ажиллах болно.

ЗАРДЛЫН ЗАДАРГАА

Үйл ажиллагааны зардал	Зардлын хэмжээ, мян.төг
Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх	150,000
Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх	800,000
Орчны тохижилт нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх	2,450,000
Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх	921,500
Нийт	4,321,500

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛУУД

1. ААН-ийн гэрчилгээний хуулбар
2. “Туул голын сав газрын захиргаа”-аас гаргасан 2025 оны ус ашиглуулах дүгнэлтийн хуулбар
3. Төв аймгын засаг даргын тамгын газрын захиргаатай байгуулсан ус ашиглах гэрээний хуулбар
4. Усны шинжилгээний дүнгийн хуулбар
5. Хөрсний шинжилгээний дүнгийн хуулбар
6. Агаарын шинжилгээний дүнгийн хуулбар
7. Налайх дүүргийн “Тохижилт үйлчилгээ” ОНӨААТҮГ-тай байгуулсан гэрээний хуулбар
8. “Чандмань Налайх-ДЭХГ” ОНӨААТҮГ-тэй байгуулсан гэрээний хуулбар
9. “Туул голын сав газрын захиргаа”-аас гаргасан Хаягдал усны дүгнэлтийн хуулбар



УСНЫ АШИГЛАХ БОЛОМЖИТ НӨӨЦИЙН ДҮГНЭЛТ

2025 оны 08 -р
сарын 06 -ны өдөр

Дугаар Е-2507-000137

1. Төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуйн нэгж, байгууллага:

Байгууллагын нэр: Монголын алт МАК ХХК
Улсын бүртгэлийн дугаар:
Регистрийн дугаар: 2095025
Захирал: Нямтайшир Цэлмүүн
Холбоо барих утасны дугаар: 455785

2. Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ боловсруулсан аж ахуйн нэгж, байгууллага:

Байгууллагын нэр: Би ти ди жи ХХК
Холбоо барих утасны дугаар: 99534103

3. Төслийн нэр, байршил:

Төслийн нэр: Сэргэлэн нарны цахилгаан станцын төсөл
Байршил: Төв, Сэргэлэн, 1-р баг, Баянбүрд
Харьяалагдах сав газар: Умард говийн гүвээт-Халхын дундад талын сав газар
Хамаарах салбар: Эрчим хүч

4. Тусгай зөвшөөрлийн дугаар, үйлдвэрлэл, үйлчилгээний нэр, төрөл, зориулалт:

Дугаар	Үйлдвэрлэл, үйлчилгээний нэр, төрөл, зориулалт
0000192123	Төв аймгийн Сэргэлэн сумын Засаг даргын 2023.05.24-ний өдрийн А/474 дүгээр Захирамжаар Төв аймгийн Сэргэлэн сумын 3-р баг "Баянбүрд" нэртэй газарт 89,682.0 м2 газрыг "Эрчим хүч дамжуулах станц" зориулалтаар эзэмшүүлэхээр "Монголын алт МАК" ХХК-д 2023.05.25-ны өдөр 15 жилийн хугацаатай олгосон.

5. Төслийн хүчин чадал, ажиллах горим:

Төслийн хүчин чадал:	Төслөөр одоо байгаа 1.49 МВт-ын хүчин чадалтай нарны зайн үүсвэрийг 3.41 МВт-аар нэмэгдүүлж 4.9 МВт болгон нэмэгдүүлэх төсөл.
Төслийг хэрэгжүүлэх нийт хугацаа (жил):	15
Ажлын горим:	3 ээлжээр
Жилд ажиллах хоногийн тоо:	365
Жилд ажиллах хүний тоо:	8

6. Усны нөөц, усны эх үүсвэр:

Эх үүсвэр	Нэр	Зориулалт	Усны нөөц (л/сек)	Усны нөөц (м3/хон)	Байршил (Х, Y)	Тайлбар
Гүний худаг	МАК	Ахуйн хэрэгцээнд	1.00	86.40	Төв, Сэргэлэн, 5-р баг, Авдар	Усны нийт хэрэгцээг Төв аймгийн Сэргэлэн сумын 4-р багт өөрийн эзэмшлийн талбайд үйлдвэрийн усан хангамжийн зориулалтай гаргуулсан өөрийн эзэмшлийн өрөмдмөл худаг (107°12'55.75", 47°41'46.60)-аас хангана.

7. Төсөлд хэрэглэх, ашиглах усны хэмжээ

Төслийн усны хэрэгцээг БОНХАЖ-ын сайдын 2015 оны А/301 дүгээр тушаалаар баталсан "Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, ажил гүйцэтгэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд зарцуулах усны норм" болон Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайлангийн төсөлд үндэслэн тооцоход:

Бүтээгдэхүүн, ажил үйлчилгээний нэр	Нормын хэмжээ	Хэмжих нэгж	Хоногийн хүчин чадал	Тайлбар	Усны хэрэглээ, м3/хон	Жилд ажиллах хоног/тоо	Усны хэрэглээ, м3/жил
Худаг, булаг зэрэг уснаас зөөврөөр хангагддаг гэр хороолол	20.0	л	2	Ажилчдын усны хэрэглээ (л/хон)	0.04	365	14.60

8. Дүгнэлт:

Төсөл хэрэгжүүлэхэд шаардагдах усны хэрэглээ, м3/хон:	0.04
Усны боломжит нөөц, м3/хон:	86.40
Дүгнэлтийн хариу:	хүрэлцээтэй
Дүгнэлт:	"Монголын алт МАК" ХХК-ийн хэрэгжүүлэх "Сэргэлэн нарны цахилгаан станцын төсөл"-д шаардагдах 0.04 м3/хон усны хэрэгцээг өөрийн эзэмшлийн талбайд гаргуулсан өөрийн эзэмшлийн 1 л/с (86.4 м3/хон) ундаргатай өрөмдмөл худгаас хангахад усны ашиглах боломжит нөөцийн хэмжээ хүрэлцээтэй байна.

9. Тавих шаардлага, цаашид авах арга хэмжээ, зөвлөмж:

- Усны тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 24.2-т заасан: "Хаягдал ус хаях, зайлуулах зөвшөөрлийг хоногт 50 шоометрээс их, эсхүл энэ хуулийн 10.1.12-д заасан аюултай бохирдуулах бодис агуулсан хаягдал ус гаргадаг ус бохирдуулагчид усны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллагын дүгнэлтийг үндэслэн сав газрын захиргаа, хоногт 50 шоометрээс бага хаягдал ус гаргадаг ус бохирдуулагчид сав газрын захиргааны дүгнэлтийг үндэслэн сум, дүүргийн Засаг дарга олгоно"; 24.4-т заасан: "Ус ашиглагч иргэн,

аж ахуйн нэгж, байгууллага нь ахуйн бохир үс зайлуулах цэгээ эрүүл мэндийн болон байгаль орчны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүний тогтоосон журмын дагуу үс тусгаарлагчаар тусгаарлаж тохижуулсан байна”;

- Мөн хуулийн 28 дугаар зүйлийн 28.4-т заасан: “Хоногт 100 шоометрээс их үс ашиглах, эрчим хүч, усан тээврийн зориулалтаар ашиглуулах дүгнэлтийг усны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллага, 50-100 шоометр үс болон усан орчин ашиглуулах дүгнэлтийг сав газрын захиргаа, 50 шоометр хүртэлх үс ашиглуулах, хурын үс хуримтлуулж, хөв, цөөрөм байгуулах, суваг, шуудуу татах дүгнэлтийг аймаг, нийслэлийн байгаль орчны алба тус тус гаргана”;

- Мөн хуулийн 30 дугаар зүйлийн “Ус ашиглагчийн үүрэг, ус ашиглагчид тавигдах шаардлага”-ын 30.1.1-т заасан: “Ус ашиглах зөвшөөрөл, гэрээнд заасан хэмжээнээс хэтрүүлэн ашиглахгүй байх”; 30.1.3-т заасан: “Хаягдал үс хаях, зайлуулах зөвшөөрөл авах, ашиглалтын явцад гарах бохир усыг хаягдал усны стандартын шаардлагад нийцүүлэн цэвэрлэж, төвлөрсөн ариутгах татуургын сүлжээнд нийлүүлэх, эсхүл шууд зайлуулах”; 30.1.4-т заасан: “Ус авах цэг, газар доорх усны цооног, шугам хоолой бүрийг тоолууржуулах”; 30.1.5-д заасан: “Ус, рашааны нөөц ашигласны болон үс бохирдуулсны төлбөр төлөх”; 30.2.2-т заасан: “Үйл ажиллагаанаас гарах хаягдал үс, рашааныг цэвэрлэх байгууламж барьж ашиглах, эсхүл зайлуулах цэг тогтоолгох”;

- Газрын тухай хуулийн 56 дугаар зүйлийн 56.6-д заасан: “Хот, тосгоны өнгө үзэмж, эрүүл ахуйн нөхцөлийг сайжруулах, газрыг хамгаалах, нөхөн сэргээх шаардлагын дагуу газар эзэмшигч нь эзэмшилд авсан газрын 10-аас доошгүй хувийг ногоон байгууламжтай байлгана” гэсэн заалтуудыг тус тус хэрэгжүүлж ажиллах;

- Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн санаачилсан “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөнийг дэмжин ажиллахыг төсөл хэрэгжүүлэгч “Монголын алт МАК” ХХК-д зөвлөж байна.

Ирээдүй хойч үедээ усны нөөцөө үлдээхийн төлөө усаа хамгаалья, хуримтлуулья, хамтран ажиллая!

Боловсруулсан:

УСНЫ НӨӨЦИЙН ХЭЛТЭС

Г.Пүрэв-Очир

Боловсруулсан огноо:

2025.08.06



Байгууллагын нэр: **Усны газар**
Газар хэлтэс: **Удирдлага**
Албан тушаал: **Даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч**
Овог нэр: **Зэнэмыдар Батбаяр**
Зурсан огноо: **2025.08.06 17:07:03**



**ТӨВ АЙМГИЙН
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ГАЗАР**

Төр захиргааны III дугаар байр, Баруун зуунмод
6 дугаар баг, Зуунмод сум, Төв аймаг, 41105
Утас: 70273290, Факс: 70272457
Цахим шуудан: tuv.boajg@gmail.com
Цахим хуудас: www.baigali.to.gov.mn

“МОНГОЛЫН АЛТ МАК” ХХК-ИЙН
ҮЙЛДВЭРИЙН ДАРГА Д.ГАНБАТ ТАНАА

2025.09.23 № 07/506
танай _____-ны № _____-т

**“Монголын алт Мак” ХХК-д ус ашиглуулах
дүгнэлт хүргүүлэх тухай**

Төв аймгийн Сэргэлэн сум, 3 дугаар баг Баянбүрдэд байрлах нарны цахилгаан станцын төслийн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг судлан үзээд Монгол улсын “Усны тухай” хуулийн 4 дүгээр бүлгийн 28 дугаар зүйлийн 4 дэх заалтыг үндэслэн 2025-2028 оны үйл ажиллагаанд усны нөөц ашиглуулах тухай дүгнэлтийг гарган хавсралтаар хүргүүлж байна.

Усны нөөц ашигласны төлбөрийг /1м³ усны төлбөр 99.12 төгрөг/ аймгийн төсөвт (Төв аймгийн Татварын хэлтсийн “Төв аймаг төрийн сан банк” дахь 100140000944 тоот дансанд), БОАЖ-ийн сайдын 2018 оны 10 дугаар сарын 03-ны өдрийн А/376 тоот тушаалаар батлагдсан ус ашиглуулах дүгнэлт гаргах үйлчилгээний хөлс 50000 төгрөгийг Төв аймаг Төрийн сан дахь /Тө.Байгаль орчны газар н.с/ MN650090100140013402 тоот дансанд тус тус төлөх нь зүйтэй.

Сумын Засаг даргатай ус ашиглах гэрээ байгуулан Усны тухай” хуулийн 30 дугаар зүйл дэхь заалтын дагуу ус ашиглагчийн үүрэг, ус ашиглагчдад тавигдах шаардлагыг ханган ажиллах, усны мэдээллийн сан бүрдүүлэхтэй холбоотой мэдээ тайланг дүгнэлтэд заасан хугацаанд ирүүлэх, ус ашиглуулах тухай дүгнэлтээр өгсөн зөвлөмж, шаардлагыг хэрэгжүүлэн ажиллахыг мэдэгдье.

Хавсралт 2 хуудастай.

Хувийг Сэргэлэн сумын Засаг даргад

ДАРГЫН АЛБАН ҮҮРГИЙГ ТҮР
ОРЛОН ГҮЙЦЭТГЭГЧ

Х.НАРАНГЭРЭЛ



4175020394

(Faint handwritten notes in Urdu script are visible across the page.)

**ТӨВ АЙМГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ГАЗАР
УС АШИГЛУУЛАХ ДҮГНЭЛТ
Дугаар 25/95**

2025 оны 09 дүгээр сарын 22-ны өдөр

Зуунмод

1. Аж ахуйн нэгж байгууллага, захирлын нэр хаяг, утас факс, улсын бүртгэлийн дугаар

"Монголын алт Мак" ХХК, Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 1-р хороо, 19-р хороолол, Чингисийн өргөн чөлөө "МАК" ХХК Утас: 455785, 450876, 99534103, УБД: 9011071054, РД: 2095025

2. Төслийн нэр, байршил: Төв аймаг, Сэргэлэн сумын нутаг 3 дугаар баг, Баянбүрд, Хийт блокийн үйлдвэрийн 4.9 МВт суурилагдсан чадалтай нарны цахилгаан станц

3. Төсөл хэрэгжүүлэгч "Монголын алт Мак" ХХК

4. Тусгай зөвшөөрлийн дугаар болон талбайн координат: /X, Y/

№	Уртраг	Өргөрөг	Талбай
1	107° 12' 9.921"	47° 41' 53.695"	89.8 га
2	107° 12' 9.558"	47° 41' 53.700"	
3	107° 12' 4.291"	47° 41' 41.353"	
4	107° 12' 18.530"	47° 41' 40.840"	
5	107° 12' 18.340"	47° 41' 48.290"	
6	107° 12' 17.200"	47° 41' 57.880"	
7	107° 12' 15.740"	47° 41' 53.610"	

5. Төслийн зорилго: Төслийн үндсэн зорилго нь сэргээгдэх эрчим хүчийг хөгжүүлэх талаар Монгол Улсын Засгийн Газраас дэвшүүлсэн сэргээгдэх эрчим хүчийг түлхүү ашиглах замаар эрчим хүчний төвлөрсөн системийн найдвартай ажиллагааг хангах зорилтыг хэрэгжүүлэх, төвийн бүсийн өсөн нэмэгдэж байгаа цахилгааны хэрэгцээг хангахад байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй нарны эрчим хүчний эх үүсвэрийг үр ашигтай ашиглах боломжтойг харуулахад оршино. Мөн Төв аймгийн Сэргэлэн сумын 3-р багийн Баянбүрд хэмээх газарт байрлах "Монголын Алт" (МАК) ХХК -ний эзэмшлийн Хийт блокийн үйлдвэрийн цахилгаан хангамжийг тасралтгүй найдвартай хангах, тус үйлдвэрийн эрчим хүчний хэрэглээний өсөлтийг хаах явдал юм.

6. Үйлдвэрлэл, үйлчилгээний нэр төрөл зориулалт: Сэргээгдэх эрчим хүчний нөөцийг ашиглан цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх

7. Төслийн техник, технологи ажиллах горим, хүчин чадал: "Сэргэлэн аж үйлдвэрийн парк"-ын Хийт блокийн үйлдвэрийн 4.9 МВт суурилагдсан чадалтай нарны цахилгаан станц болон 4 МВт/10 МВт цаг цахилгаан багтаамжтай хуримтлуурын системтэй Сэргэлэн АҮП-ын 4.9 МВт-ын НЦС-ын одоо суурилуулсан байгаа 1.49 МВт-ын хэсэгт PERC нарны зайн дээр суурилсан Vertex нь 660 Вт PV модулийг ашигласан бол шинээр өргөтгөж барих 3.41 МВт-ын хэсэгт 580Wp Half нарны зайтай N-төрөл TOPCon хоёр талт PV модулийг ашиглахаар төлөвлөсөн. Харин инвертерийг SUN2000-330KTL-H2 маркийн бүх төрлийн станцад ашиглах боломжтой ухаалаг инвертерийг сонгосон болно. (БОННУ)

8. Жилийн бүтээгдэхүүний хэмжээ:

Инженер техникийн ажилтнууд, туслах ажилчид нийтдээ 8 ажилтантай.

9. Усны эх үүсвэр, нөөц, чанар, хоногт ашиглах хэмжээ /шоо.метрээр/

"Монголын Алт" (МАК) ХХК-ний уст цэгээс хангана. Ажилчдын унд ахуйн усыг баллонтой зөөврийн усаар хангана. Гүний худгийн усны шинжилгээ MNS 0900:2018 техникийн шаардлага хангаж байна. Унд ахуй болон нарны панель цэвэрлэгээнд ус ашиглана. Худгийн байршил 47 41 46.60, 107 12 55.75, гүн 60м, ундарга 1л/с

10. Худаг өргөлтийн станцууд, усны тоолуур /насосны хүчин чадал марк/: тодорхойгүй

11. Дамжуулах байгууламж /шугам сүлжээний урт, диаметр/: тодорхойгүй

12. Хаягдал бахир усны хэмжээ, цэвэрлэгээний арга, түвшин: Ажилчдын ахуйн хэрэгцээнд био ариун цэврийн байгууламжтай.

13. Байгаль орчны үнэлгээ, нөхцөл: Төсөлд БОННҮнэлгээг “Би Ти Ди Жи” ХХК 2024 онд гүйцэтгэсэн. Усны газрын 2025 оны 08 дугаар сарын 06-ны өдрийн Усны ашиглах боломжит нөөцийн дүгнэлттэй. БОНБНҮТайланд тусгагдсан сөрөг нөлөөллийг багасгах, арилгах зөвлөмж, Байгаль орчныг хамгаалах менежментийн төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг мөрдлөг болгон ажиллах шаардлагатай.

14. Холбогдох хууль, дүрэм, журам, норм стандартын дагуу усны зарцуулалтыг тооцоход:

Төслийн усны хэрэгцээг Байгаль Орчин, Ногоон Хөгжил, Аялал Жуулчлалын Сайдын 2015 оны А/301 дугаар тушаалаар батлагдсан нормын дагуу төслийн хүчин чадлаар тооцож үзэхэд:

Ажилчдын унд ахуйн хэрэгцээнд – $8\text{хүн} \cdot 50\text{литр} \cdot 365\text{хоног} = 146\text{м}^3/\text{жил}$

Цэвэрлэгээ - 500м^3

Нийт $146\text{м}^3 + 500\text{м}^3 = 646\text{м}^3$ ус шаардлагатай тооцоо гарч байна.

15. Холбогдох хууль, тогтоол шийдвэрийн дагуу оногдуулах усны нөөцийн төлбөрийн хэмжээ:

Усны экологи эдийн засгийн үнэлгээг шинэчлэн батлах тухай Засгийн газрын 2011 оны 302 дугаар тогтоолоор Туул голын сав газарт /БОНХЯамны сав газрын удирдлагын хэлтсийн лавлагаа/ тогтоосон суурь үнэлгээ, Засгийн газрын 2013 оны 327-р тогтоолд заасан ашиглалтын зориулалтыг тооцох итгэлцүүр, 2013 оны 326-р тогтоолын 1-р хавсралтад заасан төлбөрийн хувь хэмжээг ашиглан тооцож, “Төсвийн тухай” хуулийн 23.6.5, 23.8.9-д заасны дагуу аймаг, орон нутгийн төсөвт төвлөрүүлэх нь зүйтэй.

1м^3 усны нөөцийн төлбөр $9440\text{төг} \cdot 0.07 \cdot 0.15\% = 99.12\text{төгрөг}$

Ус ашигласны төлбөр $646\text{м}^3 \cdot 99.12\text{төг} = 64031\text{төг}$

16. Тавих шаардлага, цаашид авах арга хэмжээ, зөвлөмж:

- “Усны тухай” хуулийн 28.6, 28.11-д заасны дагуу ус ашиглуулах дүгнэлтийг үндэслэн Сэргэлэн сумын Засаг даргаас ус ашиглах зөвшөөрөлийн эрхийг сунгуулах, ус ашиглах гэрээ байгуулж, аймгийн Байгаль орчны газарт бүртгүүлэх.
- “Усны тухай” хуулийн 30 дугаар зүйлийн дагуу ус ашиглагчдад тавигдах шаардлагыг хэрэгжүүлэн ажиллах

Ерөнхий дүгнэлт: БОННҮнэлгээг үндэслэн дээрхи төсөлд 2025-2028 онд ус ашиглуулах нөхцөл бүрдсэн гэж үзэж байна. Усны нөөцийг зүй зохистой ашиглах, хамгаалах, арга хэмжээг төлөвлөн хэрэгжүүлэх зөвлөмж, шаардлагуудыг бүрэн ханган ажиллах нь зүйтэй.

ДҮГНЭЛТ ГАРГАСАН МЭРГЭЖИЛТЭН

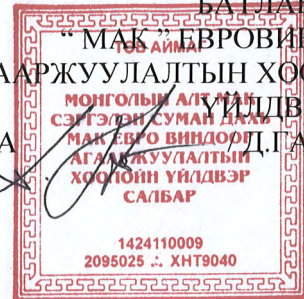
 Ж.ОЮУННАРАН

БАТЛАВ:
ТӨВ АЙМГИЙН СЭРГЭЛЭН СУМЫН
ЗАСАГ ДАРГА Т.ГАНСҮХ



УС АШИГЛАХ ГЭРЭЭ

БАТЛАВ:
“МАК” ЕВРОВИНДООР,
АГААРЖУУЛАЛТЫН ХООЛОЙН
ДАРГА Д.ГАНБАТ /



2025 оны 10 сарын 01

Эрдэнэ-Уул

Нэг. Ерөнхий зүйл

Монгол Улсын Усны тухай хуулийн 28.4, 28.6, 28.7, 29.1-д заасны дагуу Төв аймгийн Байгаль орчны газрын 2025 оны 08 дугаар сарын 27-ны өдрийн 07/451 дугаартай ус ашиглуулах дүгнэлтийг үндэслэн:

Ус ашиглуулагчийг төлөөлж Сэргэлэн сумын Байгаль орчны асуудал хариуцсан мэргэжилтэн /П.Батболд/ (цаашид ус ашиглуулагч гэх), Ус ашиглагчийг төлөөлж Төв аймаг, Сэргэлэн сум, 1-р баг, Баян зөрлөг МАК ХХК РД: 2095025 регистрийн дугаартай “МАК” ХХК-ны Евровиндоор, Агааржуулалтын хоолойн үйлдвэрийн дарга Д.Ганбат нар ус ашиглах талаар тохиролцон энэхүү гэрээг 2025 оны 10 дугаар сарын сарын 01-ны өдрөөс эхлэн 365 хоног хугацаатайгаар байгуулав.

Хоёр. Гэрээний гол нөхцөл

- 2.1. Ус ашиглах зориулалт: Унд ахуй хэрэгцээнд: $8 \text{ хүн} \cdot 50 \text{ литр} \cdot 365 = 146 \text{ м}^3$
 - 2.2 Цэвэрлэгээнд: 500 м^3
 - 2.2.1. Үдирдлагын байрны цэвэрлэгээ
 - 2.2.2. Ногоон байгууламж усалгаа
 - 2.2.3. Нийт усны хэрэглээ
 - 2.2. Усны чанар, найрлага
 - 2.3. Усны эх үүсвэрийн:
 - 2.3.1. Байршил:
 - 2.3.2. Солбицол:
 - 2.3.3. Барилга байгууламж: тодорхойгүй.
 - 2.3.4. Тоног төхөөрөмжийн нэр, марк:
 - 2.4. Хаягдал ус: хаягдал усаа хадгалах саванд /ёскость/ хийж тусгай зориулалтын машинаар соруулан гэрээний дагуу цэвэрлэх байгууламжинд нийлүүлэх шаардлагатай.
 - 2.5. Хаягдал усан дахь бохирдуулах бодисын хэмжээ. Усны биохимийн шинжилгээний дүнг хавсаргана.
- Жинлэгдэх бодис, кг.....
- Органик бодис, кг
- Эрдэс бодис, кг
- Хүнд металл, кг
- Аюултай бохирдуулах бодис, гр

- 2.6. Бохир ус цэвэрлэх барилга байгууламжийн байршил, хүчин чадал, технологи, цэвэрлэх арга, цэвэрлэгээний түвшин:
- 2.7. Усны эх үүсвэрийг хамгаалах, усны нөөц хомсдох, бохирдохоос сэргийлэх арга хэмжээ, түүнд зарцуулах хөрөнгийн хэмжээ:
- 2.8. Усны тоолуур: Усны тоолууртай
- 2.9. Ус ашигласны нэгж төлбөрийн хэмжээ: Нийт усны хэрэглээ 646м3 газрын доорхи усны төлбөр 64.031 / Жаран дөрвөн мянга гучин нэгэн мянган төгрөг / дансанд төвлөрүүлнэ.

Усны нөөц ашигласны төлбөрийг **тухайн оны 11 дүгээр сарын 30-ны өдрөөс өмнө** төлнө.

Усны төлбөр төлсөн мэдээ тайланг аймгийн БОАЖГ-т хүргүүлнэ.

Гурав. Талуудын эрх, үүрэг

Гэрээ байгуулагч талууд нь Усны тухай хуулийн 7.5, 10.1.18, 13.1.1, 13.1.5, 18.1.4, 18.1.6, 26.1, 30.1, 31.1-д заасан эрх эдэлж, үүрэг хүлээнэ.

Дөрөв. Бусад

- 4.1. Гэрээ нь талууд гарын үсэг зурж, тамга, тэмдэг дарж баталгаажуулсан өдрөөс эхлэн хүчин төгөлдөр болно.
- 4.2. Ус ашиглуулах дүгнэлт, ус ашиглах зөвшөөрөл, хаягдал усны талаарх дүгнэлт, хаягдал ус зайлуулах зөвшөөрөл нь гэрээний салшгүй хэсэг байна.
- 4.3. Ус ашиглуулагч нь дараа оны 01 дүгээр сарын 20-ны дотор ус ашиглалтын тайлан болон усны нөөц ашигласны төлбөрийн мэдээг хүлээн авч гэрээний биелэлтийг дүгнэж, тэмдэглэл үйлдэнэ
- 4.4. Талуудын тохиролцсоноор гэрээнд нэмэлт, өөрчлөлт оруулж болох ба бичгээр үйлдэнэ.
- 4.5. Гэрээг усны тухай хуулийн 17.1.9, 29.3 дахь заалтууд болон дор дурдсан үндэслэлээр хугацаанаас нь өмнө цуцалж болно.
- 4.5.1. ашиглаж байгаа усны эх үүсвэр тусгай хэрэгцээнд шилжсэн;
- 4.5.2. аль нэг тал татан буугдсан бол.
- 4.6. Талуудын хооронд үүссэн маргааныг эвийн журмаар шийдвэрлэхийг эрхэмлэх бөгөөд эс зөвшөөрвөл холбогдох шатны шүүхээр шийдвэрлүүлнэ.

ГЭРЭЭ БАЙГУУЛСАН:

Ус ашиглуулагчийг төлөөлж:

Төв аймгийн Сэргэлэн сумын Байгаль орчны
Хяналтын улсын байцаагч
мэргэжилтэн...../П.Батболд /

Хаяг: Төв аймаг, Сэргэлэн сум, 4-р баг
баг, Баян зөрлөг

Харилцах утас: 88042747

Ус ашиглагчийг төлөөлж:

“ МАК ”Евровиндоор, Агааржуулалтын
хоолойн үйлдвэрийн
Дарга/Д.Ганбат/

Хаяг: Төв аймаг, Сэргэлэн сум, 1-р

Харилцах утас: 99003139



МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

ЗАСГИЙН ГАЗРЫН
ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ АГЕНТЛАГ
УСНЫ ГАЗАР

УСНЫ ХЯНАЛТЫН ТӨВ
ЛАБОРАТОРИ
/Central laboratory of water inspection/

Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг, 2-хороо,
Чингүнжавын гудамж Утас: 70180075

СОРИЛТЫН ДҮНГИЙН ХУУДАС
/Test of result/



TL 092
MNS ISO 17025

Захиалагчийн нэр /Customer name/ : "МАК Аж үйлдвэрийн парк"

Шинжилгээний тодорхойлолт /Analysis type/	Дээжний дугаар /Test number/	Дээжний хаяг, байршил /Sample location/	Уст цэгийн төрөл /Type of water/	
Цэвэр усны микробиологи	№ 284	Төв аймаг, Сэргэлэн сум, 1-р баг, Баян зөрлөг	Гүний худаг	-

Дээжний хэмжээ /Quantity of sample/	Дээж хүлээн авсан огноо /Receiving date/	Шинжилсэн огноо /Analyzing date/	Хэвлэсэн огноо /Printed date/	Техникийн шаардлага /Technical requirements/
0.5 л / 0.5л /	2025.02.25	2025.02.25-02.28	2025.02.28	MNS 0900:2018

№	Шинжилсэн үзүүлэлт, хэмжих нэгж /Parameters/	Шинжилгөөний аргын стандарт /Test method/	*ЗДХ /Technical specification/	Үр дүн /Test result/
1	Нийт нянгийн тоо- /Total number of microorganisms/ Colony-Forming Unit, CFU	MNS ISO 6222:1998	<100	0
2	Гэдэсний бүлгийн савханцар, халуунд тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн савханцар /Coliforms organisms, Thermotolerant coliform organisms and E.coli/	MNS (ISO) 9308- 2:1998	Илрэхгүй Undetect	Илрээгүй Undetected
3	Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч бичил биетэн- Salmonella, Shigella /Pathogenic organisms- Salmonella, Shigella/	MNS ISO 6579- 1:2020	Илрэхгүй Undetect	Илрээгүй Undetected
4	Сульфид задлагч агааргүйтэн -Cl.perfringens /Sulfide-reducing anaerobes- /Cl.perfringens/	MNS ISO 6461- 1:1999	Илрэхгүй Undetect	Илрээгүй Undetected
5	Псевдомонас аерогиноза- /Pseudomonas aeruginosa/	MNS 6546:2015	Илрэхгүй Undetect	Илрээгүй Undetected

* ЗДХ- Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн /Test performed by/ :

Микробиологич /Microbiologist/.....Э. Номуун /Nomuun. E/

Хянасан /Approved/:

Лабораторийн эрхлэгч /Head of laboratory/.....Д. Урантэс /Urantess.D/

Хуудас/ page: 1/1



УСНЫ ХЯНАЛТЫН ТӨВ
ЛАБОРАТОРИ
/ Central laboratory of water inspection /

Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг 2-хороо,
Чингүнжавын гудамж Утас 70180075

СОРИЛТЫН ДҮНГИЙН ХУУДАС
/ Test of result /



TL 092
MNS ISO 17025

Захиалагчийн нэр / Customer name: МАК Аж Үйлдвэрийн Парк

Шинжилгээний тодорхойлолт /Analysis type/	Дээжний дугаар /Test number/	Дээжний хаяг, байршил /Sample location/	Уст цэгийн төрөл /Type of water/	
Цэвэр усны хими	284	Төв аймаг, Сэргэлэн сум, 1-р баг, Баян зөрлөг	Гүний худаг	

Дээжний хэмжээ /Quantity of sample/	Дээж хүлээн авсан огноо /Receiving date/	Шинжилсэн огноо /Analyzing date/	Хэвлэсэн огноо /Printed date/	Техникийн шаардлага /Technical requirements/
1.25л/1.25л	2025.02.25	2025.03.10	2025.03.11	MNS 0900:2018

№	Үзүүлэлт /Parameters/	Шинжлэх аргын стандарт /Test method/	Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ /Technical specification/	Үр дүн /Test result/
1	pH-Усны орчин /Hydrogen ions/	MNS ISO 10523:2001	6.5-8.5	7.76
2	Цахилгаан дамжуулах чанар, мСм/см /Electrical conductivity/	MNS ISO 7888:1999	<1.0	0.54
3	Карбонат, (CO ³⁻) мг/л /Carbonate ion, mg/L	MNS ISO 9963-1:2005	-	0.20
4	Гидрокарбонат, (HCO ³⁻) мг/л /Hydrocarbon ion, mg/L	MNS ISO 9963-1:2005	-	201.30
5	Ерөнхий хатуулаг, мг-экв/л /Total hardness, mg-eq/L	MNS ISO 6059:2005	<7.0	4.48
6	Кальци, (Ca ²⁺) мг/л /Calcium ion, mg/L	MNS 1097:2023	<100.0	71.34
7	Магни, (Mg ²⁺) мг/л /Magnesium ion, mg/	MNS 1097:2023	<30.0	11.20
8	Хлорид, (Cl ⁻) мг/л /Chloride ion, mg/L	MNS ISO 9297:2005	<350.0	28.36
9	Хуурай үлдэгдэл, мг/л /TDS, mg/L	MNS 4423:1997	<1000.0	362.00
10	Сульфат, (SO ⁴⁻²) мг/л /Sulfate ion, mg/L	MNS 6271:2011	<500.0	47.57
11	Нитрат, (NO ³⁻) мг/л /Nitrate ion, mg/L	MNS ISO 7890-3:2001	<50.0	11.00
12	Нитрит, (NO ²⁻) мг/л /Nitrite ion, mg/L	MNS 4431:2005	<1.0	0.00
13	Аммони, (NH ⁴⁺) мг/л /Ammonia ion, mg/L	MNS 1097:2023	<1.5	0.04
14	Төмөр, (Fe ³⁺) мг/л /Ferrium ion, mg/L	MNS 4430:2005	<0.3	0.06
15	Натри +Кали, (Na ⁺ , K ⁺) /Sodium+Potassium ion, mg/L	MNS 1097:2023	<200	18.10

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн /Test performed by/:

Химич /Chemist/:

Ө.Энхбаясгалан /Enkhbayasgalan. U/

Хянасан /Approved/:

Лабораторийн эрхлэгч /Head of laboratory/:

Д.Урантэс /Urantes.D /

Хуудас/ page: 1/1



ХАЯГДАЛ УСНЫ ДҮГНЭЛТ

2025 оны 10 -р
сарын 22 -ны өдөр

Дугаар Е-2510-000174

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл

1.1. Иргэн, аж ахуйн нэгж байгууллага, захирлын нэр, утас факс, улсын бүртгэлийн болон регистрийн дугаар:

Оноосон нэр: Монголын алт МАК
Улсын бүртгэлийн дугаар:
Регистрийн дугаар: 2095025
Захирал: Цэлмүүн
Холбоо барих дугаар: 455785

1.2. Төслийн нэр, байршил:

Төслийн нэр: Сэргэлэн нарны цахилгаан станц
Үйлдвэрлэл үйлчилгээний зориулалт:
Байршил: Төв, Сэргэлэн, 3-р баг, Хөшиг
Дэлгэрэнгүй хаяг: Төв, Сэргэлэн, 3-р баг, Хөшиг, монголын алт ххк-ийн төв байр-44
Харьяалагдах сав газар: Туул голын сав газар

Хоёр. Хаягдал усны талаарх мэдээлэл

2.1. Хаягдал ус хаях цэгийн байршил, цэвэрлэгээний арга, түвшин

Хаягдал ус нийлүүлэх хэлбэр: Төвлөрсөн системд
Нийлүүлж буй хаягдал усны төрөл: Технологийн хэрэгцээнд
Нэмэлт тайлбар: "Монголын Алт" (МАК) ХХК-ийн "Сэргэлэн нарны цахилгаан станц" нь энэ оны сүүлийн хагас жилд багтаан үйл ажиллагаагаа явуулж эхлэхээр төлөвлөж байна. 2024 онд барилгын ажил явагдсан бөгөөд 30 хүн нийт 124 хоног ажилласан болно.

2.2. Хаягдал усны хэмжээ

Хаягдал ус нийлүүлэх байгууламж	Хүчин чадал	Хаягдал усны төрөл	Хаягдал ус хаях зайлуулах цэг	Нийлүүлэлт	Цэвэрлэгээний арга	Тайлбар
Унд ахуйн хаягдал ус	-	[Унд ахуйн хаягдал ус]	Ариутгах татуургын төвлөрсөн сүлжээнд		Цэвэрлэдэггүй	2024 оны хаягдал усны нийт хэмжээ: - Унд ахуйн 30 хүн x 80 л/хүн x 124 хоног = 297.6 м3/жил - Тус компанийн хаягдал усны хэмжээг "Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, ажил

Хаягдал ус нийлүүлэх байгууламж	Хүчин чадал	Хаягдал усны төрөл	Хаягдал ус хаях зайлуулах цэг	Нийлүүлэлт	Цэвэрлэгээний арга	Тайлбар
---------------------------------	-------------	--------------------	-------------------------------	------------	--------------------	---------

гүйцэтгэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд зарцуулах усны норм"-оор тооцов.

- Ажилчдын тоо, жилд ажиллах хоногийг тухайн байгууллагын 2025.10.17-ны өдрийн албан тоотыг үндэслэн тооцов.

2.3. Хаягдал усан дахь бохирдуулах бодисын хэмжээ, төрөл

2024 он

Лабораторийн шинжилгээний дүнгээр тооцсон бохирдуулах бодисын хэмжээ

Стандарт: mns2024
Шижилгээний давтамж: 0

№	Бохирдуулах бодисын төрөл	ЗДХ, (мг/л)	Хаягдал усны холимог дээж дэх бохирдуулах бодисын дундаж агууламж, (мг/л)	ЗДХ-ээс дахин хэтэрсэн агууламж	Нөхөн төлбөр тооцох шатлан өсгөх хэлбэр
---	---------------------------	-------------	---	---------------------------------	---

Жишиг хэмжээгээр тооцсон бохирдуулах бодисын хэмжээ

№	Үйл ажиллагаа	ЗДХ, (мг/л)
1	Нийгмийн үйлчилгээ болон бусад	
2	Үйлдвэрлэл	
	Бусад үйлдвэрлэл	0.8
3	Үйлчилгээ	

Гурав. Ус бохирдуулсны төлбөрийн хэмжээ

3.1. Ус бохирдуулсны төлбөр тооцсон үндэслэл

Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай хуулийн 6 дугаар зүйлийн 6.1 баталсан “Ус бохирдуулсны төлбөрийн хэмжээ”, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Сангийн сайдын 2021 оны А-406/226 тоот хамтарсан тушаалаар баталсан “Хаягдал усны эзлэхүүн, бохирдуулах бодисын агууламжийг үндэслэн хаягдал усан дахь бохирдуулах бодисын хэмжээг тогтоох журам, тооцоолох аргачлал”
Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Барилга, хот байгуулалтын сайдын 2019 оны А-816/218 тоот хамтарсан тушаалаар баталсан “Хаягдал усанд агуулагдах бохирдуулах бодисын жишиг хэмжээ”

3.2. Ус бохирдуулсны төлбөрийн тооцоо

Огноо	Улирал	Хаягдал усны төрөл	Тооцсон хаягдал усны хэмжээ	Төлбөр, тооцоо, ₮	Чөлөөлөлт дүн, ₮	Хөнгөлөлтийн дүн, ₮	Нийт төлбөл зохих дүн, ₮
2024	-	Унд ахуйн	297.60	11,904.00	0.00	0.00	11,904.00
Нийт				11,904.00	0.00	0.00	11,904.00

Дөрөв. Тавигдах шаардлага

- Усны тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 24.2 дахь заалтад заасны дагуу хаягдал ус хаях, зайлуулах зөвшөөрлийн бичгийг Төв аймгийн Сэргэлэн сумын Засаг даргаас шинээр авах;
- “Хүрээлэн байгаа орчин. Усны чанар. Ариутгах таттуургын сүлжээнд нийлүүлэх хаягдал ус. Ерөнхий шаардлага MNS 6561:2024” стандартаас давсан бохирдолтой хаягдал усыг төвлөрсөн сүлжээнд нийлүүлсэн тохиолдолд Усны тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 24.6 дахь заалтын дагуу ус ашиглах эрх цуцлагдах нөхцөл үүсэхийг анхаарах;
- Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн Сайдын 2013 оны А-156 дугаар тушаалаар батлагдсан “Ус ашиглалт, хэрэглээг тоолууржуулах журам”-ын 2.1.4, 3.6.1 дэх заалтыг хэрэгжүүлэн ажиллах;
- Хэрэглээнээс гарсан шингэн хог хаягдлыг тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгж, байгууллагаар зөөвөрлүүлэх;
- Өмнөх оны хаягдал усны дүгнэлтийг дараа жилийн эхний улиралд багтаан гаргуулах бөгөөд жилд нэг удаа хаягдал усны сорьц авч итгэмжлэгдсэн лабораторид шинжлүүлэн жил бүрийн 11 дүгээр сарын 20-ны өдрийн дотор Туул голын сав газрын захиргаанд хүргүүлэх;
- Усны тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.5, 17 дугаар зүйлийн 17.1.5 дахь заалтад заасны дагуу сав газрын усны мэдээллийн дэд сан бүрдүүлэхэд шаардлагатай хаягдал ус хаях, зайлуулах зөвшөөрлийн бичиг, хаягдал усны шинжилгээний дүнгүүд, хаягдал усны төлбөр төлсөн баримтыг 2025 оны 12 дугаар сарын 01-ний өдрийн дотор Туул голын сав газрын захиргаанд ирүүлэх.

Боловсруулсан:



Байгууллагын нэр:
Газар хэлтэс:
Албан тушаал:
Овог нэр:
Зурсан огноо:

Туул голын сав газрын захиргаа
Удирдлага
Даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч
Сэржготов Хан-Уул
2025.10.22 17:11:09

ИИМЭГ



ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР
БАЙГАЛЬ ОРЧИН, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН
ТӨВ ЛАБОРАТОРИ

17043, Үйлдвэр 2-4, Чингисийн өргөн чөлөө гудамж,
Хан-Уул дүүрэг, 20-р хороо, Утас: 11-341818
E-mail: bohzt@gmail.com

СОРИЛТЫН ДҮН



Дугаар он/№ : 2025/A-757
Сорьц ирүүлсэн газрын нэр, хаяг, утас : МАК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал : Д.Сувд агаарын хэсэг
Сорьцын тоо, төрөл : 1 агаар, 1 дуу чимээ
Сорьц авсан огноо : 2025.08.28
Сорьцын тодорхойлолт : Төв аймгийн Сэргэлэн сум
Сэргэлэн Нарны цахилгаан станц төсөл”
Шинжилгээний аргын стандарт : MNS 17-2-5-12:2021, MNS 17-2-5-11:2021
MNS 6768:2019, CA3 A07-2016
Шинжилсэн огноо : 2025.08.29
Хуудасны тоо : 1/1
Үр дүн :

№	Сорьц авсан цэг	Сорьц авсан өдөр	Сорьц авсан цаг	Хүхэрлэг хий	Азотын давхар исэл	Нийт тоос /TSP/	Дуу чимээ
				мкг/м³			ДБА
1	Нарны цахилгаан станц талбайн голоос	25/08/28	13:00	13	33	151	50
Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2025 (20 минутын хэмжилт)				450	200	500	100

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн шинжээч :

Хянаж баталгаажуулсан ахлах шинжээч:



Э.Оюунтуяа

Б.Алтантуяа