

ГАРЧИГ

1.	ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ	1
1.1	Төсөл болон төсөл хэрэгжүүлэгчийн тухай товч тодорхойлолт.....	1
1.1.1	Төсөл хэрэгжүүлэгчийн тухай товч танилцуулга	1
1.2	Төслийн талбайн байршил	1
1.2.1	Төслийн талбайн байршлын тодорхойлолт.....	1
1.2.2	Төслийн тухай мэдээлэл.....	2
1.3	Хайгуулын ажлын үндэслэлүүд.....	3
1.3.1	Хайгуулын өмнөх үеийн үйл ажиллагаа	3
1.3.2	Эрлийн технологи.....	7
1.3.3	Хоёр хэмжээст сейсмийн судалгааны үр дүн	8
1.4	Хайгуул хийх үндэслэлүүд.....	9
1.4.1	Налайхын орд.....	9
1.4.2	Багануурын хотгор.....	16
1.4.3	Багахангай хотгор	18
1.5	Хайгуулын ажлын аргачлал, ажлын хэмжээ.....	18
1.5.1	Геологийн талбайн судалгаа, хээрийн маршрут, чулуулгийн дээж авах	19
1.5.2	Геологийн дээж авах зорилгоор шуудуу/ канав ухах	19
1.5.3	Талбайн геофизикийн судалгаа болон сейсмийн хайгуул	21
1.5.4	Цооногийн геофизикийн судалгаа	26
1.5.5	Гидрогеологийн судалгаа.....	27
1.5.6	Өрөмдлөг	27
1.5.7	Чөмгөн болон үртсэн дээж авах, дээжлэлт.....	31
1.5.8	Нүүрсний чанарын болон петрографийн шинжилгээ	32
1.5.9	Цооногийн туршилт- Нүүрсний давхраасны даралт уналтын туршилт (DST-Drill Stem Test, IFOT- Injection Fall-Off Test, AAFT- Air Assist Flow Test)	32
1.5.10	Туршилтын шавхалт, үнэлгээний хөтөлбөр хэрэгжүүлэх	33
1.5.11	Туршилтын шавхалтын талбайн байршил	34
1.6	Туршилтын шавхалтын цооногийн байршил	35
1.6.1	Туршилтын шавхалт ба ус цуглуулах түр сан.....	40
1.6.2	Түр усан сангийн менежмент	42
1.6.3	Хий бамбардах болон аюулгүй ажиллагаа	43
1.6.4	Барилга байгууламж, тоног төхөөрөмж.....	43

1.7	Төслийн үйл ажиллагаанд ашиглах химийн бодисууд	45
1.8	Төслийн ажиллах хүч ба зохион байгуулалт	46
1.9	Төслийн эдийн засгийн үндсэн үзүүлэлтүүд	48
2.	ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИЖ БУЙ НУТГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	49
3.	ТӨСЛИЙН ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ.....	54
3.1	Төслийн нөлөөллийн ерөнхий дүр зураг	54
3.1.1	Нүүрсний давхаргын метан хийн онцлог	54
3.1.2	Метан хийн нийгмийн ач холбогдол	54
3.1.3	Метан хийн хайгуулаас байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн ерөнхий дүр зураг 55	
3.2	Төслийн үйл ажиллагаа ба нөлөөллийн хүчин зүйлүүд.....	56
3.2.1	Хайгуулын ажлын үргэлжлэл ба цаг хугацааны хүчин зүйл.....	56
3.2.2	Төслийн үйл ажиллагаа, түүний цар хүрээний хүчин зүйл.....	57
3.2.3	Нөлөөллийн тохиолдол, давтамжийн хүчин зүйлүүд	61
3.3	Төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ	61
3.3.1	Нөлөөллийн дүн шинжилгээ	61
3.3.2	Сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ	62
4.	ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ, ХАМРАХ ХҮРЭЭ	66
4.1	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө.....	67
4.2	Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө.....	84
4.3	Түүх соёлын өвийг хамгаалах, арга хэмжээний төлөвлөгөө	87
4.4	Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	88
4.5	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө.....	92
	21 ажилтан сард 0.08кг/хүн бичиг цаасны хаягдал	92
	Хүнсний баглаа боодлоос 21хүн/хон*0.6 =12.6кг/хон	93
	Хүнсний болон ахуйн хэрэглээнээс 21 хүн/хон*0.5=10.5кг/хон	93
	Техникийн ээлжийн тоогоор тооцно.	93
	Нийт үүсэх хэмжээнээс:	93
	• Ундааны сав баглаанаас 21 хүн/хон* 0.3=6.3 кг.....	93
	• Техник тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээнээс гарах металлыг тооцоолох боломжгүй байна	93

21хүн*0.1кг =2.1кг/хон.....	93
Нийт ажиллагсдын хэрэглээнээс.....	93
21 хүн*0.15кг=3.15кг/хон.....	93
Төслийн хүрээнд унд ахуйд ашиглах усны 90 хувь нь ахуйн бохир болж хаягдана.	93
Аюултай хог хаягдал	93
Техникийн ээлжийн тоогоор гарна.	93
Техникийн ээлжийн тоогоор гарна.	93
Тос агуулсан хаягдал нь:	93
• Тос агуулсан арчих материалын хаягдал	93
• Тос агуулсан хөрсний хуулдас	93
Тооцох боломжгүй. Катализатор үүсэх нөхцөл үгүй гэж үзнэ. Аккумуляторыг холбогдох үйлчилгээ үзүүлдэг газарт цэнэглэнэ.....	93
Тооцох боломжгүй.	93
4.6 Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр.....	95
4.7 Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид, оролцогч талуудад тайлагнах хуваарь	96

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Гүйцэтгэсэн эрлийн ажлууд.....	3
Хүснэгт 2. Нүүрс болон метан хийн үнэлгээний хүснэгт.....	11
Хүснэгт 3. Төлөвлөгөөт сейсмийн хайгуулын шугамын уртын хэмжээ	25
Хүснэгт 4. Төлөвлөгөөт хайгуулын цооногийн солбицлууд	27
Хүснэгт 5. Ус цуглуулах түр сангийн үндсэн үзүүлэлт.....	40
Хүснэгт 6. Ус цуглуулах эрсдлийн буюу нэмэлт түр сангийн үндсэн үзүүлэлт	40
Хүснэгт 7. Барилга байгууламжийн талбайн хэмжээ.....	43
Хүснэгт 8. Барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн харагдах байдал.....	44
Хүснэгт 9. Төслийн өрөмдлөгийн технологид хэрэглэх химийн бодисууд	45
Хүснэгт 10. Хайгуулын үйл ажиллагааны зардлын нийт төсөв, бүтцээр	48
Хүснэгт 11. Нүүрсний давхаргын метан хийн онцлог	54
Хүснэгт 12. Метан хийн нийгмийн ач холбогдол	54
Хүснэгт 13. Метан хийн хайгуулаас байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн ерөнхий дүр зураг	55
Хүснэгт 14. Өмнөх үеийн судалгааны ажлын мөчлөг.....	56
Хүснэгт 15. Төслийн хүрээнд хийх ажлын хэмжээ, хайгуулын талбаруудаар	57
Хүснэгт 16. Туршилтын шавхалтын барилга байгууламжид ашиглах талбай	60
Хүснэгт 17. Нөлөөлөлд өртөх талбайн хэмжээ.....	60
Хүснэгт 18. Төслийн үйл ажиллагаатай холбоотой тохиолдол, давтамжийн хүчин зүйл	61
Хүснэгт 19. Төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн төрөл ангилал	61
Хүснэгт 20. Төслийн үйл ажиллагааны сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ	62
Хүснэгт 21. 2026 оны БОМТ зардал	66
Хүснэгт 22. Агаарын чанарт учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	67
Хүснэгт 23. Цооногийн нөхөн сэргээлтийн зардлын урьдчилсан тойм тооцоо	85
Хүснэгт 24. Түүх соёлын өвийг хамгаалах, арга хэмжээний төлөвлөгөө	87
Хүснэгт 25. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	88
Хүснэгт 26. Төслийн үйл ажиллагааны явцад гарах хог хаягдлын хэмжээ	92
Хүснэгт 27. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	94
Хүснэгт 28. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр.....	95
Хүснэгт 29. 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид, оролцогч талуудад тайлагнах хуваарь.....	96

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Төслийн талбайн байршлын зураг.....	2
Зураг 2.“ТӨВ ХХХVI”БХГ-т талбай дахь хайгуулын өмнөх үеийн ажил болон өмнөх судалгааны баримт материалын зураг	5
Зураг 3. Налайхын хотгорын геологийн зураг М1:50000	6
Зураг 4. Хүндийн хүчний үлдэгдэл гажлын зураг	7
Зураг 5. Хүндийн хүчний зураг болон цооногийн байршил	8
Зураг 6. Налайхын нүүрсний ордын дүүргийн геологийн зураг (Сүмбэр Худаг компанийн 2013 онд хийсэн тайлангийн геологийн зураг ашиглав).....	9
Зураг 7. "Нүүрс-1" нүүрсний давхаргын үнэлгээ хийгдсэн хэтийн төлөв бүхий талбайн байршлын зураг	13
Зураг 8. "Нүүрс-2"нүүрсний давхаргын үнэлгээ хийгдсэн хэтийн төлөв бүхий талбайн байршлын зураг	13
Зураг 9. Нүүрсний метан-1" нүүрсний давхаргын метан хий байж болох хэтийн төлөв бүхий талбайн байршлын зураг.....	14
Зураг 10. "Нүүрсний метан-2" нүүрсний давхаргын метан хий байж болох хэтийн төлөв бүхий талбайн байршлын зураг	14
Зураг 11. Налайхын хотгорт хоёр хэмжээст чичирхийллийн судалгааны үр дүнгээр тогтоосон нүүрс агуулагч давхраасны ул, таазны зураг	15
Зураг 12. Нүүрсний хэтийн төлөвтэй талбай-1.....	16
Зураг 13. Нүүрсний хэтийн төлөвтэй талбай-2.....	16
Зураг 14. Багануурын ордын геологийн зураг	17
Зураг 15. БХГ-т “ТӨВ ХХХVI” талбайд байрлах ашигт малтмалын ашиглалтын болон хайгуулын тусгай зөвшөөрөлт талбайнууд	20
Зураг 16. Соронзон болон грави хайгуулын багаж.....	21
Зураг 17. Цахилгаан хайгуулын судалгаанд ашиглах багаж тоног төхөөрөмж.....	22
Зураг 18. Идэвхтэй тархалтыг хуваах жишээ	24
Зураг 19. Төлөвлөгөөт сейсмийн хайгуулын шугамын маршрут.....	26
Зураг 20. Төлөвлөгөөт хайгуулын цооногийн байршлууд.....	30
Зураг 21. Төлөвлөгөөт хайгуулын өрөмдлөгийн цооногийн хийц.....	31
Зураг 22. Туршилтын шавхалтын байршил.....	34
Зураг 23. Налайх хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын байршил.....	36
Зураг 24. Багануур хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын байршил	37
Зураг 25. Цайдам хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын байршил	38
Зураг 26. Туршилтын шавхалт хийх турших цооногийн хийц.....	39

Зураг 27. Цооногийн хяналт, хэмжилтийн багаж төхөөрөмж	41
Зураг 28. Туршилтын шавхалтын бүдүүвч зураг	42
Зураг 29. Ажилчдын кемп ба өрөмдлөгийн ажлын талбайн схем зураг	47
Зураг 30. Төслийн хөгжлийн мөчлөг, БОННУ-ний зорилгоор	57
Зураг 31. Төлөвлөгөөт хайгуулын ажлын нийт цооног болон сейсмийн шугамын байршил, 5 жилээр	58
Зураг 32. Сейсмийн хайгуулын үеийн хэмжилтийн үеийн байдал	59
Зураг 33. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн дүн шинжилгээ	62



1. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1.1 Төсөл болон төсөл хэрэгжүүлэгчийн тухай товч тодорхойлолт

1.1.1 Төсөл хэрэгжүүлэгчийн тухай товч танилцуулга

Төслийн нэр	Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх төсөл
Төсөл хэрэгжүүлэгчийн нэр:	“Юу Жи Эс” ХХК
Үндсэн үйл ажиллагаа:	71101 кодтой Геологи-уул уурхайн чиглэлээр зөвлөгөө өгөх
Тусгай зөвшөөрөл:	Монгол Улсын Засгийн газрын 2024 оны 10 дугаар сарын 23-ны өдрийн 135 дугаар тогтоолын дагуу Төв XXXVI нүүрсний давхаргын метан хийн хайгуулын талбайд байгуулсан Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээ.
Улсын бүртгэлийн дугаар:	9011270079
Регистрийн дугаар:	5447151
Хаяг:	Улаанбаатар, Сүхбаатар, 1-р хороо, Олимп, “Аюуд тауэр, 10 давхар, 1004 тоот
Холбоо барих утас:	7745-6666
Хайгуулын дэд талбайн нэр, талбайн хэмжээ:	Мааньт – 99,466.2 га Шанаган – 33,612.3 га Цайдам – 215,370.8 га Налайх – 22,283.5 га
Ашигт малтмалын төрөл:	Нүүрсний давхаргын метан хий

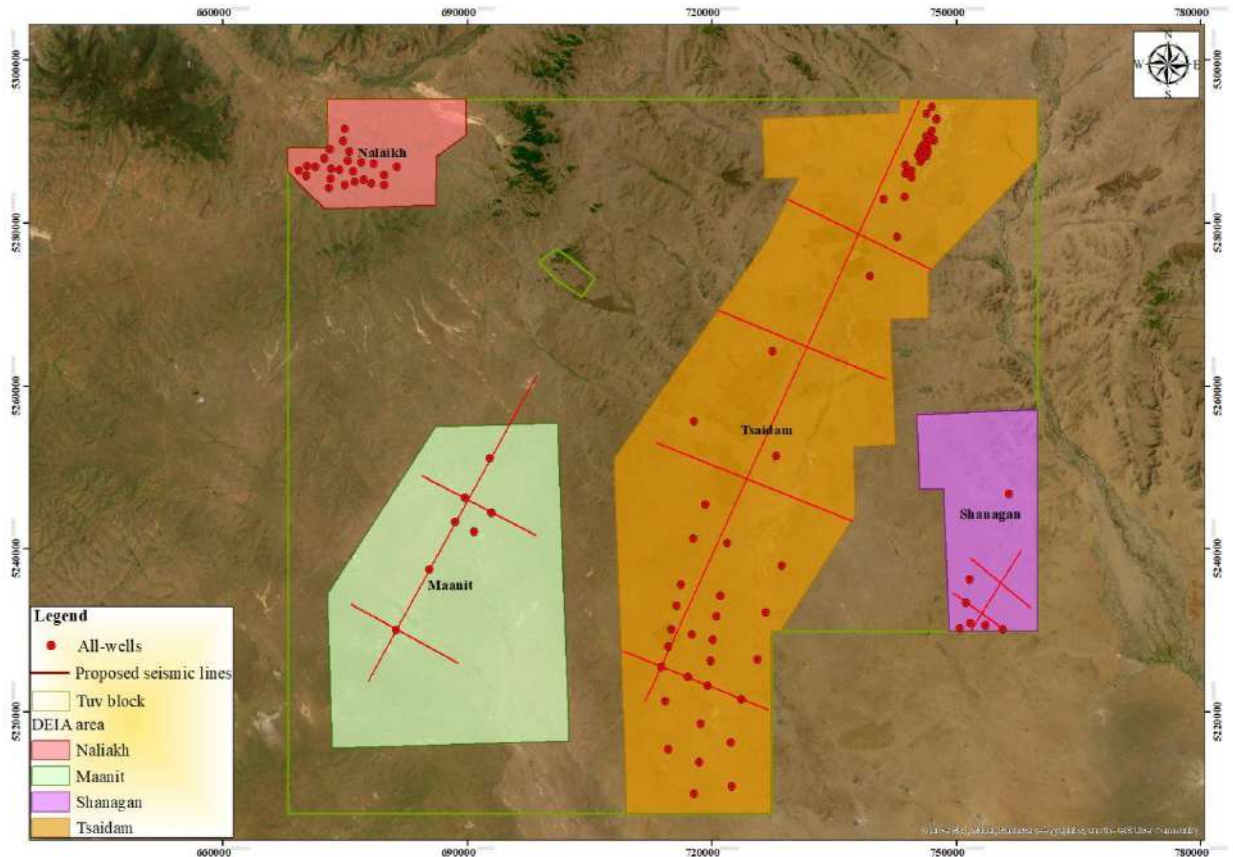
Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээ. Монгол Улсын Засгийн газраас 2024 оны 10 дугаар сарын 23-ны өдрийн 135 дугаар тогтоолоор эрх олгосны дагуу Ашигт малтмал, газрын тосны газар, “Юу Жи Эс” ХХК-ийн хооронд нүүрсний давхаргын метан хийн хайгуулын “Төв XXXVI” талбайд хайгуул, ашиглалтын үйл ажиллагаа явуулах Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээ /БХГ/-г 2024 оны 11 дүгээр сарын 22-ны өдөр байгуулсан.

1.2 Төслийн талбайн байршил

1.2.1 Төслийн талбайн байршлын тодорхойлолт

2024 оны 10-р сарын 23-ны өдрийн 135 дугаар тогтоолоор Ашигт малтмал, газрын тосны газарт эрх олгосны дагуу, 2024 оны 11-р сарын 22-нд “Юу Жи Эс” ХХК болон Ашигт малтмал, газрын тосны газар хооронд “Төв XXXVI” талбайн нүүрсний давхаргын метан хийн хайгуул, ашиглалтын үйл ажиллагаа явуулах Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээ (БХГ)-г байгуулсан. Судалгааны талбай нь Улаанбаатар хотын Багануур, Налайх, Багахангай дүүрэг, Төв аймгийн Баян, Баянжаргалан, Баяндэлгэр, Архуст сумдын нутаг дэвсгэрт 3,707.2 км² буюу 370,720 га талбайг хамарна.

Хайгуулын талбай нь 1:100,000-ны масштабтай L-48-11, L-48-12, L-48-23, L-48-24, L-48-35, L-48-36, L-48-1, L-49-13, L-49-25 хавтгайнуудыг дамнан оршино.



Зураг 1. Төслийн талбайн байршлын зураг

1.2.2 Төслийн тухай мэдээлэл

Төслийн зорилго. Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт талбайн хэмжээнд НДМХ хэтийн төлөвийг тогтоох, өмнөх судалгааны материалуудыг нэгтгэх, геологи, геофизикийн тойм судалгаа, өрөмдлөг, лабораторийн шинжилгээ, туршилтын шавхалтын судалгааны ажлыг хэрэгжүүлэх зорилготой.

Төслийн цар хүрээ. БХГ-т талбайн хэмжээнд нүүрсний давхаргын метан хийн НДМХ-г хайх ажил нь засаг захиргааны харьяаллаар Төв аймгийн Архуст, Баян, Баянжаргалан, Баяндэлгэр зэрэг 4 сум, нийслэл хотын Багахангай, Багануур, Налайх зэрэг 3 дүүргийн хамарсан 370,720 га талбайд хийнэ.

Төсөл хэрэгжүүлэх хэрэгцээ шаардлага. Монгол оронд байгалийн хийн нөөц илрээгүй, газрын тосны хязгаарлагдмал нөөц илэрсэн боловч нүүрсний арвин нөөцтэй тул байгаагийн улмаас нүүрс нь Монголын эрчим хүчний хамгийн чухал эх үүсвэр болж байна. Одоогийн байдлаар улс орны эрчим хүчний суурилагдсан хүчин чадлыг авч үзвэл 83.3%-ийг нүүрсэнд тулгуурлан хангаж байгаа бол 0.2%-ийг дизель цахилгаан станцууд, 16.5%-ийг нар, салхи, ус зэрэг сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүдээр хангаж байна. Монгол орны нүүрсний нөөц баялаг нүүрсний 15 томоохон сав газрын хэмжээнд тархан байрлана. Дэлхийн хэмжээнд өдгөө 250 жил хэрэглэх нүүрсний нөөц бий гэж судлаачид үздэг. Монгол орны хэмжээнд нүүрсний асар их нөөц байгаагаас Монгол улсын нүүрсний геологийн таамагласан баялаг нь 173.1 тэрбум тонн, үүнээс тооцоологдсон нөөц нь 32.8 тэрбум тонн,

үүний 17.38 тэрбум тонн нь хүрэн нүүрс, 15.3 тэрбум тонн нь чулуун нүүрс, 0.118 тэрбум тонн нь антрацит нүүрс байна.

Геологийн мэдээллийн төвөөс гаргасан судалгаагаар 320 орчим нүүрсний орд илэрцүүд мэдэгдээд байгаагийн 80 нь нүүрсний орд, 240 нь нүүрсний илэрц байна. Монгол орны нүүрсний геологийн буюу прогнозын нөөц баялгийг 150 орчим тэрбум тонн гэж тооцоолж байгаагийн 20 орчим тэрбум тонн нөөцийг геологийн хайгуул судалгаагаар баталгаажуулжээ. Нүүрсний орд илэрцүүд улс орны хэмжээнд харьцангуй жигд тархсан боловч зонхилох гол нөөцүүд зүүн, өмнөд болон төвийн нутгуудад илүү тархжээ.

Карбоны болон Пермийн настай нүүрснүүд чулуун нүүрсэнд, мөн хүрэн нүүрс рүү шилжих хагас чулуун нүүрсний завсрын ангилалд хамаарч байна. Юрагийн болон Цэрдийн настай нүүрснүүд ихэвчлэн хүрэн нүүрсэнд хамаарах бөгөөд зарим хэсэг нь хагас чулуун нүүрс рүү шилжих завсрын ангилалд хамаарч байна. Ерөнхийдөө нүүрсний нийт нөөц баялгийн 2/3-ийг өндөр зэрэглэлийн хүрэн нүүрс эзэлж байна

Төслийн ач холбогдол. Хайгуулын ажлыг эрчимжүүлснээр Улаанбаатар хоттой ойрхон орших хийн нөөцийг баталгаажуулах, байгальд ээлтэй аргаар олборлох, боловсруулах шилдэг техник, технологийг ашиглах техник эдийн засгийн үнэлгээ хийх, бүс нутгийн аж үйлдвэрийн бүтээн байгуулалт, ажлын байрыг нэмэгдүүлж нийгэм эдийн засагт эергээр нөлөөлөх, мөн Улаанбаатар хотын агаар орчны бохирдлыг бууруулахад чухал ач холбогдолтой.

1.3 Хайгуулын ажлын үндэслэлүүд

1.3.1 Хайгуулын өмнөх үеийн үйл ажиллагаа

Эрлийн ажил. Хайгуулын өмнөх үеийн ажлын хүрээнд төсөл хэрэгжүүлэгч эрлийн үе шатанд занар болон метан хий эрэх ажлыг хийж Налайхын хотгорт өрөмдсөн цооногийн үр дүн болон тус талбайд хийгдсэн хүндийн хүчний судалгаагаар НДМХийн хувьд тохиромжтой гүнд нүүрс агуулагч хурдас буйг тогтоосноо НДМХ байх боломжтой гэж үзээд цаашид судалгааны дараагийн үе шатанд НДМХ-н хайгуулыг үргэлжлүүлэн хийх боломжтой гэж үзсэн байдаг.

Хүснэгт 1. Гүйцэтгэсэн эрлийн ажлууд

№	Ажлын төрөл	Налайхын хотгор	Багануурын хотгор	Мааньтын хотгор	Гүйцэтгэгч
1	Эрэл шалгалтын ажил	2018-2021	1 (21)	1 (21)	“Юу Жи Эс” ХХК болон “Terra Explorer limited” компани
2	Геологийн зураглал	1:50000 масштабтай геологийн зураглал			“Юу Жи Эс” ХХК
3	Хүндийн хүчний зураглал		1:200000-ын масштабтай хүндийн хүчний зураглал		НДМХ ийн зорилгоор 528 тууш.м Шатдаг занарт 647 тууш.м
4	Баганат өрөмдлөг	1185 тууш.м (3 ш цооног)			



№	Ажлын төрөл	Налайхын хотгор	Багануурын хотгор	Мааньтын хотгор	Гүйцэтгэгч
5	Цооногийн каротаж	1185 тууш.м			
6	Суваг малталт	25,5 тууш.м буюу 76,5 м ³			“Юу Жи Эс” ХХК
7	Лабораторийн шинжилгээ	9(18)*+4(19) +4(20)+3(21) / 20 дээж			1.Америкийн “SHALE TECH INTERNATIONAL” компанийн химийн лаборатори, 2.ШУА Хими, химийн технологийн хүрээлэн, 3.Монгол Улсын Их Сургууль – Цэвэр энергийн технологийн хөгжүүлэлтийн лаборатори. 4.Эс Жи Эс лаборатори
8	Туршилт судалгаа	1(19)+1(21)			1.Хий гаргах зорилгоор “Мегавүүд” ХХК ний төхөөрөмжид болон 2.ШУТИС-ын УУХ-н сургуулийн харьяа нүүрс коксжуулах лабораторид шинжилгээнд өгч, шатдаг занарын хийжилтийг, хийн төрлийг тодорхойлох хагас үйлдвэрлэлийн туршилт

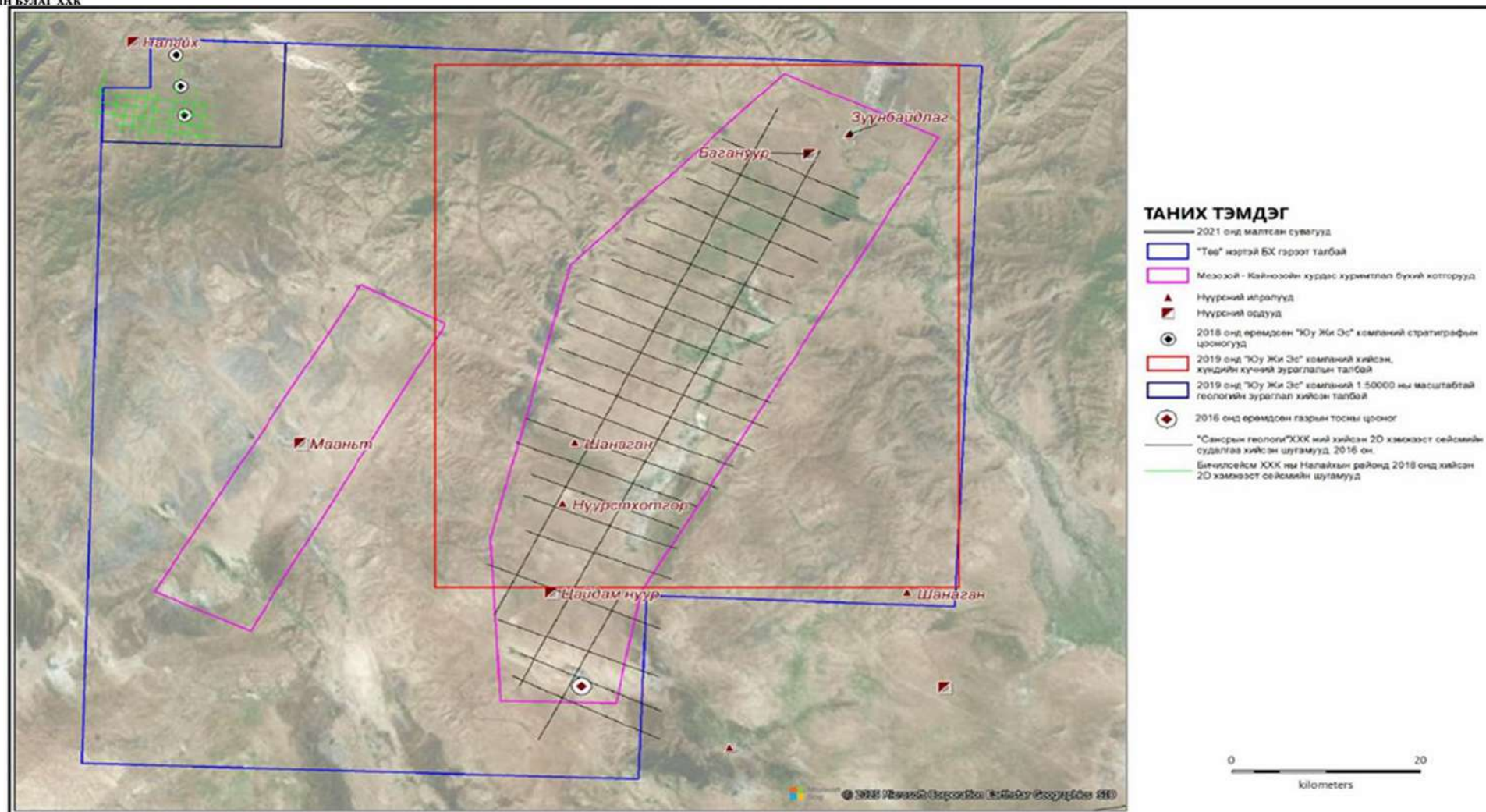
2021 онд ЮУ ЖИ ЭС ХХК-ийн геологичдын баг эрэл-шалгалтын ажлыг Англи улсын “Terra Explorer limited” компанийн геологич нартай хамт эрлийн гэрээт талбайн хэмжээнд тархах, мезозойн хурдас хуримтлал бүхий хотгоруудаар болон эрлийн гэрээт талбайд тархах нүүрсний орд илрэлүүдийг үзэж танилцах, 2021 оны эрлийн ажлаар хийхээр төлөвлөсөн эрлийн ажлын төрөл, хэмжээг тодорхойлох зорилгоор эрэл-шалгалтын маршрутын судалгааг хийсэн.

Эрэл- шалгалтын ажлыг Налайхын хотгор (1) – Багануурын хотгор (2) – Шанаганы нүүрсний орд (3) – Цайдам нуурын орд (4)– Мааньтын хотгор (5) гэсэн маршрутаар явуулжээ.



ДОЙТЫН БУЛАГ ХХК

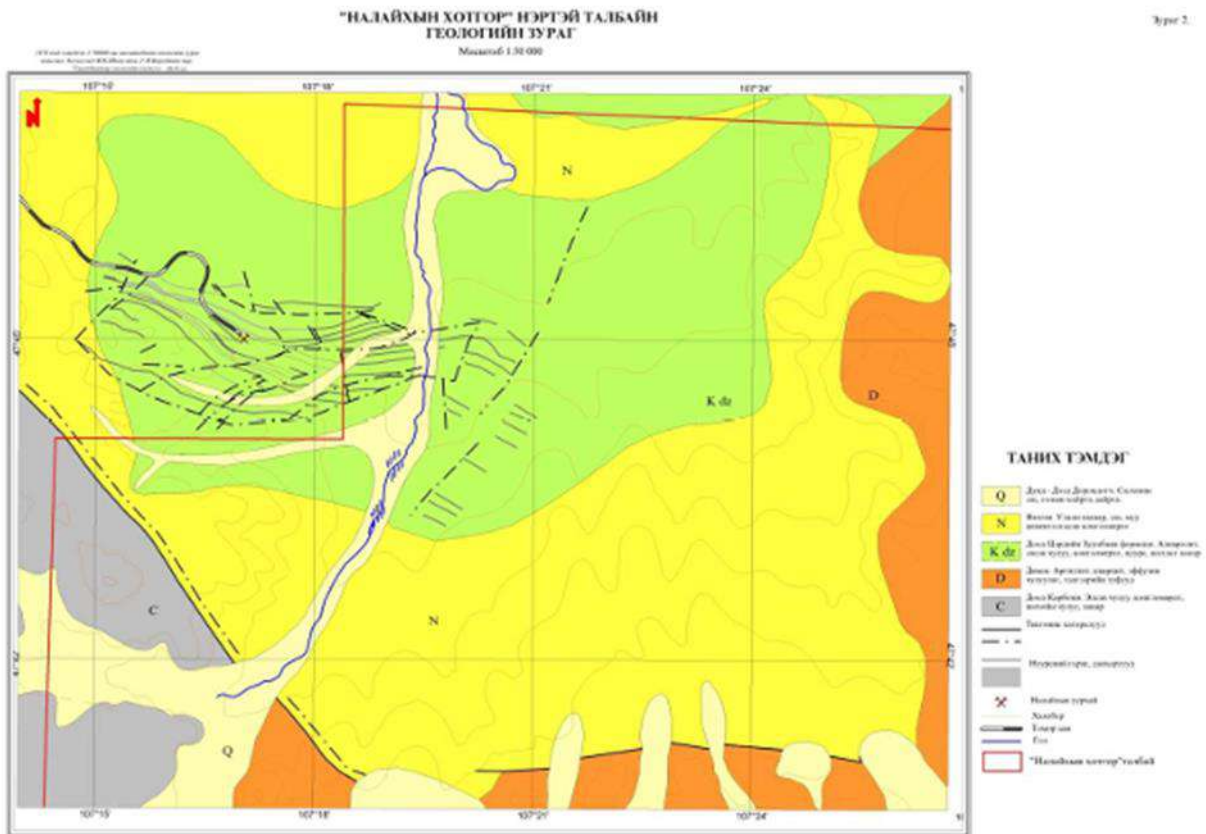
Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан



Зураг 2. "ТӨВ XXXVI" БХГ-т талбай дахь хайгуулын өмнөх үеийн ажил болон өмнөх судалгааны баримт материалын зураг



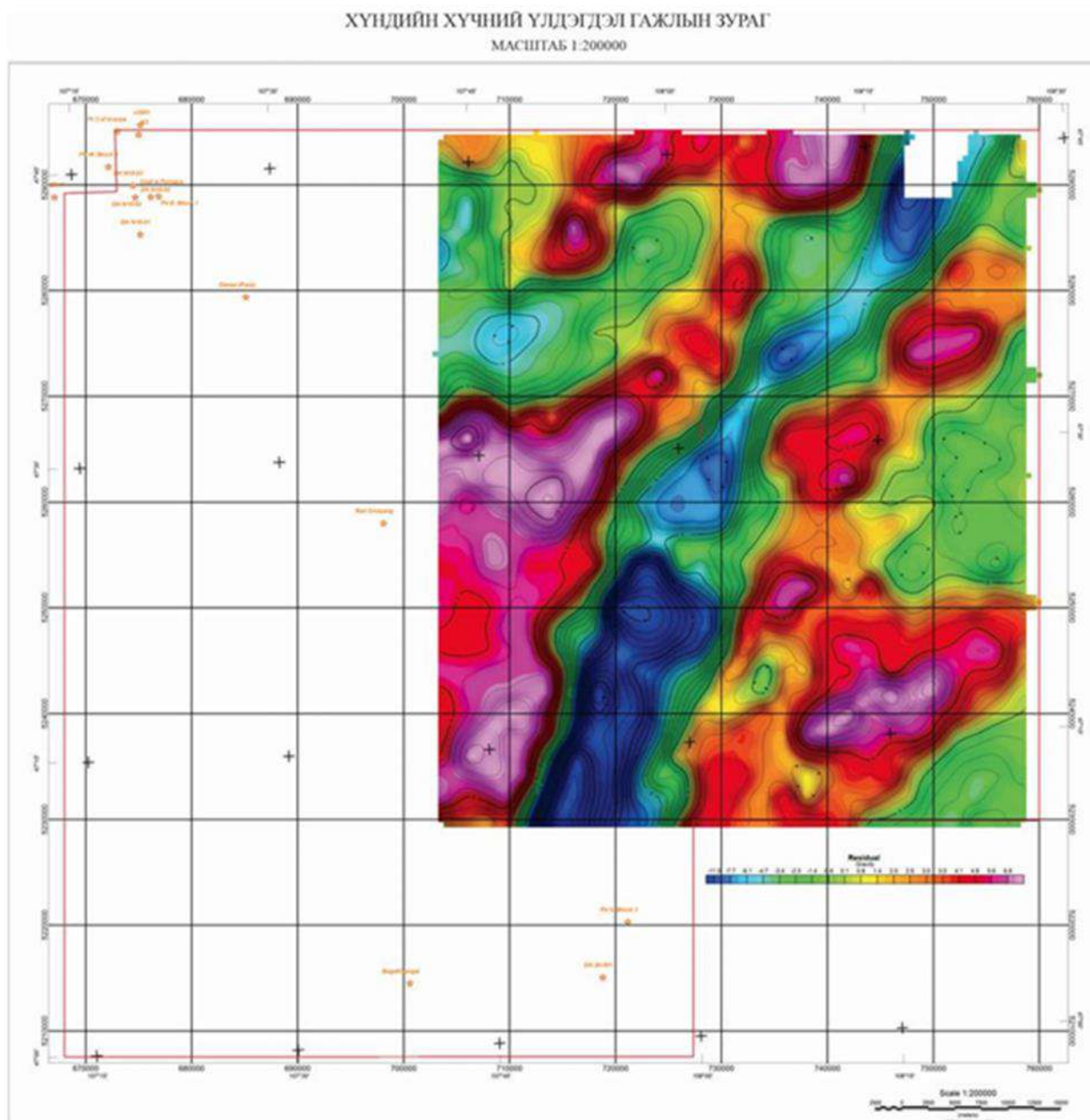
Геологийн зураглал. 2018 онд геологийн баг эрлийн гэрээт талбайд ялгасан Налайхын хотгорын хэмжээнд 1:50000-ны масштабтай геологийн зураг зохиосон байна.



Зураг 3. Налайхын хотгорын геологийн зураг М1:50000

Хүндийн хүчний зураглал. “ДашМагИнж” ХХК-ийн геофизикийн судалгааны баг эрлийн талбайд хүндийн хүчний зураглалын ажлыг 2019 оны 34 сард хийж гүйцэтгэсэн.

Төслийн талбайд 1:200000 масштабын хүндийн хүчний судалгааны ажлыг 2019 оны 3-4 сард явуулсан. Тус талбай нь Хэнтийн варисцид, Төв Монголын түрүү каледонидыг дамнасан, зүүн-хойшоо чиглэлийн гүний болон регионал хагарлуудаар зааглагдсан тектоникийн хэд хэдэн стрүктүр (террейн)-үүдийг багтаасан, хүрэн нүүрсний (Багануур, Налайх) ордууд багтаасан байдаг нь эрлийн ажил явуулах үндэслэл болсон. Багануурын грабенд тархсан нүүрс агуулсан терриген хурдсыг өмнөх судлаачид зүүнбаян, бөөрөлжүүт, тэвшийнговь, өвдөг худаг формациудад ялгаж, бүрэн бус зузааныг нь 280-310м-ээс 500-600м гэж үзсэн байна. Манай судалгааны үр дүнд түүний зузаан нь Бөөрөлжүүтийн орчимд 2900м хүртэл гэж тогтоогдлоо. Хожуу мезозой (J3-K1), хожуу кайнозой (N2-Q)-н хурдсаар дүүргэгдсэн Багануурын грабен эрлийн ач холбогдолтой юм байна. Формациудын зузааныг нарийвчлан үнэлж, гүний загварчлал хийхийн тулд хотгоруудын дайруулсан 1:50000 масштабын хүндийн хүчний судалгаа зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд үүний үр дүнгээс сейсмо хайгуулын шугамууд төлөвлөх боломжтой болох юм. Өмнө нь Багануурын грабены фундаментад хүртэл өрөмдөөгүй ч геологийн зураглалаар тогтоогдсон формацийн зүсэлтэд хийсэн стратиграфийн харьцуулалтаар хожуу мезозой (J3-K2)-н хурдасны зузаан 1250-2900м байна.



Зураг 4. Хүндийн хүчний үлдэгдэл гажлын зураг

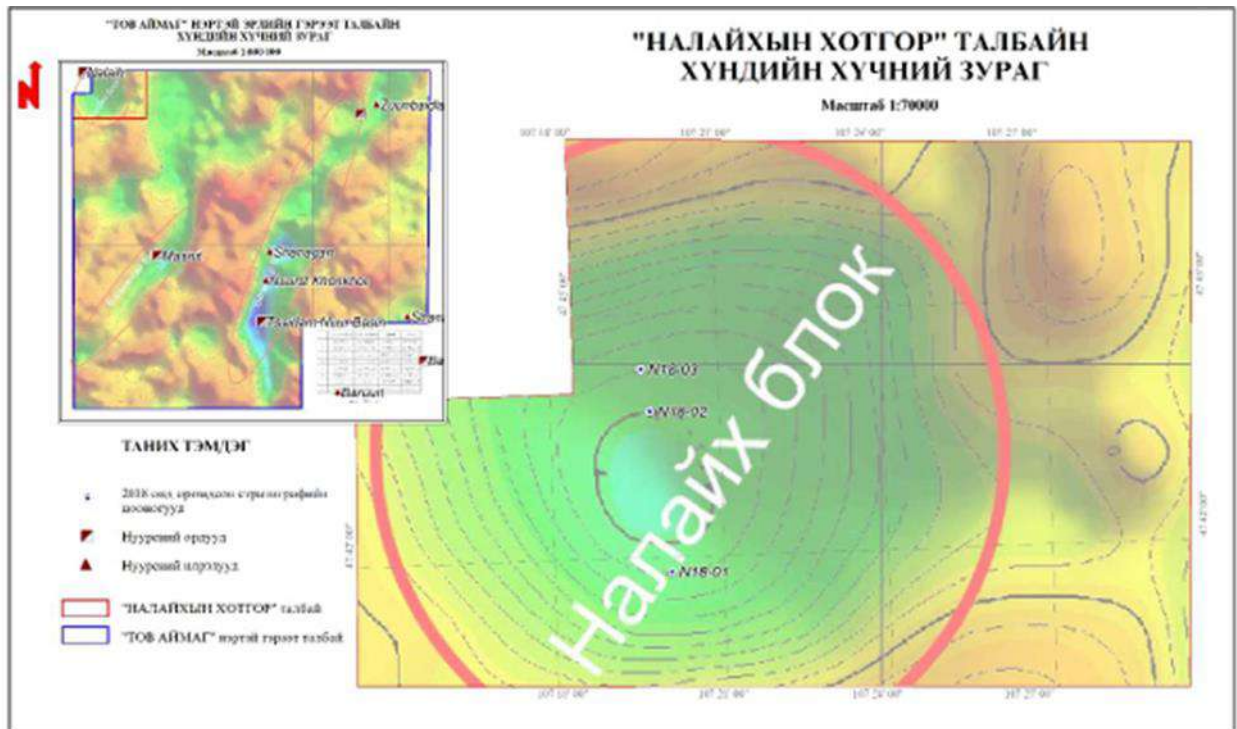
1.3.2 Эрлийн технологи

Өрөмдлөг. “Юу Жи Эс” ХХК-ийн хайгуулын талбай нь хүндийн хүчний 1:200000 ны масштабтай зураглалын ажлаар бүрхэгдсэн бөгөөд Налайхын хотгорт хотгор бүтэц зураглагдсан байдаг. 2017 онд “Бичил сейсм” ХХКомпани Налайхын нүүрсний ордын хэмжээнд сейсмийн судалгааны ажил хийж, 2019 онд ЭБМЗ-д үр дүнгийн тайлангаа хүлээлгэн өгсөн. Талбайн өмнөх судалгааны ажлуудын үр дүн дээр тулгуурлан, 2018 онд Налайхын хотгорын бүтцэд үнэлгээ өгөх зорилгоор баганат өрөмдлөгийн 3-н цооног өрөмдсөн бөгөөд эдгээрийн N18-1 дугаартай эхний цооногийг нүүрсний давхаргын метан хийнд зориулж үнэлгээ өгөх зорилгоор өрөмдсөн.

Стратиграфийн цооногуудыг тус бүр 200 м гүн өрөмдөхөөр төлөвлөсөн боловч, өрөмдлөгийн ажлын үр дүнгээс хамаарч 270м-ээс 528м хүртэл нийт 1185 тууш.м өрөмдсөн.



Өрөмдлөгийн ажлыг гэрээгээр “Элгэн” ХХК-ийн өрмийн баг, Атлас Копко компанийн Boyles C8C маркийн өрмийн машинаар гүйцэтгэсэн. Өрөмдлөгийг бүрэн кернтэй, НQ голчоор гүйцэтгэсэн ба дээж барилт 91-97% байв.



Зураг 5. Хүндийн хүчний зураг болон цооногийн байршил

Цооногийн геофизик. “Литопр” ХХК нь Эрлийн Цооногийн геофизикийн ажлын 2018/07/01 дугаартай гэрээг “Юу Жи Эс” ХК-тай 2018 оны 07 сарын 01-ний өдөр байгуулсан. Гэрээний дагуу Улаанбаатар хотын Налайх дүүргийн нутагт орших Налайх блок-д хамрагдах талбайд 2018 оны 07 дугаар сарын 01-ний өдрөөс 2018 оны 08 дугаар сарын 01-ний хооронд “Элгэн” ХХК-ий өрөмдсөн 3 цооногт нийт 1185 тууш метр цооногийн геофизикийн хэмжилт хийсэн.

Суваг малгалт. 2021 онд Ашигт малтмал, Газрын тосны газрын 2 мэргэжилтэн, геологийн зөвлөх компанийн геологич, Юу Жи Эс ХХК-ийн геологийн баг гэсэн бүрэлдэхүүнтэйгээр нийт эрлийн 3 сувгийг Hyundai 2200 маркийн экскаваторын тусламжтайгаар малтав. Гурван суваг нь 2 цэгт төлөвлөгдөн малтагдсан. Нийт сувгийн урт 25.5 тууш.м, дундаж гүн нь 3м, нийт 76.5 м³, доорх солбицлоор тус тус суваг малталтын ажлыг гүйцэтгэсэн.

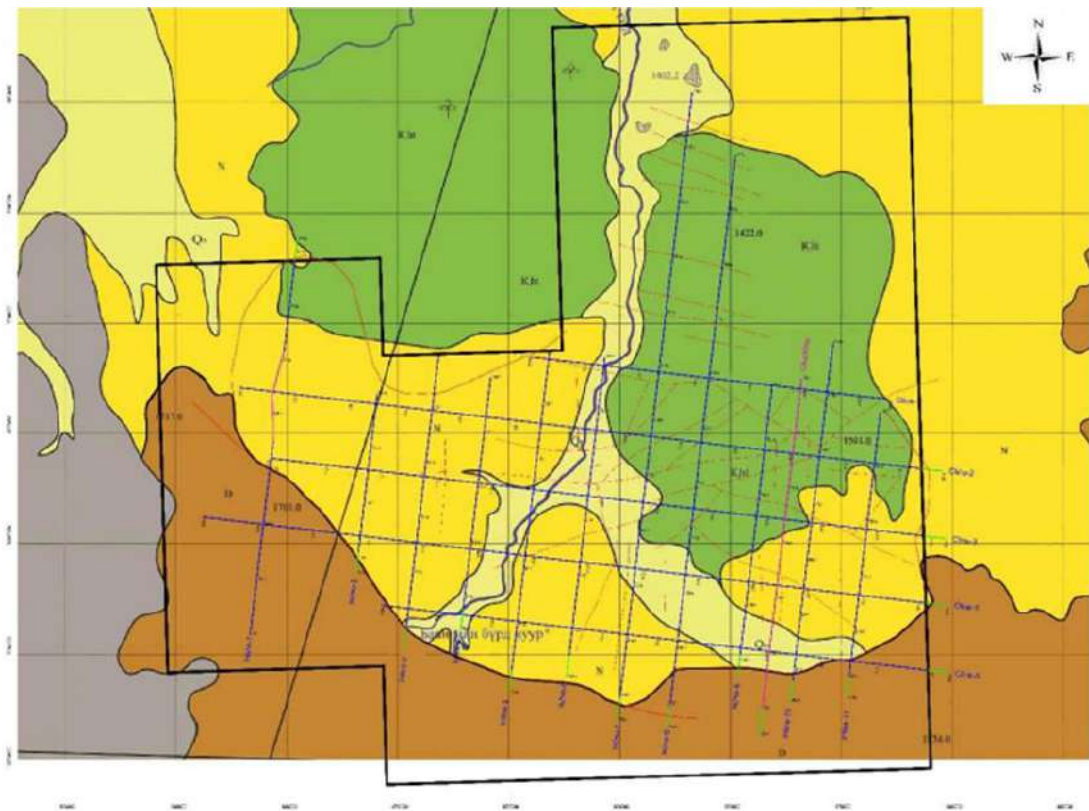
1.3.3 Хоёр хэмжээст сейсмийн судалгааны үр дүн

Гэрээт талбайд 2011 онд газрын тосны хайгуулын 2Д сейсмийн судалгааг Цайдмын хөндийн дагуу болон хөндлөн чиглэлд нийт 578 км уртаар хийж гүйцэтгэсэн ба эдгээр шугамын зүсэлтийг seg форматаар авч тайлал хийж ашиглах шаардлагатай байна. 2017 онд Налайхын ордод “Бичил сейсм” ХХК 120 км гүйцэтгэж Налайхын ордод болон хотгорын хэмжээнд тархах хурдас хуримтлалын гүний бүтцийг тодорхойлж өгсөн байдаг. Энэ ажлыг Налайх хотын Засаг Даргын Тамгын Газрын захиалгаар гүйцэтгэсэн болно.

Налайхын нүүрсний ордод гүйцэтгэсэн хоёр хэмжээст сейсмийн судалгааны талбайн хэмжээ 142.66 км² байсан бол чичирхийллийн судалгааны үр дүнд цаашид судлах зорилтот



хотгорын судалгааны талбай ойролцоогоор 64 км² болж байна. Доод цэрдийн хурдас чичирхийллийн зүсэлтэд зузаан 1600 метрт хүрч байна. Хотгорын сунал нь баруун хойноос зүүн урагшаа чиглэлтэй. Цэвдгийн тархац: Налайхын гүний уурхай орчим 1945 онд 50 метр зузаантай олон жилийн цэвдэг тэмдэглэгдэж байсан. 1967 онд энэ цэвдэг 38 метр зузаантай болж, 1999 онд 18 метр болтлоо багассан байна (Н.Шархүү,2001) гэсэн дүгнэлт байдаг. Чичирхийллийн судалгааны үр дүнд цэвдгийн нийт тархалт нь ойролцоогоор 74.97 км² байгаа ба гүн нь өнөөдрийн байдлаар 0-54 м орчим, зузаалаг нь дунджаар 20 м байна. Нүүрс агуулагч зузаалаг: Чичирхийллийн судалгааны үр дүнд нүүрс агуулагч зузаалгын нийт тархалт нь ойролцоогоор 49 км² байгаа ба гүн нь 18-1107 м орчим, зузаалаг нь хамгийн ихдээ 750 м орчим байгаа бол хамгийн багадаа 15 м зузаан байна. Гэхдээ нүүрс агуулагч зузаалаг дахь давхаргууд нь нүүрсний зузаан нимгэрч, олон салаа болж байгаа нь нүүрсний хайгуулын зүсэлтийн зургуудад харагдана.



Зураг 6. Налайхын нүүрсний ордын дүүргийн геологийн зураг (Сүмбэр Худаг компанийн 2013 онд хийсэн тайлангийн геологийн зураг ашиглав)

1.4 Хайгуул хийх үндэслэлүүд

2018-2021 онуудад хийгдсэн “Төв аймаг” нэртэй эрлийн талбайд гүйцэтгэсэн эрлийн ажлын үр дүнг тусгав. Эрлийн талбайд ялгасан Налайхын хотгор, Багануурын хотгор болон Мааньтын хотгоруудад эрлийн ажлыг явуулсан байна.

1.4.1 Налайхын орд

Судалгааны үр дүнгийн тайллыг Налайхын ордод хийсэн хайгуулын ажлаар өрөмдсөн цооногийн мэдээ, материалыг боловсруулалтдаа ашиглаж, тайллыг боловсруулсан байдаг.



(Н. Авид, Х. Батсайхан нарын хийсэн /Налайхын нүүрсний ордод хийгдсэн гүйцээх хайгуулын үр дүнгийн тайлан 1991-1992он/)

Тухайн сав газрын структурийн загвар, хөгжлийн түүх, сав газар-уул нуруудын харилцан зохицсон байршил болон онцлогийн нэгдсэн судалгаан дээр үндэслэн чичирхийллийн өгөгдлийг тайлж структурийн зургийг боловсруулж, сав газрын структурийн зураг хийсэн байдаг.



ДОЙТЫН БУЛАГ ХХК

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв ХХХVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан

Хүснэгт 2. Нүүрс болон метан хийн үнэлгээний хүснэгт

№	Нүүрс болон метан хийн талбайн нэршил	С Сруктурын хил зааг	Нүүрс болон метан хийн Зузаалгийн структур	Нүүрс болон метан хий давхарга	Нүүрс болон шатдаг метан хийн агуулагч зузаалгын				Эзлэхү үн ойролцоо гоор (м3)	Структурыг хязгаарлагч хагарал	Чичирхийллийн судалгааны шугамуудын дугаар	Үнэлгээн ий магадлал (шугам хоорондын зайнаас хамаарч)
					талбайн хэмжээ (км ²)	хамгийн дээд цэг (м)	хамгийн доод цэг (м)	дундаж зузаан (м)				
1	Нүүрс-1	Хагарал хооронд	Моноклираль	K1ht-ийн T2	6.45	20	450	150	967500	InLine-7 дээрх RP:1725, RP:2223-ийн хагарлууд	InLine-7, InLine-8	дунд
2	Нүүрс-2	Хагарал хооронд	Синклираль	K1ht-ийн T2	4.48	10	350	150	672000	InLine-10 дээрх RP:1554, RP:1851-ийн хагарлууд	InLine-(9-11), CLine-(2-3)	дунд
3	Нүүрсний метан-1	Хагарал хооронд	Шувтарсан антиклираль	K1ht-ийн T2	10.83	60	900	250	2707500	InLine-7 RP:2993, InLine-8 RP:3320, хагарлууд	InLine-(5-10), CLine-(3-5)	дунд
4	Нүүрсний метан-2	Хагарал хооронд	Синклираль	K1ht-ийн T2	4.41	50	800	200	882000	InLine-11 дээрх RP:1700, RP:2120-ийн хагарлууд	InLine-(9-11), CLine-(3-4)	дунд

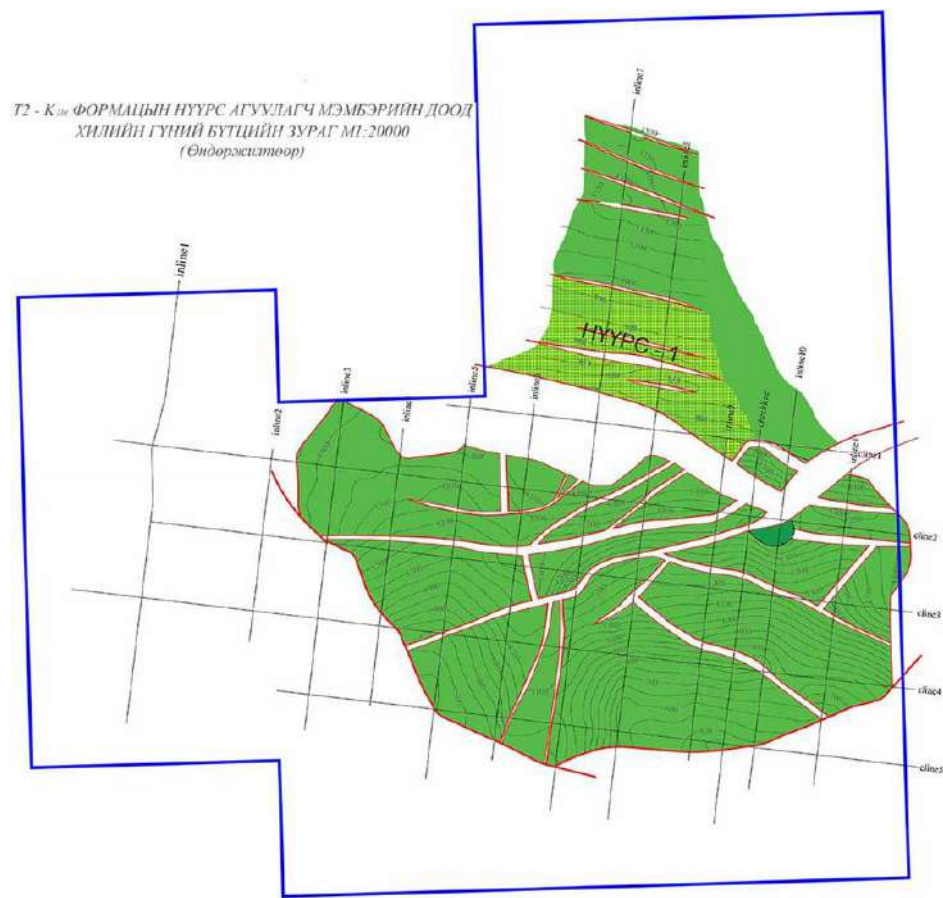


Хотгорын хагарал хоорондын бүтэц дээр үндэслэн агуулагчийн тунамал хурдасны байршил, структур, талбай, дээд доод гүн, магадлалын үнэлгээ, өмнө хийсэн эрлийн ажлын дүгнэлт зэргээс нүүрснээс хий үүсгэх шинж чанар зэрэг бусад үзүүлэлтүүдийг судлан нэгтгэсэн үнэлгээг талбайд хийж гүйцэтгэлээ.

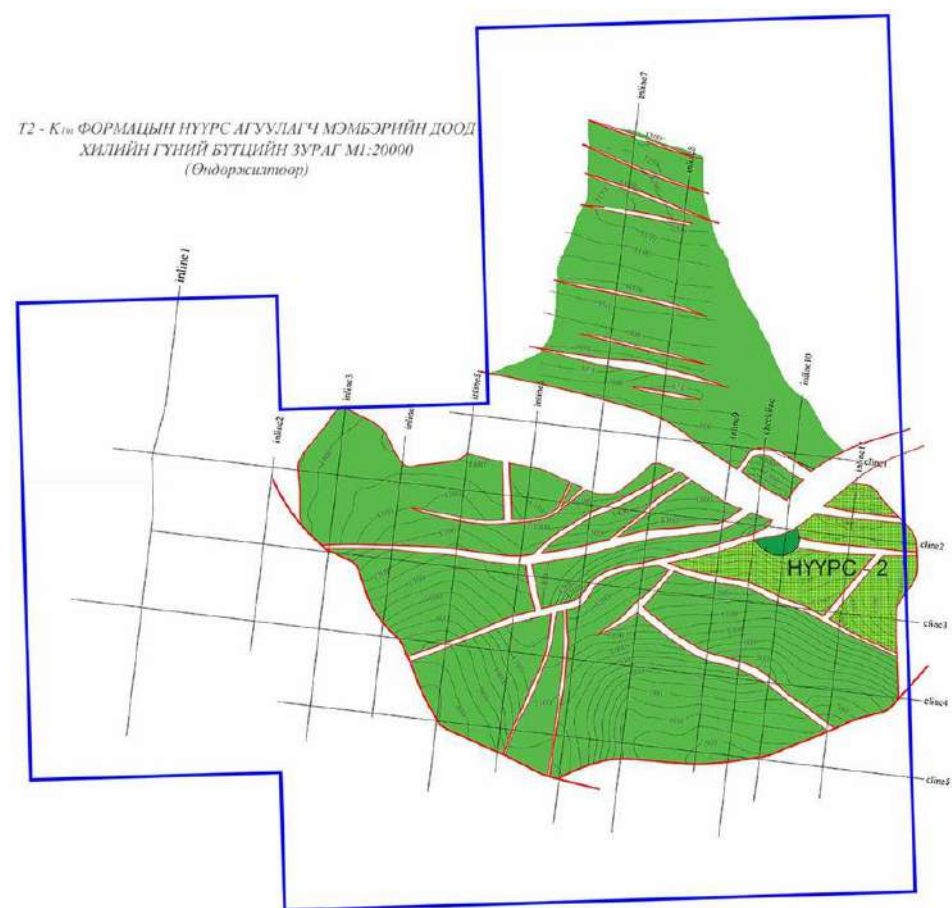
1. Нүүрс-1, Нүүрс-2 гэсэн хоёр нүүрсний хэтийн төлөвтэй талбайнуудыг ялгасан. Үндэслэл нь бүтэц гүний хувьд харьцангуй тогтвортой, байрлалын хувьд Налайхын хотгорын зах хэсэгт, цэвдэг нь харьцангуй нимгэн байгаа зэрэг нь магадгүй олборлолт явуулахад илүү тохиромжтой.
2. Нүүрсний метан-1, Нүүрсний метан-2 гэсэн хоёр нүүрсний метан хий байх магадлал бүхий талбайнуудыг ялгасан. Үндэслэл нь бүтцийн хувьд харьцангуй тогтвортой моносинклиналь структуртай, бусад ашигт давхаргуудыг бодвол гүнд байрлаж байгаа, байрлалын хувьд хотгорын урд хэсэгт, цэвдэг харьцангуйгаар зузаан, метан хийн битүүмжлэлтэй гэж үзэхээр, баруун зүүн өмнөд хойд талаараа структурыг хянасан хагарлуудаар хязгаарлагдсан байгаа зэргээс хамааруулан ялгасан болно.

Хүснэгт 1. Тойм үнэлгээ хийгдсэн талбайн жагсаалт

Талбайн нэршил	Төрөл
Нүүрс-1, Нүүрс-2	I
Нүүрсний метан-1, Нүүрсний метан -2	II



Зураг 7. "Нүүрс-1" нүүрсний давхаргын үнэлгээ хийгдсэн хэтийн төлөв бүхий талбайн байршлын зураг

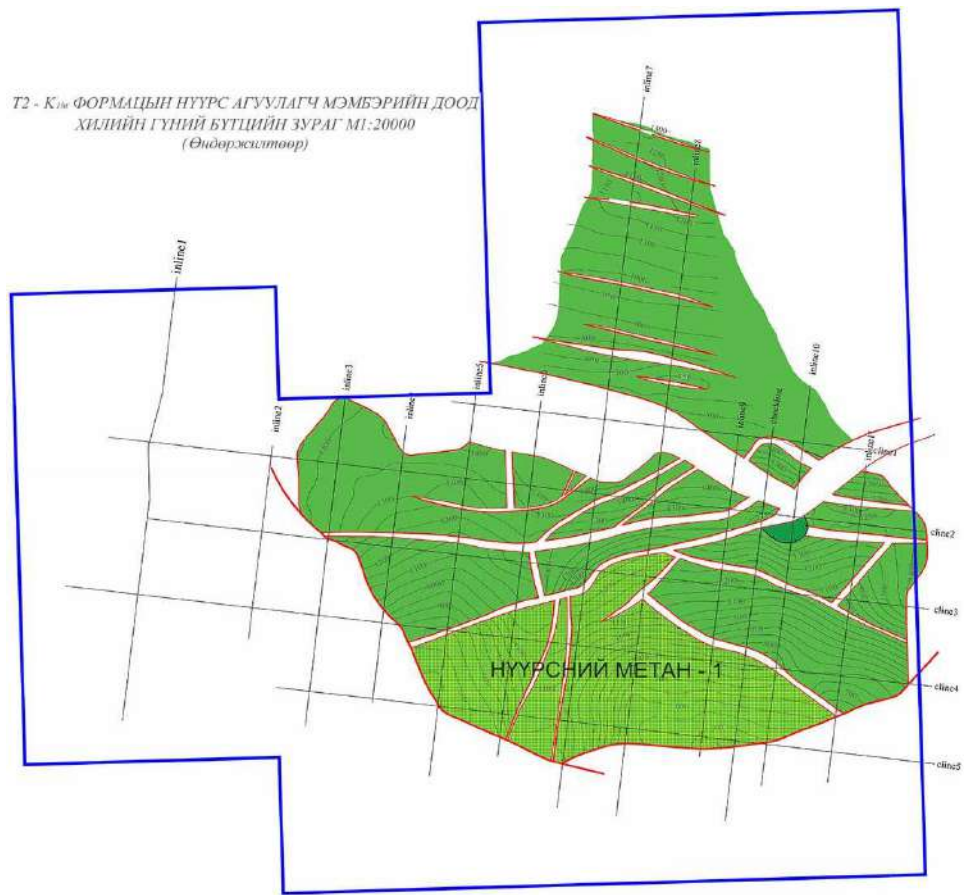


Зураг 8. "Нүүрс-2" нүүрсний давхаргын үнэлгээ хийгдсэн хэтийн төлөв бүхий талбайн байршлын зураг

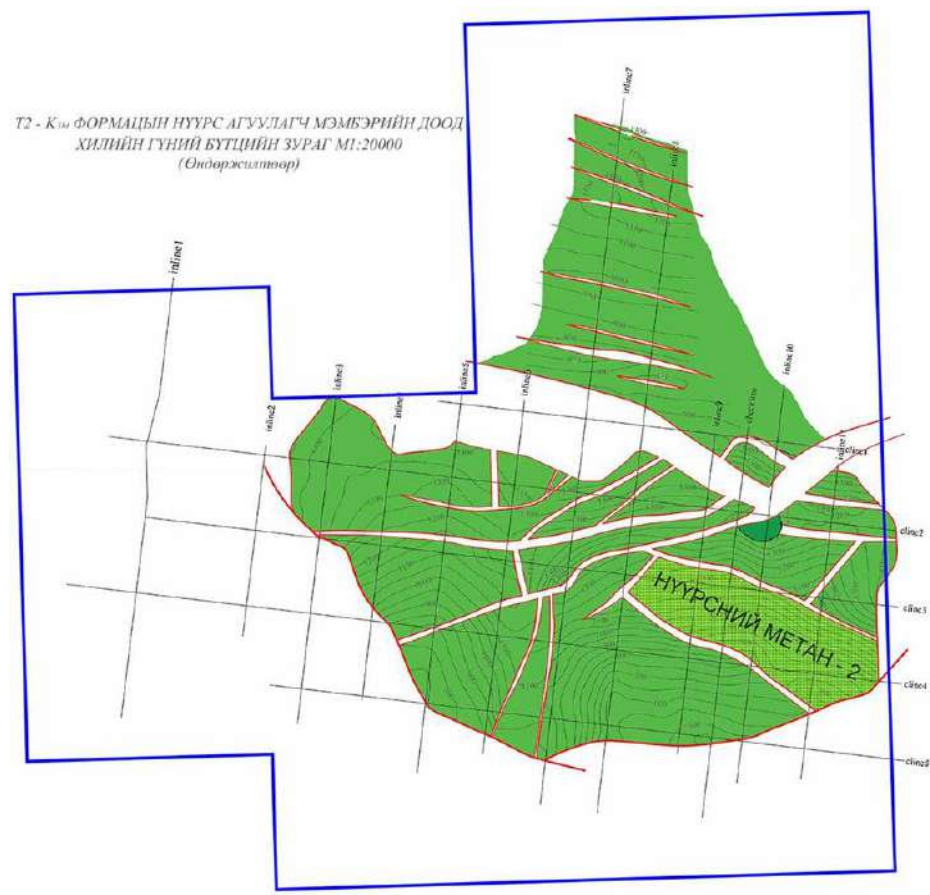


ДОЙТЫН БУЛАГ ХХК

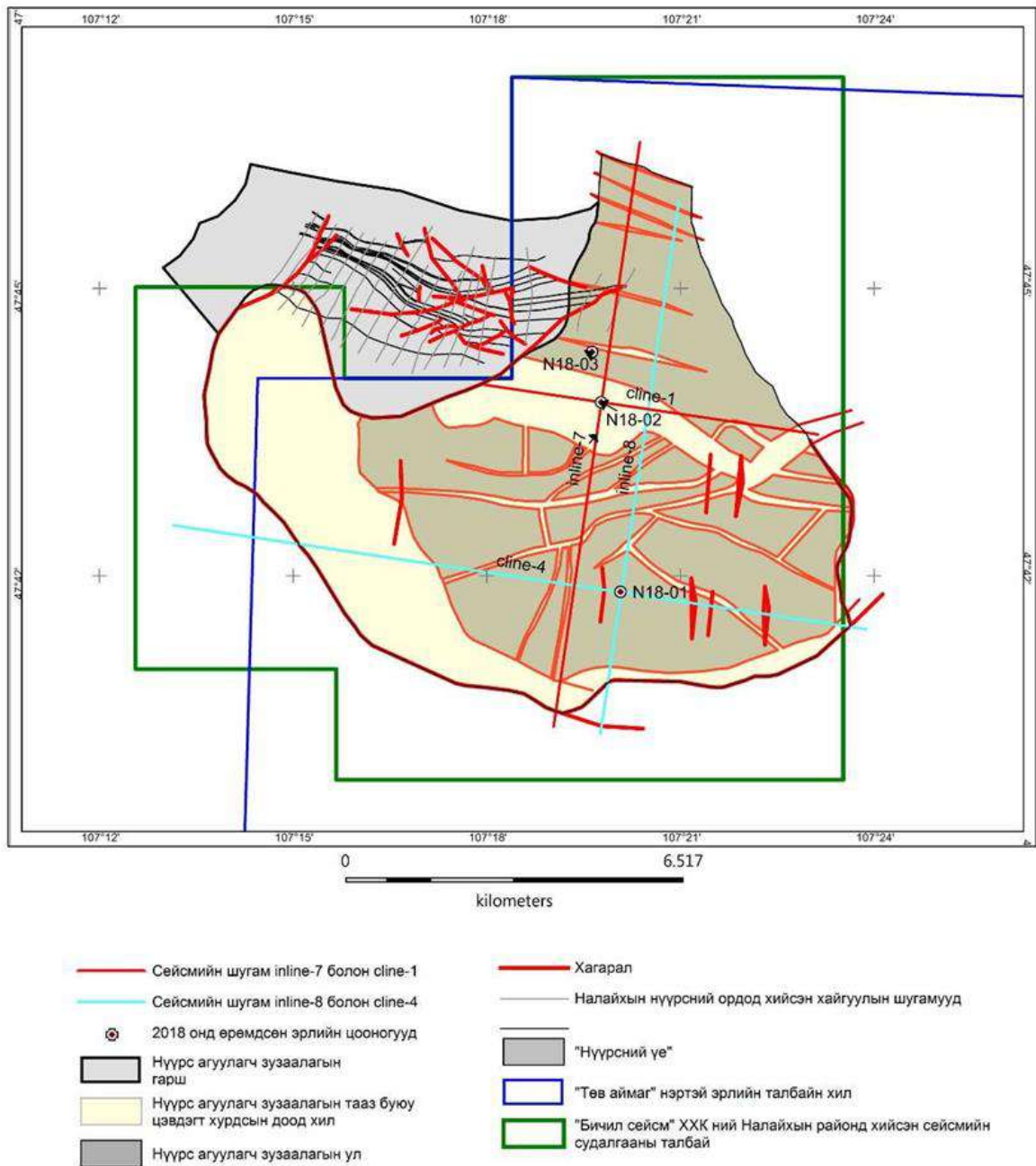
Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв ХХХVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан



Зураг 9. Нүүрсний метан-1" нүүрсний давхаргын метан хий байж болох хэтийн төлөв бүхий талбайн байршлын зураг



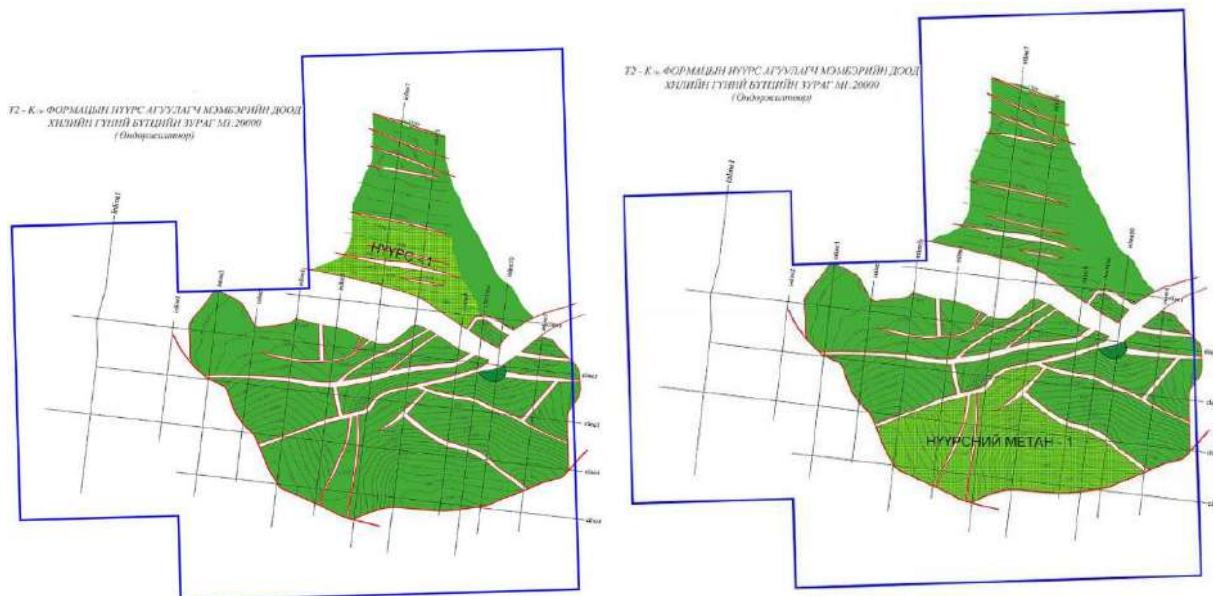
Зураг 10. "Нүүрсний метан-2" нүүрсний давхаргын метан хий байж болох хэтийн төлөв бүхий талбайн байршлын зураг



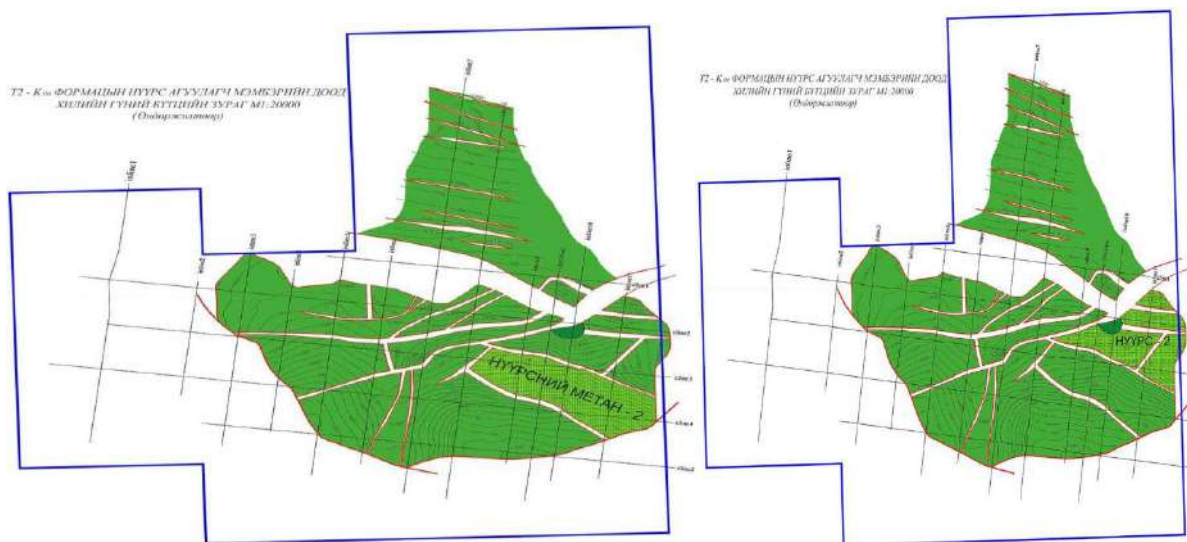
Зураг 11. Налайхын хотгорт хоёр хэмжээст чичирхийллийн судалгааны үр дүнгээр тогтоосон нүүрс агуулагч давхраасны ул, таазны зураг

Дээрх судалгаагаар нүүрст давхарга, нүүрсний давхаргын метан хийн хэтийн төлөв бүхий талбайнуудыг ялгаж зурагласан нь эрлийн болон дараагийн шатны ажлуудаа төлөвлөн явуулах үндэс болж байна. Сейсмийн үр дүнгээр тогтоогдсон давхрааснуудын ул, таацны зурагт эрлийн ажлын хүрээнд хийсэн ажлуудаа буулгаж харуулав.

Хоёр хэмжээст чичирхийллийн судалгааны ажлын үр дүнд Налайхын орд, орчимд нүүрсний хэтийн төлөвтэй талбай 2 ширхэг, нүүрсний давхаргын метан хийн судалгааны хэтийн төлөвтэй талбай хоёрыг ялгаж тайлагнасан байдаг.



Зураг 12. Нүүрсний хэтийн төлөвтэй талбай-1



Зураг 13. Нүүрсний хэтийн төлөвтэй талбай-2

Дээрх судалгааны ажил нь Налайхын хотгорын нийт талбайн гуравны нэгийг хамарсан гэж үзэж байгаа бөгөөд хотгорын судлагдаагүй талбай нь хэтийн төлөв бүхий хурдас хуримтлалтай гэж үзэх бүрэн үндэслэлтэй юм.

1.4.2 Багануурын хотгор

Эрлийн ажлын хугацаанд геологийн зураглал, эрлийн маршрут, дагалдах сорьцлолт, геофизикийн судалгаа, зураглалын ажлуудыг төлөвлөсөөр ирсэн. Эдгээрээс 2019 онд 1:200000 ны масштабтай хүндийн хүчний зураглалын ажлыг Багануурын хотгорт хийв. Уг ажлыг “Даш Маг Инж” ХХК ний геофизикийн баг гүйцэтгэв.

Багануурын орд нь Баян сумын хотгорын (БАГАХАНГАЙ ХОТГОР) хойд хэсэг болох Тавансүвийн грабен – синклиналд тогтсон байна. Уг хотгор нь 170 км урт, 20 км өргөн. Грабен – синклиналын хэмжээ 13-17 х 60 км, ул суурийн чулуулгийн орших гүн нь 600м.

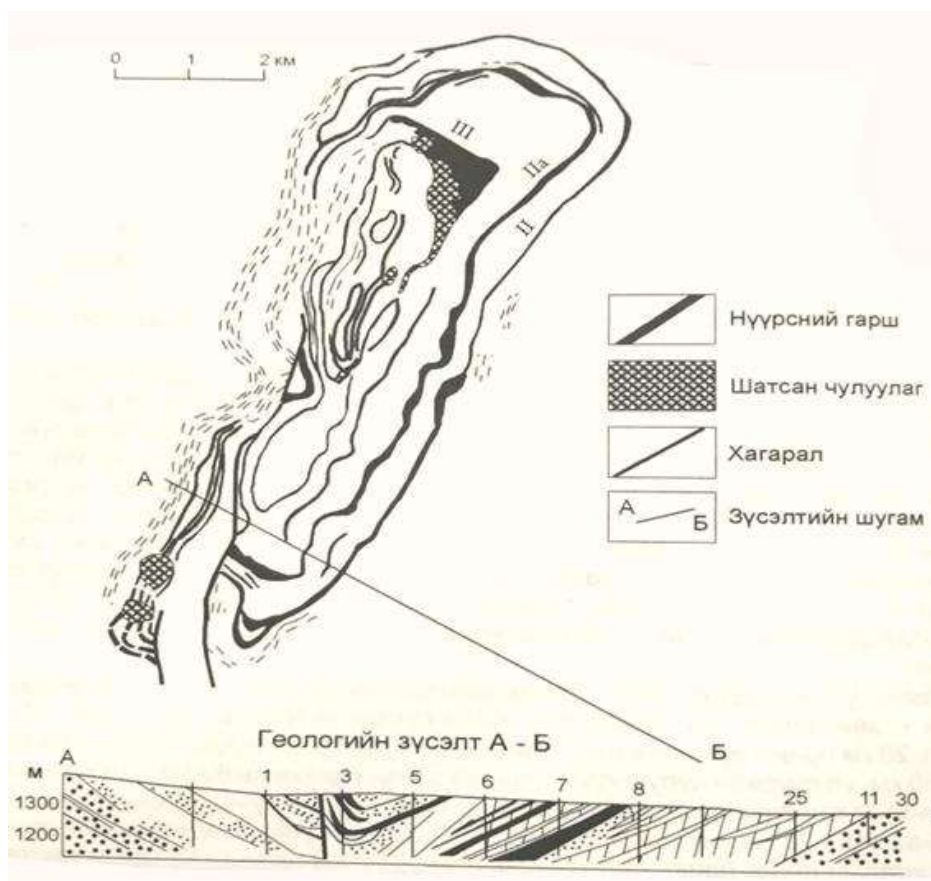
Талбайд ялгасан Багануурын хотгор нэртэй талбай нь тектоник-мужлалын хувьд Хангай- Хэнтийн девон-карбоны турбидит сав (Г.Бадарч 2002), Хангай-Хэнтийн мезозой-кайнозойн структур дахь Чойр - Нялгын рифтийн хотгорт (Монголын геологи ба ашигт малтмал, IV боть, 2012) хамаарна.

Чойр - Нялгын сав газарт хамаарах хүрэн нүүрс 2 дэд сав эрлийн талбайд хамаардаг.

- Багануурын
- Цайдам нуурын

Эдгээр дэд савууд болон Палеозойн вулканоген формацийн тархалтыг хүндийн хүчний судалгааны үр дүнгээр тодорхой ялгах боломжтой байв.

Доод цэрдийн тунамал формациуд: Доод цэрдийн тунамал формациуд нь эрлийн талбайд өргөн тархалттай бөгөөд хүндийн хүчний бүлэг нам гажлаар ялгагддаг. Гэхдээ энэ хоёр формацийн тунамал хурдаснууд хоорондоо физик шинжийн ялгаа үзүүлдэггүй. Харин хамтдаа эдгээр бүлэг гажлууд нь талбайд ялгасан хүрэн нүүрсний 2 дэд савуудтай шууд хамаарал үүсгэжээ.



Зураг 14. Багануурын ордын геологийн зураг

Ялгасан гажлын өргөн 4.3км, 16км орчим үргэлжилж, нийт 40км² орчим талбайд тархжээ. Нүүрстэй хурдасны зүсэлтэд 23 хүртэл нүүрсний давхраас, жижиг үе багцууд агуулагдана.

Багануурын болон Цайдам нуурын нүүрсний ордуудад, нүүрсний давхаргын метан хийн талаар тойм судалгааг хийж, үнэлсэн байдаг.



Нүүрсний давхаргын метан хийн судалгааг эрлийн гэрээт талбайд орших нүүрсний ордуудад болон монгол орны нүүрсний ордуудад Монголын судлаачид, Авид нар нүүрсний давхаргын метан хийн судалгааг, ордуудын нүүрсний чанар, бусад геологийн үзүүлэлтүүд дээр тулгуурлан таамаг нөөцийг тооцож, тодорхойлсон байдаг бөгөөд энэ судалгаанд эрлийн талбайн хэмжээнд тархах нүүрсний орд илрэлүүдээс Багануур болон Налайхын нүүрсний ордуудад метан хийн нөөцийг тооцсон байдаг. Энэ судалгаа нь эрлийн талбайн хэмжээнд хийгдсэн анхны нүүрсний давхаргын метан хийн судалгаа юм.

Багануурын ордод 511 сая тонн нүүрстэй, метаны 2.92м³/т дундаж агуулгатай, 1642.9 сая м³ метаны нөөцтэй гэж тооцсон ба эрлийн ажлын хүрээнд уг хотгор талбайд хүндийн хүчний зураглалын ажил хийгдсэн болно.

1.4.3 Багахангай хотгор

Багахангайн хотгор нэртэй талбайд Мааньтын нүүрсний орд оршино. Уг ордын бүтэц нь Налайхын нүүрсний ордтой адил юм.

Доод цэрдийн хурдас нь Багахангайн хотгорыг дүүргэн тогтсон байх ба Мааньтын орд нь доод нарбон, девоны хурдас, чулуулаг дээр ул нийцлэг байдлаар байрлана. Уг хурдас нь доод цэрдийн Зүүн баянгийн свитийн готерив-альбийн ярусд хамаарна. Зуун баянгийн свитийн хурдсыг чулуулгийн бүтэц, найрлагаар нь доод буюу шаварлаг занарын, дээд буюу нүүрсжилттэй гэсэн 2 зузаалагт ялгадаг.

Лабораторийн шинжилгээ, туршилт: Шинжилгээний үр дүнг харахад судалгаанд хамруулсан дээжүүдэд пиролизийн шинжилгээг хийлгэхэд дээжүүдийн үр дүнгээр хийн агууламж өндөр байв.

1.5 Хайгуулын ажлын аргачлал, ажлын хэмжээ

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн хүрээнд хайгуулын ажлын төлөвлөгөөнд тусгагдсан ажлууд:

- Геологийн талбайн судалгаа, хээрийн маршрут, чулуулгийн дээж авах
- Геологийн дээж авах зорилгоор шуудуу/канав ухах
- Геофизикийн талбайн болон агаарын судалгаа (хүндийн хүч, соронзон, цахилгаан эсэргүүцэл)
- Сейсмийн өгөгдөл цуглуулах, 2 ба 3 хэмжээст чичирхийллийн судалгаа
- Гидрогеологийн судалгаа
- Өрөмдлөг
- Цооногийн геофизикийн судалгаа,
- Чөмгөн болон үртсэн дээж авах, дээжлэлт
- Хээрийн хийн десорбцийн шинжилгээ, хийн агуулга, найрлага тогтоох шинжилгээ
- Нүүрсний чанарын болон петрографийн шинжилгээ
- Давхраасын даралт, уналтын туршилт (DST/Drill Stem Testing, IFOT/Injection Fall-Off Testing, AAFT/Air assist Flow Test)
- Туршилтын шавхалтын цооног өрөмдөх
- Туршилтын шавхалт, үнэлгээний хөтөлбөр хэрэгжүүлэх / Газрын тосны тухай хуулийн 22-р зүйл/



1.5.1 Геологийн талбайн судалгаа, хээрийн маршрут, чулуулгийн дээж авах

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) талбайн геологийн судалгааны хүрээнд хээрийн маршрут, талбайн ажиглалт, чулуулгийн дээж авах ажлыг ордын геологийн тогтоц, давхаргын тархалт, уналын хэв шинж, хагарал ан цавын тогтолцоо, нүүрсний чанар болон хий агууламжид нөлөөлөх үндсэн геологийн хүчин зүйлсийг тодорхойлох зорилгоор хийж гүйцэтгэнэ. Талбайн судалгааг төлөөлөх маршрутын дагуу явган болон машинаар гүйцэтгэж, нүүрсний ил гарсан хэсгүүд, тунамал чулуулаг, тектоникийн шинж тэмдгүүдийг нарийвчлан тэмдэглэж, давхаргын уналт чиглэл, нүүрсний давхаргын үргэлжлэл, тасралт, эвдрэлүүдийг хэмжилтээр баталгаажуулна.

Чулуулгийн дээжийг шинэвтэр, өгөршөөгүй хэсгээс төлөөлөх байдлаар авч, геохими, петрографи, нүүрсний чанарын лабораторийн шинжилгээнд ашиглана. Дээжийн дугаар, координат, литологи, бүтэц, фото зураг зэрэг шаардлагатай мэдээллийг хээрийн тэмдэглэлд бүртгэж, GIS суурьтай мэргэжлийн програмаар зураглан, талбайн геологийн загварчлал болон хайгуул судалгааны суурь болгон ашиглана.

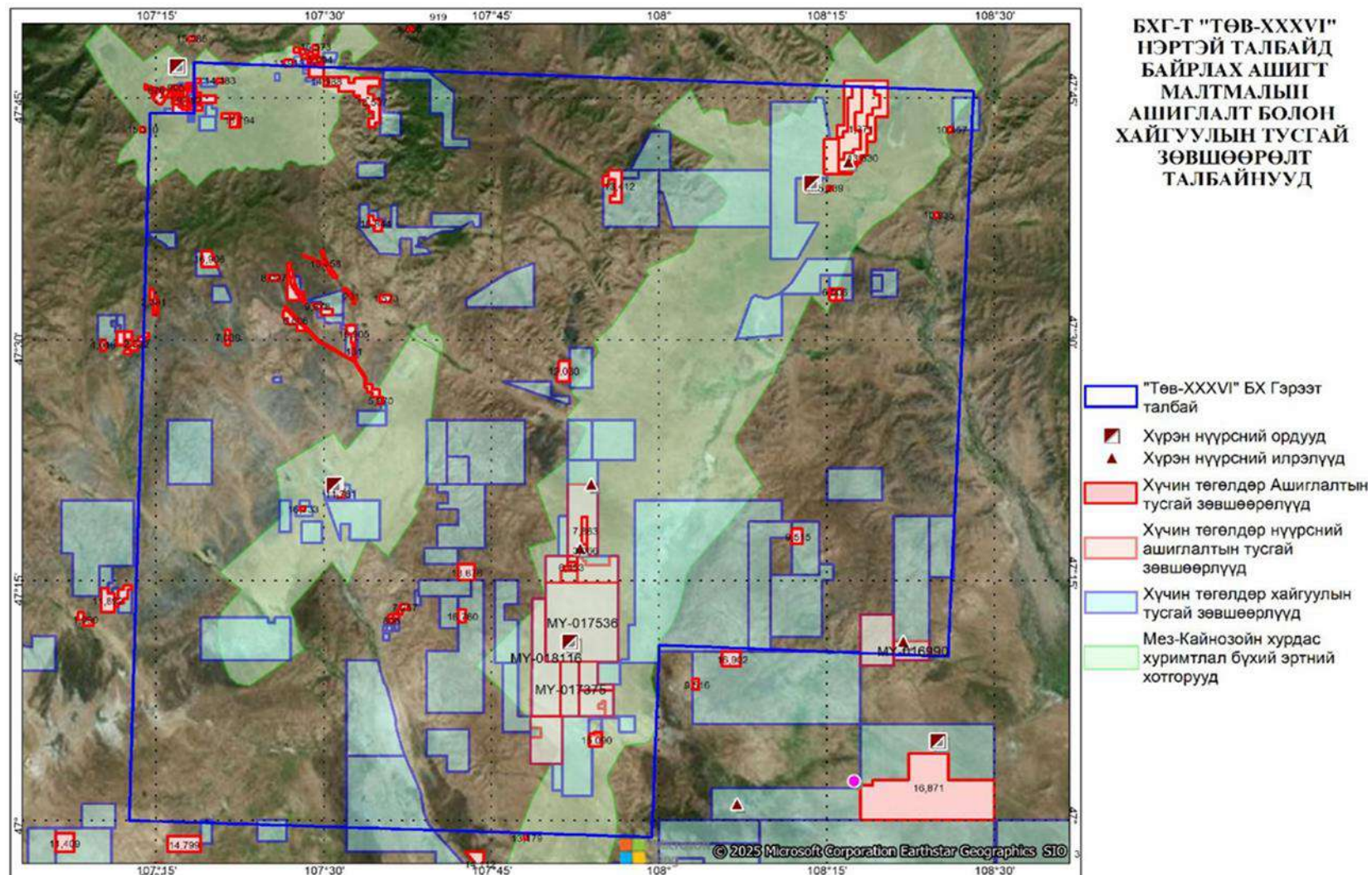
1.5.2 Геологийн дээж авах зорилгоор шуудуу/ канав ухах

НДМХийн талбайн судалгаанд геологийн дээж авах зорилгоор нүүрсний ил гарш бүхий хэсэгт шуудуу (канав) ухах ажлыг шаардлагатай тохиолдолд хийнэ. Нүүрсний давхарга болон тунамал чулуулгийн ил харагдах байдлыг сайтар ажиглаж, давхаргын зузаан, уналын өнцөг, азимутыг тогтоож, тухайн талбайн геологийн суурь судалгаанд ашиглана. Шуудууг төлөөлөх байршлуудад 1–2 м гүн, хангалттай өргөнтэйгөөр ухаж, өгөршлийн үеийг арилгасны дараа өгөршилд өртөөгүй чулуулгаас дээж авна. Дээж бүрийн координат, литологи, бүтэц, хөндлөн огтлолын мэдээллийг бүртгэн, фото баримт авснаар лабораторийн геохими, петрографи, нүүрсний чанарын шинжилгээнд өгнө. Ийм аргаар авсан нарийвчилсан мэдээлэл нь нүүрсний давхаргын үргэлжлэлийг мөрдөх, улмаар ерөмдлөгийн төлөвлөлтийг оновчтой болгоход чухал ач холбогдолтой.



ДОЙТЫН БУЛАГ ХХК

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан



Зураг 15. БХГ-т "ТӨВ XXXVI" талбайд байрлах ашигт малтмалын ашиглалтын болон хайгуулын тусгай зөвшөөрөлт талбайнууд

1.5.3 Талбайн геофизикийн судалгаа болон сейсмийн хайгуул

Талбайн геофизикийн судалгаа нь соронзон хайгуул, хүндийн хүчний, цахилгааны хайгуул, 2 болон 3 хэмжээст сейсмийн судалгаануудаас бүрдэнэ.

- **Соронзон хайгуулын судалгаа:** Соронзон хайгуулын, багажийг 0.2 секундийн горимд тааруулан хэмжилтийг хийнэ. Хяналтын хэмжилт нь үндсэн хэмжилтийн 5% байна. Соронзон зураглал хийх үед тухайн талбайн, тухайн өдрийн соронзон орны өөрчлөлт буюу соронзон орны хувьслыг (base station) давхар хэмжилт хийгдэнэ. Судалгааны үр дүнд физик өгөгдөхүүнийг /нано тесла/ нэгжээр илэрхийлэн ижил шугам хэлбэрээр үзүүлнэ. Соронзон хайгуулын ажлын баг нь 2- 3 авто машин, 8-12 хүний бүрэлдэхүүнтэйгээр ажиллах ба хээрийн хэмжилтийн ажлыг явган алхаж гүйцэтгэнэ.
- **Хүндийн хүчний судалгаа:** Хүндийн хүчний орны судалгаанд геологийн тодорхой нөхцөл, чулуулгийн нягт зэрэг хүчин зүйлүүд чухал байдаг. Грави хайгуулын аргыг дэлхийн гүний тогтоц, чулуулаг бүрхүүлийн геологийн бүтэц, төрөл бүрийн ашигт малтмалын (нефть, хий, нүүрс, занар болон хүдрийн) судалгаа, гүний хагарал тогтоох зэрэгт хэрэглэдэг. Энэ аргачлалд хэрэглэдэг грави метр хэмээх багаж нь хүндийн хүчний үйлчлэлийн нөлөөгөөр болон уян харимхай хүчний үйлчлэлд тэнцвэртэй байрлалд байгаа биеийн массын шилжилт, багажийн мэдрэгч системд тохируулагч хүндийн хүчний нөлөөллийг хэмждэг. Хүндийн хүчний Грави хайгуулд мөн тулгуур цэгтэйгээ харьцуулах замаар хэмжилт хийдэг. Тухайн тулгуур цэгийн үнэмлэхүй утгыг үндэсний грави метрийн сүлжээний хатуу утгатай цэгийн өгөгдөл рүү шилжүүлэх замаар хүндийн хүчний зургийг нэг түвшинд шилжүүлнэ. Грави метрийн зураглалын үр дүнг зохих залруулгуудыг тооцсоны үндсэн дээр хүндийн хүчний өөрчлөлтийн график, графикийн план зураг хэлбэрээр илэрхийлдэг. Хүндийн хүчний Грави хайгуулын судалгааг ажлын хэмжээнээс хамаарч 2-3 машин, 4-8 хүний бүрэлдэхүүнтэй хийнэ.



GSM-19 Overhauser



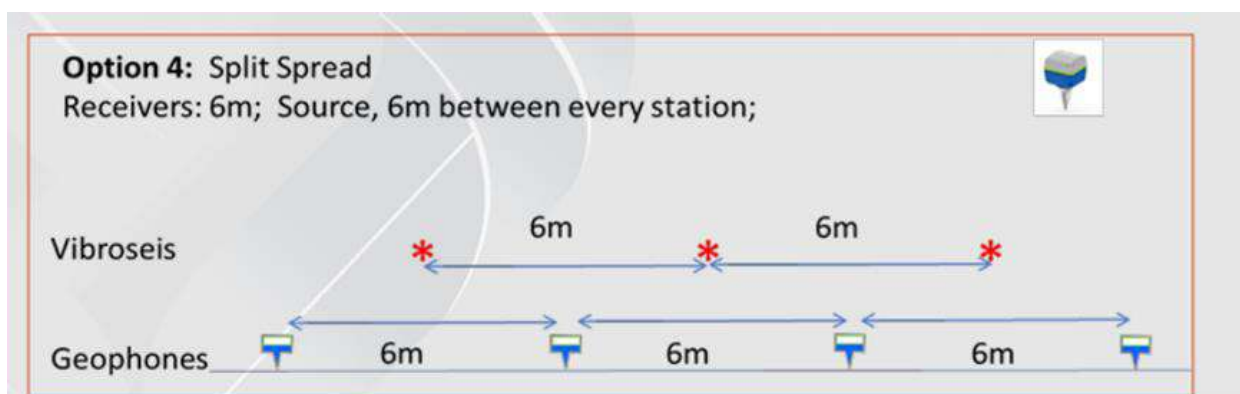
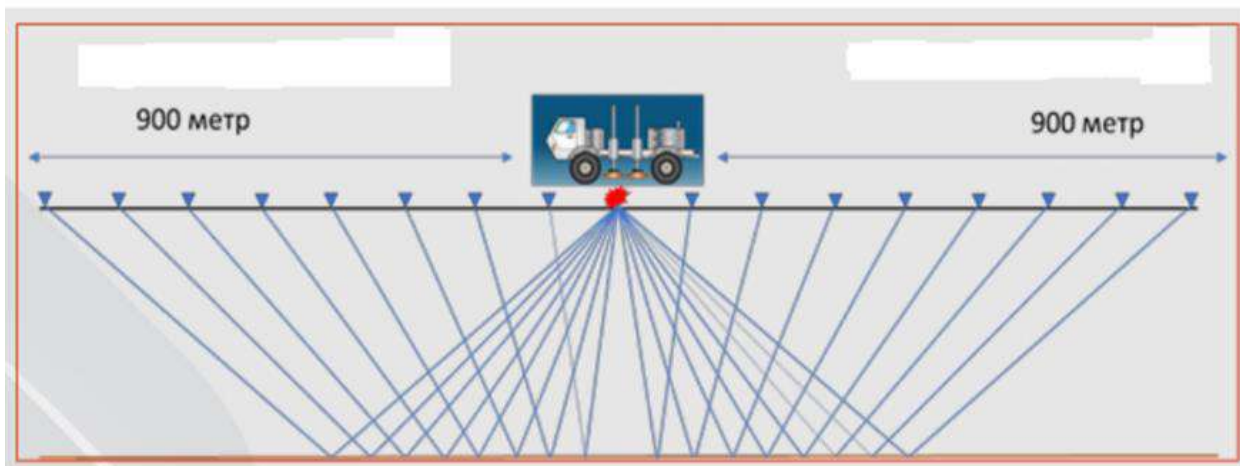
CG-5 autograv Gravity Meter

Зураг 16. Соронзон болон грави хайгуулын багаж

- **Цахилгаан хайгуулын судалгаа:** Албадмал туйлшралын аргыг металл ашигт малтмалын хайгуулд, сульфидын хүдэржилт, чулуун нүүрсний хайгуул зэрэгт хэрэглэхэд тохиромжтой. Геологийн биетийн зүсэлтийг тодорхойлох, тухайлбал далд структурыг зураглах, чулуулгийн хил заагийг тогтоох, ашигт малтмалын тархалтын зүй тогтлыг илэрхийлэх, тектоник хагарлуудыг мөрдөх, төмөр-полиметаллын хүдэржилтийн бүсийн хайгуул, инженер-геологийн ажил, газрын доорх ус агуулсан үеийн зузаан, нүүрс агуулагч хурдас, чулуулгийг ялгах, усны түвшнийг тодорхойлох

байрлалын хувьд WGS-84 UTM-48N солбицлын тогтолцоонд, өндрийн хувьд Балтын тэнгисийн өндрийн тогтолцоонд хийж гүйцэтгэнэ.

- 2 болон 3 хэмжээст Сейсмийн хээрийн хэмжилт:
 - Сейсмийн судалгааны бичлэг хийх аргачлал (ойлт):
 - Бичлэгийн геометр үзүүлэлт: 0-3- 900м (боломжит бусад хувилбар)
 - Бичлэгийн алслалт: 150 (сонголтоор)
 - Хүлээн авагчийн алхам: 6м (хамгийн ихдээ 20м шаардлагатай)
 - Давталт: 150 (сонголтоор)
 - Өдөөлтийн алхам: 6м (хамгийн ихдээ 20м шаардлагатай)
 - Оффсет хамгийн багадаа: 3м (2-10м)
 - Оффсет хамгийн ихдээ: 897м (500-900м)
 - Бичлэгийн схем: идэвхтэй тархалтыг хуваах (ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН ЗӨВЛӨСНӨӨР)





Зураг 18. Идэвхтэй тархалтыг хуваах жишээ

Бичлэгийн төхөөрөмж:

- Бичлэгийн станц: боломжит байдлаар
- Түүвэрлэх хугацаа: 0.25ms (0.1ms-1ms)
- Бичлэгийн урт: 2048ms (хамгийн багадаа 2000 ms)
- Урьдчилсан өсгөлт : 0db
- Нам давтамжийн шүүлтүүр: out
- Өндөр давтамжийн шүүлтүүр: out
- Бичлэгийн формат: SEG Y

Долгион өдөөгч тоног төхөөрөмж:

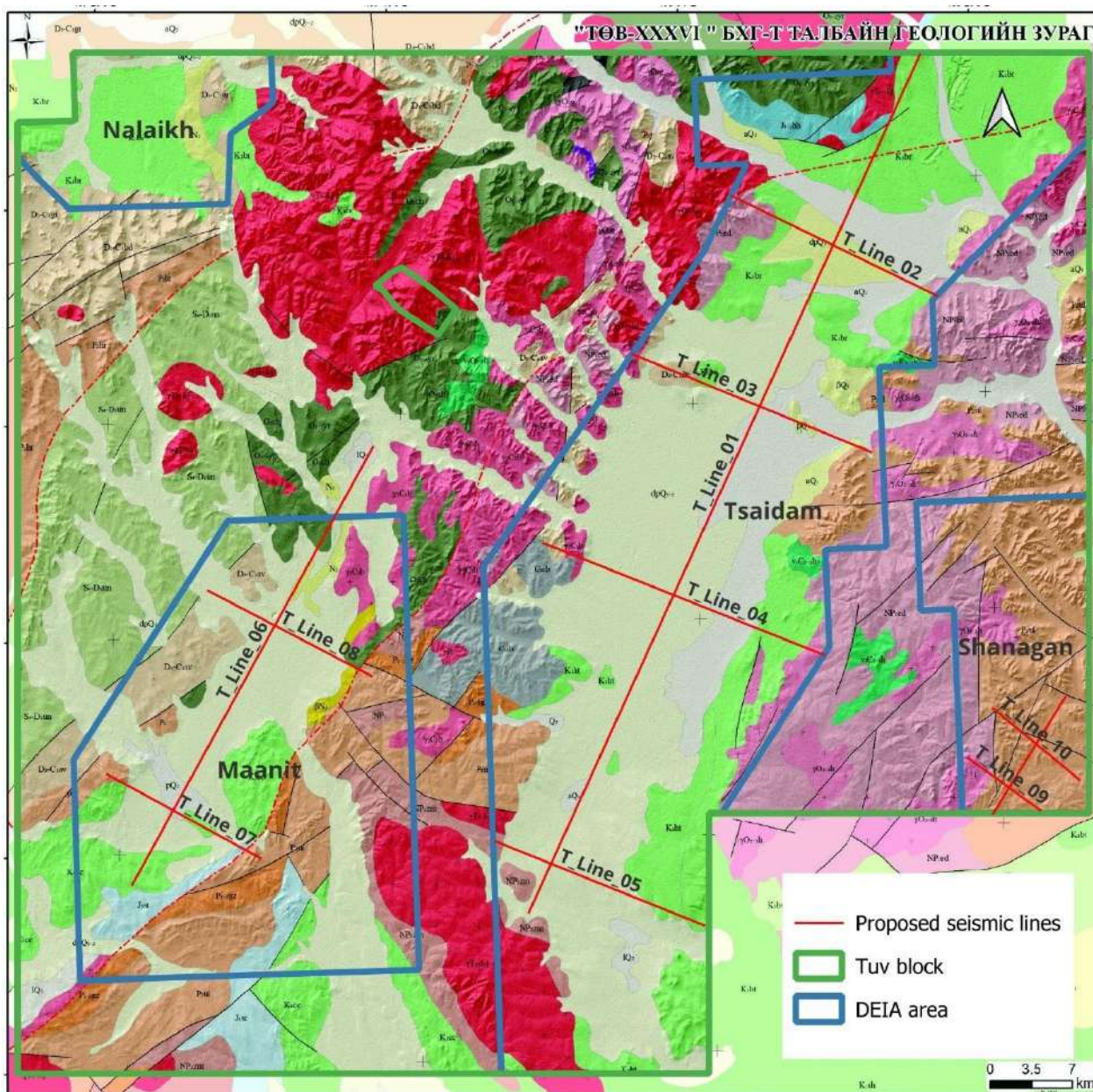
- Өдөөлтийн төрөл: боломжит байдлаар
- Минут бүрд цохилтын хүч: 8-30(Жин унагаах тохиолдолд)
- Өдөөлтийн цэг дээрх цохилтын тоо: 3-5 удаа (Жин унагаах тохиолдолд)
- **Тайлбар:** Цохилтын хүчийг доош чиглүүлэх, алхны ирмэгээр газар гэмтэхээс сэргийлэхийн тулд өдөөлтийн цэг дээр 50см x 50см x 4см хэмжээтэй хавтанг байрлуулна. Бичлэг хийх арга аргачлалыг сонгохдоо тухайн газарт тест хийж үзсэний үндсэн дээрээс хамгийн боломжит хувилбарыг сонгож болно.

Геофоны үзүүлэлт:

- Геофоны төрөл: 10-60Hz
- Геофоны багц: нэг геофон 12 см урт хөлтэй
- **Тайлбар:** Бичлэгийн параметр, аргачлал, геофоны төрлийг төслийн талбайд туршилт хийсний дараа хамгийн сайн хувилбараар сонгоно.

Хүснэгт 3. Төлөвлөгөөт сейсмийн хайгуулын шугамын уртын хэмжээ

Detailed area	Length_km	Name
Tsaidam - Buuruljuut	81	T_Line_01
Tsaidam - Buuruljuut	20	T_Line_02
Tsaidam - Buuruljuut	22	T_Line_03
Tsaidam - Buuruljuut	26	T_Line_04
Tsaidam - Buuruljuut	19	T_Line_05
Maanit	43	T_Line_06
Maanit	15	T_Line_07
Maanit	16	T_Line_08
Shanagan	8	T_Line_09
Shanagan	10	T_Line_10
Shanagan	12	T_Line_11
Total line km	272	



Зураг 19. Төлөвлөгөөт сейсмийн хайгуулын шугамын маршрут

1.5.4 Цооногийн геофизикийн судалгаа

Ерөнхий зүйл. Цооногийн геофизик /картаж/ судалгаа цооногт тусгай зориулалтын багаж тоног төхөөрөмж ашиглан хурдас чулуулгийн үе давхарга болон түүний хил заагийн зузааныг олон төрлийн физик шинж чанараар нь судалдаг геологийн салбар шинжлэх ухаан юм. Хайгуул судалгааны тодорхой шатанд геологийн биет, ашигт малтмалын байршлыг илрүүлэх, нөөц бодох зэрэг асуудлуудыг шийдэхийн тулд геофизикийн судалгааг цооногт хийдэг. Хайгуулын цооногт дараах төрлийн каротажийн хэмжилтийг гүйцэтгэнэ. Үүнд:

1. Gamma - Байгалийн гамма
2. Density - Нягт хэмжигч
3. Caliper – Цооногийн диаметр хэмжигч
4. Multi-channel sonic - Олон сувгийн дуу авиан хэмжигч

5. Verticality – Хазайлт хэмжигч
6. Resistivity – Эсэргүүцэл хэмжигч
7. Temperature – Цооног дахь усны градус хэмжигч
8. Acoustic televiewer – Хэт өндөр давтамжийн дуу авиа хэмжигч

1.5.5 Гидрогеологийн судалгаа

Гидрогеологийн судалгаа нь газрын доорх усны тархалт, тоо хэмжээ, урсгалын чиглэл, ус агуулагч үеүдийн физик шинж чанар болон тэдгээрийн хоорондын харилцан үйлчлэлийг тодорхойлох зорилготой цогц шинжилгээ юм.

Төв НДМХийн талбайн хэмжээнд өмнө хийгдсэн гидрогеологийн судалгааны тайлан материалыг судалж, шаардлагатай тохиолдолд гидрогеологийн судалгаа дэд хайгуулын талбайн хэмжээнд хийж гүйцэтгүүлнэ.

Энэ судалгаагаар тухайн бүсийн газрын доорх усны түвшин, даралтын систем, усны урсац ба нөхөн сэргэлтийн эх үүсвэр, ус агуулагч үеүдийн нэвчимтгий чанар, ус дамжуулах чадвар зэрэг үндсэн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлно.

1.5.6 Өрөмдлөг

Нүүрсний орд, илрэлүүдийн мэдээллийг сейсмийн судалгаа болон цооногийн мэдээлэлтэй уялдуулан нүүрсний шинж чанар, зузаан, тархалтыг судлах ба судалгааны үр дүнд үндэслэн цаашид явуулах хайгуулын ажлын төлөвлөлтийг гаргах, НДМХ-ийн хайгуулын цооногийн байршлыг тодорхойлно. Нүүрсний давхаргаас өндөр чанартай чөмгөн дээж авах, сонгосон интервалын дээжийг ашиглан тухайн ордын хийн агууламж, шинж чанарыг тодорхойлох зорилгоор кернтэй алмаазан хошуут болон үртсэн дээжист өрөмдлөгийн аргыг хослуулан, эсвэл дан нэг аргаар цооног өрөмдөнө.

Өмнөх судалгааны материал, нүүрс агуулагч хурдасны талаарх мэдээлэл, дата хязгаарлагдмал талбайд үртсэн дээжист стратиграфийн цооногийг өрөмдөнө. Харин стратиграфийн цооногт нүүрс илрээгүй нөхцөлд өөр талбайд дахин нэг стратиграфийн цооног өрөмдөх байдлаар хайгуулын ажлыг хийж гүйцэтгэнэ. Өрөмдлөгийн цооногийн байршлын хувьд ирэх 5 жилийн хугацаанд хайгуулын дэд талбайд нийт НДМХийн хайгуулын 94 хүртэлх цооногийг өрөмдөхөөр төлөвлөж байна. Цооногийн гүн, болоод байршил, цооногийн тоо хэмжээ тухайн үеийн геологийн нөхцөл байдлаас шалтгаалан өөрчлөгдөх боломжтой.

Өрөмдлөгийн ажлыг явуулахдаа тухайн жилийн ажлын хэмжээнээс шалтгаалан 1-3 ширхэг өрөмдлөгийн машин ашиглана.

Хүснэгт 4. Төлөвлөгөөт хайгуулын цооногийн солбицлууд

№	Хайгуулын дэд талбай	Цооногийн дугаар	X	Y	№	Хайгуулын дэд талбай	Цооногийн дугаар	X	Y
1	Багануур	BA_01	297423.09	5292587.17	1	Цайдам - Бөөрөлжүүт	BU_01	717832.31	5209973.58
2		BA_02	296737.49	5291801.72	2		BU_02	722483.73	5210935.05

**Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

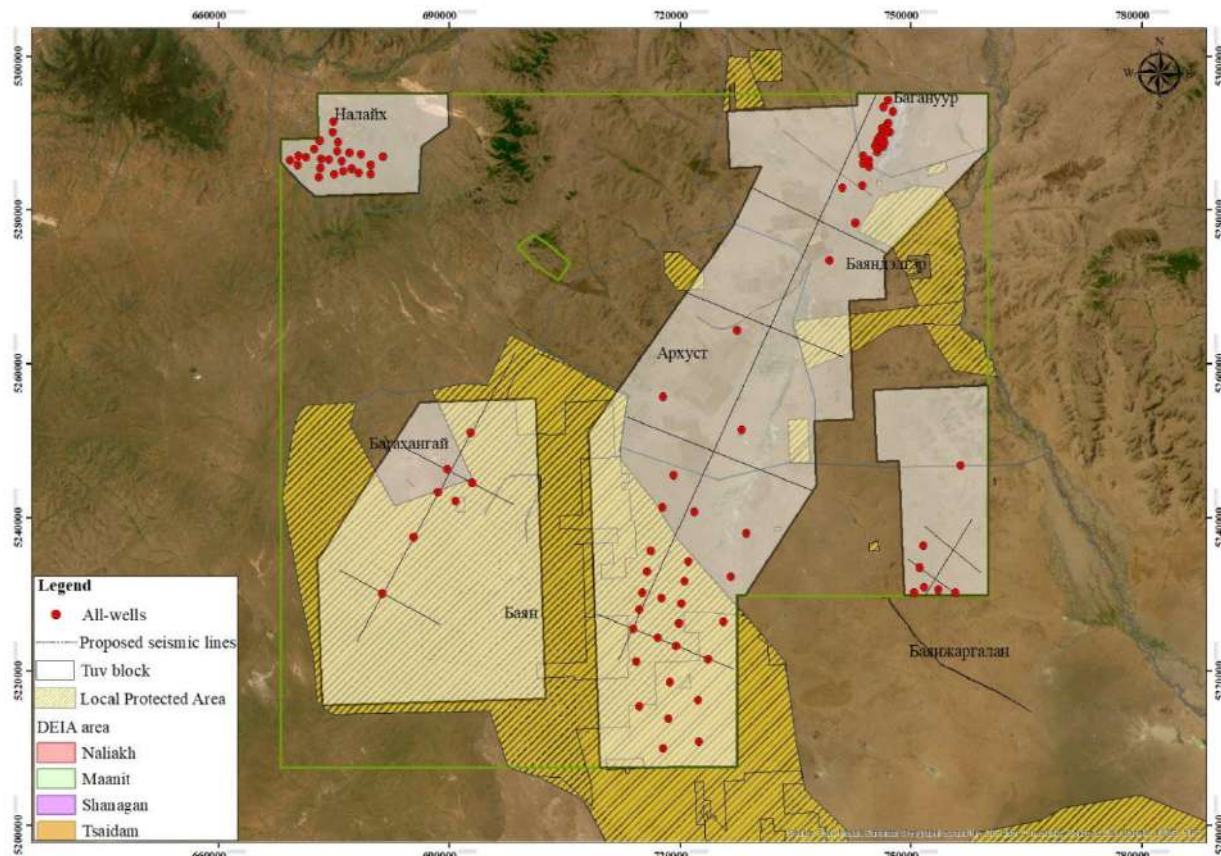
№	Хайгуулын дэд талбай	Цооногийн дугаар	X	Y
3		BA_03	297884.71	5291035.09
4		BA_04	297229.51	5289665.86
5		BA_05	296953.24	5289254.11
6		BA_06	297330.98	5288456.08
7		BA_07	296836.53	5288715.97
8		BA_08	296361.28	5289013.46
9		BA_09	296567.99	5288319.90
10		BA_10	296464.48	5287783.99
11		BA_11	296076.87	5288035.58
12		BA_12	296528.24	5287095.03
13		BA_13	296206.90	5287336.50
14		BA_14	295749.30	5287634.32
15		BA_15	296296.05	5286663.56
16		BA_16	295539.74	5287158.75
17		BA_17	295774.85	5286453.22
18		BA_18	295242.32	5286768.18
19		BA_19	295529.40	5286011.30
20		BA_20	294337.70	5285017.60
21		BA_21	293656.68	5285643.75
22		BA_22	294272.00	5284192.00
23		BA_23	293552.86	5284642.05
24		BA_24	293254.54	5281805.30
25		BA_25	290629.21	5281722.34
26		BA_26	291946.36	5277033.83
27		BA_27	288203.47	5272450.91
1	Налайх	NA_01	673110.94	5284316.28

№	Хайгуулын дэд талбай	Цооногийн дугаар	X	Y
3		BU_03	718507.94	5213923.39
4		BU_04	714714.05	5215469.53
5		BU_05	722392.78	5216301.07
6		BU_06	718715.82	5218600.79
7		BU_07	714337.25	5221368.25
1		BU_08	723705.05	5221589.13
2		BU_09	719547.36	5223278.19
3		BU_10	716779.90	5224395.57
4		BU_11	713921.49	5225577.92
5		BU_12	719950.14	5226292.52
6		BU_13	714740.03	5228059.54
7		BU_14	725627.99	5226461.43
8		BU_15	720171.02	5228891.08
9		BU_16	717611.44	5229566.70
10		BU_17	715116.82	5230203.35
11		BU_18	720612.77	5231762.48
12		BU_19	715779.45	5233048.77
13		BU_20	726667.41	5232282.20
14		BU_21	721106.50	5234296.08
15		BU_22	716299.17	5235712.29
16		BU_23	728642.31	5237999.02
17		BU_24	721938.04	5240792.47
18		BU_25	717689.00	5241429.00
19		BU_26	719246.00	5245556.00
20		BU_27	728028.40	5251459.55
21		BU_28	717884.29	5255708.19

**Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

№	Хайгуулын дэд талбай	Цооногийн дугаар	X	Y
2		NA_02	675084.20	5284687.00
3		NA_03	670301.25	5285859.17
4		NA_04	673260.35	5285514.87
5		NA_05	676286.05	5285147.01
6		NA_06	678285.31	5284904.20
7		NA_07	679869.10	5284726.08
8		NA_08	669343.03	5286512.06
9		NA_09	677371.20	5285381.50
10		NA_10	670444.17	5287054.51
11		NA_11	671415.38	5286940.82
12		NA_12	673400.03	5286710.20
13		NA_13	674390.73	5286583.52
14		NA_14	676027.82	5286398.38
15		NA_15	679838.68	5285938.15
16		NA_16	672545.75	5288015.98
17		NA_17	675436.65	5287668.42
18		NA_18	677093.23	5287476.78
19		NA_19	678574.40	5287294.88
20		NA_20	681462.05	5286970.06
21		NA_21	673214.88	5289113.87
22		NA_22	675577.94	5288833.71
23		NA_23	674851.90	5290124.50
24		NA_24	674996.50	5291552.00

№	Хайгуулын дэд талбай	Цооногийн дугаар	X	Y
22		BU_29	727472.96	5264341.90
1	Мааньт	MA-01	681348.57	5230157.88
2		MA-02	685418.96	5237538.19
3		MA-03	690878.78	5242195.69
4		MA-04	688611.53	5243358.55
5		MA-05	693055.07	5244501.91
6		MA-06	689808.30	5246337.20
7		MA-07	692866.67	5251128.24
1	Шанаган	SH_01	295862.00	5228511.00
2		SH_02	297239.37	5229044.85
3		SH_03	299095.12	5228626.35
4		SH_04	301198.80	5228052.39
5		SH_05	296843.00	5231646.00
6		SH_06	297555.40	5234466.09
7		SH_07	303198.03	5244513.51

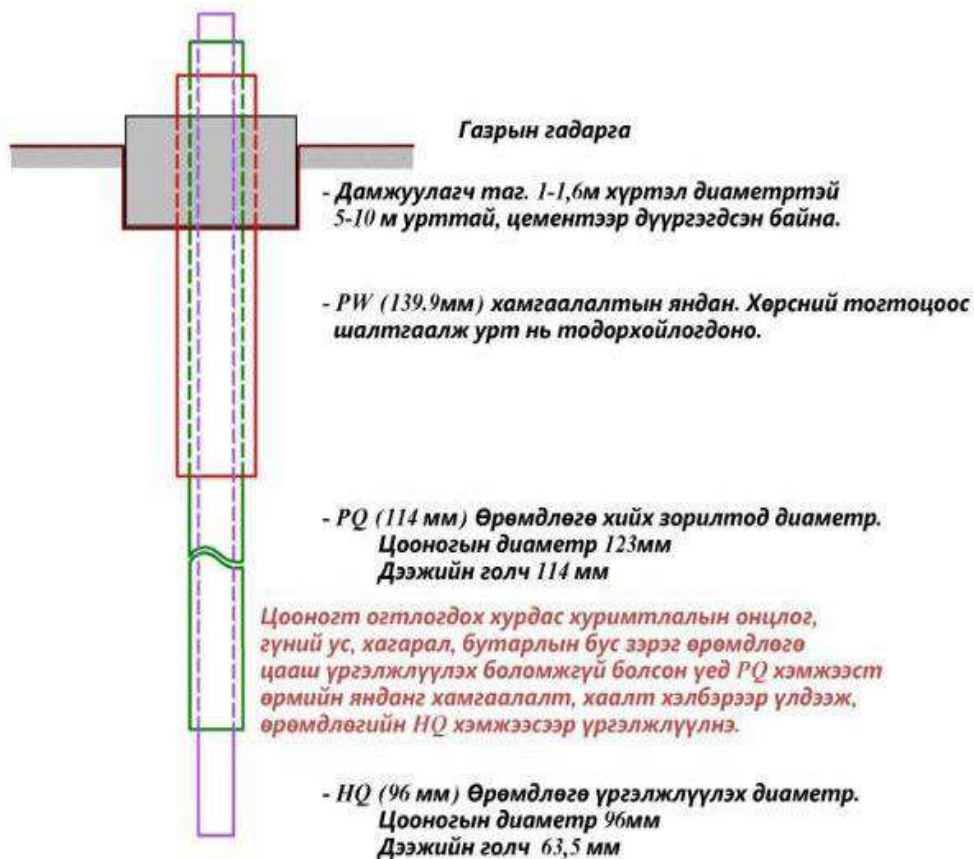


Зураг 20. Төлөвлөгөөт хайгуулын цооногийн байршилүүд

Өрөмдлөгийн ажлын явцад ашиглах өрөмдлөгийн шингэний барьцалдуулагч полимер гелийг тухайн цооногийн геологийн нөхцөл байдлаас шалтгаалан аль нэг төрлийг сонгож хэрэглэнэ. Барьцалдуулагч полимер гелийг цооногийн хана нурах, хагарал ан цавтай ус алдах зэрэг хүндрэл гарсан цооногт тухайн хагарал ан цавийг хаах, цооногт огтлогдож буй хурдас хуримтлал цооног руу орж нуралт үүсгэх зэрэг эрсдэлээс сэргийлэхийн тулд ашигладаг. Цооногийн туршилт хийгдэхээр төлөвлөсөн цооногт өрөмдлөгийн шингэний аль болох нягт багатай буюу полимер гелийг аль болох бага ашиглахыг зөвлөдөг.

Хайгуулын цооногийн голч. Хайгуулын өрөмдлөгийн арга нь бага зардлаар богино хугацаанд тухайн сав газрын хэвлийн геологи, литологи, структурыг 2 хэмжээст сейсмийн тайлалтай холбон сав газрын геологийн тогтоц, нүүрс агуулагч хурдасны зузаан болон нүүрсний үеийн зузааныг тогтоох зорилготой.

Хайгуулын цооногийг геологийн даалгавраас шалтгаалан HQ 96мм-ийн голчтой болон RQ 122.6 мм голчтой байна. Амсрын болон чиглүүлэгч хамгаалалтын яндангийн голч, цементэн бэхэлгээний гүнийг тухайн геологийн нөхцөлд тохируулан сонгоно.



Зураг 21. Төлөвлөгөөт хайгуулын өрөмдлөгийн цооногийн хийц

Цооногийн битүүмжлэх. Газрын тосны хайгуулын цооногийг битүүмжлэх Монгол улсын үндэсний стандарт MN56200:2010-т заасны дагуу бүх цооногуудыг битүүмжилнэ.

1.5.7 Чөмгөн болон үртсэн дээж авах, дээжлэлт

Өрөмдлөгийн ажлаар нүүрсний давхаргаас өндөр чанартай чөмгөн дээж авах нь сонгосон интервалын дээжийг ашиглан тухайн ордын хийн агууламж, найрлага, нүүрсний шинж чанарыг тодорхойлох зорилготой. Өрөмдлөгийн ажлын баримтжуулалтыг хайгуулын арга аргачлал, заавар журмын дагуу бүрдүүлж анхдагч баримт материал, фото зураг зэргээр баталгаажуулан тусгай сан үүсгэн хадгална.

Хайгуулын өрөмдлөгийн үед нүүрст давхраас илэрсэн тохиолдолд нүүрсний чанарын үзүүлэлт судлах зорилгоор дараах сорьцлолтуудыг хийнэ.

Уутанд дээж авах: Чөмгөн дээжид огтлогдсон нүүрсний нарийн үеэс зориулалтын гялгар уутанд хийж авна. Тухайн дээжийг нүүрсний чанарын болон петрографийн шинжилгээнд илгээнэ.

Канистрт дээж авах: Нүүрсний хийн агуулгыг тодорхойлох зорилгоор дээжийг зориулалтын бортгонд дээжилж, НДМХийн Q1, Q2, Q3 хэмжилтийг хээрийн лабораторийн нөхцөлд хэмжинэ. Тухайн хэмжилтийн үйл явц хийн агуулгаас шалтгаалан үргэлжлэх хугацаа харилцан адилгүй байна.

Нунтаг сорьц: Үртсэн дээжид өрөмдлөгөөс гарсан нунтаг дээжийг 1.0 метр тутмаас зориулалтын шигшүүр ашиглан сорьцлоно.

Хийн десорбцийн хэмжилтэд Q1 буюу алдагдсан хий, Q2 буюу десорбцийн хий, Q3 буюу үлдэгдэл хийг тодорхойлдог. Q1 нь дээжийг цооногийн гүнээс гаргаж канистрт хийх хүртэлх хугацаанд алдагдсан хийн хэмжээг тооцооллын аргаар тодорхойлдог. Q2 хэмжилтийг тогтмол температур бүхий лабораторид гүйцэтгэх бөгөөд нүүрсний давхаргын метан хийн агуулгыг тодорхойлох үндсэн үзүүлэлт болдог. Дээжийг температур тогтмол усан ваннд байрлуулж, тодорхой интервалтайгаар хийн ялгарлыг хэмжинэ.

Q3 буюу үлдэгдэл хийн хэмжилтийг дээжийг 212 микрометр хүртэл нарийн нунтаглах замаар хийн бүрэн ялгарлыг өдөөж гаргаж авна. Мөн хийн десорбцийн дээжүүдээс түүвэрлэн давтан хийн найрлагын шинжилгээ хийж хяналтын хэмжилт авна. Энэхүү хийн хэмжилтийг хээрийн явуулын лабораторид гүйцэтгэх ба хийн найрлага, гарал үүсэл тогтоох шинжилгээг суурин лабораторид өгч шинжлүүлнэ.

1.5.8 Нүүрсний чанарын болон петрографийн шинжилгээ

Нүүрсний чанарын болон петрографийн шинжилгээ нь НДМХ-ийн талбайн нүүрсний давхаргын физик, химийн шинж чанар, органик бүрэлдэхүүнийг үнэлэхэд чухал ач холбогдолтой. Нүүрсний чанарын шинжилгээнд чийг, үнс, дэгдэмхий бодис, илчлэг, нийт хүхэр, нягт, үнсний найрлага зэрэг үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж, нүүрсний төрөл, зэрэглэл, хий агуулах боломжийг үнэлэх зорилгоор ашиглана. Петрографийн шинжилгээ нь нүүрсний органик бүрэлдэхүүн болох витринит, инертинит, липтинитийн эзлэх хувь болон витринитийн гэрэлтэлтийн үзүүлэлт (VRo)-ийг тодорхойлж, нүүрсний хувирлын зэрэг хий агуулах чадамжийг үнэлэх зорилгоор дээжийг авч зохих лабораторид хийж гүйцэтгүүлнэ.

1.5.9 Цооногийн туршилт- Нүүрсний давхраасны даралт уналтын туршилт (DST- Drill Stem Test, IFOT- Injection Fall-Off Test, AAFT- Air Assist Flow Test)

Нүүрсний давхраасны метан хий туршилтын шавхалтад агуулагч давхраасны даралт нь хийн туршилтын шавхалтын оновчилгоо болон ХАБ-ын хангуулахад чухал ач холбогдолтой. Энэхүү DST (Drill Stem Test) болон IFOT (Injection/Fall-Off Test) нь нүүрсний давхаргын хий, усны урсгалын чадвар, даралт, нэвчүүлэмж болон цооногийн орчмын геологийн нөхцөлийг тодорхойлох зорилготой гидродинамик туршилтууд юм.

Нүүрсний давхраасны үр ашиг, бүтээмж, аюулгүй байдал, ашиглах хугацаа болон туршилтын шавхалтын үйл ажиллагаанд чухал мэдээллийг энэхүү туршилтын тусламжтайгаар олж авдаг.

IFOT тест нь нүүрсний давхраасын даралт, нэвчүүлэмж, гидравлик холболт, ан цавын зан төлвийг тодорхойлох зорилгоор цооногт ус шахаж дараа нь шахалтыг зогсоон даралтын уналтын (fall-off) хариу урвалд үндэслэн хийдэг гидродинамик туршилт юм.

DST (Drill Stem Test) нь нүүрсний давхраасын хий, усны урсгалын чадвар, даралт, нэвчүүлэмж болон цооногийн орчмын нөлөөллийг бодитоор хэмжих зорилгоор өрөмдлөгийн явцад гүйцэтгэдэг гидродинамик туршилт юм.

DST нь цооногт тусгай туршилтын багаж (DST tool string) байрлуулж, давхраасыг богино хугацаанд нээж хаах замаар pre-flow, main-flow, shut-in үеүүдийн даралт-урсгалын өгөгдлийг цуглуулдаг. Эдгээр өгөгдөл нь давхраасын бодит нөхцөлд урсгал үүсгэх чадвар болон даралтын тогтвортой төлвийг тодорхойлох үндсэн суурь болдог.

Air Assist Flow Test (AAFT) нь цооногт бага даралттай агаар шахаж, давхаргыг цэвэрлэх, худгийн орчны бөглөрлийг (skin damage) бууруулах, урсгалын эхлэл (initiation flow) бий болгох болон давхаргын урсамттай чанарыг үнэлэх зорилготой богино хугацааны урсгалын туршилт юм. AAFT нь ус эсвэл шавар уусмалын нөлөөнд орсон нүүрсний cleat–fracture системийг агаарын даралтын тусламжтай нээж, давхаргын анхны урсгалын хариу урвалыг ажиглах боломж олгодог.

DST, IFOT болон AAFT зэрэг гидродинамик туршилтуудын ерөнхий зорилго нь давхраасын байгалийн даралтыг тодорхойлох, нүүрсний cleat–fracture сүлжээний нэвчүүлэмж болон дамжуулалтыг үнэлэх, цооног орчмын бөглөрөл болон нөлөөллийн түвшинг (skin) тогтоох, давхраасын гидравлик холболт болон урсгалын замыг илрүүлэх, улмаар давхаргын урсгал өгөх боломж, үр өгөөж, туршилтын шавхалт хийх нөхцөлийг үнэлэхэд оршдог. Эдгээр тестүүд нь давхаргын бодит гидродинамик төлөв байдлыг нарийвчлалтай тогтоож, НДМХийн даралтын бууралтын загварчлал, насосны тохиргоо, туршилтын шавхалтын төлөвлөлт зэрэг цаашдын инженерийн шийдвэрт үндсэн мэдээллийг өгдөг.

Тиймээс Төв XXXVI хайгуулын талбайд өрөмдөх хайгуулын цооногуудад огтлогдох нүүрсний үеэс хий илэрвэл дээрх туршилтуудын аль тохиромжтойг сонгон цооногийн туршилтын ажлыг хэрэгжүүлнэ. Энэхүү арга нь байгаль орчинд ямар нэг сөрөг нөлөөлөл үүсгэхгүй бөгөөд өрөмдлөгийн ажлын явцад хийгдэх богино хугацааны туршилт юм.

1.5.10 Туршилтын шавхалт, үнэлгээний хөтөлбөр хэрэгжүүлэх

“Юу Жи Эс” ХХК нь нүүрсний давхаргын метан хийн Төв XXXVI талбайд туршилтын шавхалтын хөтөлбөрийг ирэх жилүүдэд хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөтэй байна. Уг хөтөлбөрийг Газрын тосны тухай хуулийн 22-р зүйлд заасны дагуу НДМХ-ийн хайгуулын ажлын үр дүнд үндэслэн Багануур, Налайх болон Цайдам нуурын орчмын дэд хайгуулын талбайд хэрэгжүүлэхээр төлөвлөөд байна.

Туршилтын шавхалт нь газрын тосны тухай хуулийн 4.1.8-т заасан “хайгуул” гэх тодорхойлолтын агуулгад багтсан хайгуулын ажлын салшгүй нэг хэсэг юм. Метан хийн

Туршилтын шавхалтын ажил нь дараах зорилго, зорилтуудтай. Үүнд:

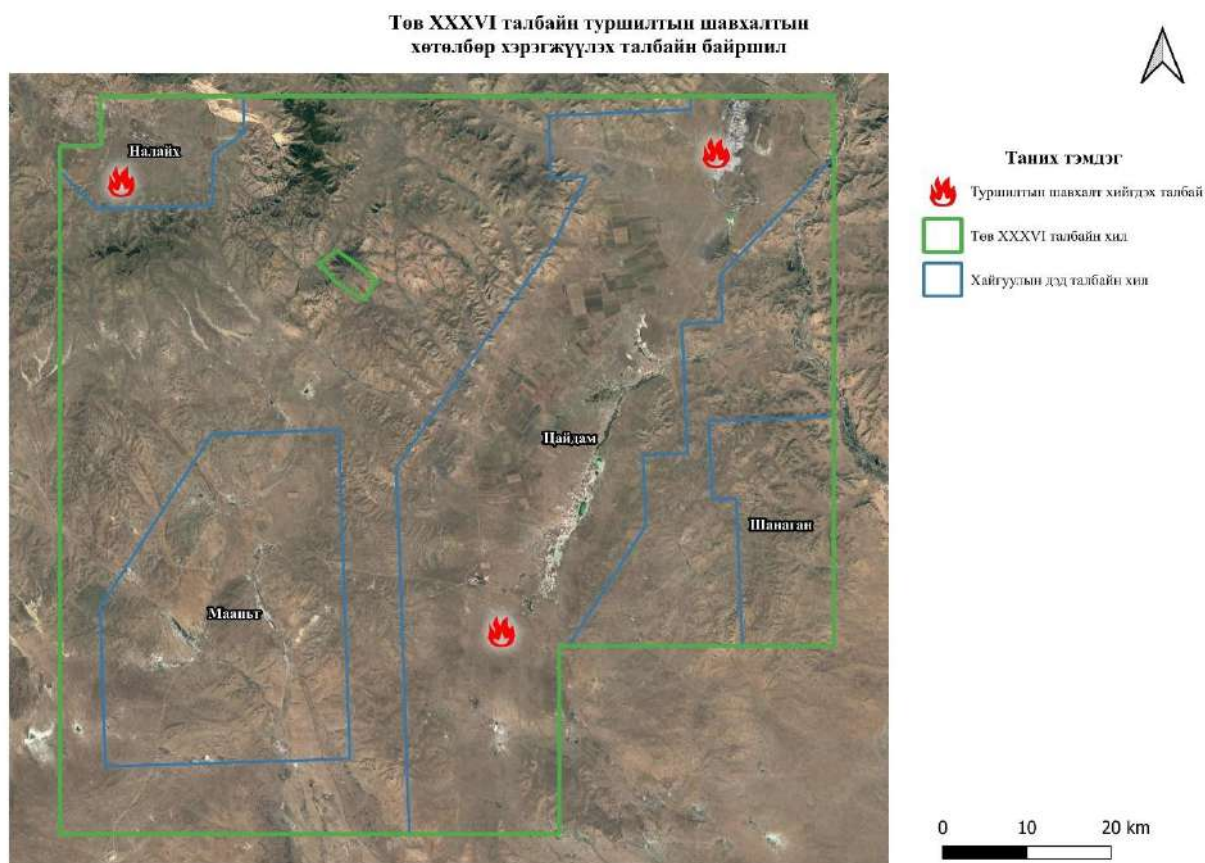
- НДМХ-н хэтийн төлөвийг үнэлэх, эдийн засгийн боломжийг үнэлэх;
- Хий агуулагч давхаргын шинж чанарыг судлах, даралтын уналтын зүй тогтлыг судлах, хий олборлох, ашиглах боломжтой эсэхийг тогтоох;
- Хий олборлоход гарах зардлыг тооцох;
- Туршилтын шавхалтын шатны техник, шавхалтын цооног хоорондын зай, цооногийн тоноглолыг оновчлох
- Түүхий эдийн үйлдвэрлэлийн өртгийг тооцох;
- Усны шавхагдах эхлэх үеийн болон тогтворжих үеийн түвшин болон усны

найрлагыг судлах,

- Хийн нөөцийг олж тогтоох, ашиглах боломжтой хийн нөөцийг тогтоож ТЭЗҮ хийлгэхэд шаардлагатай мэдээлэл цуглуулах

1.5.11 Туршилтын шавхалтын талбайн байршил

НДМХ Төв XXXVI блокийн Налайх, Багануур, Цайдам нуурын дэд хайгуулын талбайн цооногийн туршилтын шавхалтын ажлыг гүйцэтгэхээр төлөвлөлөө.



Зураг 22. Туршилтын шавхалтын байршил

Туршилтын шавхалтын үед хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа

Туршилтын шавхалтыг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааг дараах дарааллаар гүйцэтгэхээр төлөвлөж байна.

- Туршилтын шавхалтын цооногийн хөтөлбөр,
- Туршилтын шавхалтын цооногийн өрөмдлөг, цооногийн геофизикийн хэмжилт
- Туршилтын шавхалтын цооногийн тоноглол
- Ажиглалтын цооногийн хөтөлбөр, өрөмдлөг, цооногийн геофизикийн хэмжилт
- Ажиглалтын цооногийн тоноглол
- Цооногт хяналт хэмжилтийн багаж хэрэгсэл тоноглож байршуулах
- Туршилтын шавхалтын цооногийн гүйцээлт

- Туршилтын шавхалтын цооногт гүний шахуурга (насос) суурилуулах
- Газрын гадаргуугийн барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн угсралт
- Туршилтын шавхалт явуулах (бамбардах)
- Туршилтын шавхалт үеийн хий шингэн, горимын үзүүлэлтүүдийн хяналт хэмжилт
- Туршилтын шавхалтын дүн шинжилгээ, тайлагнал
- Ажил дуусах үеийн хаалт, татан буулгалт, нөхөн сэргээлт

Туршилтын шавхалтын талбайн хөтөлбөр, төлөвлөлт

НДМХ Төв XXXVI блокийн Налайх, Багануур, Цайдам нуурын дэд хайгуулын талбайн цооногийн туршилтын шавхалт ажлыг тосны тухай хуулийн 22.4-т зааснаар цооногийн туршилтын шавхалтын хугацаа 180 хоногоос (6 сар) хэтрэхгүй хугацаанд хэрэгжүүлэхээр зорих ба туршилтын шавхалтын хугацаа туршилтын үйл явцаас шалтгаалан хуульд заасан хугацаанаас хэтрэхээр бол холбогдох төрийн захиргааны байгууллагат мэдэгдэж, туршилтын хугацааг сунгах эсэхийг шийднэ.

1.6 Туршилтын шавхалтын цооногийн байршил

Туршилтын шавхалтын цооногуудын байршил нь тухайн жилүүдэд хэрэгжүүлэх хайгуулын ажлын үр дүнд тулгуурлан тодорхойлогдоно. Өмнө дурдсанчлан Налайх, Багануур болон Цайдам нуурын дэд хайгуулын талбайд туршилтын шавхалтыг явуулахаар төлөвлөсөн.

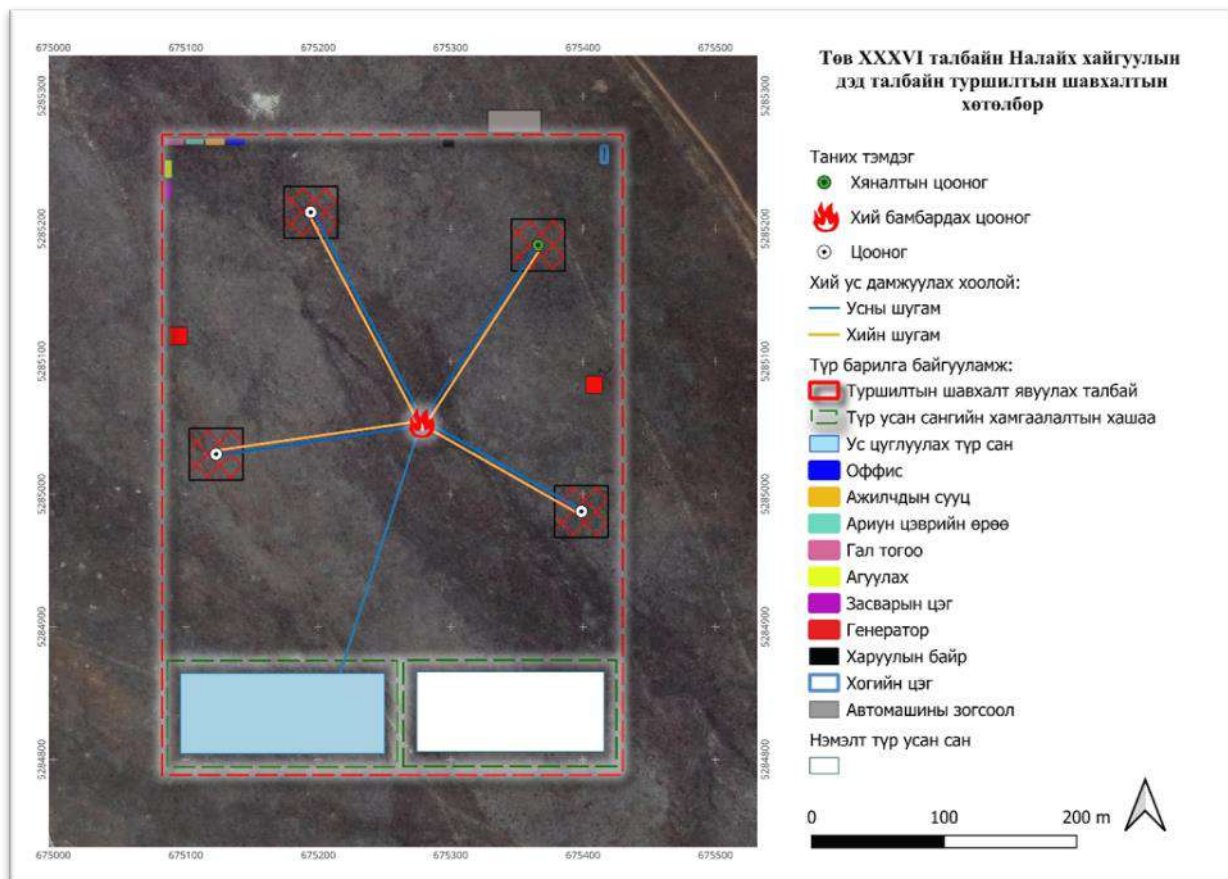
Туршилтын шавхалтын хөтөлбөрт багтах шавхалтын болон хяналтын цооногуудын тоо нь талбай бүрт харилцан адилгүй байх ба ойролцоогоор 3–7 цооног байх боломжтой. Туршилтын шавхалт явуулах хайгуулын дэд талбай тус бүрт 5 цооногтой төлөвлөлт гарган байршилыг зураг 23-г үзүүлэв.

Туршилтын шавхалтын үед өрөмдөх цооногийн тоо байршил нь тухайн дэд талбайн хайгуулын ажлын үр дүн, нүүрсний огтлогдох гүн, нүүрс агуулсан хурдсын уналын өнцөг, хий агуулагч давхраасын нэвчүүлэх чадвар, хийн агуулга болон усны гарц зэрэг үзүүлэлтүүдээс хамаарна. Иймд цооногийн нарийвчилсан тоо, байршил болон бусад үзүүлэлтийг тухайн жилийн хайгуулын ажлын төлөвлөгөө болон БОМТ-д тусган, цаашдын үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байна.

Туршилтын шавхалтын цооногуудын хоорондох газрын гадаргуу дээрх зай нь 180–200 м, харин гүнд давхраасын уналын дагуу 200–300 м байна. Туршилтын шавхалтын цооногуудын төлөвлөсөн гүн нь ойролцоогоор 600–800 м бөгөөд нүүрсний давхраасын уналын дээд хэсэгт хяналтын цооног байршуулна.

Өрөмдлөгийн талбайг 35х35 хэмжээтэй тэгшилж бэлтгэнэ. Туршилтын шавхалтын цооногууд хоорондоо 180-200 м зайтай өрөмдөж тоноглох ба цооногуудыг хийн бамбар, хаягдлын далантай холбосон хий, усны хоолойн байгууламжууд зэрэг үндсэн туршилтын шавхалтын байгууламж, дагалдах ажилчдын амьдрах байр, гал тогоо, оффис, засварын цэг, генератор зэрэг бусад байгууламжуудыг байгуулна.

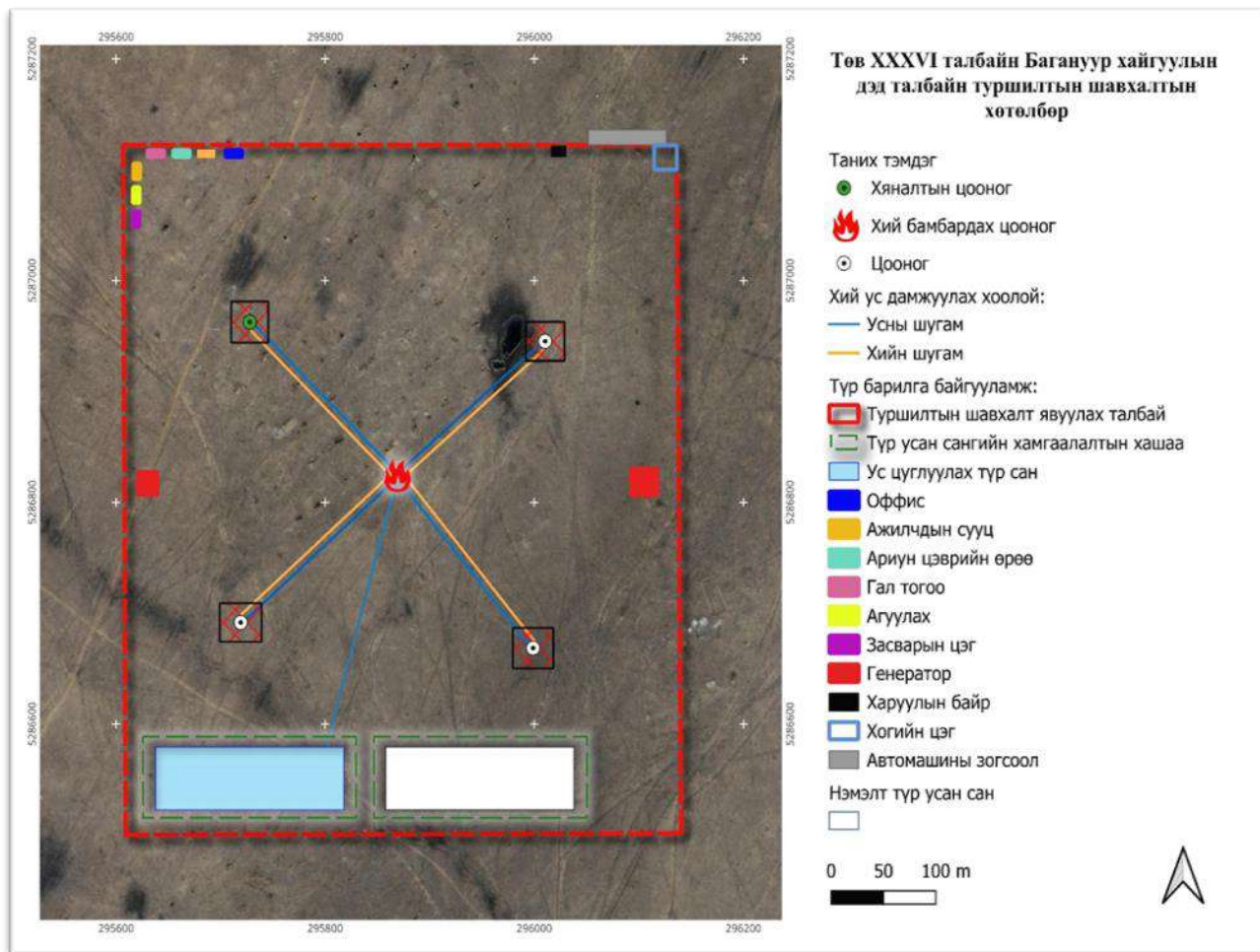
Налайх хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын хөтөлбөрийн хүрээнд NA_P1, NA_P2, NA_P3, NA_P4, NA_P5 дугаартай цооногуудыг өрөмдөж, туршилтын шавхалтад бэлтгэн тоноглоно.



Зураг 23. Налайх хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын байршил

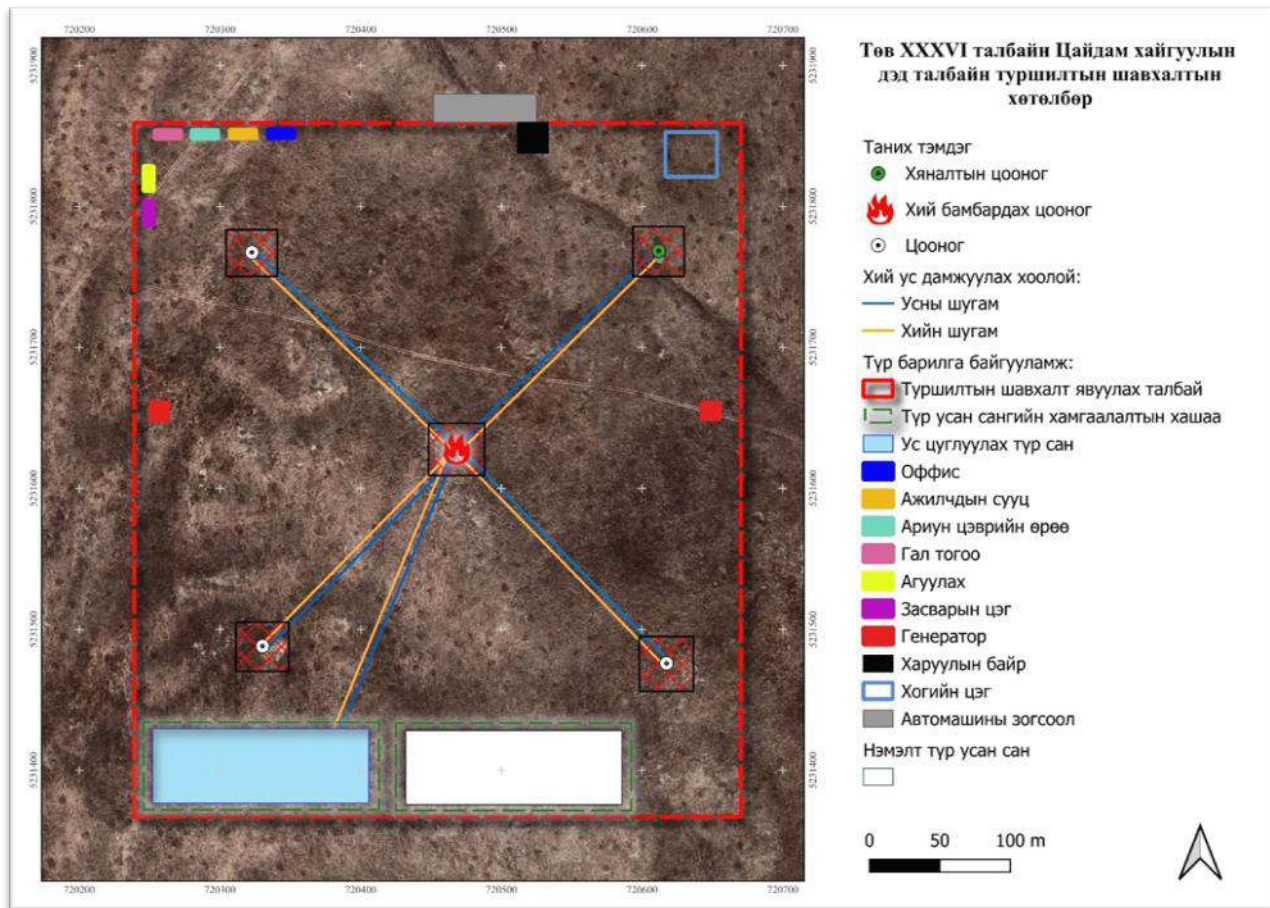
Багануур хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын хөтөлбөрийн хүрээнд BA_P1, BA_P2, BA_P3, BA_P4, BA_P5 дугаартай цооногуудыг өрөмдөж, туршилтын шавхалтанд бэлтгэн тоноглоно.

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө



Зураг 24. Багануур хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын байршил

Цайдам хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын хөтөлбөрийн хүрээнд TS_P1, TS_P2, TS_P3, TS_P4, TS_P5 дугаартай цооногуудыг өрөмдөж, туршилтын шавхалтанд бэлтгэн тоноглоно.



Зураг 25. Цайдам хайгуулын дэд талбайн туршилтын шавхалтын байршил

Туршилтын шавхалт хийх цооногийн тоноглол, хийцийн онцлог

Төв XXXVI талбайд Багануур, Налайх, болон Цайдам нуурын орчимд туршилтын шавхалт явуулахаар төлөвлөсөн бөгөөд туршилтын шавхалт явуулах хайгуулын дэд талбай тус бүрд 3-7 ширхэг туршилтын шавхалтын болон хяналтын цооногийг өрөмдөж, туршилтын шавхалтанд бэлтгэн тоноглоно. Хийн ба усны шавхалтын хэмжээг одоогоор нарийвчлан тооцоолох боломжгүй ба хайгуулын дэд талбай, цаашлаад цооногуудад харилцан адилгүй байна.

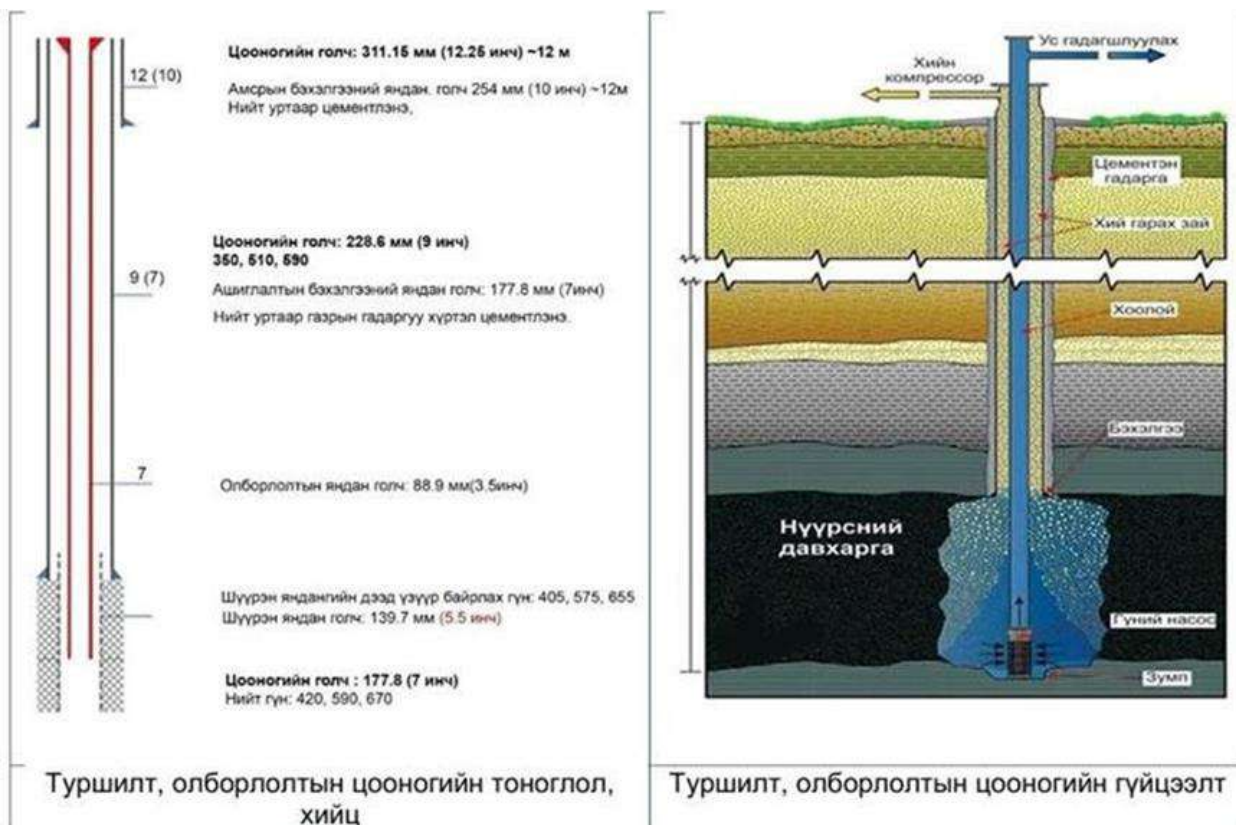
Туршилтын шавхалт хийх цооногийн тоноглол, хийц нь дараах байдалтай байна. Үүнд:

- Туршилтын шавхалтын цооногууд 600м-800м гүнтэй байхаар тооцсон. Тухайн талбайн геологийн нөхцөлөөс хамаарч дээд тал нь 1000м хүрч болно.
- Цооногийн үндсэн хэсгийг нүүрсний давхаргын дээд хил зааг хүртэл 9 инч буюу 228.6 мм-ийн голчоор өрөмдөж, 7” буюу 178 мм ийн голчтой бэхэлгээний яндан суулган газрын гадаргуу хүртэл нийт уртаар нь цементлэн бэхэлнэ.
- Цооногийн амсарт толгойн арматур, оргилолтоос сэргийлэх төхөөрөмж суурилуулж даралтаар туршиж битүүмжлэл болон хэвийн ажиллагааг шалгана.
- Бэхэлгээний яндангийн ёроолын цементэн хэсгийг 7 инч буюу 177.8 мм-ийн голчоор нэвт өрөмдөн цооногийн ханын бэхэлгээний чанар, битүүмжлэл, давхаргын нөхцөлийг шалгах туршилт явуулна.

- Цааш нь 7 буюу 177.8 мм-ийн голчоор цооногийн төслийн гүн хүртэл өрөмдөж, цооногийн мөргөцөгт 5 ½” буюу 139.7мм-ийн голчтой нүхэлж бэлдсэн шүүрэн богино яндан суулгана.
- Цооногийн амсарт туршилтын толгой суурилуулж, цооногт 3.5 инч буюу 88.9 мм-ийн шавхалтын яндан шахуургын хамт буулгана.
- Туршилтын шавхалтын цооног нь бодит гүнд хүртлээ 5 градусаас ихгүй хазайлттай, эгц босоо байх шаардлагатай.

Туршилтын шавхалтын цооног гүйцээлт:

- Цооногийн мөргөцөгт шүүрэн яндан суулгана.
- РСР шургин шахуургаар шавхалт хийнэ.
- Цооногт гүний шахуургын хэвийн ажиллагааг хянах хэмжилтийн багажууд тоноглоно.
- Цооногийн шахуурга газрын гадаргууд суурилуулсан цахилгаан хөдөлгүүрээс эргэлт авч ажиллана.
- Цооногийн насосны ажиллагаагаар давхаргын ус дотор штангаар дамжин газрын гадаргууд шахагдан гарах ба харин давхаргын хий нь дотор штанг болон хамгаалалтын яндан буюу Casing хоолойн хоорондын цагариг орон зайгаар дээш хөдөлж газрын гадаргууд хүрнэ.
- Хийг бамбарын системээр шатаах ба шахагдан гарсан давхаргын усыг усан сан (pond)-д төвлөрүүлэн цуглуулж, цаашдын ууршуулалт болон зайлуулалтын менежментэд бэлтгэнэ.



Зураг 26. Туршилтын шавхалт хийх турших цооногийн хийц

1.6.1 Туршилтын шавхалт ба ус цуглуулах түр сан

Усан сан:

Метан хийг газрын гүнээс гарган авч бамбардах явцад ялгарсан усыг хуримтлуулан цуглуулах зорилгоор байгуулах түр усан сангийн хэмжээг тухайн талбайн онцлогт тохируулан сонгох ба 150х60 метрийн харьцаатай 2 метрийн гүнтэй ус цуглуулах түр санг байгуулахаар төлөвлөв. Ус цуглуулах түр сангийн үндсэн үзүүлэлтийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

Шавхах усны хэмжээ хоногт ойролцоогоор нэг цооногоос 15-25 м³ байх ба дунджаар нэг цооногоос хоногт шавхах усны хэмжээг 20 м³, нийт 4 цооногоор шавхахаар тооцов. Хамгийн их ус шавхалтын хэмжээ нэг цооногоос хоногт 50 м³ хүртэл байх боломжтой. Нийт 6 сарын туршид дунджаар 15000 м³ байна. Ус цуглуулах сангийн хэмжээг 18000 м³ орчим байхаар төлөвлөлөө.

Ус түр хадгалах сан нь туршилтын шавхалтын хэмжээ, хоногт газрын гүнээс шавхах усны хэмжээнээс хамаарах ба хамгийн бага болон хамгийн их ус шавхалтын хэмжээг тооцсон тооцоонд үндэслэнэ.

Шавхах усны хэмжээ дээрх тооцооллоос ихэссэн, эсхүл туршилтын шавхалтын хугацаа 180 хоногоос илүүтэй хугацаанд үргэлжлэх, мөн өвлийн улирал халиа үүсэх болон зуны хур бороо элбэгтэй үед усан сангийн даац хэтрэх зэрэг урьдчилан тооцоолох боломжгүй нөхцөлд дахин нэг түр усан сан байгуулан ажиллана. Тухайн усан сангийн хэмжээ дээр дурдсан хэмжээтэй адил байхаар төлөвлөлөө. Тухайн эрсдэлийн нэмэлт усан санг туршилтын шавхалтын ажил гүйцэтгэх талбайн план зурагт тусгаж орууллаа.

Шавхах усны хэмжээ дээрх тооцооллоос ихэссэн, эсхүл туршилтын шавхалтын хугацаа 180 хоногоос илүүтэй хугацаанд үргэлжлэх, мөн өвлийн улирал халиа үүсэх болон зуны хур бороо элбэгтэй үед усан сангийн даац хэтрэх зэрэг урьдчилан тооцоолох боломжгүй нөхцөлд дахин нэг түр усан сан байгуулан ажиллана. Тухайн усан сангийн хэмжээ дээр дурдсан хэмжээтэй адил байхаар төлөвлөлөө. Тухайн эрсдэлийн нэмэлт усан санг туршилтын шавхалтын ажил гүйцэтгэх талбайн план зурагт тусгаж орууллаа.

Хүснэгт 5. Ус цуглуулах түр сангийн үндсэн үзүүлэлт

Д/д	Үндсэн үзүүлэлтүүд	Хэмжээснүүд
1	Урт	Амсрын урт 150 м, Суурийн урт 144 м
2	Өргөн	Амсрын өргөн 60 м, Суурийн өргөн 54м
3	Гүн	2 метр
4	Далангийн хийц, материал	Ус үл нэвтрүүлэх HDPE материал

Хүснэгт 6. Ус цуглуулах эрсдлийн буюу нэмэлт түр сангийн үндсэн үзүүлэлт

Д/д	Үндсэн үзүүлэлтүүд	Хэмжээснүүд
1	Урт	Амсрын урт 150 м, Суурийн урт 144 м
2	Өргөн	Амсрын өргөн 60 м, Суурийн өргөн 54м
3	Гүн	2 метр
4	Далангийн хийц, материал	Ус үл нэвтрүүлэх HDPE материал

Хайгуул судалгааны ажлын үр дүнд үндэслэн түр усан сангийн хэмжээ өөрчлөгдөнө.

Ус түр хадгалах сангийн доторлогоо материал нь ISO9001 ISO 14001 стандартыг хангасан 1мм зузаан HDPE геомембранаар доторлох бөгөөд барилга байгууламжийн ажлын үндсэн үзүүлэлтийн дагуу мэргэжлийн компаниар гүйцэтгүүлнэ.

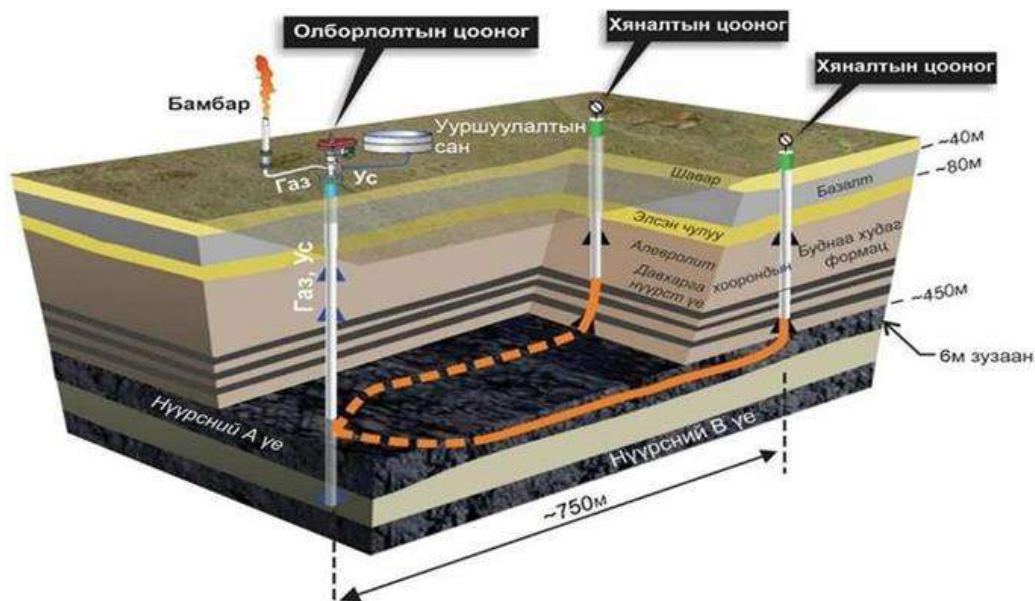
Туршилтын шавхалтын цооногуудын хяналт хэмжилт: Туршилтын шавхалтын цооногуудад хяналт хэмжилтийн багаж, төхөөрөмжийг суурилуулах болно.

- Туршилтын шавхалт явуулах цооногуудыг ерөмдөхөөс цооногуудад давхаргын шингэний түвшин, даралтын өөрчлөлтийг хянах хэмжилтийн багаж суурилуулна.
- Туршилтын шавхалт явуулах цооногт гүйцээлт хийхээс өмнө үе давхаргуудын нэвчимжийг тодорхойлох зорилгоор IFOT туршилт хийнэ.
- Туршилтын цооног бүрийн дэргэд хяналт хэмжилтийн тоног төхөөрөмжийн систем суурилуулна.
- Хяналт хэмжилтийн төхөөрөмж нь алсаас удирдах, оновчлох телеметрийн тусламжтайгаар өгөгдөл дамжуулах боломжтой байна.
- Хийн хроматограф болон усны шинжилгээнд шаардлагатай дээж цуглуулах, байгаль орчин болон цаг уурын нөхцөлийн үндсэн мэдээллүүдийг цуглуулах, хяналт шинжилгээ хийнэ.
- CO₂, N₂ –ийн хяналт хэмжилтэд онцгой анхаарна. Туршилтын шавхалтаас өмнө ерөмдсөн цооногийг сэргээж даралтын өөрчлөлтийг хянах, ажиглалтын зориулалтаар ашиглаж болно.



Зураг 27. Цооногийн хяналт, хэмжилтийн багаж төхөөрөмж

Ус болон хийг цуглуулах систем: Туршилт шавхалтын үед хяналтын цооногийн шугам хоолойг бий болгож хяналтын цооногуудыг хооронд нь холбосон байна. Хяналтын цооногуудыг туршилтын шавхалтын цооногтой холбож шавхалтыг хийнэ. Газрын гүнээс гарч ирсэн метан хийн газ гарах хоолойгоор гарч, харин метан хийтэй хамт гарж ирсэн ус нь ууршуулалтын түр сан руу хуримтлагдана.



Зураг 28. Туршилтын шавхалтын бүдүүвч зураг

1.6.2 Түр усан сангийн менежмент

Туршилтын шавхалтын үед гарч буй усны хэмжээ улирлын нөхцөл, нүүрсний давхаргын ус агуулагч чанар, шавхалтын хурд болон цооног бүрийн гидрогеологийн үзүүлэлтээс шалтгаалан хэлбэлздэг. Усан сангийн багтаамж хэтрэх, өвлийн улиралд хөлдөх үед халиа үүсэх, зуны бороо, үерийн болон гадаргын урсац нэмэгдэх зэрэг урьдчилан тооцоолоход хүндрэлтэй нөхцөл байж болзошгүй тул туршилтын талбайд үндсэн усан сангийн хүчин чадал хүрэлцэхгүй болсон тохиолдолд ашиглах түр усан сангийн менежментийг төлөвлөн хэрэгжүүлнэ. Түр усан сан нь гол усан сантай ижил хэмжээ, бүтэцтэй байх бөгөөд 18,000 м³ багтаамжтай, налуу ханатай (1:1.5), 2.0–2.5 м гүнтэй байдлаар байгуулагдана. Усан сангуудын багтаамжийг тогтмол хянаж, усны түвшин 80%-д хүрэх үед нэмэлт усны урсгалыг түр усан сан руу шилжүүлж, хэт дүүрэлт, халиа, хөрсний эвдрэл, орчны бохирдлоос урьдчилан сэргийлнэ. Мөн салхи, бороо, хөлдөлтийн нөлөөллийг багасгах зорилгоор усан сангийн эргэн тойронд хамгаалалтын далан, ус зайлуулах суваг, HDPE тусгаарлах дэвсгэр ашиглаж, тогтвортой ажиллагааг хангана. Түр усан сангийн байршлыг туршилтын талбайн зохион байгуулалтын зурагт тусган, ус хуримтлуулах урсгалын зам, ус зайлуулах дэд бүтэц, техникийн аюулгүй ажиллагааны бүсийг тооцон байршуулна.

Түр усан санг тойруулан зориулалтын хамгаалалтын хашаа барьж, мал амьтан унаж осолдохоос сэргийлэх ба байнгын харуул хамгаалалттай байлгана.

Туршилтын шавхалтын үйл ажиллагаа дууссаны дараа талбайг анхны төлөв байдалд ойртуулах, байгаль орчны сөрөг нөлөөг багасгах, аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

- Туршилтын шавхалтын насос, хоолой, хэмжилтийн төхөөрөмж, түр тоноглолыг буулгаж, худгийн амсрыг битүүмжилж, шаардлагатай бол хамгаалалтын таг суурилуулах;
- Хэрэв ажиглалтын болон туршилтын худгуудыг ирээдүйд ашиглахгүй бол техникийн стандартын дагуу цементэн бөглөө (plugging) хийж бүрэн хаах;
- Туршилтын хугацаанд ашигласан усан сан, түр усан сангуудын үлдэгдэл усыг ууршуулах бө шаардлагатай тохиолдолд аюулгүйгээр зайлуульж, шүүрэлтийн шинж илэрсэн эсэхийг шалгах;
- HDPE дэвсгэрийг салгаж, суурийн хэсгийг тэгшилж нөхөн сэргээх;
- Зам, талбайн шороон далан, түр барилга байгууламжийг буулган, гадаргын усыг саадгүй нэвтрүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлэх;
- Хог хаягдлыг ангилан цуглуулж, холбогдох журмын дагуу зайлуулан, газрын гадаргыг тэгшилж, техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг хийж, сум орон нутгийн удирдлага, байгаль орчны улсын байцаагчид хүлээлгэн өгөх

1.6.3 Хий бамбардах болон аюулгүй ажиллагаа

Туршилтын шавхалтын үеэр нүүрсний давхаргын усны даралт буурахад нэмэлт хий ялгарч эхэлдэг бөгөөд энэ хий нь үйлдвэрлэлийн эхний шатанд тогтворгүй, эзлэхүүн багатай, ашиглах боломжгүй байдаг тул бамбардах аргаар аюулгүйгээр шатааж зайлуулах шаардлагатай болдог. Шавхалтын насосоор шахагдан гарч ирсэн ус болон хий нь сепараторт орж ус болон хийг салгасны дараа хий нь бамбарын шугамаар дамжин бамбарын цамхагт хүрдэг. Энд хий нь агаарын урсгалтай холилдон, бамбарын үзүүр дээр байрлах дөл эсвэл автомат асаагчийн тусламжтайгаар гал авч 900–1,200°C орчим өндөр температурт бүрэн шатдаг. Ийм шатаалт нь илүүдэл метан болон бусад нүүрс устөрөгчийг нүүрстөрөгчийн давхар исэл, усны уур зэрэг хор багатай бүтээгдэхүүн болгон хувиргаж, шаталтгүй метан ялгарахаас сэргийлдэг тул орчны аюулгүй байдал, хүлэмжийн хийн багасалт, хүний эрүүл мэндийн эрсдэлийг бууруулах чухал арга хэмжээ болдог.

1.6.4 Барилга байгууламж, тоног төхөөрөмж

Туршилтын шавхалтын ажилтай холбоотой дараах түр байгууламжийг барих байгуулах ба туршилтын ажил бүрэн дууссаны дараа татан буулгалт, нөхөн сэргээлтийн ажлыг зохих журмын дагуу гүйцэтгэнэ.

Хүснэгт 7. Барилга байгууламжийн талбайн хэмжээ

Д/д	Байгууламж	Талбайн хэмжээ	
		м ²	га
1	Цооног, цооног бэхэлгээний талбай	6125	0.61
2	Ус цуглуулах түр сан	9000	0.9
3	Ажилчдын сууц	118	0.0118
4	Гал тогоо	60	0.0060
5	Генератор	125	0.0125
6	Агуулах	30	0.003

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө

Д/д	Байгууламж	Талбайн хэмжээ	
		м ²	га
7	Машины зогсоол	100	0.01
8	Засварын цэг	15	0.0015
9	Харуулы байр	14	0.0014
10	Хогийн цэг	8	0.0008
11	Ариун цэврийн өрөө/байр	15	0.0015
12	Оффис	30	0.0030
13	Нэмэлт ус цуглуулах түр сан	9000	0.9
Нийт		24640	2.46

Ажилчдын сууц, гал тогоо зэрэг байгууламжуудыг хөрсний элэгдэл эвдрэлийг бага байлгах мөн зөөж тээвэрлэхэд амар байлгах зорилгоор дугуйтай байдлаар шийдэхээр төлөвлөсөн байна. Газрын гадаргуугийн байгууламж, тоног төхөөрөмжийн мэдээлэл, зургийг доор үзүүлэв.

Барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн харагдах байдал

Хүснэгт 8. Барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн харагдах байдал

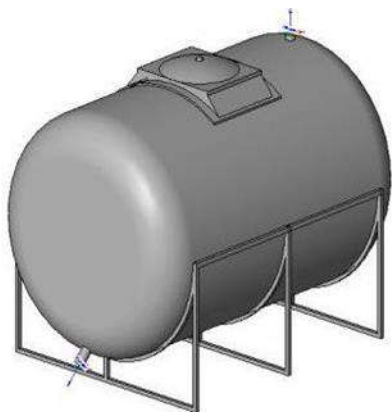
Ус түр хадгалах сангийн хашаа	Ажилчдын сууц
	
Гал тогоо	Оффис /контейнар /
	
Засварын газар	Галын сараа



Түлшний сав



Генератор



Ариун цэврийн өрөө , шүршүүр угаалга



1.7 Төслийн үйл ажиллагаанд ашиглах химийн бодисууд

Төслийн хүрээнд өрөмдлөгийн технологид ашиглах өрөмдлөгийн шингэн буюу drilling mud-ний хувьд тухайн талбайн геологийн онцлог, нөхцөлөөс шалтгаалан нэгээс хоёр төрлийг сонгож хэрэглэнэ. НДМХийн хайгуулын нэг онцлог нь хий агуулагч нүүрсний үед цооногийн туршилт буюу DST, AAFТ, болон IFOT туршилтыг гүйцэтгэхдээ өрөмдлөгийн шингэнийг аль болох бага нягттай байлгах шаардлагатай байдаг. Дараах бодисуудаас 1-2 сонгож хэрэглэх юм.

Хүснэгт 9. Төслийн өрөмдлөгийн технологид хэрэглэх химийн бодисууд

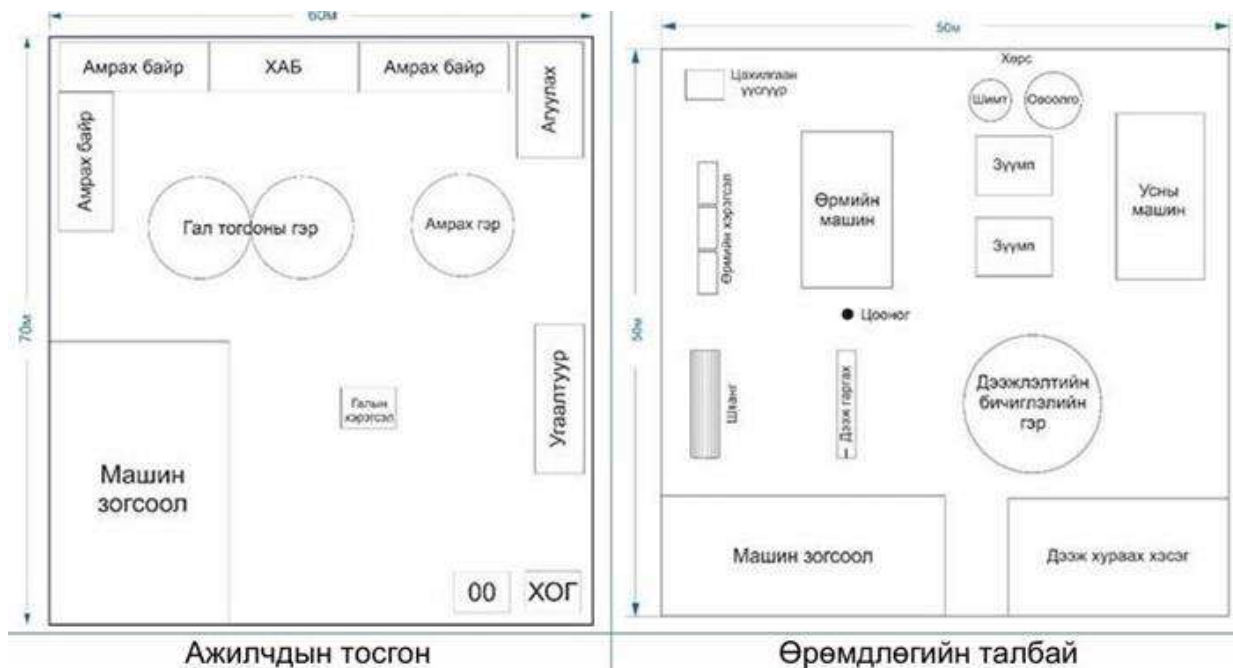
**Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө**

№	Монгол нэр	Олон улсын болон худалдааны тусгай нэршил	Томьёо	CAS дугаар
1	Өрөмдлөгт хэрэглэдэг, хамгаалалт ын коллойд бодис	AMC Aus Trol	Холимог бодис	9000-11-7
2	Өрөмдлөгт хэрэглэдэг, хамгаалалтын гель	AMS GEL	Холимог бодис	1302-78-9; 497-19-8; 14808-60-7
3	Өрөмдлөгт хэрэглэдэг, хамгаалалтын шингэн полимер	AMS Liqui- Pol	Carrier fluid; anionic water soluble polymer; activators, emulsifiers and neutralisers; water	N/A
4	Усанд суурилсан өрөмдлөги йн үед хамгаалалтын коллойд үүсгэгч шингэн	AMS PAC L	Холимог бодис	N/A
5	Өрөмдлөгийн шингэний зууралдлагыг хянах полианионы целлюлоз	AMS PAC R	Холимог бодис	N/A
6	Алмазан өрөмдлөги йн үед чичиргээ болон эргүүлэх хүчийг багасгагч шингэн бодис	AMS EZEE MIX SDFC	Холимог бодис	N/A
7	Өрөмдлөги йн цооног цэвэрлэгч нунтаг бодис	AMS GEL XTRA	Холимог бодис	N/A
8	Өрөмдлөги йн хатуу бодисгүй шингэн бэлдэхэд ашигладаг бодис	AMS LIQUI POL	Холимог бодис	N/A
9	Полиакриламид	EZCOAT	Холимог бодис	9003-05-8
10	Бентонит	Bentonite	Al ₂ O ₃ *4(SiO ₂)*H ₂ O	1302-78-9
11	Өрөмдлөгийн зуурамтгай шингэн	AMS Aus-Gel Xtra	Холимог бодис	1302-78-9; 497-19-8; 14808-60-7
12	Өрөмдлөгийн анионы полимер	POLY PLUS	Холимог бодис	64742-47-8;

1.8 Төслийн ажиллах хүч ба зохион байгуулалт

Ажиллах хүч. “Юу Жи Эс” ХХК нь хайгуулын талбай дээр ажиллахдаа төслийн талбайд дахь үйл ажиллагаанд хяналт тавьж ажиллах, удирдан чиглүүлэх бөгөөд үндсэн компаниас 4-5 хүртэл ажилтан ажиллана. Бид хайгуулын өрөмдлөг, катерингийн үйлчилгээг туслан гүйцэтгэгчдээр гүйцэтгүүлэх бөгөөд төсөл үргэлжлэх хугацаа болон ажиллах хүчний тоо хэмжээнд олон хүчин зүйл нөлөөлөх тул төслийн үргэлжлэх хугацааг нд буюу 30 хоногоор тооцож, ажиллах хүчний хэмжээг 18-25 хүнээр тооцон тайланд тусгасан. Цооногийн геофизик болон цооногийн туршилт хийх компаниуд цооног хаагдсан үед богино хугацаанд талбай дээр ирж ажиллахаар тооцоолж байна.

Кемп зохион байгуулалт. Сейсмийн хайгуулын ажлыг ажлын хэмжээнээс хамаарч 5-9 авто машин болон 20-30 хүний бүрэлдэхүүнтэйгээр хээрийн ажлыг хийж гүйцэтгэнэ. Ажилчдын кемпийг нийт 1000 м2 талбайд байгуулах ба үүнд 7 гэр, бараа материал хадгалах майхан, зөөврийн био жорлон, хог хаягдал түр хадгалах цэг байна.



Зураг 29. Ажилчдын кемп ба өрөмдлөгийн ажлын талбайн схем зураг

Сэйсмийн судалгаа нь тухайн жилийн хайгуулын төлөвлөгөө болоод сэйсмийн хайгуулыг гүйцэтгэх тендерт шалгарсан туслан гүйцэтгэгч компанийн гүйцэтгэлээс хамаарч судалгааны ажлын даалгавар тодорхой болно. Мөн геологийн тогтоц болон хэмжилтийн арга аргачлалаас хамаарч хэмжилтэд ашиглагдах багаж тоног төхөөрөмж өөрчлөгдөнө.

Ажилчдын ахуйн ус хангамж, ариун цэврийн үйлчилгээ. Өрмийн ажилчдын ундны усыг зөөврөөр хангах бөгөөд Улаанбаатар хотод ойр байршилтай байх тул зах зээлээс савласан цэвэр усаар ундны усыг хангана. Харин ариун цэврийн хэрэгцээний цэвэр усыг хайгуулын кемп байршиж байгаа байршилтай ойр, суурин газрын ус хангамжийн нэгдсэн цэгээс мөн зөөврөөр хангах бөгөөд 1.0-5.0 тн-ын багтаамжтай нөөцийн саванд нөөцлөн хадгалж хэрэглэнэ. Одоогийн байдлаар эхний жилүүдэд хайгуул хийхээр төлөвлөж байгаа дараах суурин цэгүүдээс ус ханган нийлүүлэх гэрээг хийгээд байна. Үүнд:

1. Багахангай ус суваг ашиглалтын товчоотой хийсэн гэрээгээ 7 хоногийн аль өдрүүдэд ус авах боломжтойгоор график гарган мөрдөж ажиллах талаар тохиролцсон ба нэг удаа зөөвөрлөн авах усны хэмжээ 10 тн байна.
2. УСУГ-тай байгуулсан гэрээгээр Налайх орчинд байрлан ажиллах нөхцөл ус хангах ба хангагч нь хэрэглэгчийн зөөврийн усны нөөц саванд 6 сар тутам сорьц дээж авч хяналт тавьж ажиллах нөхцөлтэй ба хайгуулын кемпийн байршлаас шалтгаалан ус авах нэгдсэн цэгийн байршлын мэдээллийг гэрээний хавсралтаар зааж байхаар тохирсон байна.
3. Багануур дүүргийн хувьд төсөл хэрэгжүүлэгчээс хүргүүлсэн хүсэлтэд 2025-11-04-ны өдрийн 306 тоот албан бичгээр хариулт өгсөн бөгөөд тус хариултад Багануур дүүргийн нутаг дэвсгэрт үйл ажиллагаа явуулж кемп байршуулах шаардлагатай болсон үед ус хангах үйлчилгээ үзүүлэхэд татгалзах зүйлгүй болохыг тодорхойлсон байна.

Технологийн ус ашиглалт. Тухайн бус нутагт орших УСУГ-ын харьяа худаг болон уурхайн шүүрлийн уснаас зөөврөөр ашиглах гэрээ байгуулан хангах юм.

1.9 Төслийн эдийн засгийн үндсэн үзүүлэлтүүд

Төв XXXVI талбайд төлөвлөгөөт ажилд зарцуулагдах нийт өртгөөр тооцож 3 үе шатаар төлөвлөсөн байна.

Хүснэгт 10. Хайгуулын үйл ажиллагааны зардлын нийт төсөв, бүтцээр

№	Үйл ажиллагаа	Нийт зардал, ам.долл.
1	Шинжилгээ ба нөөцийн үнэлгээний шууд зардал	845,000.0
2	2D сейсмийн 150 км маршрут судалгаа болон 4 цооног бүхий I шатны хайгуулын үйл ажиллагаа	995,000.0
3	2D сейсмийн 100 км маршрут судалгаа болон 2 цооног бүхий Iр шатны хайгуулын үйл ажиллагаа	995,000.0
4	хайгуулын цооногийн өрөмдлөг, олборлох 1 туршилт, I шатны хайгуулын үнэлгээ-шингэн хагалгааны 1 туршилтын үйл ажиллагаа	1,095,000.0
5	2D сейсмийн 50 км маршрут судалгаа болон 4 цооног бүхий II шатны хайгуулын үйл ажиллагаа	1,495,000.0
6	II шатны хайгуулын 4 цооногийн үнэлгээний үйл ажиллагаа	1,295,000.0
7	II шатны хайгуулын олборлолт, туршилтын байгууламж, үнэлгээний цооног, гидрогеологийн нарийвчилсан судалгаа	1,470,000.0
8	Олборлох туршилтын 4 цооногийн өрөмдлөг, хяналт, өгөгдлийн шинжилгээ ба 1-р сав газрын ТЭЗҮ	1,520,000.0
9	Олборлох туршилтын 2 цооног, геостатик загварчлал, эдийн засгийн судалгаа	1,220,000.0
10	Ашиглалтын төлөвлөгөөний судалгаа	520,000.0
Хайгуулын үйл ажиллагааны өртөгт зардлын нийт дүн		11,000,000.0

Энэхүү төслийн хүрээнд зөвхөн НДМХ хайгуул хийх учир орлого буюу цэвэр ашиг гарахгүй. Харин хайгуулын үр дүнд НДМХ илрүүлэн цаашид ашиглах тохиолдолд үр дүнгээс хамааран орлого олох боломжтой.

Байгалийн баялаг ашигласны төлбөр хураамж. Хайгуулын ажил эхэлснээр орон нутгийг хөгжүүлэх урамшуулал, хайгуулын тусгай зөвшөөрлийн төлбөр, ус ашигласны төлбөрийг хуульд заасны дагуу орон нутгийн төсөвт оруулна. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан орчны сөрөг нөлөөллийг бууруулах, байгаль орчныг хамгаалах чиглэлээр 2025-2029 онд нийт 140 орчим сая төгрөгийг зарцуулахаар тооцсон.

2. ТӨСӨЛ ХЭРЭГГИЖ БУЙ НУТГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Физик газарзүйн мужлал: Төслийн бүс нутаг нь гадаргын өндөршлийн 1100-аас 1700 м-ийн хэлбэлзэлтэй бүс нутаг дахь 1287-1633 м-ийн хэлбэлзэлт орчинд байршиж байна. Энэ нь бүс нутгийн өндөршлийн дунджаас харьцангуй их хэсэгт хамаарна. Нийт эрлийн талбайн хэмжээнд Налайх болон Мааньт талбарт 1240-1600м-т, Цайдам талбарт 1240-1650м, Шанаган талбар газарзүйн хувьд харьцангуй өндрийн байршилтай болж ирэх бөгөөд судалгааны талбайд өндрийн хэлбэлзэл 1275-аас 1657 м-ийн хооронд тус тус хэлбэлзэнэ. Газрын гадаргын өндөршлийн байдлаас шалтгаалан гадаргуугийн налуужилт тогтворжих ба эрлийн нийт талбайн хэмжээнд хамгийн их налуужилт нь 38 хэмээр тодорхойлогдож байна. Шанаган талбар эрлийн бусад талбаруудаас харьцангуй уулархаг гадаргатай бөгөөд 49.33 хүртэл хэмтэй болох ба талбайн ихэнх хэсгийг уул хоорондын хөндийн 10.83 хүртэл хэмтэй налуу газар эзэлнэ. Төв аймгийн нутаг дэвсгэр нь хэдийгээр Монгол-Байгалийн атираат муж, Хэнтийн структур формацийн бүсэд бүхэлдээ багтах боловч протерозойгоос өнөөг хүртэл урт цаг хугацааны турш геодинамикийн олон үе шатыг дамжин хөгжиж ирсэн нь түүнийг маш нийлмэл геологийн тогтоцтой болгосон байдаг.

Уур амьсгал: Уур амьсгалын бүсчлэлээр хуурай хээрийн бүсэд хамаарах бол Монгол орны физик газар зүйн мужлалаар Хангай-Хэнтийн их мужийн Хэнтийн мужийн Хэнтийн захын уулсын тойрог хамаарах ба Хэнтийн зах, хаяа уулсын тойрог нь байгалийн бүс бүслүүрээр хээр болон ойт хээр-хээрийн бүсүүдийг дамнасан байршилтай өргөн нутгийг хамаарах ба тус бүс нутаг нь цаг уурын хувьд ихээхэн эрс тэс шинж чанартай, өвөл-зуны болон өдөр-шөнийн температурын зөрүү улсын дундажаас их байдаг бүс нутагт хамаарна. Жилийн дундаж агаарын температур -0.3°C байгаа нь агаарын температурын хувьд сэрүүвтэр ойт хээрийн бүсэд хамаарагдах бөгөөд өвлийн улиралд -21°C , зуны улиралд $+19.3^{\circ}\text{C}$ -ийн хооронд хэлбэлзэнэ. Агаарын температурын жилийн амплитуд дунджаар 23.7°C орчим байж, цочир хүйтрэх анхны дундаж хугацаа 9 дүгээр сарын 3-р арав хоногт байх ба хамгийн эрт нь 9 дүгээр сарын 1-р 10 хоногт байна. Харин эцсийн хүйтрэлт дунджаар 6 дугаар сарын эхний 10 хоногт, хамгийн хожуу нь 6 дугаар сарын 2-р 10 хоногт тохиолдож, цочир хүйтрэлтгүй үеийн үргэлжлэх хугацаа дунджаар 137 хоног үргэлжилнэ. Жилийн нийлбэр хур тунадас дунджаар 248 мм унадаг үүнээс дулаан улирлын нийлбэр хур тунадас 220мм буюу 89%, харин хүйтний улирлын нийлбэр хур тунадас 28мм буюу 11% ноогдох бөгөөд хур тунадасны хэмжээгээр хээрийн бүсэд хамрагддаг болохыг харуулж байна. Энэ бүс нутагт газар зүйн байрлал болон хур тунадасны хэмжээ зэргээс хамаарч агаарын чийгшил өвөл, зун (1 ба 8 дугаар сард) хамгийн их, хавар намар (4 ба 10 дугаар сард) хамгийн бага болох ба жилийн дундаж утга нь 58,6% байна. салхины зүгийн давтагдал нь тухайн орон нутгийн физик газарзүйн тогтолцооны нөлөөлөлтэй жилд дунджаар баруун хойд зүгийн салхи 47.3%-ийн давтагдалтай зонхилох боловч зүүний салхи 15.9% байгаа нь зэргэлдээх зовхисоосоо хавьгүй их давтагдалтай байна. Ялангуяа намар болон өвлийн улиралд энэ зүгийн салхи 13.0-14.3% болж зонхилох зүг болдог.

Хамгийн хүйтэн 1-р сар дунджаар -14.2°C , үнэмлэхүй хүйтэн нь -31.2°C хэмд хүрсэн байна. 7-р сарын дундаж температур 17.6°C , хамгийн дулаан $+32.9^{\circ}\text{C}$ хүрсэн байна. Нийт хур тунадасны 30.2% нь 7-8-р сард унадаг.

Хуурайдуу сэрүүн зунтай, хахир өвөлтэй. 1 дүгээр сарын дундаж температур – 22.3С7 дугаар сарын дундаж температур +19.6 Сжилийн дундаж салхины хурд 3.0-3.6 м/сжилийн хур тунадасны нийлбэр 122-224 мм байдаг байна.

Усан орчин: Судалгаанд хамрагдаж буй ТӨВ-XXXVI эрлийн талбай нь Туул, Хэрлэн голын сав газар болон Умард говийн сав газарт хамрагдана. Төслийн талбайн гадаргын усны төлөв байдалд Туул болон Хэрлэн голуудын усны горим, урсцын хэмжээ ихээхэн нөлөөтэй. Умард говийн гүвээт-Халхын дундад талын сав газрын усзүй. Энэ сав газар нь хэдийгээр газар нутгийн хувьд өргөн уудам нутаг дэвсгэрийг хамардаг ч гадаргын усны нөөц маш багатай, жижиг гол, горхи, булаг, шанд, түр зуурын урсацтай сайр, хур тунадасны усаар ихэвчлэн тэжээгддэг жижиг нуур, тойрмуудаас бүрдэнэ. Сав газрын ус хураах талбай 180404.2 км². Сав газрын дундаж урсцын модуль хойд хэсгээрээ 1 л/с.км² хүрэх ба сав газрын ихэнх хэсгээр 0.6 л/с.км², түүнээс бага байна. Тус сав газар нь усны нөөцийн ангиллаар газрын доорх усны нөөцтэй ангилалд хамаардаг. Налайх орчмын Төслийн талбайд Дөрөвдөгчийн галавын сэвсгэр хурдсанд агуулагдсан уст давхаргууд дээд юра, доод цэрд, плиоцены эх газрын хурдсанд өгүүлэгдсэн усны бүрдлүүд, хүрээлэгч уулсын үндсэн чулуулгийн усны бүрдлийг ялгаж болох юм. Уст агуулагч хурдас нь сайр, хайрга жижгээс дунд ширхэгтэй элс, хөвсгөр элсэнцэр, шавранцрын нимгэн үе зэргээс бүрдэнэ. Нийт зузаан нь 30м хүрнэ. Туул түүнд цутгах голуудын ус юм. Бас гадаад тэжээмжийн шугамаас ирэх усаар нэмэгдэл тэжээл авна. Мааньт орчимд усны нөөцийн ангиллаар газрын доорх усны нөөцтэй ангилалд хамаардаг. Төслийн бүс нутагт газрын доорх усны ус агуулагч ан цавлаг бүсэд D төрлийн ордтой ойролцоо байршилтай бөгөөд энэ орд нь бүс нутгийн хэмжээний усны нөөц орд байх боломжтой юм. Хуурай уур амьсгалтай бүс нутгуудаар цэрдийн настай уст давхарга нэлээд элбэг тархсан. Хуурай уур амьсгалтай бүс нутгуудаар цэрдийн настай уст давхарга нэлээд элбэг тархсан байх боловч усжилтын түвшин нь харилцан адилгүй, эрдэсжилт ихтэй байна. Шанаган орчны газар доорх усны орчин. Шанаган талбарын бүс нутаг нь 1000-1500м үнэмлэхүй өндөрт өргөгдсөн, намхан хэлхээ уулс, уулс хоорондын хөндий тэдгээрийн хооронд сунасан жижиг толгод бүхий гадаргуутай. Гидрогеологийн давхарга зүйн ангиллын хувьд судалгааны талбайн хэмжээнд газрын гадаргуугаас гүн рүү болон талбайн тархалтын хэмжээнд дээд мезопротерозой-доод неопротерозойн Жаргалант формацийн гнейсийн мембэр, кварцит-занар-карбонатын мембэрийн зузаалаг дахь ан цавын усажсан бүсийн газар доорх усны хуримтлал алаг цоог хэлбэртэйгээр ордын талбайн хэмжээнд тархсан устай. Төв-XXXVI дугаартай эрлийн талбайн газар доорх усны нөөцийн тойм. Төслийн талбайн энэ хэсэгт газар доорх усны нөөц уст хурдасны давхаргаас шалтгаалан 0.5 л/сек-ээс 40.0 л/сек-д хэлбэлзэнэ. Судалгааны нутаг дэвсгэрт дундаж нөөц баялагтай (1-3 л/с*км²) ус болон дунджаас их нөөц баялагтай (3-10 л/с*км²) чөлөөт гадаргад ус тархсан байна. Бас гадаад тэжээмжийн шугамаас ирэх усаар нэмэгдэл тэжээл авна. Энэ уст давхаргад гарсан худгуудын ундарга 0.16-53.3л/сек, түвшний бууралт 0.65-12.7м байх боломжтой гэж тогтоогдоод байна.

Хөрсний бүрхэвч: Хайгуулын бүс нутаг бүхэлдээ хээр бүхий экосистемтэй, д.тд 1300-1720 м үнэмлэхүй өндөртэй нам уул толгод болон тэдгээрийн хоорондох гүвээрхэг тал хөндий бүхий газарт байрлах бөгөөд хөрсөн бүрхэвч нь Хархүрэн хөрсний дэд хэв шинжид багтах чулуурхаг Хархүрэн, сайргархаг Хархүрэн, ердийн Хархүрэн, нугархаг Хархүрэн, хужир

мараалаг Хархүрэн, элсэн Хүрэн төрлийн хөрснүүд тархсан байна. Эдгээрээс ердийн ба сайргархаг Хархүрэн хөрс талбайн 65% орчимд зонхилон тархсан байна. Эдгээр хөрс нь ерөнхий үржил шимийн түвшин дунд зэрэг буюу ялзмагийн агууламж нь 2-5%, дундаж зузаан үе давхаргатай, хөрс үүсгэгч хурдас нь жижиг чулуу болон нарийн элсэрхэг хагшаастай, хэврэгдүү бүтэцтэй учраас шороон зам зэрэг техникийн нөлөөтэй эвдрэл талхагдалд дунд зэрэг тэсвэртэй, эргэж нөхөн сэргэхдээ мөн дунд зэрэг байна. Талбайн ерөнхий онцлог нь хонхор хотос газруудад салхины ба усны нөлөөгөөр зөөгдөж ирсэн элсэрхэг болон тоосорхог хурдас хуримтлалтай, уулархаг хэсгээрээ чулуурхаг, нугачаа хэрчигдэл багатай байна. Хүний үйл ажиллагааны нөлөөтэй эвдрэл талхагдал одоогоор дунд зэрэг байна. Газрын гадаргын геоморфологийн хэлбэр нь элэгдэл хуримтлалын морфоскульптур (сийлээ) болон уул үүслийн атираашил гаралтай, хэмжээний хувьд микро рельефийн төрөлд хамаарах бөгөөд талбайн ойр орчмын уул толгод ус салхины нөлөөгөөр элэгдэж хуримтлагдах замаар үүссэн байна. Хөрсний дээж авсан цэгүүд нь талбайд зонхилон тархсан хөрсний төрөлүүдийг төлөөлөхүйц байршлийг сонгож авсан бөгөөд, урдаас хойшоо чиглэсэн 2-5 градус налуутай тэгшивтэр гадаргад байрлах ба газрын гадарга нь ус салхи, бэлчээр болон ердийн шороон замын нөлөөгөөр бага зэрэг доройтсон, ургамал бүрхэвч сайтай, хөрсний гадарга дээр элсжилт болон давсжилт байхгүй, хөрсний доройтол бага, ил хог хаягдлын бохирдол бага байна.

Ургамлын нөмрөг: Ургамалжлын хувьд хайгуулын талбай нь бүхэлдээ Монгол Дагуурын ойт хээрийн болон хээрийн бүлгэмдэлтэй бөгөөд нам уулс, өндөрлөг толгодын ар хажуугийн дээд хэсгээр нугажуу хээрийн улалж-алаг өвс-үетэнт бүлгэмдэл бүхий сөөгөн ширэнгэ тохиолдоно. Хэнтийн тайгын өмнөд зах боловч тайгын ойгүй, алаг өвст, улалжийн сөөгт, шинэсэн, хус- шинэсэн ой, шинэс – хусан тайгархаг ой тохиолдоно. Ойн бүслүүрт голуудын эх, нарийн аманд торлог элбэг тохиолддог. Монгол оронд хязгаарлагдмал тархалттай байдаг нугын хээрийн сөөгөн боролзгонот, алаг өвст, зогдор улалжит, зүр өвст, байгалийн хялганат зэрэг нугын хээрийн бүх хэвшлүүд байдаг. Хээрийн ургамалжил нь байрлал, зүг зовхисын ялгаа, өндрийн түвшнээс хамааран дэд хэв шинжийн түвшинд босоо бүсчлэл үүсгэнэ. Нутгийн төв хэсгээр нам уулс, долгиорхог тал хөндий хослон тааралдах бөгөөд энд уулын хээрийн үндсэн төрхийг илэрхийлэгч хялгана, ботууль, алаг өвст, үетэнт хээр, нам хотос хөндийгөөр биелэг дааган сүүл – алаг өвс, жижиг үетэнт алаг өвст уулын хээр, харин чийг сайтай нам хотос хоолой, булаг шанд, гол горхи жижиг нуурын хөндийгөөр татмын нугын ургамалжил болох ширэг улалж, алаг өвс шивэлз зонхилсон цахидаг, улаан толгой, дэрст эвшил, хэвшлүүд түгээмэл тохиолдоно. Энэ тойрогт 793 зүйл ургамалтай бөгөөд зөвхөн энэ тойрогт ургадаг 1 зүйл (*Paraver rubro-aurantiacum*)ийн ургамалтай. Дундад Халхын тойргийн үндсэн төрхийг үзүүлэх зүйлүүд: Жижигнавчит харгана (*Caragana microphylla*), Япон хайлаас (*Ulmus pumila*), Бариулт бүйлэс (*Amygdalus pedunculata*), Дэрэвгэр тарна (*Polygonum divaricatum*), Дорнодын хамхуул (*Corispermum orientale*), Дэрвээн цульхир (*Agriophyllum pungens*), Монгол хамхуул (*Corispermum mongolicum*), Услиг мананхамхаг (*Bassia dasphylla*), Козловын сүүт-өвс (*Euphorbia kozlovii*), Сибирь шорной (*Atriplex sibirica*), Эрлийз лууль (*Chenopodium hybridum*), Клеменцийн ортууз (*Oxytropis klementzii*), Хангайн шарилж (*Artemisia changaica*), Толгодын багваахай(*Taraxacum collinum*) зэрэг болно.

Амьтны аймаг: Төслийн талбай орчмоор том амьтдын гүйдэл бараг бага, зурам, жижиг мэргэгчид байх бөгөөд нягтшил нь мөн тийм их биш юм. Гол төлөөлөгчид нь Монгол чичүүл, алагдаахай байх ба Майхант уул, Салхит уулын завсар дахь Туул голын хөндийгөөр зурам, алагдаахай зэргээс гадна үнэг, хярсны гүйдэл жилээс жилд багассаар байна. Төв-XXXVI эрлийн талбайн Налайх талбар, түүний орчны нутгаар 1 баг 2 овог 2 зүйлийн хоёр нутагтан, 2 баг 3 овгийн 4 зүйлийн мөлхөгч тохиолдох ба ойролцоох хад чулуурхаг бэсрэг уулс, харгана, бутлаг ургамал бүхий хөндий, жижиг нуур, гол горхи зэрэг амьдрах орчинд бамбай хоншоорт болон рашааны могой цөөн тоогоор таарна. Судалгааны талбай орчимд Монгол улсын улаан ном, Сайтисийн 1, 2-р хавсралт, Зэрлэг амьтны нүүдлийн зүйлийг хамгаалах тухай Конвенцийн 1,2-р хавсралт болон дэлхийн байгаль хамгаалах холбооны улаан дансны шалгуураар олон улс болон бүс нутгийн ховордлын зэрэглэлтэй ховор хоёр нутагтан мөлхөгч тэмдэглэгдээгүй. Төслийн талбай, түүний орчинд 62 зүйл шувуу тохиолдоно. Бид хээрийн судалгааг өвлийн улиралд гүйцэтгэсэн ба хээрийн судалгааны явцад цармын бүргэд, идлэг шонхор, начин шонхор, шилийн сар, эвэрт болон Монгол болжмор, дөлөн цэгцүүхэй, хүрэн чихт хөмрөг, улаан хошуут жунгаа, хон болон хар хэрээ, хөхвөр тагтаа, умардын дунхай зэрэг 13 зүйл тэмдэглэв. Үүнээс аэродромын талбайд хүрэн чихт хөмрөг, дөлөн цэгцүүхэй, улаан хошуут жунгаа, начин шонхор, шилийн сар, хон хэрээ бүртгэгдлээ. Экологийн статусийн хувьд суурин 18 зүйл, нүүдлийн өндөглөдөг 19 зүйл, нүүдлийн үедээ дайрч өнгөрдөг 22 зүйл, өвөл орж ирдэг 3 зүйл шувууд тус тус тэмдэглэгджээ. Судалгаа талбай орчимд бүртгэгдсэн шувуудаас дэлхийн байгаль хамгаалах холбооны улаан дансны шалгуураар олон улсад ховордлын зэрэглэлтэй 4 зүйл (идлэг шонхор, нөмрөг тас, тарважи бүргэд, морин цууцал), бүс нутгийн хэмжээнд ховордлын зэрэглэлтэй 1 зүйл (идлэг шонхор) бүртгэгдсэн ба Монгол улсын улаан ном (2016)-нд орсон шувуу тэмдэглэгдээгүй байна. Зэрлэг амьтан, ургамлын ховордсон зүйлийг олон улсад худалдаалах тухай Конвенц (CITES-I, II - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)-ийн хавсралтад 12 зүйл, Зэрлэг амьтны нүүдлийн зүйлийг хамгаалах тухай Конвенц (CMS-I, II - Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals) (Bonn Convention)-ийн хавсралтад 25 зүйл шувуу тус тус тэмдэглэгдсэн.

Тусгай хамгаалалттай газар нутаг: Налайх нэртэй эрлийн талбайд хамгийн ойр орших улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг нь судалгааны талбайн хилээс хойш 1.37 км орчим алслагдах Горхи Тэрэлжийн Байгалийн цогцолборт газар, зүүн тийш 6.6 км орчим алслагдах Богдхан уул Дархан цаазат газар байрлаж байгаа буюу улсын тусгай хамгаалалттай газар нутагтай давхцалгүй, Шанаган нэртэй эрлийн талбайд хамгийн ойр орших улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг нь судалгааны талбайн хилээс баруун хойш 43 км орчим алслагдах Нагалхаан уул Байгалийн нөөц газар байрлаж байгаа буюу улсын тусгай хамгаалалттай газар нутагтай давхцалгүй, Мааныг нэртэй эрлийн талбайд хамгийн ойр орших улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг нь судалгааны талбайн хилээс хойш 16 км орчим алслагдах Нагалхаан уул Байгалийн нөөц газар байрлаж байгаа буюу улсын тусгай хамгаалалттай газар нутагтай давхцалгүй, Цайдам нэртэй эрлийн талбайд хамгийн ойр орших улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг нь судалгааны талбайн хилээс баруун тийш 15 км орчим алслагдах Нагалхаан уул Байгалийн нөөц газар, баруун хойш 32 км орчим зайд алслагдах Горхи Тэрэлжийн Байгалийн цогцолборт газар байрлаж байгаа буюу улсын тусгай хамгаалалттай газар нутагтай давхцалгүй байна.

Нийгэм эдийн засгийн байдал: Төв XXXVI дугаартай талбайн Налайх талбар нь засаг захиргааны харьяаллаар Улаанбаатар хотын Налайх дүүрэгт, Мааньт талбар нь Нийслэлийн Багахангай дүүрэг, Төв аймгийн Баян суманд, Цайдам талбар нь Төв аймгийн Баян, Баянжаргалан, Архуст, Баяндэлгэр сумд болон нийслэлийн Багануур дүүрэгт, Шаган талбар нь Төв аймгийн Баянжаргалан суманд тус тус хамаарна. Эдгээр дүүрэг, сумдаас нийт 7 баг, 8 хорооны нутгийн төслийн талбай дамнан байршиж байгаа бөгөөд нийт нутаг дэвсгэрээр 8491 өрх, 32,393 хүн ам бүхий нутаг болно. Үүнээс Налайхад 4826 өрхөд 21011 хүн бүртгэгдсэн нь хамгийн олон өрх болон хүн амтай бүс нутаг байна. Эдгээрээс одоогийн байдлаар Багануур, Баян сумдад нүүрс олборлох үйл ажиллагаа явагдаж байгаа бол Налайх дүүрэгт хуучин олборлолт хийж байсан уурхай одоо хаагдаад нэлээдгүй хугацаа өнгөрсөн байна. бусад сум, дүүрэгт нүүрсний нөөц тогтоогдоод байгаа байдалтай байгаа юм.

Бүс нутаг эдийн засгийн хувьд Улаанбаатар хотын дүүргүүд нь хотжилт, төвлөрөл дэд бүтцийн сүлжээ бүрэн хөгжсөн, үйлдвэр-технологийн хөгжилд суурилсан нөхцөлтэй байхад сумууд бол дүүргүүдтэй харьцуулахад хоцрогдмол шинжтэй, мал аж ахуй болон газар тариалан шүтсэн нөхцөлтэй хөгжиж байна. Аялал жуулчлал бүүр ч сураггүй тус бүс нутгийн ард иргэд ахуйдаа хий, хийн зуух ашиглаж сурсан байгаа нь төслийн танилцуулгын явцад хийн хэрэглээний ач холбогдлыг тайлбарлахад ихээхэн хялбар байсныг энд тэмдэглэх хэрэгтэй юм. Бүс нутгийн оршин суугчид нийтгээрээ хийн хэрэглээг дэмжиж, хаягдалгүй, бохирдолгүй болохыг амьдрал дээр үзэж мэдэрсэн байна. Цаашдаа хийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх хэрэгтэй гэж үзэж байна.

3. ТӨСЛИЙН ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

3.1 Төслийн нөлөөллийн ерөнхий дүр зураг

3.1.1 Нүүрсний давхаргын метан хийн онцлог

Нүүрсний давхаргын метан хий (Coalbed Methane, CBM) нь нүүрсний давхаргад байгалийн хийн хэлбэрээр хуримтлагддаг метан (CH₄) юм. Энэ нь нүүрсний хувирлын явцад органик бодисын задралаас үүсдэг.

Хүснэгт 11. Нүүрсний давхаргын метан хийн онцлог

№	Үзүүлэлт	Тайлбар
1	Байгалийн гаралтай:	Метан нь нүүрсний давхаргад нүүрсжилтийн явцад үүсдэг бөгөөд ихэвчлэн нүүрсний микро болон макро нүх сүвд шингэсэн (adsorbed) эсвэл давхаргын хагарал, нүх сүвд хуримтлагдсан байдаг.
2	Өндөр цэвэршилт:	Нүүрсний давхаргын метан нь ихэвчлэн 90-95%-ийн цэвэр метанаас тогтдог тул бусад хольц багатай, эрчим хүчний цэвэр эх үүсвэр болдог.
3	Туршилтын шавхалтын онцлог:	Метан хийг гаргаж авах үндсэн зарчим нь гидростатик даралтыг бууруулах замаар буюу тухайн давхаргын усыг шавхан гаргаж, хий урсгал үүсгэдэг. Учир нь метан нь нүүрсний гадаргууд шингэсэн байдаг бөгөөд усны даралт буурснаар метан ялгардаг.
4	Эрчим хүчний эх үүсвэр:	Нүүрсний давхаргын метан нь байгалийн хийн нэг төрөл бөгөөд цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх, халаалт, аж үйлдвэрийн зориулалтаар ашиглагддаг.
5	Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө:	Метан нь хүлэмжийн хий бөгөөд агаар мандалд ялгарвал уур амьсгалын өөрчлөлтөд нөлөөлнө. Гэхдээ түүнийг зохистой олборлож, ашигласнаар нүүрсний уурхайгаас ялгарах метаны хэмжээг бууруулж, байгаль орчинд эерэг нөлөө үзүүлнэ.
6	Геологийн онцлогтой холбоотой:	Метаны хуримтлал нь нүүрсний давхаргын зузаан, нэвчимтгий чанар, хийн агууламж, гүний байрлал, геологийн бүтэц зэргээс хамаардаг.
7	Аюулын эрсдэл:	Ялангуяа далд уурхайд метан хуримтлагдвал дэлбэрэлтийн аюултай. Иймээс зохистой хяналт, агааржуулалт шаардлагатай үздэг бөгөөд байгалийн баялгийг үр ашигтай ашиглах үүднээс авч үзвэл эхлээд метан хийг судалж ашиглах явдал нь илүү чухалд тоогддог болоод байна.

3.1.2 Метан хийн нийгмийн ач холбогдол

Нүүрсний давхаргын метан хийн нийгмийн ач холбогдол нь эдийн засаг, байгаль орчин, нийгмийн хөгжил, эрчим хүчний хүртээмж зэрэг олон талтай холбоотой.

Хүснэгт 12. Метан хийн нийгмийн ач холбогдол

№	Үзүүлэлт	Тайлбар
1	Эдийн засгийн өсөлт ба ажлын байр	<ul style="list-style-type: none"> Метан хийн ашиглалт, боловсруулалт нь шинэ ажлын байр бий болгож, орон нутгийн иргэдийн амьжиргааг дэмждэг. Улсын хэмжээнд эрчим хүчний шинэ эх үүсвэр болж, экспортын боломж нээгдэн, эдийн засгийн орлого нэмэгдэнэ.
2	Эрчим хүчний хүртээмж, тогтвортой байдал	<ul style="list-style-type: none"> Метан нь цэвэр, хямд эрчим хүчний эх үүсвэр бөгөөд ялангуяа алслагдсан бүс нутагт цахилгаан, халаалтын хангамжийг сайжруулна. Байгалийн хийн хэрэглээ нь эрчим хүчний хараат байдлыг бууруулж, тогтвортой хангамжийг дэмждэг

**Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө**

3	Орон нутгийн хөгжил	<ul style="list-style-type: none"> Метан хийн төслүүд нь орон нутгийн дэд бүтцийг (зам, цахилгаан, усан хангамж) хөгжүүлэхэд түлхэц болдог. Компаниудын нийгмийн хариуцлагын хүрээнд сургууль, эмнэлэг зэрэг нийгмийн үйлчилгээг дэмждэг
4	Аюулгүй байдал	Уурхай дахь метаныг зохистой ашигласнаар дэлбэрэлтийн эрсдэл буурч, уурхайчдын аюулгүй байдал сайжирна.
5	Технологийн хөгжил ба инноваци	Метан хийн туршилтын шавхалт ашиглалт нь шинэ технологи, судалгааг хөгжүүлэхэд түлхэц болж, улмаар нийгмийн техникийн дэвшилд хувь нэмэр оруулна

3.1.3 Метан хийн хайгуулаас байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн ерөнхий дүр зураг

Нүүрсний давхаргын метан хийг хайх, илрүүлэх, туршилтын шахалт хийх үйл ажиллагаа нь газар, хөрсөнд тодорхой хэмжээний сөрөг нөлөө үзүүлэх боломжтой. Эдгээр нөлөөлөл нь ажиллагааны цар хүрээ, технологи, байгаль орчны менежментээс хамаардаг гэж олон улсад тодорхойлсон¹ бий.

Хүснэгт 13. Метан хийн хайгуулаас байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн ерөнхий дүр зураг

№	Байгаль орчны үзүүлэлт	Нөлөөллийн дүр зураг
1	Газрын гадаргуугийн тогтворгүй байдал	<ul style="list-style-type: none"> Өрөмдлөг штангний диаметр HQ- 96mm, PQ- 122.6 mm байдаг тул хөрсний гулсалт үүсгэх хэмжээний нөлөө үзүүлэх боломжгүй гэж уул уурхайн салбарын мэргэжилтнүүд үздэг. Тэр тусмаа энэ төслийн хайгуулын өрөмдлөгийн ажил уулс хоорондын хөндий, нам дор, тал газар явагдах учир нуруулт үүсэхгүй байх боломжтой.
2	Хөрсний бүтцийн өөрчлөлт	<ul style="list-style-type: none"> Метан хийг хайхдаа геофизикийн судалгаа эсвэл өрөмдлөг хийгддэг бөгөөд энэ нь хөрсний гадаргууг гэмтээж, нягтаршил, элэгдэл үүсгэнэ. Туршилтын шавхалтын талбайд зам, дэд бүтэц барих нь хөрсний үржил шимтэй давхаргыг дарамтална. Хайгуулын үйл ажиллагаагаар 100 орчим тооны цооногийг 5 жилийн хугацаанд өрөмдөхөөр төлөвлөж байгаа ба энэ нь жилд дунджаар 10-15 цооног байх боломжтой. Цооногууд хоорондоо 0.8 км-ээс их зай байх бөгөөд тэдгээрийн хооронд техникийн холхих нөхцөлтэй.
3	Хөрсний бохирдол	<ul style="list-style-type: none"> Туршилтын шавхалтын явцад химийн бодис (өрөмдлөгийн шингэн, хог хаягдал) хөрсөнд нэвчиж, бохирдуулна. Ус зайлуулах системээс гоожсон давслаг ус нь хөрсийг давсжуулж, ургамал ургах нөхцөлийг муутгадаг.
4	Усны нөөцтэй холбоотой нөлөө	<ul style="list-style-type: none"> Метан хийн туршилтын шавхалтын үед нүүрсний үеийг дагасан, хэт гүний, унд ахуйн усанд ашиглагддаггүй усыг шавхдаг. Хаягдал усны буруу менежмент нь хөрсийг бохирдуулж, ургамлын ургалтад сөргөөр нөлөөлнө.
5	Экосистемийн өөрчлөлт	<ul style="list-style-type: none"> Хайгуул, туршилтын шавхалтын талбайн барилга байгууламж, хөрсөн зам ашиглах нь хөрсний бүрхэвчийг доройтуулж, амьтан, ургамлын амьдрах орчинд сөргөөр нөлөөлнө. Хөрсний элэгдэл, бохирдол нь орон нутгийн хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйд сөргөөр нөлөөлнө.

¹ „»”

3.2 Төслийн үйл ажиллагаа ба нөлөөллийн хүчин зүйлүүд

3.2.1 Хайгуулын ажлын үргэлжлэл ба цаг хугацааны хүчин зүйл

Төсөл хэрэгжүүлэгчийн нийлүүлсэн мэдээллээр НДМХ-н хайгуулыг ойрын 5 жилд хийж үр дүн гаргахаар төлөвлөсөн байгаа. Хайгуулын ажлыг ийнхүү эхлүүлэхийн өмнөх Төв-XXXVI БХГ-т талбайд эрлийн ажлыг 1951 оноос эхлэн хийж ирсэн гэсэн түүхэн судалгаа бий². Тус судалгааг БОННУ-нд хөгжлийн дараах мөчлөгөөр багцалж байна.

Хүснэгт 14. Өмнөх үеийн судалгааны ажлын мөчлөг

1951-1970-аад он	1970-2014 он	2014-2021 он	2021-ээс одоог хүртэл
<ul style="list-style-type: none"> • Бүс нутгийн хэмжээнд геологийн анхны зураглалууд хийгдсэн. • Нялгын хотгорын зүүн хэсэг дэх Төгрөг, Хэрлэнгийн талбайд геологийн зураглал хийгдсэн • Төв Монгол дахь доод цэрдийн хурдасны давхарга зүйн ерөнхий схемийг гаргасан. 	<ul style="list-style-type: none"> • Налайхын хотгорт шатдаг занар ирүүлсэн ба занараас метан хий ялгах судалгаа хийж үзсэн. • Зүүнбаян свитийн дээд дэд свитэд ялгасан. • В.Ф.Шувалов энэ ангиллыг баталгаажуулан гравелит, конгломерат, хүрэн нүүрсний үе бүхий эрээн өнгийн элсэн чулуу-шаврын зузаалгийг Хөхтээг формацид хамааруулсан. 	<ul style="list-style-type: none"> • Монгол орны нэр бүхий 22 ордын нүүрсний давхаргын метан хийн нийт нөөцийг 68.04 тэрбум тн байх боломжтой гэж таамагласан. • 1185 тууш м-т эрэл хайгуул, 25.5 м-т сувгийн малталт, 4(19)+4(20)+3(21)-т шинжилгээ хийсэн. • Нийт 2 тн дээжид туршилт судалгаа хийсэн. 	<ul style="list-style-type: none"> • Одоогийн байдлаар нийт талбайн 90%-д 1:50000-ны масштабтай зураглалтай болж эрлийн ажилд хамрагдсан. • Эрлийн талбайд БХГ байгуулсан. • 2026 оноос хайгуулын шатанд шилжиж байна.

Эндээс НДМХ-н хайгуул судалгаа нэлээн нарийвчилсан байдлаар үргэлжлэх шаардлагатай болж байгааг харуулж байгаа бөгөөд судалгаанд хамруулах 4 талбарын хамгийн их анхаарал татсан хэсгүүдэд ойрын 5 жилийн хайгуулыг төлөвлөөд байна.

Энэ хугацаанд төсөл хэрэгжүүлэгчийн зүгээс байнга зардал гаргах бөгөөд зардлын хөрөнгө оруулалт нь НДМХ илэрснээр ашиглалт-олборлолтод шилжинэ.

² “Юу Жи Эс”ХХК. 2022 он, Улаанбаатар хотын налайх, баганхангай болон төв аймгийн баяндэлгэр, эрдэнэ, баян, баянжаргалан, сэргэлэн, баянцагаан, архуст, хэнтий аймгийн цэнхэрмандал, хэрлэнбаян-улаан сумдын нутагт орших “ТӨВ АЙМАГ” НЭРТЭЙ УЛАМЖЛАЛТ БУС ГАЗРЫН ТОСНЫ (НҮҮРСНИЙ ДАВХАРГЫН МЕТАН ХИЙ, ШАТДАГ ЗАНАР) ЭРЛИЙН ГЭРЭЭТ ТАЛБАЙД 2018-2021 онд хийж гүйцэтгэсэн эрлийн ажлын үр дүнгийн нэгдсэн тайлан

ТӨСЛИЙН ХӨГЖЛИЙН МӨЧЛӨГ



Зураг 30. Төслийн хөгжлийн мөчлөг, БОННУ-ний зорилгоор

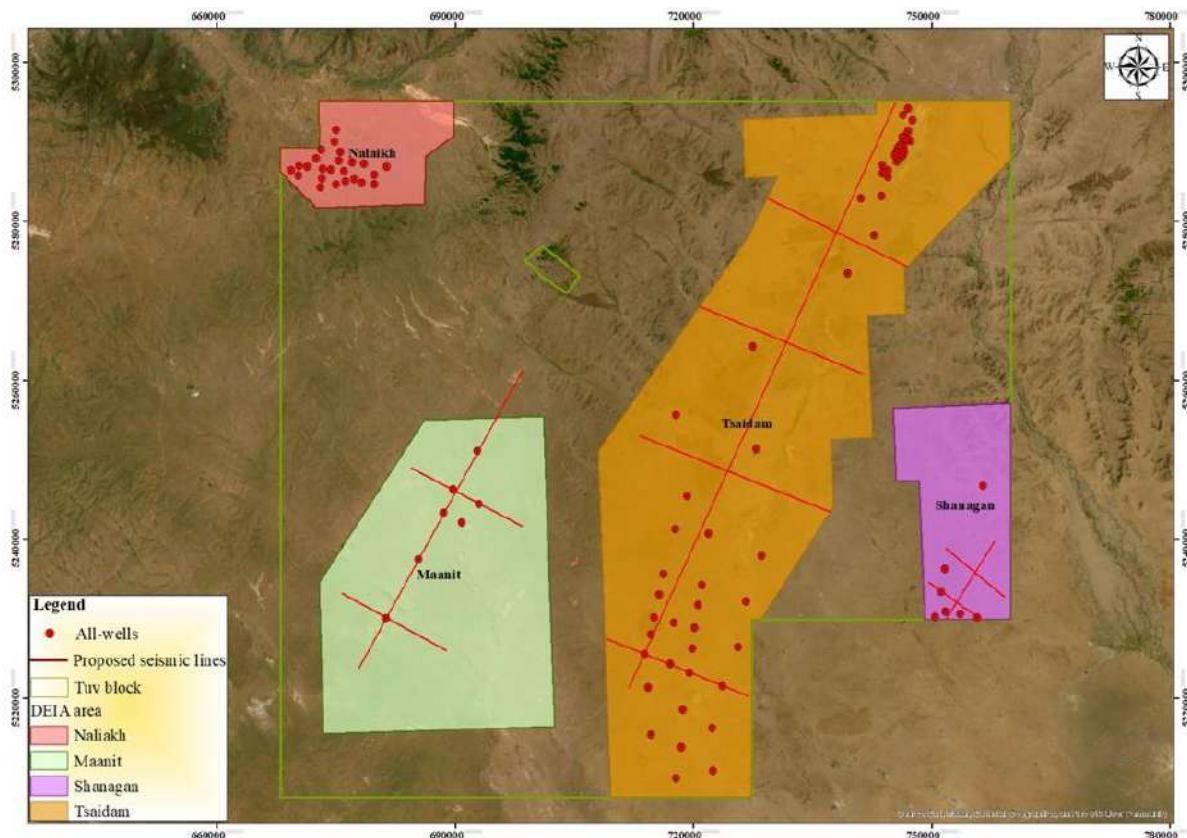
3.2.2 Төслийн үйл ажиллагаа, түүний цар хүрээний хүчин зүйл

Төслийн нийт ажилбарын талбарууд. Төслийн хайгуулын 5 жилийн төлөвлөлтөөр геологийн хээрийн маршрут, дээжлэлт, талбайн геофизикийн судалгаа, гидрогеологийн судалгаа, ойролцоогоор 300,000 тууш метр сейсмийн судалгаа, 94 цооногийн өрөмдлөг, мөн дагалдах хийн хэмжилт, цооногийн туршилт буюу давхраасны даралт уналтын туршилт, лабораторийн судалгаа шинжилгээ, туршилтын ус шавхалтын хөтөлбөр зэрэг ажлуудыг хийхээр төлөвлөсөн.

Төлөвлөгөөнд ажлын хэмжээ хайгуулын талбаруудаар харилцан адилгүй байна.

Хүснэгт 15. Төслийн хүрээнд хийх ажлын хэмжээ, хайгуулын талбаруудаар

№	Үзүүлэлт	Нийт	Үүнээс: Хайгуулын талбаруудаар			
			Мааньт	Шанаган	Цайдам	Налайх
1	Судалгааны нийт талбай, га	370,732.8	99,466.2	33,612.3	215,370.8	22,283.5
2	Цооногийн тоо	94	7	7	56	24
3	Сейсмийн тууш, м	268.9	73.5	28.9	166.5	
4	Ус шавхалтын хэмжээ,	29,020.0	7255		14510	7255
5	Ус цуглуулах түр сан,	30,450.0	7612.5		15225	7612.5



Зураг 31. Төлөвлөгөөт хайгуулын ажлын нийт цооног болон сейсмийн шугамын байршил, 5 жилээр

Дээрх ажлын хэмжээг 5 жилийн үйл ажиллагаанд шууд хуваарилах зарчмаар ачаалж үзвэл жилд дунджаар 10-15 цооног, сейсмийн судалгааны 300,000 тууш метр маршрутаар хайгуул хийх нөхцөлтэй болж байна.

Сейсмийн хайгуулын ажиллагаа, нөлөө. Хэмжилтийн талбайд сейсмийн хэмжилтийн шугамыг бэлдэх зорилгоор геодезийн хээрийн хэмжилтийг өндөр нарийвчлалын GPS (Global Positioning System)-ийн технологи ашиглан RTK горимд байрлалыг ± 3 см, өндрийг хувьд ± 3 см-ийн нарийвчлалтай хүлээн авагч ашиглан нийт хэмжилтийн шугамуудыг талбай дээр өнгийн туузаар Геофон байрлах цэг бүр дээр тэмдэг тэмдэглэгээ хийх ба туузан дээрх бичиглэлийг шугамын дугаар болон цэгийн дугаар гэсэн дарааллаар хийнэ.





Зураг 32. Сейсмийн хайгуулын үеийн хэмжилтийн үеийн байдал³

Харин сейсмийн чичирхийлэл нь газрын гүнд сейсмийн долгион үүсгэж, тэдгээрийн цуурайгаар чулуулгийн бүтэц, нөөцийг тодорхойлох геофизикийн үндсэн арга бөгөөд газрын тос, байгалийн хий, метан хийн хайгуулд өргөн ашиглагддаг. Нүүрсний давхаргад метан хийг сейсмийн аргаар хайхад **давuu тал** нь өргөн хамрах хүрээг хамарч өрөмдлөгөөс өмнө нөөцийг таамаглах боломжтой бол **сул тал** нь ялангуяа гүн эсвэл нарийн бүтэцтэй хэсэгт нарийвчлал хязгаарлагдмал, өртөг өндөр ба 3D сейсмик маш үнэтэй байна.

Өрөмдлөгийн үйл ажиллагаа, нөлөө. Өрөмдлөгийн ажил болон ажилчдын тосгон гэсэн 2 хэсэгт нийт 1 га талбайд үйл ажиллагаа явуулна.

Туршилтын шавхалтын үйл ажиллагаа, нөлөө. Төслийн төлөвлөлтийн баримт бичигт тусгаснаар туршилтын шавхалттай холбоотой 13 нэр төрлийн барилга байгууламжийг барьж ашиглах тухай мэдээлэл байгаа бөгөөд тэдгээр нь нийтдээ 24640 м² буюу 2.46 га талбайг ашиглах⁴ тооцоотой байна.

³ Юу Жи Эс ХХК-ий танилцуулгаас

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө

Хүснэгт 16. Туршилтын шавхалтын барилга байгууламжид ашиглах талбай

Д/д	Байгууламж	Талбайн хэмжээ	
		м ²	га
1	Цооног, цооног бэхэлгээний талбай	6125	0.61
2	Ус цуглуулах түр сан	9000	0.9
3	Ажилчдын сууц	118	0.0118
4	Гал тогоо	60	0.0060
5	Генератор	125	0.0125
6	Агуулах	30	0.003
7	Машины зогсоол	100	0.01
8	Засварын цэг	15	0.0015
9	Харуулы байр	14	0.0014
10	Хогийн цэг	8	0.0008
11	Ариун цэврийн өрөө/байр	15	0.0015
12	Оффис	30	0.0030
13	Нэмэлт ус цуглуулах түр сан	9000	0.9
Нийт		24640	2.46

Төслийн нөлөөлөлд өртөх талбайн хэмжээ. Төслийн нөлөөлөлд өртөх талбайн хэмжээ нь үйл ажиллагаатай уялдуулсан байдлаар авч үзвэл төлөвлөгөөт хугацаанд нийт 87,054.0 га болж бөгөөд түүний 99.7 хувь нь шууд бусаар нөлөөлөлд өртөх бол, 0.29 хувь нь шууд нөлөөлөлд өртөхөөр байна. Нөлөөлөлд өртөх талбайн хэмжээг хайгуулын талбаруудаар авч үзвэл нийт нөлөөлөлд өртөх талбайн:

- 61,788.0 га нь нийт 56 цооног өрөмдөж 166.500 тууш метр сейсмийн хайгуул хийх Цайдам,
- 8,174.0 га нь 7 цооног өрөмдөж, 73.500 тууш метр сейсмийн хайгуул хийх Мааньт,
- 6,574.0 га нь 7 цооног өрөмдөж, 28.900 тууш метр сейсмийн хайгуул хийх Шанаган,
- 10,518 га нь 24 цооног өрөмдөх Налайх талбарт тус тус хамаарч байна.

Хүснэгт 17. Нөлөөлөлд өртөх талбайн хэмжээ

№	Үзүүлэлт	Хайгуулын талбарууд				Нийт	
		Налайх	Мааньт	Цайдам	Шанаган		
Нийт хайгуулын талбай, га		22,283.0	99,466.2	215,370.8	33,612.3	370,732.3	
Нийт нөлөөллийн талбай, га		<i>га</i>	10,518.0	8,174.0	61,788.0	6,574.0	87,054.0
		хувь	47.2	8.2	28.7	19.6	23.5
Үүнээс:	Шууд нөлөөллийн бүс	<i>га</i>	22.9	53.7	148.9	23.8	249.3
		хувь	0.22	0.66	0.24	0.36	0.29
Үүнээс:	Шууд бус нөлөөллийн бүс	<i>га</i>	10,495.1	8,120.3	61,639.1	6,550.2	86,804.7
		хувь	99.8	99.3	99.8	99.6	99.7
Цооногийн шууд нөлөөллийн талбай, га		18.84	5.50	43.96	5.50	74	
Цооногийн тоо		24	7	56	7	94	
Үүнээс:	нэгж цооногийн нөлөөллийн талбай, м ²		7,850	7,850	7,850	7,850	31,400
Туршилтын цооногийн бүс, га		3.14	3.14	3.14	-	9	
Үүнээс:	Туршилтын цооногийн тоо		4	4	4		12

**Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө**

№	Үзүүлэлт	Хайгуулын талбарууд				Нийт
		Налайх	Мааньт	Цайдам	Шанаган	
	нэгж цооногийн нөлөөллийн талбай, м ²	7,850	7,850	7,850		
	Шавхсан усыг нөөцлөх сан, м ³	2.1	2.1	2.1		6
	Сейсмийн хайгуулын нөлөөллийн бүс га	-	44.1	99.9	17.3	161.3
Үүнээс:	Сейсмийн хайгуулын тууш метр		73.5	166.5	28.9	268.9
	Сейсмийн хайгуулын нөлөөллийн бүс, га		44.1	99.9	17.3	161.3
Ажилчдын кемп		1.0	1.0	1.9	1.0	5

Хайгуулын үйл ажиллагаа явуулах талбай нь хайгуулын нийт талбарын 0.046 хувь буюу маш бага орон зайг эзэлнэ. Үйл ажиллагааны гол гол нөлөөллүүд энэ ашиглахаар төлөвлөж байгаа газар дээр хэрэгжинэ.

3.2.3 Нөлөөллийн тохиолдол, давтамжийн хүчин зүйлүүд

Төслийн үйл ажиллагааны тохиолдол, давтамжийн хүчин зүйл нь нэг үйл ажиллагааг олон байршил дээр хийх, нэг байршил дээр ажиллах хоногийн тоо олон болоод цөөн байхаас шалтгаална. Төсөл дээр өдөр тутмын үйл ажиллагаа нь Монгол улсын хөдөлмөрийн хуульд зааснаар ердийн ажлын горимоор 7 хоногт 7 өдөр хэвийн ажлын горимоор ажиллахад жилд 180 хоног ажиллана.

Хүснэгт 18. Төслийн үйл ажиллагаатай холбоотой тохиолдол, давтамжийн хүчин зүйл

№	Тохиолдол, давтамжийн шалтгаан	Тохиолдол, давтамжууд		
		Нийт төслийн хугацааны	Жилийн	Сарын
1	Хайгуулын цооногийн тоо	94	10-15	1-2
2	Сейсмийн хайгуулын тууш метр	300	30	5-10
3	Ажилчдын тоо	50	50	25
4	Ажлын горим, хоног	900	180	30
5	Кемпийн байршил	30	3	1
6	Ус шавхалтын байршил	3	1	-

3.3 Төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

3.3.1 Нөлөөллийн дүн шинжилгээ

Төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг нийт 68 үзүүлэлтээр үнэлсний 22.4 хувь нь газар, газрын хэвлийд, 13.4 хувь нь агаар орчин, 28.4 хувь нь усны орчныг, 19.4 хувь нь хөрс-ургамалд, 16.4 хувь нь амьдрах орчин, зүйлийн олон янз байдалд үзүүлэх нөлөөг үнэлсэн байна.

Хүснэгт 19. Төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн төрөл ангилал

№	Байгаль орчны бүрдэл хэсэг	Үүнээс:
---	----------------------------	---------

**Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө**

		Нийт нөлөө	Сөрөг	Эерэг	Хэвийн	Эрсдэлтэй
1	Газар ба түүний хэвлий	15	8		7	
2	Агаарт үзүүлэх нөлөө	9	4		5	
3	Усны орчин	19	6	3	6	4
4	Хөрс, ургамалд	13	7	1	5	
5	Амьтдад үзүүлэх нөлөө	11	1	6	4	
Нөлөөллийн нийт үзүүлэлт		Тоо	67	26	10	27
		хувь	100.0	38.8	14.9	40.3
						6.0

Харин нөлөөллийн төлөвөөр нь ав үзвэл нийт үзүүлэлтүүдийн 39.0 хувь нь сөрөг, 15.0 хувь нь эерэг, 40.0 хувь нь хэвийн төлөвтэй нөлөө байна. Тиймээс цаашид төслийн сөрөг нөлөөллийг үнэлнэ.



Зураг 33. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн дүн шинжилгээ

Харин хайгуулын үйл ажиллагаанаас үүсэх нөлөөллийн 6.0 хувь нь эрсдэлтэй байх боломжтой ба эрсдэлтэй асуудал нь цооногийн хайгуулын үеийн хэт гүний усыг гадагшлуулахтай холбоотой асуудал байна. Тиймээс энэ асуудлаар эрсдэлийн үнэлгээнд тусгах шаардлагатай болно.

3.3.2 Сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

Эрэмбэлэн жагсаасан сөрөг нөлөөллүүдээс үнэлэх шаардлагатай гэж тодорхойлогдсон ба 25 үзүүлэлтээр сөрөг нөлөөллийг магадлан жагсааж хүчин зүйлийн балл онооны аргаар үнэлбэл нийт дүнгээрээ 89 оноо цуглуулж, нэг төрлийн нөлөөлөлд дунджаар 3.56 балл оноо харгалзаж байна. Энэ нь энэхүү төслийн БОННУ-ний энэ удаагийн тайланд харгалзах нөлөөллийн эрчим нь бага зэргийн түвшинд байгааг харуулна.

Хүснэгт 20. Төслийн үйл ажиллагааны сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Тодорхойлогдсон сөрөг нөлөөллүүд	Нөлөөллийн хүчин зүйлүүд			Нийт оноо
		Цаг хугацааны	Цар хүрээний	Тохиолдол давтамжийн	
1	Хайгуулын үйл ажиллагаа нь бага хэмжээний талбайг хамран цэгэн байдлаар нөлөөлөх ба кемп болон хайгуулын цооногийг нүүдлээр сэлгэж ашиглана.	1	1	1	1
2	Хайгуулын цооногууд их гүний өрөмдлөг хийхэд болон хайгуулын шугамын дагууд газар, хөрс талхлагдана.	2	1	2	4

**Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө**

№	Тодорхойлогдсон сөрөг нөлөөллүүд	Нөлөөллийн хүчин зүйлүүд			Нийт оноо
		Цаг хугацааны	Цар хүрээний	Тохиолдол давтамжийн	
3	Хайгуулын цооногийн хамгаалалтад барилгын материал болон хүчитгэлд шаардлагатай барьцалдуулагч болон хагаагч үйлчилгээтэй полимер гель чанартай бодисуудыг сонголтоор ашиглана.	2	1	1	2
4	Цооногийн хайгуулын багт 18 хүнтэй баг ажиллаж ба нэг удаагийн кемп ашиглалт 60x70 м байна.	2	1	1	2
5	Сейсмийн хайгуулаар газрын 8-15 м-ийн гүнд үүсгэсэн чичирхийллийн тууш м-ийн маршрутаар 6 хүртэл м-т хэмжигдэнэ.	2	2	1	4
6	Сейсмийн багийн кемп ашиглалттай холбоотой цэгэн талхагдал үүснэ.	2	1	1	2
7	Кемпийн түр ашиглалтын хугацаанд ажилчдын ариун цэврийн үйлчилгээний цооногийн нүхэн жорлон болон бохирын хуримтлалын түр цэгүүдийг байгуулна.	2	1	1	2
8	Кемпийн орчинд хайгуулын тоноглол, техник хэрэгслийг кемп байрших хугацаагаар парклана.	2	1	1	2
9	Төслийн хэрэгжилтийн үр дүнд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс тоос дэгдэнэ.	2	2	2	8
10	Төслийн хэрэгжилтээс үүсэх нийт тоосны тархалт хамгийн ихдээ 4.9 мянган тн/жил байх ба стандартаас хэтрэхгүй.	2	1	1	2
11	Цооногийн хайгуулын үйл ажиллагаанд ашиглаж байгаа байгаа техникийн дуу чимээ гарах ч ажлын байрны орчинд стандартаас давсан түвшинтэй байна.	2	1	2	4
12	Сейсмийн хайгуулаас үүсэх чичирхийллээс богино хугацаанд гарах дуу чимээ мөн ажлын байрны орчинд стандартаас давах нөхцөлтэй.	2	1	1	2
13	Төсөлд шаардагдах 2.48 м3/хон усны хэрэглээг Багахангай-Ус суваг ашиглалтын товчоо, Ус суваг удирдах газрын Ус ачих шугамын ус түгээх №047 байрнаас, тоосжилт дарах, ногоон байгууламж, технологийн буюу хайгуулын өрөмдлөгт шаардлагатай 45.42 м3/хон усны хэрэгцээг Багануурын уурхайн Бага гүний хиймэл нуур, Бөөрөлжүүтийн уурхайн шүүрлийн уснаас тэжээгдэж байдаг Жавхлант хиймэл нуураас хангана.	2	1	1	2
14	Туршилтын шавхалтын үед метан хийг гарган авахын тулд нүүрсний давхаргыг усгүйжүүлэх шаардлагатай бөгөөд энэ нь хэт гүний буюу нүүрсний үе дагасан, унд ахуйн усанд ашиглагддаггүй усыг шавхах, тул тухайн хэт гүний усны нөөцийг багасгах эрсдэлтэй байж болзошгүй. Гүнээс тагагдах усны хэмжээг одоогийн байдлаар тодорхойлох боломжгүй.	2	2	2	8

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

№	Тодорхойлогдсон сөрөг нөлөөллүүд	Нөлөөллийн хүчин зүйлүүд			Нийт оноо
		Цаг хугацааны	Цар хүрээний	Тохиолдол давтамжийн	
15	Хэт гүний усны чанар, найрлага нь тодорхойгүй бөгөөд түүнийг шууд байгаль нийлүүлэх болон УАА-д шууд хэрэглэх нөхцөл боломж нь тодорхойгүй.	2	1	1	2
16	Ажилчдын ахуйн болон ариун цэврийн хэрэглээнээс ахуйн бохир ус ялгарна. Ахуйн бохир усыг шууд байгальд нийлүүлэх боломжгүй ээ.	2	1	2	4
17	Өрөмдлөгийн технологиос шингэн бохирдол үүсэх боломжтой ба дунджаар 550 гүнтэй өрөмдөхөд уст үеүдийг нэвтэлнэ.	2	2	2	8
18	Бүс нутгийн уулс хоорондын хөндийн алаг өвс-үетэнт, нугын улалж-агьт, цайдмын дэрст бүлгэмдлүүд төслийн нөлөөлөлд өртөж, талхигдах нөхцөлтэй	2	1	2	4
19	Хайгуулын үйл ажиллагаагаар Цайдам талбайд 61,788.0 га нь нийт 56 цооног өрөмдөж 166.500 тууш метр сейсмийн хайгуул Мааньт талбайд 8,174.0 га нь 7 цооног өрөмдөж, 73.500 тууш метр сейсмийн хайгуул хийх, Шанаган талбайд 6,574.0 га нь 7 цооног өрөмдөж, 28.900 тууш метр сейсмийн хайгуул хийх, Налайх талбайд 10,518 га нь 24 цооног өрөмдөх тус тус хамаарч байна өргөнө.	2	1	2	4
20	Өрөмдлөгөөс хатуу болон шингэн хог хаягдал үүснэ /хаягдал ус, тосолгооны материал, дизелийн түлш, өрмийн чөмөг, бентонит, хүндрүүлэгч материалууд гэх мэт/	2	1	2	4
21	Цооногийг хаах үед хуучин цооногоос ус алдагдан хөрсний гадаргуун устай холилдон хөрс, газрыг бохирдуулна.	2	1	1	2
22	Хайгуулын нүүдлийн кемпүүд байршсан газар бүртгээ нүхэн жорлон ашигласнаар тодорхой цэгүүд дээр түр хугацааны бохирдол үүсэх боловч энэ нь богино нөлөөлөл байна.	1	1	2	2
23	Кемп байршсан газруудад бага хэмжээний талбайд цөөн тооны техник парклах шаардлагатай болно.	1	1	2	2
24	Кемп байрлан ажиллах үед цооног болон сейсмийн хайгуулын талбарт түр хугацаагаар техникийн холхио үүсэж ургамал-хөрс талхигдаж, салаа замууд үүсэх нөхцөлтэй байна.	2	2	2	8
25	Төслийн бүс нутгийн биотопуудаас тал хээрийн болон ус намгархаг газрын биотопууд нь үнэ цэнтэйд тооцогдох бөгөөд хайгуулын үйл ажиллагаа явагдах гол талбар нь болж байна.	2	1	2	4
Нөлөөллийн нийт балл, оноо		47	30	38	89
Оноогоор					

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд
НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн
төлөвлөгөө

№	Тодорхойлогдсон сөрөг нөлөөллүүд	Нөлөөллийн хүчин зүйлүүд			Нийт оноо
		Цаг хугацааны	Цар хүрээний	Тохиолдол давтамжийн	
	хувиар	52.8	33.7	42.7	

4. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ, ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Зорилго: Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчныг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх, стратегийн үнэлгээний зөвлөмжийн хэрэгжилтийг хангах, нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, урьдчилан сэргийлэх, төсөл хэрэгжих орчинд бий болж болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх үндсэн зорилго бүхий эрхзүйн баримт бичиг юм.

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай шинэчилсэн хуулийн 9-р зүйлд зааснаар Байгаль орчны менежмент төлөвлөгөө (БОМТ) нь нөлөөллийн үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг багасгах, арилгах арга хэмжээ, дүйцүүлэн хамгаалал хийх, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх хугацаа, шаардагдах хөрөнгө зардлыг тусгасан баримт бичиг бөгөөд Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ (БОННҮ)-ний салшгүй хэсэг юм. Нүүрсний давхаргын метан хийн бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд нарийвчилсан хайгуул хийх төслийн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг Монгол Улсын байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай шинэчилсэн хууль, БОНХАЖ Сайдын 2019 оны 10 дугаар сарын 29-ний А-618 дугаар тушаалын хавсралтын дагуу 2 дугаар зүйлийн 2.9 дэх заалтыг үндэслэн холбогдох дүрэм журмын шаардлагад нийцүүлж боловсруулав.

Хүснэгт 21. 2026 оны БОМТ зардал

№	Ажлын нэр	2026 онд төсөвлөсөн дүн
1	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	9,900.000
2	Нөхөн сэргээлт, хаалтын зардал	50,306,000
3	Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	2,950.000
4	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	-
5	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	2,800.000
6	Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө	-
7	Оролцогч, сонирхогч талуудад тайлагнах, хэлэлцүүлэх	-
		65,956,000.00

4.1 Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний хэмжээний төлөвлөгөө

Хүснэгт 22. Агаарын чанарт учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төгрөг)	Тайлбар /Үндэслэл/	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг, стандарт
АГААРЫН ЧАНАРТ НӨЛӨӨЛӨХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ ЧИГЛЭЛЭЭР									
Төслийн үйл ажиллагааны нөлөөгөөр үүсэх тоос шороо болон хорт хий, үнэр агаар орчныг бохирдуулах	Хөрсөн бүрхэвч талхлагдсан хэсгүүдэд хүчтэй салхи, шуурганы улмаас тоосжилт үүсэж болзошгүй Тээврийн хэрэгслийн хурдны хязгаарлалт хийх талбайг зохистой ашиглах Хог хаягдлыг тогтоосон цэгт хадгалах, журмын дагуу зайлуулах Салхи ихтэй болон автомашины хөдөлгөөн ихтэй үед тоосжилт дарах усалгаа хийх	Өрөмдлөгийн цооног бүр	-	-	тогм ол	-	-	2026 он	Агаарын тухай хууль (Шинэчилсэн найруулга, 2012) MNS 4585 :2016 Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Тээврийн хэрэгсэл зорчиж, олон салаа зам үүсгэн ургамалан нөмрөг талхлагдаж хөрс эвдэрч тоосжилт үүсэн агаарын чанарт сөргөөр нөлөөлж болзошгүй	Тогтоосон замаар хурдны хязгаарт тохируулан явж байх, хайгуулын ажлын дараа ашиглахаа больсон замыг хааж, байгалийн аясаар нөхөн сэргээх нөхцөлийг бүрдүүлэх	-	-	тогм ол	-	-	2026 он	Агаарын тухай хууль (Шинэчилсэн найруулга, 2012)
Тээврийн хэрэгслүүд зорчих замын нэгдсэн сүлжээтэй болох.	Хээрийн суурин, хайгуулын талбайн эргэн тойрны шороон замд зорчиж буй техник хэрэгслүүд	Ш	150,000	100	15,000.00 0.0	2026 онд	MNS 4596:2007, замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм	
Тээврийн хэрэгслийн хурдыг хязгаарлах тэмдэг байршуулах ба тэмдэг, зааврыг мөрдөж буй эсэхийг тогтмол хянах, хурдад	хязгаарлалт хийх, Шаардлагагүй тохиолдолд тээврийн						Агаарын тухай хууль (Шинэчилсэн найруулга, 2012)	

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

хэрэгслийг унтрааж байх анхаарал сануулгыг									
	Олон салаа зам үүсгэхгүй байх, тээврийн хэрэгслүүд зөвхөн технологийн замаар зорчих, хэрэгжилтэд тогтмол хяналт тавих	хүн/өдөр	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардал	2026 он	MNS 4596:2007, замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм	Агаарын тухай хууль (Шинэчилсэн найруулга, 2012)
Авто тээврийн хэрэгслээс тоосжилт, хорт хий ялгарах	Дизель цахилгаан генераторууд нь стандарт шаардлага хангасан, агаар бохирдуулагчийн хэмжээ нь хамгийн бага тоног төхөөрөмжийг сонгох	хүн/өдөр	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардал	2026 он	MNS 4596:2007, замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм	Агаарын тухай хууль (Шинэчилсэн найруулга, 2012)
Хайгуулын үед ашиглаж буй машинуудад ашиглагдах түлшинд чанарын хяналт явуулж, зөвхөн нэг шатахууны	Бүх машин техникүүдэд	-	-	-	-	-	2026 он	Агаарын тухай хууль, 2012	MNS 5013 :2001 Бензинээр ажилладаг

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

агуулах, ШТС-аас үйлчилгээ үзүүлэх									хөдөлгүүртэй автомашин Утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөх дээд хэмжээ
Техник хэрэгслүүдийн эвдрэл гэмтлийг хянаж, техникийн хэвийн ажлын горимыг хангах. Засвар үйлчилгээг тогтмол хийх.	Ажиллаж буй бүх техник хэрэгслүүд	Хүн/өдөр	-	-			Үйл ажиллагааны зардал	2026 он	Агаарын тухай хууль, 2012 MNS 5013 :2001 Бензинээр ажилладаг хөдөлгүүртэй автомашин Утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөх дээд хэмжээ
Өрөмдлөгийн машинаас дуу чимээ, доргио чичиргээ	Өрөмдлөгийн ажилтан чихэвч зүүлгэх Ажиллах давтамжийг багасгах Машин, техник технологид дуу намсгагч тавих Тоног төхөөрөмжийн тохиргоог хянах Ажлын байрны дуу чимээг тогтмол хянаж	Өрөмдлөгийн цооног бүр	-	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардал	2026 он	

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

шаардлагатай арга хэмжээг төлөвлөх		Дуу шуугиан								
Хайгуулын ажлын үед даацын тээврийн хэрэгслүүдээс гарах нийлмэл дуу шуугианы түвшин суудлын болон хөнгөн тээврийн хэрэгслүүд нэгэн зэрэг ажиллах үед шуугиан үүсэх	Техник хэрэгсэл, тээврийн хэрэгслүүдээс гарах дуу шуугианы түвшинг тухайн тээврийн хэрэгслийн үйлдвэрлэгчээс зааж өгсөн дуу чимээний техникийн үзүүлэлтээс хэтрүүлэхгүй байх, Мөн ажлын байрны дуу чимээний эрүүл ахуйг хангах зорилгоор Олон улсын стандарт болон Environmental, Health and Safety (EHS) Guidelines-ийг хэрэглэх	Төсөлд	-	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардал	2026 он	MNS 4585: 2007. Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага, Байгаль орчныг хамгаалах тухайхууль, 1995 он, Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль, 2008он.	
		Хэсгийн дүн					15,000.000			
Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төгрөг)	Тайлбар /Үндэслэл/	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг, стандарт	
ГАЗРЫН ГАДАРГА, ГАЗРЫН ХЭВЛИЙД НӨЛӨӨЛӨХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ ЧИГЛЭЛЭЭР										

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

<p>Хээрийн анги байгуулах сорьцлолт дээжлэлт хийх үед газрын гадарга, хэвлий эвдрэлд өртөх</p>	<p>Гэр, майхан барих, сорьцлолт, дээжлэлт хийхдээ аль болох бага хэмжээний талбайг хамрахаар төлөвлөх, газрын гадаргад эвдрэл үүсгэдэггүй гэр, майхан сууцыг хэрэглэх, хайгуулын үйл ажиллагааны дараа нөхөн сэргээлтийг тогтмол хийх, нөлөөллийг бууруулах</p>	<p>Хээрийн анги, зам бусад байгууламжууд</p>	-	-	-	-	-	-	<p>(нөхөн сэргээлтийн зардал туссан)</p>	<p>2026 он</p>	<p>MNS 5915:2008 Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллгаагаар эвдэрсэн газрын ангилал, MNS 5916:2008 Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт,</p>
<p>Хайгуулын ангийн ахуйн хэрэглээний бохир ус, ШТМ-иар газрын гадарга, хэвлий: ил задгай хаясан ахуйн хог хаягдлаа газрын гадарга бохирдуулж болзошгүй</p>	<p>ШТМ-ийг зориулалтын саванд хадгалах, ахуйн гаралтай хатуу хог хаягдлыг төвлөрүүлэн цуглуулж, сумын төвлөрсөн хогийн цэгт хүргэх, ШТМ асгарч хөрсийг бохирдуулах боломжтой газруудад үл нэвчүүлэх материалыг хадгалах, ашиглах үед асгарах алдагдахаас сэргийлэх хяналт тавина.</p>	<p>Хайгуулын ажлын хүрээнд</p>	<p>Удаа</p>	-	-	-	-	-	<p>Үйл ажиллагааны зардал</p>	<p>2026 он</p>	<p>MNS 5915:2008 Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллгаагаар эвдэрсэн газрын ангилал</p>

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Хайгуулын анги, засварын газар, материалын агуулахаас үүсэх хог хаягдлаар газрын гадарга бохирдох	Хог хаягдлын ангилан ялгалтыг эх үүсвэр тус бүрт хийж, дахин ашиглах, дахин боловсруулах, багасгах зарчмуудыг хэрэгжүүлэх, хээрийн ангид хог хаягдлыг хадгалах зөөврийн ангилан ялгах хогийн сав байршуулж нэгдсэн цэгт хуримтлуулан орон нутгаас зааж өгсөн газарт зайлуулах	Хээрийн анги, Ш засварын газар, материалын Түр агуулах	50	300,000.0	15,000.00	0.0	Хог хаягдлын 2026 он хэсэгт тусгагдсан.	Хог хаягдлын тухай хууль (2012), 9.2.3.үйлдвэрлэл, үйлчилгээний төрлөөс хамаарч хог хаягдлыг төрөлжүүлж, хог хаягдал хадгалах түр цэгт ангилан хаях, 9.2.8.хог хаягдлыг зориулалтын саванд хийж, зориулалтын хогийн цэгт хаях;	
Хэсгийн дүн				15,000.000					
Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төгрөг)	Тайлбар /Үндэслэл/	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг, стандарт
АМЬТНЫ АЙМАГТ НӨЛӨӨЛӨХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ ЧИГЛЭЛЭЭР									
Амьтад дайжих, тархалт, байршил өөрчлөгдөх,	Төсөлд ажиллагсад болон нутгийн ард иргэдэд тухайн бүс нутгийн амьтны аймгийн талаар сургалт, мэдээлэл,	Нутгийн иргэд болон нийт ажилчид	төг/жил	-	-	-	Мөн нэмэлтээр шинээ р ажилчид ирэх	2026 он	

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

амьдрах орчин тусгаарлагдах зөвлөгөө өгөх,								бүрд сургалтанд хамруулна.		
Амьтад хамгийн ихээр нүүдэллэдэг газруудыг судалгаагаар тогтоож тухайн газруудад амьтад зам хөндлөн гарч болзошгүйг анхааруулсан болон хурдны зөвшөөрөгдөх дээд хязгаар бүхий тэмдгийг байршуулах.	Хайгуулын талбай, түүний ойр орчимд тээврийн хэрэгсэл зорчдог замууд	Төг/жил	100,000	50	5,000,000	Байгаль орчны хэлтэс мониторингийн хүрээнд цуглуулсан мэдээлэлд үндэслэн анхааруулах гэмдэг байршуулах газруудыг тогтооно.	2026 он			
Хууль бус ан агнуурын тоо нэмэгдэж болзошгүй	Ажилчид болон уг төсөлтэй холбоотойгоор төслийн талбайд ирэх хүмүүсийг шалгаж нэвтрүүлэх	Шинээр ирж буй түр болон байнгын ажилтан, ажиллагсад	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардал	2026 он онд барилгажилт, ашиглалтын үед, шинээр ажилтан ирэх бүрд	Амьтны тухай” хууль (6.1.7-6.1.9)		
Амьтны тухай хууль тогтоомжийг танилцуулан, хууль бус ан агнуур хийхгүй байх сануулга өгч ажиллах. өдөр тутмын хяналтыг сайжруулах, ан, амьтны талаарх дотоод журмыг	Түр болон байнгын ажилтан, ажиллагсад	-	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардал				

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

боловсруулж, ажилчдад сургалт өгөх											
Хэсгийн дүн						5,000.000					
Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга	нөлөөллийг хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төгрөг)	Тайлбар /Үндэслэл/	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг, стандарт	
ХӨРСӨН БҮРХЭВЧИД НӨЛӨӨЛӨХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ ЧИГЛЭЛЭЭР											
Хөрс, ургамал хог хаягдлаар бохирдох	Хог хаягдлыг ангилах, ачих, цуглуулах технологийг нийцсэн, галд тэсвэртэй материалаар хийгдсэн, салхиар тархах, хур тунадасны ус хуримтлагдах, шүүрэл ялгарахаас сэргийлсэн хийцлэлтэй зориулалтын цэг байгуулах		Ажилчдын кэмп ш	ш	500,000	2	1,000,000	-	2026 он	“Хог хаягдлын тухай” хууль “Нүхэн жорлон, угаадасны нүх, Техникийн шаардлага. MNS 5924:2015	
Хог хаягдлыг тогтоосон хугацаанд зайлуулж											
Өрмийн шингэн хаягдлаар бохирдох	Шингэн хаягдлыг цуглуулж хадгалах зориулалтын нүх байгуулах		Өрөмдлөгийн цооног бүр	ш	500,000	13	6,500,000		2026 он	Газрын тосны хайгуул, олборлолт, ашиглалтын үйл ажиллагаанаас эвдэрсэн	

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Ухсан нүхэнд хүн, мал унаж гэмтэх аюул үүсэх	Өрөмдлөгийн нүх болон өрмийн шингэний нүхний ойролцоо анхааруулах болон цацруулагчтай тэмдэг тавих	Өрөмдлөгийн цооног бүр	ш	Гэрээний үнийн дүнгээр	2026 он	газрын нөхөн сэргээлт. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 6200:2010
Тээврийн хэрэгслүүд, шатахууны агуулах болон ШТС-аас шатах тослох материал (ШТМ) асгарсан тохиолдолд орчны хөрсөн бүрхэвчийг бохирдуулж болзошгүй	ШТМ шингээх зориулалтын материал (Spill Station Oil & Fuel Spill Kit)-ыг шаардлагатай газруудад бэлэн байлгах ба тээврийн хэрэгслүүд, ШТС, шатахууны агуулахаас ШТМ асгарсан тохиолдолд ашиглан тархалтыг хязгаарлах, бохирдсон хөрсийг хуулж, бохирдсон хөрс цуглуулах талбайд хүргэн саармагжуулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.	Хээрийн анги, Засварын газар, түр агуулах Шатахууны агуулах, ШТС, засварын газар, бусад шаардлагатай байгууламжууд дад	Төг/жил	- - 8,000,000 -	2026 он он	“Шатахуун түгээх станц, Галын аюулгүйн норм” /БНБД 21-07- 14/, Асгаралт болсон үед авах арга хэмжээний талаарх зааварчилгаа
Хээрийн анги байгууламжууд ыг барих явцад түүний орчмын талбайн хөрсөн бүрхэвч	Хээрийн анги болон байгууламжуудыг барих явцад эвдэрсэн талбайн хөрсийг нөхөн сэргээж орон нутагт хүлээлгэн өгнө.	Барилга байгууламжууд ыг барих явцад эвдэрч, доройтсон газрууд	төг/жил	- - (нөхөн сэргээлтийн зардалд тусгасан)	2026 он	MNS 5917:2008 Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт, Техникийн ерөнхий шаардлага

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

талхлагдах, шинээр олон салаа замууд үүсэх	Туслах түүхий эд материал, тоног төхөөрөмжүүдийг зөөвөрлөх тээврийн хэрэгслүүдийг автозамын нэгдсэн сүлжээгээр зорчих ба ашиглахгүй авто замуудыг хааж, байгалийн аясаар нөхөн сэргэх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.	Шинээр үүссэн түр замууд, ашиглахгүй болсон автозамууд	-	-	-	-	-	2026 он	MNS 5917:2008 Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт, Техникийн ерөнхий шаардлага
	Засварын газраас гарч буй ажилласан тос, тосолгооны материалыг битүүмжлэл сайтай зориулалтын төмөр саванд түр хадгалах ба дахин боловсруулдаг компанид нийлүүлэх, халаалтын түлш болгох зэргээр дахин ашиглах	Засварын газар	-	-	-	-	-	2026 он	Компаниудын хооронд хийсэн гэрээ болон холбогдох хууль, стандартаар зохицуулагдана
	Хээрийн анги буух үед шинээр үүссэн түр замууд, эвдрэлд өртсөн хөрсийг нөхөн сэргээнэ.	Хээрийн анги, Шинээр үүссэн түр замууд, ашиглахгүй болсон автозамууд	-	-	-	-	(нөхөн сэргээлтийн зардалд туссан)	2026 он	MNS 5917:2008 Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт, Техникийн ерөнхий шаардлага

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Зөөврийн био 00 байгуулаагүйн улмаас хөрсөн бүхэвч бохирдох	Хээрийн ажлын үед зөөврийн био 00, түр нүхэн 00 байгуулж стандартын дагуу байгуулж, ариутгал халдваргүйжүүлэлт хийж байх, буулгаж байх	Хээрийн анги	-	-	-	-	-	-	-	-	Хог хаягдлын тухай хууль
Мониторинг		Хэсгийн дүн		14,500.000							
Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төгрөг)	Тайлбар /Үндэслэл/	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт стандарт	эрх зүйн бичиг,	
УРГАМЛАН НӨМРӨГТ НӨЛӨӨЛӨХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ ЧИГЛЭЛЭЭР											
Хээрийн анги байгуулах сорьцлолт, дээжлэлт хийх, тээврийн хөдөлгөөнөөр тухайн газрын ургамлан нөмрөг устах талхлагдах	Газар сорьцлолт, хийхдээ аль болох бага эвдрэл доройтол үүсгэх	Явцын нөхөн сэргээлт буй талбай болон барилга байгууламжууд барих явцад эвдэрсэн талбай	-	-	-	-	(Нөхөн сэргээлтийн зардалд тусгасан)	2026 он	Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль, 2012 7.2.4-р заалт		

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн, хээрийн анги байгууламжуудыг барих явцад түүний ойр орчмын ургамлан нөмрөг талхлагдана	Хээрийн анги, бусад байгууламжуудыг барих эвдэрсэн талбайг нөхөн сэргээнэ.	Явцын нөхөн сэргээлт хийж буй талбай болон барилга байгууламжууд барих явцад эвдэрсэн талбай	-	-	-	-	(Нөхөн сэргээлтийн зардалд тусгасан)	2026 он	Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль, 2012 7.2.4-р заалт
Хуурайшилт ихтэй үед ажилчдын анхаарал болгоомжгүй байдлаас хээрийн түймэр гарч болзошгүй.	Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрт хээрийн түймэр гарах байгалийн нөхцөл бүрдсэн буюу хуурайшилт бүхий цаг хугацаанд анхаарал болгоомжтой ажиллах талаар дотоод журамд тусгаж, зааварчилгаа өгөх	Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэр	Төг/жил	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардал	2026 он	3.1.17.“түймрийн аюултай үе” гэж тухайн нутаг дэвсгэрт ой, хээрийн түймэр гарах байгалийн нөхцөл бүрдсэн хуурайшилт бүхий цаг хугацаа буюу жил бүрийн 3 дугаар 20-ны өдрөөс 6 дугаар сарын 10-ны өдөр, 9 дүгээр сарын 20-ны өдрөөс 11 дүгээр сарын 10-ны өдөр хүртэлх хугацааг
Хэсгийн дүн 0									

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал (төгрөг)	Тайлбар /Үндэслэл/	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт стандарт
ГАДАРГЫН УСАНД НӨЛӨӨЛӨХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ ЧИГЛЭЛЭЭР									
Байгалийн гамшигт үзэгдэл, гэнэтийн осол, ажилчдын санамсар болгоомжгүй үйлдлээс шалтгаалан ШТС, ШТМ-ын агуулах, засварын газар, машины зогсоол, тээврийн хэрэгслүүдээс ШТМ асгарах, алдагдсан тохиолдолд хөрсийг бохирдуулж улмаар хур	Машин техникээс ШТМ алдагдсан тохиолдолд тархахаас сэргийлж зориулалтын материал (Spill Kit) ашиглан тархалтыг хязгаарлах	Машины зогсоол	-	-	-	-	Үйл ажиллагааны зардал		хэмжээний талаарх зааварчилгаа

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

тунадас орсон үед үерийн усаар дамжин гадаргын усыг бохирдуулж болзошгүй.										
Машин техник, тээврийн хэрэгслүүдийн бүрэн бүтэн байдлыг өдөр бүр шалгах	Машин техник, тээврийн хэрэгслүүд	-	-	-	-	-	-	2026 он	Төсөл хэрэгжүүлэгчийн дотоод журам	
ШТМ-ыг шаардлага зориулалтын хадгалах; алдагдах үед авах яаралтай арга хэмжээг урьдчилан тодорхойлж төлөвлөсөн байх	стандартын хангасан, саванд	-	-	-	-	-	-	2026 он	Төсөл хэрэгжүүлэгчийн дотоод журам	
Хуурай сайр, голдирлын ойролцоо автомашин, техник хэрэгслүүдийг шатахуунаар цэнэглэхгүй байх	Хуурай сайр, голдирлын ойролцоо						Шууд тооцох боломжгүй	2026 он	Төсөл хэрэгжүүлэгчийн дотоод журам	
Засварын газар болон шатахуун	ШТМ алдагдсан тархахаас сэргийлж зориулалтын	ШТС,	төг/ш					2026 он	Асгаралтын бүртгэл, хяналт. Асгаралт болсон үед авах арга	

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

түгээх станцаас ШТМ алдагдсанаас газрын доорх усыг бохирдуулж болзошгүй	материал (Spill Station Oil & Fuel Spill Kit) ашиглан тархалтыг хязгаарлах	засварын газар, машины зогсоол	(Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний зардалд тусгасан)		хэмжээний талаарх зааварчилгаа
Хайгуулын ангийн ахуйн шингэн хаягдал, ШТМ-ын асгаралтын улмаас хөрс бохирдож, улмаар газрын доорх усанд нөлөөлж болзошгүй	Хайгуулын ажлын талбай дах байгалийн ил задгай устай хэсэг буюу горхи, улирлын чанартай түр зуурын урсац, булаг, шандын эх орчимд хамгаалалт байгуулан ажиллах бөгөөд ундны зориулалтын усыг тодорхой журмаар зөөвөрлөн авч хэрэглэнэ. Хээрийн анги байгуулахдаа булаг шандыг ахуйн бохирдлоос хамгаалах эрүүл ахуйн горимыг чанд мөрдөнө.	-	Үйл ажиллагааны зардлаар	2026 он	Усны тухай хууль /2012-5-17/
Газрын доорх усны нөөцийн болзошгүй бохирдол, хомсдол	Өөр бусад усны эх үүсвэртэй ус ашиглах тохиолдолд гэрээ байгуулах	Ажилчдын кэмп, -	Дотоод төлөвлөлтөөр	2026 он	Ус ашиглуулах дүгнэлт гаргах үйлчилгээний хөлс, ус ашиглах эрхийн бичгийн загварыг шинэчлэн багтах тухай (БОАЖС-ын 2018 оны 10 сарын
	Өрөмдөх цооногт илрэх уст үеүүдийг хаах үлгэрчилсэн схемийн дагуу өрөмдөх	Өрөмдлөгийн цооног ш	Дотоод төлөвлөлтөөр	2026 он	

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

		02-ны өдрийн А/376 дугаар тушаал)
	Хэсгийн дүн	0
НИЙТ		49,500.000

4.2 Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө

Хайгуулын анги барьж байгуулах, сорьцлолт, дээжлэлт хийх, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс үүдэлтэй газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвч, ургамлан нөмрөг зэрэгт тодорхой хэмжээний эвдрэл, доройтол бий болгоно. Хээрийн анги байгуулах, хайгуулын үйл ажиллагааны улмаас бий болсон эвдрэл, доройтлыг үйл ажиллагаа явагдаж дууссан тухай бүрт нөхөн сэргээнэ. Аливаа газар хөндөх ажил эхлэхээс өмнө тухайн талбай, түүний орчмын хөрсийг MNS 5916:2008 стандартын дагуу хуулж, үржил шимийг алдагдуулахгүйгээр тусгайлан овоолж, дараа нөхөн сэргээлтэд ашиглахаар хадгална.

Хайгуулын ажил дууссаны дараагаар ойр орчмын талбайг цэвэрлэнэ. Хайгуулын үед дээж авах зорилгоор ухсан жижиг нүхийг буцаан дүүргэж, өнгөн хөрсөөр хучна. Ингэхдээ MNS 597:2008 “Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт, техникийн ерөнхий шаардлага стандарт”-ыг баримталж ажиллана. Хөндөгдсөн газарт нөхөн сэргээлтийн үед байгалийн ургамал ургах нөхцөлийг бүрдүүлэх чиглэл баримтална.

Хайгуулын ажил дууссаны дараа нөхөн сэргээсэн талбайг хуулийн дагуу орон нутагт албан ёсоор хүлээлгэн өгч, хүлээлгэн өгсөн тухай баримт тодорхойлолт (маягт-7) авна.

Өрөмдлөгийн дараа газрыг нөхөн сэргээх

Нефть, хий болон бусад ашигт малтмалыг цооногоор олборлох үед байгаль орчинд бодитойгоор сөрөг нөлөөг үзүүлдэг. Аюултай бодисоор байгаль орчныг бохирдуулахыг тооцохгүй байлаа гэхэд өрөмдлөгийн ажил нь өөрөө экосистемд хүчтэй ачаалал өгдөг. Иймээс нөхөн сэргээлтийг ямар ч тохиолдолд орхигдуулж үзэх боломжгүй юм.

Гадаад улс орнуудын туршлагаас харахад өрөмдлөгийн ажлын дараа хийх нөхөн сэргээлтийн төсөл боловсруулахдаа дараах өгөгдлүүдийг зайлшгүй оруулсан байх ёстой. Үүнд:

- Талбайн цаг уурын онцлог шинж чанарууд (үндсэндээ температурын байдал, цасан бүрхэвч, хур тунадасны хэмжээ).
- Өрөмдөх зориулалттай газрын хэмжээ
- Хамгийн их нөлөөллийн орон зай ба бохирдол
- Эвдэрсэн хөрсний төрөл, тэдгээрийн микро бүтэц
- Ус, геологийн нөхцөл.

ОХУ-ын цооногийн нөхөн сэргээлтийн туршлагаас нэгж цооногийн нөхөн сэргээлтийн жишиг ажил, зардлыг төгрөгт шилжүүлэн тооцож гаргав.

Цаашид ашиглагдахгүй цооногуудын (худгуудын) шахуурга, хоолойнуудыг сугалж авч цемент буюу өрмийн шавар зуурмагаар хамгийн багадаа газрын гадаргаас 1.5 м-ээс доош бүрэн цутгалт хийнэ. Хаах цооногуудын тоноглолын дээрээс хамгийн багадаа хагас метр хэмжээтэй тайрч цементэн цутгалт хийдэг.

Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын хүрээнд цооногуудын битүүмж, хамгаалалтыг цементийн зуурмагаар хийх, амсрыг битүүмжилснээр газрын хэвлийгээс алдагдах хийн алдагдлаас сэргийлнэ.

Хайгуулын талбайд 94+12 цооног өрөмдөх ба нийт цементлэх урт нь 159 м болно. Цооногийн диаметр дунджаар 228.6 мм голчоор өрөмдөх ба 178 мм голчтой бэхэлгээний яндан суулгаж, газрын гадаргуу хүртэл нийт уртаар нь цементлэн бэхлэхээр тусгажээ. Цооногийн ханын битүүмж хадгалахад цементэн зуурмаг шаардлагатай ба дунджаар 1 уртааш метрт 78.6 мянган төгрөг ногдоно гэж үзлээ. Амсрыг таглах зардал дунджаар цооног бүрд 50 мянган төгрөг, уулын ажил гүйцэтгэх зардлыг дунджаар 1105 төг/м3 байхаар тооцоог хийв.

Туршилтын шавхалтын цооногуудын хоорондох газрын гадаргуу дээрх зай нь 180–200 м, харин гүнд давхраасны уналын дагуу 200–300 м байна. Туршилтын шавхалтын цооногуудын төлөвлөсөн гүн нь ойролцоогоор 600–800 м бөгөөд нүүрсний давхраасны уналын дээд хэсэгт хяналтын цооног байршуулна.

Өрөмдлөгийн талбайг 35x35 хэмжээтэй тэгшилж бэлтгэнэ. Туршилтын шавхалтын цооногууд хоорондоо 180-200 м зайтай өрөмдөж тоноглох ба цооногуудыг хийн бамбар, хаягдлын далантай холбосон хий, усны хоолойн байгууламжууд зэрэг үндсэн туршилтын шавхалтын байгууламж, дагалдах ажилчдын амьдрах байр, гал тогоо, оффис, засварын цэг, генератор зэрэг бусад байгууламжуудыг байгуулахаар төсөлд тусгасан байна.

Хүснэгт 23. Цооногийн нөхөн сэргээлтийн зардлын урьдчилсан тойм тооцоо

№	Хийх ажил	х/н	Тоо хэмжээ	Нэгж зардал, мян.төг	Нийт зардал, сая төг
1	Цооногуудын амсрын ханыг цементийн зуурмагаар битүүмжлэх	у.м	159	78,650	12,500.000
2	Цооногуудын амсрыг таглах, аюулгүй болгох	ш	106	50,000	5,100.000

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

3	Өрөмдлөг явагдсан талбай тэгшлэх 35м*35м*0.5м	м ³	612.5*159	1,105.000	107,610.000
4	Хөрс сайжруулан ургамалжуулах	га	252.65	500,000	126,320.000
5	Нийт дүн				251,530,000

Цооногийн аргаар ашигт малтмалын хайгуул, олборлолт хийх үеийн газрын хэвлийн хохирол тооцох батлагдсан аргачлал одоогоор үгүй ба цооногуудын гүний талаарх мэдээлэл тодорхой бус учраас уг төслийн мэдээлэл ашиглан хэвлийн хохирол тооцох боломжгүй байна. Хайгуулын ажлын явцад малтах сувгуудын нийлбэр эзлэхүүн, ус цуглуулах сангуудын эзлэхүүн, өрөмдлөгийн цооногуудын нийт эзлэхүүнээр хэвлийд үүссэн орон зайг хэмжих учиртай.

Хэрвээ хайгуулын ажлын явцад технологийн горим алдагдах, цооногийн битүүмж алдагдах зэргээс үүдэлтэйгээр химийн бодис, түлш, тосолгооны материал, бусад бодис алдагдаж, хэвлийн орон зайг бохирдуулсан тохиолдолд зохих арга зүйн дагуу хохирлыг үнэлж, газрын хэвлийн хохиролыг тухайн нөхцөлд хэмжигдэх боломжтой үеийн үзүүлэлтүүдийг нэмж тооцно. Зохих шаардлага, стандартын дагуу нөхөн сэргээлтийг хийвэл Газрын хэвлийн хохирол тэглэгдэнэ.

4.3 Түүх соёлын өвийг хамгаалах, арга хэмжээний төлөвлөгөө

Хайгуулын явцад шинээр түүх соёлын дурсгалт зүйл илэрвэл ажлаа зогсоож энэ тухай сумдын ЗДТГ, цагдаагийн байгууллага болон уг асуудлыг эрхэлсэн эрдэм шинжилгээний байгууллагад нэн даруй мэдэгдэх болно.

Хайгуулын ажлын явцад төслийн гэрээт болон үндсэн компанийн ажилчдад соёлын өвийг хамгаалах талаар зааварчилгаа өгч ажиллах болно.

Хүснэгт 24. Түүх соёлын өвийг хамгаалах, арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	Бүрэлдэх үүн хэсэг	Сөрөг нөлөөллийг арилгах бууруулах арга хэмжээ	Давтамж	Нийт зардал, төг Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
1	Түүх соёлын дурсгалт зүйлс	<p>Соёлын өвийг хамгаалах тухай Монгол улсын хуулийг дагаж мөрдөх</p> <p>Түүхийн болоод соёлын өв сангийн зүйлүүд олдох буюу олдох магадлал ихтэй бол нэн даруй төслийн үйл ажиллагааг зогсоож, орон нутгийн засаг захиргаа болон холбогдох шинжлэх ухааны судалгааны байгууллагуудад мэдэгдэх</p> <p>Түүх, соёлын дурсгал болон ард түмний зан үйлд харшлах зүйлийг хөндөхгүй байхын үүднээс талбайд талбайд орших дурсгалт зүйлс хөндөгдөхөөр байвал хамгаалалт хийх, ойр орчмоор нь машин техник явуулахгүй байхаар зохион байгуулна.</p>	Хайгуулын талбайн Үйл ажиллагааны хүрээнд	2026 он	Соёлын өвийг хамгаалах тухай хууль 2014.05.15

4.4 Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

Хүснэгт 25. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал мян.төг	Нийт зардал, мян.төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
Байгалийн аюул гамшиг							
Байгалийн давтагдашгүй хүчин зүйл болох	Байгалийн аюул гамшгийн үед авах арга хэмжээний талаар мэдээлэл ажилчдад өгөх, урьдчилан сэргийлэх зөвлөмж гаргах	Үндсэн болон гэрээт ажилчид	Жилд 1 удаа	250,000	1 250,000	2025-2029 он	Гамшгаас хамгаалах тухай хууль, 2003-(сүүлийн нэмэлт өөрчлөлт 2012.05.17)
	Нийт				1 250,000		
Уурхайн болзошгүй аюул ослоос урьдчилан сэргийлэх							
Хайгуулын үеийн болзошгүй аюул осол	Компанийн үндсэн болон гэрээт ажилчид төслийн талбайд тохиолдож болзошгүй аюул, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор компанийн нийт ажилчдад аюулгүй ажиллагаа, байгаль орчин, химийн бодистой холбоотой багц сургалтуудын төлөвлөгөө боловсруулж, дотоод болон хөндлөнгийн сургалт зохион байгуулах, тайлан мэдээ гаргах	Үндсэн болон гэрээт ажилчид	Жилд 1 удаа	1500.000	7,500.000	2025-2029 он	MNS 5390:2004, ХААЭА. Цахилгааны галын аюулгүй байдал. Ерөнхий шаардлага Галын аюулгүй байдлын тухай хууль, /шинэчилсэн найруулга/ Хөдөлмөр аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль MNS 5566:2005 Гал түймрээс хамгаалах, аж ахуйн нэгж байгууллага, барилга байгууламжид гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийн зайлшгүй байх

		Хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны талаар				шаардлага, норм MNS4244-94 Галын аюулгүй байдлын ерөнхий шаардлага	
Төслийн үе шатанд хүний эрүүл мэнд, амь насанд сөргөөр нөлөөлөх	Ажилчдад хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны сургалт семинарыг тогтмол зохион байгуулах, хамруулах	Төслийн талбайд	Үйл ажиллагааны зардалд тусгагдсан		2025-2029 он	MNS 4968:200	“ХААЭА. Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд тавих ерөнхий шаардлага”
	Ослын үед ажиллах ИТА, ажилчдын үйл ажиллагааны төлөвлөгөө гаргаж, сургалт явуулах	Төслийн талбайд	5	100.0	2.500.000	2025-2029 он	MNS 4995:2000, “ХААЭА. Доргио хэмжихэд тавигдах ерөнхий шаардлага”
	Болзошгүй аваар ослын үед яаралтай хэрэглэх анхны тусламжийн багаж хэрэгсэл, эм тариаг бэлэн байлгах	Төслийн талбайд	10	350.000	3.500.000	2025-2029 он	MNS 5002:2000, “ХААЭА. Шуугианы норм, аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага”
	Ажилтан бүрийг хөдөлмөр хамгаалах хэрэгслээр хангах	Төслийн талбайд	Үйл ажиллагааны зардалд тусгагдсан			MNS ISO 13688:2000,	“ХААЭА. Хамгаалалтын хувцас. Ерөнхий шаардлага”
	Болзошгүй осол аюулын үед орон нутгийн эмнэлэг болон бусад холбогдох байгууллагуудтай хамтран ажиллах талаар тохиролцож гэрээ байгуулж ажиллах	Төслийн талбайд	Гэрээний үнийн дүнгээр			MNS 5010:2001, “ХААЭА. Ажлын байран дахь тоосны агуулгыг хэмжихэд тавигдах ерөнхий шаардлага”	MNS 5105:2001, “ХАБ. Үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуй. Эрүүл ахуйн хамгаалалтын бүсийн хэмжээ, ерөнхий шаардлага”
						MNS ILO OSH 1:2003, “ХААЭА-н удирдлагын тогтолцооны талаарх удирдамж”	Хөдөлмөр аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль

Химийн бодисын эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх					
Химийн бодисын ашиглалт	Дүүжин кран аюулгүй ажиллагааны хүрээнд баталгаажуулалт хийх	Химийн бодисын агуулах, баяжуулах үйлдвэр	Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	
Химийн бодисын хаягдал	Химийн бодисын сав баглаа боодлыг хадгалах, хоргүйжүүлэх, устгах журмын дагуу аюулгүй хадгалах	Химийн бодисын агуулах, баяжуулах үйлдвэр	Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	
	Химийн бодисын сав баглаа боодлын үүсгэсэн хугацаа, тоо хэмжээ, жинг нэг бүрчлэн бүртгэх	Химийн бодисын агуулах, баяжуулах үйлдвэр	Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	
	Химийн бодисын сав баглаа боодлыг аюултай ачаа хүлээн авагч буюу аюултай хог хаягдал устгуулахаар холбогдох баримт бичгийг бүрдүүлэн мэргэжлийн байгууллагад хүлээлгэн өгөх	Химийн бодисын агуулах, баяжуулах үйлдвэр	Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	
Галын гарах	аюул Уурхай орчимд гарч болзошгүй тал хээрийн түймэрт бэлэн байдлыг хангаж ажиллах, шаардлагатай тохиолдолд гал унтраах ажилд оролцох	Уурхай	Галын аюул Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	Галын аюулгүй байдлын тухай хууль, /шинэчилсэн найруулга/ Хөдөлмөр аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Тал хээрийн түймэр ашиглах үлээгч аппаратын бэлэн байдлыг хангах	Төслийн талбайн бүс нутаг орчим	Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	хууль MNS 5566:2005 Гал түймрээс хамгаалах, аж ахуйн нэгж байгууллага, барилга байгууламжид гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийн зайлшгүй байх шаардлага, норм MNS4244-94 Галын аюулгүй байдлын ерөнхий шаардлага
Галын аюулаас урьдчилан сэргийлж шаардлагатай газрын галын зоон жил бүр сэргээх, шинээр хийх.		Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	
Онцгой байдлын тоноглолын үзлэг, шалгалт /Автомат Гал унтраах систем, Галын дотуур крант/	Уурхай болон уурхайн хотхон	Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	
Үерийн эрсдэлээс				
Уурхайн болзошгүй үерээс хамгаалах байгууламж (суваг, шуудуу, далан хаалт) барих (www.achhold-ing.mn)	Уурхай	Гэрээний үнийн дүнгээр	2025-2029 он	Гамшгаас хамгаалах тухай хууль, 2003 (сүүлийн нэмэлт өөрчлөлт 2012.05.17)
	Нийт		14,750.000	

4.5 Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

Хайгуулын ангийн дотоод журамд заасны дагуу ангийн болон хайгуулын талбайд ил задгай хог хаягдал хаяхыг хатуу хориглож ажиллана. Үйл ажиллагааны үед гарсан хог хаягдлыг зориулалтын саванд цуглуулж, сумын хог хаягдлын зөвшөөрөгдсөн цэгт хаяна. Хог хаягдлыг хаяхдаа хуванцар болон бусад хог хаягдлыг тус тус ангилан ялгаж хаяна. Хог хаягдлыг ялгаж хураах савыг хайгуулын анги зохион байгуулж байршуулна. Ус, ундааны хуванцар сав, хаягдал тос, бохирдсон хөрс, бусад хог хаягдлыг тогтсон хугацаанд ангийн ачаа тээвэрлэлтийг ашиглан ойролцоох хоёрдогч түүхий эд боловсруулах цэгүүдэд тушаана. Дайварлах боломжтой хог хаягдлаас бусад ахуйн хог хаягдлыг орон нутгийн төвлөрсөн хогийн цэгт хаяна. Ангилан ялгалт хийсэн хаягдлыг бүртгэх, зөвшөөрөгдсөн цэгт хаях ажлыг хээрийн ангийн менежерүүд зохион байгуулна. Ажилласан тос, маслог битүүмжлэл сайтай саванд цуглуулан дахин боловсруулах үйлдвэрт тээвэрлэн хүргэнэ. Бусад хатуу хог хаягдлыг ялган, зориулалтын саванд цуглуулан, тусгайлан тоноглогдсон тээврийн хэрэгслээр зөөж тогтоосон цэгт хаяна. Хээрийн ангийн шаардлагатай газруудад хог хаягдлыг ялган ангилна. Үүнд:

- Бүх төрлийн хуванцар хог хаягдал
- Лааз, шил
- Бусад хог хаягдал/органик/

Хайгуулын ангиас 100 метрээс ойргүй зайд зонхилох салхины доор хур бороотой үед ус урсаж орохооргүй, усны голидролоос зайдуу газрыг сонгож бие засах газар, шингэн хаягдал зайлуулах нүхийг байршуулах ба эргэн тойронд шороогоор манаж, тэмдэгжүүлнэ. Шингэн хаягдал зайлуулах нүх болон бие засах газрыг сард нэгээс доошгүй удаа зориулалтын ариутгалын бодисоор ариутгана.

Хог хаягдлыг ил задгай хаяхгүй байх, ШТМ асгарсан тохиолдолд тухай бүрд нь холбогдох албан тушаалтанд мэдээлэх, хээрийн ангийн дүрэм, журамд хог хаягдлыг ангилах талаар тусгах хэрэгтэй. Хайгуулын төсөл хэрэгжих хугацаанд үүссэн хатуу хог хаягдлыг дээрх зөвлөмжийн дагуу зайлуулбал байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах боломжтой.

Хүснэгт 26. Төслийн үйл ажиллагааны явцад гарах хог хаягдлын хэмжээ

Хог хаягдлын ангилал	Хог хаягдлын нэр төрөл	Хог хаягдлын хэмжээ
Энгийн хог хаягдал		
Дахин ашиглах боломжтой	Цаас	21 ажилтан сард 0.08кг/хүн бичиг цаасны хаягдал

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

	Шил	Хүнсний баглаа боодлоос $21 \text{ хүн/хон} * 0.6 = 12.6 \text{ кг/хон}$
	Хуванцар,	Хүнсний болон ахуйн хэрэглээнээс $21 \text{ хүн/хон} * 0.5 = 10.5 \text{ кг/хон}$
	Резин	Техникийн ээлжийн тоогоор тооцно.
	металл, төмөр	Нийт үүсэх хэмжээнээс: <ul style="list-style-type: none"> • Ундааны сав баглаанаас $21 \text{ хүн/хон} * 0.3 = 6.3 \text{ кг}$ • Техник тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээнээс гарах металлыг тооцоолох боломжгүй байна
Хүнсний хог хаягдал	(гал тогооны хаягдал)	$21 \text{ хүн} * 0.1 \text{ кг} = 2.1 \text{ кг/хон}$
Бусад хаягдал	Хэтэрхий бохирдсон ашиглах боломжгүй хог хаягдал	Нийт ажиллагсдын хэрэглээнээс $21 \text{ хүн} * 0.15 \text{ кг} = 3.15 \text{ кг/хон}$
	Ахуйн хэрэглээнээс гарсан дахин ашиглахгүй шингэн хаягдал	Төслийн хүрээнд унд ахуйд ашиглах усны 90 хувь нь ахуйн бохир болж хаягдана.
Аюултай хог хаягдал		
Батарей аккумулятор	Хар тугалгатай батарей	Техникийн ээлжийн тоогоор гарна.
Хаягдал тос ба шингэн түлш	Түлшний тос, дизель	Техникийн ээлжийн тоогоор гарна.
Шингэн хадгалах танк, зөөврийн танк, торхны цэвэрлэгээний хаягдал	Тос агуулсан хаягдал	Тос агуулсан хаягдал нь: <ul style="list-style-type: none"> • Тос агуулсан арчих материалын хаягдал • Тос агуулсан хөрсний хуулдас
	Хаягдал шингэн катализатор	Тооцох боломжгүй. Катализатор үүсэх нөхцөл үгүй гэж үзнэ. Аккумуляторыг холбогдох үйлчилгээ үзүүлдэг газарт цэнэглэнэ.
Хөдөлгүүр, хурдны хайрцагны болон тосолгооны тосны хаягдал	Хүнд машин механизмын цэвэрлэгээний хаягдал	Тооцох боломжгүй.

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Хүснэгт 27. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах бууруулах арга хэмжээ	Давтамж	Нийт зардал, төг Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
1	Энгийн	Хогийн цэгт зайлуулж байх	Тогтмол	2026 он	Хог хаягдлын тухай хууль Хог хаягдлын улсын тоо бүртгэл хөтлөх, тайлагнах журам
		-Хайгуулын ажлын суурьшсан талбайн ойр орчимд үүссэн ил задгай хаягдсан хог хаягдлыг түүж цэвэрлэх	-	2026 он	Хог хаягдлын тухай хууль Хог хаягдлын улсын тоо бүртгэл хөтлөх, тайлагнах журам
2	Аюултай	Аюултай хог хаягдлын зөвлөмжийг баримтална. Эрх бүхий этгээдэд нийлүүлнэ. Аюултай хог хаягдлын хадгалалтын нөхцөл шаардлага хангасан цэгт хадгалж байгаад эрх бүхий этгээдэд нийлүүлнэ.	Жил болгон	2026 он	Хог хаягдлын тухай хууль Хог хаягдлын улсын тоо бүртгэл хөтлөх, тайлагнах журам
3	Үйлдвэрлэлийн	Үйлдвэрлэл явагдахгүй			
Хэсгийн дүн				0	

4.6 Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

Хүснэгт 28. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэг байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	2	3	4	5	6	7	8	
Агаарын чанар								
1	Агаарын чанар, физик бохирдлыг тодорхойлох зорилгоор CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ болон нийт тоос, дуу чимээ зэрэг үзүүлэлтийг тодорхойлох	Хээрийн анги орчим-1 цэг	2026 он он	Улиралд 1 удаа	85,000	1700,000	-	MNS 4585:2016
2	Байгалийн цацраг, Радоны хэмжилт Байгалийн цацраг, Ураны хэмжилт	Цооногийн орчинд	2026 он он	Жилд 1 удаа	Гэрээний үнийн дүнгээр		-	Олон улсын (ISO 11665 цуврал) болон Монголын “Цацрагийн аюулгүйн норм”
Хөрсөн бүрхэвч								
3	Хөрсний хүнд металлын зарим элементүүд (Pb, Zn, Cd, Cr, Ni, Co)-ийг тодорхойлох	Машины зогсоол, засварын газрын ойролцоо -1 цэг	2026 он	Улиралд 1 удаа	65,000	1300,000	-	MNS 5850:2019
Усны чанар								

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв XXXVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

4	Усны чанарын үндсэн Унд, ахуйн 2026 он	үндсэн анион, хэрэглээний худгаас - 1 цэг	Улиралд 1 удаа	50,000.0	1000,000	-	MNS 0900:2018	
Амьтны аймаг								
5	Амьтны ажиглалт судалгаа, мониторинг хийх	Төслийн талбай болон ойр орчмын өндөрлөг цэгт	2026 -2029 он	Жилд 1 удаа	1,000. 000	5000,000	-	Биологийн хүрээлэнгийн баталсан арга зүй, ажиглалт бүртгэл
Ургамлан бүрхэвч								
6	Ургамлын мониторинг хийх	Төслийн байгууламжийн талбай дахь судалгааны цэг Төслийн талбайд ойр орших ургамлын бүлгэмдлийн хяналтын цэг	2026 -2029 он	Жилд 1 удаа	1, 000. 000	5000,000	-	Баталсан арга зүй
Хэсгийн дүн					14,000.000			

4.7 Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид, оролцогч талуудад тайлагнах хуваарь

Хүснэгт 29. 2026 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид, оролцогч талуудад тайлагнах хуваарь

Нүүрсний давхаргын метан хийн (НДМХ) Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Төв ХХХVI талбайд НДМХийн хайгуул хийх” төслийн талбайн 2026 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

№	БОХТ-ний биелэлтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах хугацаа	Тайлагнах зардал, мян.төг	Хариуцан зохион байгуулах албан тушаалтан/ажилтан	Зохион байгуулах газар
1	2	3	4	5	6	7	
1	Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийг хүргүүлэх.	Хэвлэмэл, хэлэлцүүлэг	Тухайн онд Байгаль орчны чиглэлээр хэрэгжүүлсэн ажлын тухай	Жил бүрийн 11-р сард	Үйл ажиллагааны зардлаар	Байгаль орчны мэргэжилтэн	БОУАӨЯаманд, орон нутаг, харьяа БОГ
Хэсгийн дүн					-		

