

МОНГОЛ УЛС  
УУЛ УУРХАЙ, ХҮНД ҮЙЛДВЭРИЙН ЯАМ

БАТЛАВ:

УУЛ УУРХАЙ, ХҮНД ҮЙЛДВЭРИЙН  
ДЭД САЙД

Б.УЯНГА

2024 оны .1-р сарын 22 ний өдөр

Улаанбаатар хот

Дугаар 01

2024 ОНД ГҮЙЦЭТГЭХ АГААРЫН ГЕОФИЗИКИЙН  
СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ГЕОЛОГИЙН ДААЛГАВАР

Судалгааны үе шат:	Агаарын цахилгаан соронзон болон дагалдах судалгаа	
Судалгааны талбайн нэр:	Агаарын геофизик-2024	
Ашигт малтмалын төрөл:	Бүх төрлийн ашигт малтмал	
Судалгааны талбайн байршил:	Баянхонгор аймгийн Өлзийт, Богд, Баянлиг, Өвөрхангай аймгийн Хайрхандулаан, Баруунбаян-Улаан, Гучин-Ус, Төгрөг, Богд, Өмнөговь аймгийн Гурвантэс, Сээрэй, Ноён, Баяндалай, Булган, Мандал-Овоо, Цогт-Овоо, Цогтцэций, Манлай, Ханхонгор, Хүрмэн, Номгон, Баян-Овоо, Ханбогд, Дундговь аймгийн Сайхан-Овоо, Дэлгэрхангай, Хулд, Луус, Гурвансайхан, Дэлгэрцогт, Өлзийт, Өндөршил, Дорноговь аймгийн Мандах сумдын нутагт	
Судалгааны талбайн хэмжээ:	202,476.43 кв.км	
Координат:	101° 00' 00"	Улсын хил
	101° 00' 00"	45° 20' 00"
	108° 00' 00"	45° 20' 00"
	108° 00' 00"	Улсын хил
Хавтгай:	L-47- XXX, XXXVI, K-47-VI, XII, XVIII, L-48- XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI, K-48-I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XX, XXI, XXII	
Код:	Агаарын геофизик-2024	

### **1. Геологийн даалгавар өгөх үндэслэл:**

“Алсын хараа 2050” Монгол улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого, Ашигт малтмалын тухай хуулийн 16 дугаар зүйл, Улсын Их Хурлын 2020 оны 24 дугаар тогтоолоор баталсан “Монгол Улсын Засгийн газрын 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр”-ийн 3.2.5 дахь хэсэг, Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн сайдын 2023 оны А/379 дүгээр тушаалаар баталсан “Улсын төсвийн хөрөнгөөр 2024 онд гүйцэтгэх геологийн судалгааны ажлын төсөв, төлөвлөгөө”-д тус тус үндэслэв.

### **2. Судалгааны ажлын үндэслэл:**

#### Судлагдсан байдал:

Төслийн талбай хамаарах дүүрэг нь геологийн 1:1000000 ба 1:500000-ны масштабтай геологи, геологи-гидрогеологийн зураглалаар 1940-1964 онд бүрэн, 1:200000-ны масштабтай геологийн зураглалаар 1952-2020 онд хэсэгчлэн бүрхэгдсэн байна. Үүний үр дүнд төслийн талбайн 34,5 хувь кондицийн 1:50000-ны масштабтай геологийн зургаар бүрхэгджээ.

Улсын геологийн 1:200000-ны масштабын иж бүрдэл зураг зохиох ажлын хүрээнд 2008-2014 онд төслийн талбайн хэмжээнд холбогдох зургууд зохиогдсон.

#### Геологийн тогтоц:

Төслийн талбай хамаарах дүүрэг нь террейний тектоникийн ангиллаар Монголын өмнөд хэсэгт орших неопротерозой-палеозойн Байдраг, Хутаг уул, Цагаануул кратон террейн, арлан нумын хурдас чулуулгийн эвшлээс тогтох Мандал-Овоо, Гурвансайхан, Хашаат, Эдрэн, нуурын террейн, Зөөлөн, Сулинхээрийн аккрецийн цогцолбор, Баянхонгорын офиолит террейнд хамаарч байна. Террейны гол бүс зааглагч хагарлууд нь Хан-уулын, Ихбогдын хойд, Дулаанбогд уулын, Өндөршилийн, Улааннуурын, Говийн тэнгэр уулын хагарал байна (Badarch et al., 2002).

#### Ашигт малтмал:

Судалгааны талбай нь металлогений мужлалаар Нуур, Хойд-Төв монгол, Дорнод монгол, Өмнөд монгол, Өмнөд Говийн их мужид (Г.Дэжидмаа, С.Жаргалан, С.Ариунбилэг. 2016 он) хамаарагдана. Талбайн хэмжээнд өмнөх шатны судалгаагаар чулуун нүүрс, хүрэн нүүрс, шатдаг занар, алт, мөнгө, зэс, төмөр, молибдени, никель, вольфрам, цагаан тугалга, берилли, барилгын материалын гэх мэт орд, илрэлүүд тогтоогдсон.

#### Эдийн засгийн хувьд:

Судалгааны талбай нь Баянхонгор аймгийн Өлзийт, Богд, Баянлиг, Өвөрхангай аймгийн Хайрхандулаан, Баруунбаян-Улаан, Гучин-Ус, Төгрөг, Богд, Өмнөговь аймгийн Гурвантэс, Сэврэй, Ноён, Баяндалай, Булган, Мандал-Овоо, Цогт-Овоо, Цогтцэций, Манлай, Ханхонгор, Хүрмэн, Номгон, Баян-Овоо, Ханбогд, Дундговь аймгийн Сайхан-Овоо, Дэлгэрхангай, Хулд, Луус, Гурвансайхан, Дэлгэрцогт, Өлзийт, Өндөршил, Дорноговь аймгийн Мандах сумдын нутагт хамаарагдана. Энэ талбай нь томоохон суурин газрууд /2 аймгийн төв болон Оюутолгой, Тавантолгойн уурхайн дүүрэг/ хамрагдсан бөгөөд талбайн зарим хэсэг нь алслагдсан, дэд бүтэц муу хөгжсөн бүсэд хамаарагдана. Төслийн талбайн урд хэсэг нь Монгол Улсын хилийн бүс, зурвас газартай давхцана.

### **3. Ажлын зорилго:**

Төслийн талбайн хэмжээнд агаарын геофизикийн цогцолбор судалгаагаар соронзон, уран, тори, кали, нийлбэр болон цахилгаан соронзон орны судалгааг гүйцэтгэж, түүний үр дүнг боловсруулан ижил утгуудын зургуудыг зохион, талбайн

геологийн тогтоц, ашигт малтмалын тархалтын ерөнхий зүй тогтолтой нь холбон геологи-геофизикийн тайлал хийж, ашигт малтмалын хувьд сонирхол татах хэсгүүдийг ялган геологи-геофизикийн аргуудаар эрэл-шалгалтын ажлыг гүйцэтгэсний үндсэн дээр цаашид эрлийн ажил гүйцэтгэх талбайнуудыг ач холбогдлоор ялган хэтийн төлөвийн үнэлгээ өгсөн тайлбар бичгийг холбогдох зургуудын хамт зохион үйлдэж, дараагийн шатанд явуулах ажлын зөвлөмжийг боловсруулах юм.

#### 4. Судалгааны ажлын зорилгыг шийдвэрлэх үндсэн арга аргачлал ба дэс дараалал:

##### А. Тавигдах техникийн шаардлага:

Судалгааны ажлыг гүйцэтгэх арга аргачлал болон техник, тоног төхөөрөмж:

*Цахилгаан соронзон орныг хэмжих багаж, тоног төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлт:*

Хүснэгт №1

Өгөгдөхүүн	Үзүүлэлт
Дамжуулагчийн үндсэн давтамж	25 Гц ба түүнээс дээш
Бүрэн долгионы хэлбэрийн бичлэгийн хурд	75 кГц ба түүнээс дээш
Мэдрэгчийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд	XYZ (Y бичигдэхгүй)
Бүрэн долгион хэлбэрийн урсгал бичлэг	Тийм

*Нийт соронзон орныг хэмжих багаж, тоног төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлт:*

Хүснэгт №2

Өгөгдөхүүн	Үзүүлэлт
Соронзон орны хэмжих хүрээ	20,000 – 100,000 nT ба түүнээс дээш
Ажиллах температурын хязгаар	0 – 50 °C ба түүнээс дээш
Нягтрал	0.01nT ба түүнээс дээш
Дижитал өгөгдлийг түүвэрлэх хурд	10 Гц ба түүнээс дээш
Дуу чимээний хамгаалалт	0.05 nT (peak to peak) ба түүнээс дээш

*Triaxial Fluxgate соронзон мэдрэгч: Соронзон орны бүтэн векторыг X, Y, Z тэнхлэгийн дагуу хэмжилт хийх соронзон мэдрэгчийн техникийн үзүүлэлт:*

Хүснэгт №3

Өгөгдөхүүн	Үзүүлэлт
Түүврийн интервал	10Hz ба түүнээс дээш
Мэдрэмж	1nT ба түүнээс дээш

*Соронзон орны хоногийн хэлбэлзлэлийн засвар хийх зорилгоор соронзон орны өөрчлөлт багатай тулгуур цэг дээр өдөр бүр тогтмол хэмжилт хийх хамгийн багадаа нэг ширхэг протоны соронзонгийн багажийн техникийн үзүүлэлт:*

Хүснэгт №4

Өгөгдөхүүн	Үзүүлэлт
Нарийвчлал	0.1 nT
Нягтрал	0.01 nT
Хэмжилт хийх интервал	1 Hz
Температурын үйл ажиллагааны хязгаар	0 – 50 °C

Агаарын гамма-спектрометр (радиаметр)-ийн судалгааны тодорхойлолт  
 Агаарын хөлөгт гамма-спектрометрийн өгөгдлийг гамма цацрагийн өргөн спектр (бүрэн спектр)-ээр авах ба спектрийн өгөгдлийг тогтмол боловсруулж уран,

тори, кали, нийлбэр цацраг зэрэг цацраг идэвхт бодисын байгалийн нөөцийн хэмжээг тооцоолно:

Техникийн үзүүлэлт:

Хүснэгт №5

Өгөгдөхүүн	Үзүүлэлт
Багтаамж	16 литр ба түүнээс дээш
Сувгууд	512 ба түүнээс дээш
Хэмжилт хийх интервал	1 Hz
Maximum deadtime	8 $\mu$ s ба түүнээс дээш

Радоны нөлөөг залруулах аргачлалыг ЗАХИАЛАГЧ-тай зөвшилцөн тохиролцоно. Судалгаанд ашиглах гамма цацрагийн энергийн цонх:

- Нийт цацрагийн тоо: 0.40-2.81 Mev
- Кали: 1.37-1.57 Мэв
- Уран: 1.66-1.86 Мэв
- Тори: 2.41-2.81 Мэв
- Сансарын цацраг: 3.00-6.00 Мэв
- Уран дээшээ (хэрэв ашигласан бол): 1.66-1.86 Мэв

Геофизикийн өдөөгдмөл туйлшралын судалгааны ажил гүйцэтгэх багаж, тоног төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлт:

Хүснэгт №6

IP receiver	Zonge GDP-32 or equivalent
IP transmitter	30kVA Zonge GDD-30 or equivalent, with suitable generator
Miscellaneous	All necessary cables, electrodes etc
Expected depth of investigation	500 m to 2000m
Data delivery	Full decay data in Geosoft, geoh5 or other acceptable format
Data products	Pseudosection plots and inverted conductivity and chargeability cross-sections.
Interpretation	2D and 3D models as required

Геофизикийн цахилгааны соронзон орны судалгааны ажил гүйцэтгэх багаж, тоног төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлт:

Хүснэгт №7

TEM receiver	Zonge GDP-32 or equivalent
Sensors	Loop or coil types
TEM transmitter	30kVA Zonge GDD-30 or equivalent with suitable generator
Expected depth of investigation	500 m to 1000m
Data delivery	Full decay data in Geosoft, geoh5 or other acceptable format
Data products	Conductivity depth images (CDI) cross-sections.
Interpretation	2D and 3D models as required

**Б. Бэлтгэл үе:**

- 4.1. Судалгааны ажлын төсөл, төсөв, календарьчилсан төлөвлөгөө зохионо.
- 4.2. Талбайн хэмжээнд өмнө нь хийж гүйцэтгэсэн геологи, геофизикийн судалгааны болон сэдэвчилсэн судалгааны материалуудыг судлан танилцаж, дүн шинжилгээ хийн дүгнэж, судалгааны арга аргачлалыг сонгож, дүгнэлт өгнө. Үүнд:
  - Өмнөх бүх төрлийн судалгааны ажлын үр дүнг багтаасан баримт материалын зургийг зохиож бүртгэл үйлдэх;
  - Төслийн талбайн хэмжээнд мэдэгдэж байгаа бүх төрлийн ашигт малтмалын орд, илрэлийн бүртгэл үйлдэн 1:200000-ны масштабтай тойм зураг зохиох;

- Өмнө нь хийгдсэн агаарын болон газрын геофизикийн бүх шатны судалгааны ажлын материалыг боловсруулан дүгнэлт өгөх, зөвлөмж боловсруулан хээрийн судалгааны ажлыг урьдчилсан байдлаар төлөвлөх.
- 4.3. Судалгааны ажлыг явуулахад шаардлагатай эрх зүйн холбогдолтой (орон нутаг, нислэг үйлдэх зөвшөөрөл, хил хамгаалах газраас авах зөвшөөрөл, тусгай хамгаалалттай газарт ажиллах зөвшөөрөл гэх мэт) бүх баримт бичгүүдийг бүрдүүлсэн байна. Үүнд:
- Олон улсын Агаарын геофизикийн аюулгүй байдлын нийгэмлэг (IAGSA)-ээс тогтоосон агаарын доод түвшний судалгааны стандарт болон Монгол Улсын Иргэний Нисэхийн Ерөнхий газрын тусгай шаардлага, дүрэм, журмыг дагаж мөрдөх;
  - Судалгааны ажил эхлэхээс өмнө Эрсдэлийн үнэлгээ, эрүүл мэнд, аюулгүй байдлын төлөвлөгөө (IAGSA стандартын дагуу) болон холбогдох онцгой байдлын үед хариу арга хэмжээ авах, эрэн хайх, ажиллагааны журмыг бэлтгэх;
  - Өмч хөрөнгийн аюулгүй байдал, аюулгүй байдлын талаар холбогдох төрийн болон иргэний байгууллага, олон нийтийн хүсэлтийн дагуу **ЗАХИАЛАГЧ**-ийн шаардсанаар нислэгийн төлөвлөгөөнд оруулах өөрчлөлтийг хүлээн авахыг нотолсон бичиг, баримт.

4.4. Техник, тоног төхөөрөмж болон ажиллагсдын хөдөлмөр ахуйн нөхцөлийг хангахад чиглэсэн хээрийн судалгааны өмнөх бэлтгэл ажлуудыг бүрэн хангана.

#### В. Тоног, төхөөрөмжийн шалгалт, тохируулга, туршилтын үе

4.5. Агаарын хөлөгт суурилуулах болон газарт байршуулах цахилгаан соронзон, соронзон, гамма-спектрометр, байршил тогтоох багаж тоног төхөөрөмжийн шалгалт, тохируулгыг судалгааны ажил эхлэхээс өмнө болон **ЗАХИАЛАГЧ**-аас шаардсан тохиолдолд судалгааны ажил үргэлжилж байх хугацаанд агаарын геофизикийн судалгааны ажил гүйцэтгэх олон улсын дүрэм, журамд заасны дагуу заавал хийнэ.

4.6. Геофизикийн багаж, тоног төхөөрөмжийн шалгалт, тохируулга нь төслийн чухал бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд хэмжилтийг үнэн, зөв чанартай хийж байгааг хянах боломж бүрдэх ба шалгалт, туршилтын үр дүнг судалгааны ажил эхлэхээс өмнө **ЗАХИАЛАГЧ**-д ирүүлнэ.

4.7. **ЗАХИАЛАГЧ** нь **ГҮЙЦЭТГЭГЧ**-ийн явуулсан судалгааны ажилд ашиглах багаж, тоног төхөөрөмжийн шалгалт, тохируулгын ажлын үр дүнг хангалтгүй гэж үзвэл уг ажлыг хэрхэн хийх талаар нарийвчилсан техникийн даалгаврыг нэмж өгч болно.

4.8. Судалгааны ажлыг эхлүүлэхийн өмнө **ГҮЙЦЭТГЭГЧ** нь **ЗАХИАЛАГЧ**-иар дараах зүйлсийг хянуулж баталгаажуулсан байна. Үүнд:

- Судалгааны талбайд урьдчилан төлөвлөсөн нислэгийн зам, судалгааны өндрөөс хэтэрч болзошгүй талбайн дүн шинжилгээ бүхий газрын гадаргуу, нислэгийн талбай, суурин станцын байршил, талбайд ажиллах болон суурин боловсруулалт хийх ажилтнуудын мэдээлэл;
- **ХАБЭА**-н төлөвлөгөөнд судалгааны блок болон газрын үйл ажиллагааны эрсдлийн дүн шинжилгээ, **ХАБЭА**-н журам, **ХАБЭА**-д томилогдсон ажилтнууд болон яаралтай тусламжийн төлөвлөгөө;
- Судалгааны өмнөх шалгалт тохируулга, дотоод болон гадаадын соронзон, гамма-спектрометрийн шалгалт тохируулгын цэгүүдээс авсан туршилтын үр дүн.

#### Г. Чанарын баталгаа/чанарын хяналт (QA/QC):

4.9. ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь дараах асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд чанарын баталгаа/чанарын хяналтын төлөвлөгөөг заавал бэлтгэнэ. Үүнд:

- Шалгалт, тохируулгын талбай болон судалгааны талбайд ажил гүйцэтгэхээс өмнө чанарын баталгаа/чанарын хяналтын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх;
- Шалгалт, тохируулгын талбай болон судалгааны талбайд ажил гүйцэтгэхээс өмнө ЗАХИАЛАГЧ-ийн томилсон чанарын баталгаа/чанарын хяналтын багтай техникийн уулзалт хийх;
- Аливаа шинэ багаж, тоног төхөөрөмжийн туршилтын нислэг, соронзон, гамма-спектрометрийн шалгалт, тохируулга хийх;
- Судалгааны ажлын баг тус бүрийн чанарын баталгаа/чанарын хяналтын үйл ажиллагааны хэрэгжилт;
- Газар дээрх багаж, тоног төхөөрөмжийн шалгалт, тохируулга, туршилтын нислэг (судалгааны өмнөх ба дараах, долоо хоног бүр, өдөр бүр);
- Өгөгдлийг багасгах, засах эцсийн бүтээгдэхүүн болгон боловсруулах;
- ЗАХИАЛАГЧ-ийн томилсон хяналтын багтай хээрийн ажлын үед болон хээрийн ажлын дараах хяналт, шалгалтын үеэр хамтран ажиллах;
- ГҮЙЦЭТГЭГЧ-ээс ЗАХИАЛАГЧ руу өгөгдөл дамжуулах;
- Өгөгдөл цуглуулах, эмхэтгэх, боловсруулах үе шатанд чанарын баталгаа/чанарын хяналтын талаар өдөр бүр тайлагнах.

4.10. Ажлын чанарыг ГҮЙЦЭТГЭГЧ дангаараа хариуцна. ЗАХИАЛАГЧ чанарын баталгаа/чанарын хяналтын талаар олон төрлийн хяналт, шалгалтыг явуулж, чанарын баталгаа/чанарын хяналтын зорилтуудыг хангаж байгаа эсэхийг баталгаажуулна.

4.11. ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь шаардлагатай тоон өгөгдөл дутуу эсвэл геологийн даалгаварт заасан техникийн тодорхойлолтод нийцэхгүй байгаа шугам, шугамын сегментийг үнэ төлбөргүйгээр дахин нисэж гүйцэтгэнэ. ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь ЗАХИАЛАГЧ-ийн хийх хяналт, шалгалтаас өмнө цуглуулсан мэдээллээсээ татгалзсан тохиолдолд ажлын явцын тайландаа шалтгааныг дурдана.

4.12. ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь нислэгийн өндөр, замын байршил, зай, хурд зэрэг үйл ажиллагааны бүх үзүүлэлтийг багтаасан чанарын хяналтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлнэ. Мэдээллийн чанарын баталгаажуулалтын журам нь хамгийн багадаа Олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн холбогдох салбарын стандартад нийцсэн байна. ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь чанарын хяналтын журмынхаа нэг хэсэг болгон өөрийн тоног төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтийг хангахын тулд шалгалт, тохируулга хийх, өгөгдөлд хэрэглэгдэх боловсруулалт, түүний тайлбарын хяналтыг хариуцна. Бүх төрлийн геофизикийн болон навигацийн төхөөрөмжийг мэдээлэл цуглуулж эхлэхээс өмнө эсвэл үйлдвэрлэгчээс тогтоосон хугацаанд үйлдвэрлэгчийн зөвлөмжийн дагуу шалгаж тохируулна. Хээрийн анхдагч өгөгдлийг ямар ч хэлбэрээр засаж залруулах, өөрчлөх, боловсруулах бүх үе шатны мэдээллийн эцсийн үр дүнгийн тайланд тусгана.

#### Д. Хээрийн ажлын үе:

4.13. Хээрийн судалгааны ажил эхлэхээс өмнө хээрийн судалгааны ажлыг хэрхэн ямар хугацаанд гүйцэтгэхийг заасан ажлын дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө (ажлын хөтөлбөр) зохионо.

4.14. Судалгаанд хамрагдах талбайн хэмжээнд геологи, ашигт малтмалын тойм судалгаа (танилцах маршрут) явуулна.

4.15. Урьдчилан төлөвлөж буй нислэгийн шугамыг ашиглан цахилгаан соронзон мэдрэгчийг газрын гадаргуугаас 70 метрийн өндөрт байхаар тооцно.

4.16. Аюулгүй байдал, логистикийн шаардлагаас бусад тохиолдолд нислэгийн үед 2 км ба түүнээс дээш зайд цахилгаан соронзон мэдрэгч нь төлөвлөсөн өндрөөс  $\pm 25$  метрээс их хазайхгүй байна. Багийн аюулгүй байдлын төлөө нисгэгчийн шийдвэр нь давамгайлж болно.

4.17. Судалгааны ажлын үед дараах арга хэмжээг заавал хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- **Талбайг блок болгон хуваах:** Үйл ажиллагааны зорилгоор ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь судалгааны талбайг хэд хэдэн блок болгон хувааж болох бөгөөд боловсруулалтын явцад блокуудыг холбох ажлыг хөнгөвчлөхийн тулд блокуудын хил дээр нэг нислэгийн шугам буюу 2 км-ийн давхцалтай (хамгийн багадаа) байх шаардлагатай. Судалгааны талбайг блок болгон хуваахаас өмнө ЗАХИАЛАГЧ-аас зөвшөөрөл авсан байна.
- **Нислэгийн шугамын чиглэл:** Нислэгийн шугамын чиглэл нь судалгааны талбайн газрын гадаргын хотгор, гүдгэрээс хамааран геологийн структур, уул нуруудын суналд хөндлөн чиглэлээр гүйцэтгэж, хойноос урагш чигтэй байна.
- **Нислэгийн шугам хоорондын зай:** Нислэгийн шугам хоорондын зай 2 км байна. Өмнөх агаарын геофизикийн судалгааны Алтай-2 төслийн зүүн талын нислэгийн шугамтай давхцуулан нэг шугамыг дахин хийнэ.
- **Холболтын шугам:** Холболтын шугамууд нь хоорондоо 20 км зайтай байна. Периметрийн шугам тавих шаардлагагүй боловч судалгааны талбайн хил дээрх бүх өгөгдлийг зохих ёсоор тэгшлэхийн тулд нислэгийн шугамууд 2000 метрийн зайд холбох шугамыг хөндлөн гарах ёстой. Үүнийг баталгаажуулахын тулд холбох шугамын байршлыг 5 км хүртэл тохируулж болно. Нислэгийн шугамын хэсгүүдийн хоорондох давхцал нь хамгийн багадаа 1000 метр байх бөгөөд нислэгийн шугамыг тэгшлэхээс өмнө тохируулсан байна.
- **Судалгааны шугам:** Судалгааны шугамуудыг хэсэгчлэн нисэх бол хоёр шугамын огтлолцлыг давхцуулах шаардлагатай. Сүлжээнд саад учруулахгүйн тулд тэгшилсний дараа давхцалыг арилгана. Нислэгийн шугам болон холболтын шугамын байрлалыг төлөвлөсөн байрлалаас 50 метрийн зайд хадгална. Хэрэв энэ шаардлага нь аль нэг шугамын сегментээс 2 км-ээс илүү зайд хэтэрсэн бол (ямар нэгэн саад бэрхшээлийг давах) шугамын сегментийг ГҮЙЦЭТГЭГЧ-ийн зардлаар дор хаяж хоёр холбох шугамыг дайран дахин ниснэ. Холбох шугамын хэсгүүдийн хоорондох давхцал нь дор хаяж 1000 метр байх ёстой бөгөөд тэгшлэхэд саад учруулахгүйн тулд дараа нь тэгшлэх шаардлагатай.
- ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь нислэгийн зөвшөөрөл болон холбогдох хязгаарлалтаар тогтоосон хязгаарлалтын хүрээнд нэг сегмент дэх бүх шугамыг дуусгахыг эрэлхийлж анхаарал хандуулна. ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь холболтын шугамыг олон сегмент болгон хуваахаас зайлсхийнэ.
- Нислэгийн шугамын төгсгөлийн эргэлтийг дараагийн шугамын эхэнд шулуун, тэгш нислэг үйлдэхийн тулд хийнэ.
- Нислэгийн шугамын сегментийн бүх дахин нислэгүүд дор хаяж хоёр холбох шугамтай огтлолцох ёстой. Нислэгийн шугамын төгсгөл эсвэл шугамын бүх эргэлт нь судалгааны талбайн хилийг давсан байх
- ЗАХИАЛАГЧ нь судалгааны талбайн хилээс гадуур олж авсан хээрийн анхдагч тоон өгөгдлийн төлбөрийг төлөхгүй гэхдээ чанарын баталгаа/чанарын хяналтын бүх шаардлагыг хангасан тохиолдолд өгөгдлийг хүлээн авна.
- **Нислэгийн хурд:** Онгоцны дундаж хурд 70 м/сек (250 км/цаг) байх бөгөөд ямар ч тохиолдолд онгоцны хурд 60-80 м/сек байх бөгөөд онгоцны хурд болон соронзон орны хэмжилтийн хурд нь 5-8 метр тутамд дор хаяж нэг өгөгдөл авахаар тохируулсан байна.

- **Нислэгийн өндөр:** Цахилгаан соронзон мэдрэгчийг газрын гадаргуугаас 70 метрт байхаар тохируулна. Өндөрийн үзүүлэлтүүд нь:
  - Топографийн хүнд бүс нутгаас бусад газарт  $\pm 25$  метр байна.
  - Топографийн хүнд бүс нутгаас бусад нислэгийн шугам/холбох шугамын уулзварт  $\pm 15$  метр байна.
- **Өгөгдлийн бичлэгийн хурд:** Энэ нь судалгааны зорилтын шинж чанарт шаардагдах шугамын дагуух өгөгдлийн нягтын функц бөгөөд өгөгдлийг урсгал соронзонд 10 Гц-ээс багагүй, радиометрийн хувьд 1 Гц-ийн утгаас хамаарна.

4.17. Хээрийн судалгааны ажлын үед талбайд соронзон орны хувьслын болон GPS-ын суурин станцыг ажиллуулна.

4.18. Петрофизикийн судалгааны ажлаар тухайн талбайд тархсан чулуулгуудын хэмжээнд нягт болон соронзон мэдрэх чадварын хамт тодорхойлно.

4.19. Төслийн талбайн хэмжээнд хийгдсэн агаарын геофизикийн судалгааны ажлын үр дүнгээр тогтоогдсон гажлуудыг газар дээр нь геологийн эрлийн маршрут /дагалдах дээжүүдийн хамт/, геофизикийн газрын цахилгаан соронзон, өдөөгдмөл туйлшралын аргыг хэрэглэн эрэл шалгалтын ажлаар баталгаажуулна.

4.20. Хээрийн ажлын үр дүнд үндэслэн шаардлагатай нэмэлт судалгааны ажлыг ЗАХИАЛАГЧ-тай зөвшилцсөний үндсэн дээр гүйцэтгэж болно.

#### Г. Суурин боловсруулалт:

4.21. ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь өгөгдөл цуглуулах, дотоод чанарын хяналт, боловсруулах, загварчлах, тайлбарлах, хэвлэх, зураг зохиоход шаардлагатай өөрийн техник болон программ хангамжтай байна.

4.22. Судалгааны ажил эхлэхийн өмнө болон мэдээлэл олж авах хугацаанд ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь дараах зүйлсийг ЗАХИАЛАГЧ-аар хянуулж, баталгаажуулах шаардлагатай. Үүнд:

- Судалгаа, логистик, ХАБЭА-н төлөвлөгөө
- Нислэгт ашиглах баазууд дээрх багийн болон нисэх онгоц руу чөлөөтэй нэвтрэх
- Талбайн болон талбайн бус газар дээрх тохиргоо, туршилтын үр дүн
- Чанарын хяналтын зорилгоор талбайн өгөгдөл (түүхий болон талбайн боловсруулсан дата)

4.23. Өгөгдөл эмхэтгэх, боловсруулах, тайлбарлах үе шатанд ЗАХИАЛАГЧ нь эцсийн бүх бүтээгдэхүүн техникийн шаардлагад нийцэх хүртэл ГҮЙЦЭТГЭГЧ-ийн бэлтгэсэн бүтээгдэхүүнийг үргэлжлүүлэн хянана.

4.24. ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь дараах зүйлийг хариуцна.

- Бүх завсрын болон эцсийн бүтээгдэхүүнийг техникийн үзүүлэлтэд нийцүүлэн бэлтгэх;
- Профайлын бүх өгөгдлийг бүрэн эсэхийг шалгах (тохирох талбайн түүхий (анхдагч) өгөгдөл, засварын болон эцсийн суваг, судалгааны бүрэн хамрах хүрээ, цоорхой байхгүй байх);
- Сүлжээний бүх өгөгдөл бүрэн эсэхийг шалгах;
- Өгөгдөлд алдаа гаргахаас урьдчилан сэргийлэх, гаргасан алдааг олж тогтоох, засахын тулд чанарын баталгаа/чанарын хяналтын төлөвлөгөөг дагаж мөрдөх;
- Эцсийн үр дүнгийн тайланг бэлтгэхээс өмнө бүх эцсийн бүтээгдэхүүний баталгаажуулсан хуулбарыг ЗАХИАЛАГЧ-д хүргүүлэх;
- ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь зөвхөн ЗАХИАЛАГЧ-аас зөвшөөрөгдсөн шүүлтүүрийн техникийг профайл болон сүлжээний өгөгдөлд ашиглана. Шүүлтүүрийн техник



нь зөвхөн геологийн бус дуу чимээний нөлөөг багасгах зорилгоор ашиглана. Мөн ЗАХИАЛАГЧ сүлжээний техникийг ашиглах зөвшөөрлийг өгөх ёстой.

4.25. **Талбайн өгөгдөл:** Мэдээлэл цуглуулах явцад ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь чанарын хяналтын зорилгоор дараах хээрийн анхдагч тоон өгөгдөл болон боловсруулсан өгөгдлийг (жишээ нь өдөр бүр) өгөх шаардлагатай. Үүнд:

- GPS-ийн засвар болон дотоод чанарын хяналтын дараа боловсруулсан цахилгаан соронзонгийн өгөгдөл;
- GPS-ийн залруулга болон дотоод чанарын хяналтын дараа соронзон орны мэдээллийн сан;
- GPS-ийн залруулга болон дотоод чанарын хяналтын дараа радиометрийн талбайн мэдээллийн сан;
- Өдөр тутмын болон бусад туршилтын өгөгдөл, түүнчлэн аливаа шинэ шалгалт, тохируулга;
- Явцын тайлан.

4.26. Олж авсан өгөгдөл, түүний дотор дахин нислэгийг ЗАХИАЛАГЧ бүрэн батлах хүртэл судалгааны блокоос хасах зөвшөөрлийг олгохгүй. ЗАХИАЛАГЧ-ийн томилсон хяналтын баг өдөр бүр чанарын баталгаа/чанарын хяналтын үйл ажиллагааг явуулах бөгөөд зөвшөөрөл авах үйл явцыг үндэслэлгүйгээр хойшлуулахгүй.

4.27. **Эмхэтгэсэн өгөгдөл:** ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь судалгааны ажил эхлэхээс өмнө ЗАХИАЛАГЧ-иар батлуулахаар эмхэтгэсэн өгөгдлийн форматын бүрэн дэлгэрэнгүй мэдээллийг өгнө.

*Цахилгаан соронзон орны судалгааны эмхэтгэсэн өгөгдлийн формат:*

Хүснэгт №8

Name:	Units:	Description:
LINE	-	Line number
TIME	sec	Time (sometimes fiducial counter)
LONG	deg	Longitude
LAT	deg	Latitude
EASTING	m	Easting
NORTHING	m	Northing
GPSALTRL	m	Raw GPS altitude, Realtime
GPSALT	m	GPS altitude (edited) above MSL (mean sea level)
RALTRAW	m	Raw Radar altitude (terrain clearance)
RALT	m	Radar altitude (terrain clearance)
BALTRAW	m	Raw Barometric altitude
BALT	m	Barometric altitude
DEMLEV	m	Levelled Digital Elevation Model / Topography (raw + corrections)
EMHEIGHT	m	Electromagnetic receiver height (above terrain)
EMTRANHT	m	Electromagnetic transmitter height (above terrain)
RXTEMON	pT/s	Raw X-coil Time-domain EM On channels (01-05), also called dB/dt X-coil
RXTEMOFF	pT/s	Raw X-coil Time-domain EM Off channels (06-20)

RZTEMON	pT/s	Raw Z-coil Time-domain EM On channels (01-05)
RZTEMOFF	pT/s	Raw Z-coil Time-domain EM Off channels (06-20)
IXTEMON	pT/s	Intermediate X-coil Time-domain EM On channels (01-05), also called dB/dt X-coil
IXTEMOFF	pT/s	Intermediate X-coil Time-domain EM Off channels (06-20)
IZTEMON	pT/s	Intermediate Z-coil Time-domain EM On channels (01-05)
IZTEMOFF	pT/s	Intermediate Z-coil Time-domain EM Off channels (06-20)
LXTEMON	pT/s	Levelled X-coil Time-domain EM On channels (01-05), also called dB/dt X-coil
LXTEMOFF	pT/s	Levelled X-coil Time-domain EM Off channels (06-20)
LZTEMON	pT/s	Levelled Z-coil Time-domain EM On channels (01-05)
LZTEMOFF	pT/s	Levelled Z-coil Time-domain EM Off channels (06-20)
RXBEMON	fT	Raw X-coil B-field EM On channels (01-05)
RXBEMOFF	fT	Raw X-coil B-field EM Off channels (06-20)
RZBEMON	fT	Raw Z-coil B-field EM On channels (01-05)
RZBEMOFF	fT	Raw Z-coil B-field EM Off channels (06-20)
IXBEMON	fT	Intermediate X-coil B-field EM On channels (01-05)
IXBEMOFF	fT	Intermediate X-coil B-field EM Off channels (06-20)
IZBEMON	fT	Intermediate Z-coil B-field EM On channels (01-05)
IZBEMOFF	fT	Intermediate Z-coil B-field EM Off channels (06-20)
LXBEMON	fT	Levelled X-coil B-field EM On channels (01-05)
LXBEMOFF	fT	Levelled X-coil B-field EM Off channels (06-20)
LZBEMON	fT	Levelled Z-coil B-field EM On channels (01-05)
LZBEMOFF	fT	Levelled Z-coil B-field EM Off channels (06-20)
POWERLNE	uV	Power line monitor (EM noise monitor)
PRIMARY	uV	Primary field intensity (EM Total Field)
TAU_Z	usec	Decay constant (tau) for Z-component
TAU_X	usec	Decay constant (tau) for X-component
CONDUCT	S	(apparent) Conductance, S = Siemens = mhos
DATE	yyyymmdd	Date of flight line
FLIGHT	-	Flight number
LINETYPE	-	Line type. L=Flight, T=Tie, B=Background line.
LINENAME	-	Line name. An alpha-numeric string, or LINETYPE + LINE.

**Соронзон орны судалгааны мэдээллийн сан:** Хээрийн анхдагч тоон өгөгдөл болон засвар хийсэн навигацийн өгөгдөл, хээрийн анхдагч болон засварласан соронзон орны өгөгдлийн формат:

Хүснэгт №9

Name:	Units:	Description:
LINE	-	Line number
TIME	sec	Time (sometimes fiducial counter)
LONG	deg	Longitude

LAT	deg	Latitude
EASTING	m	Easting
NORTHING	m	Northing
GPSALTRL	m	Raw GPS altitude, Realtime
GPSALT	m	GPS altitude (edited) above MSL (mean sea level)
RALTRAW	m	Raw Radar altitude (terrain clearance)
RALT	m	Radar altitude (terrain clearance)
BALTRAW	m	Raw Barometric altitude
BALT	m	Barometric altitude
DEMLEV	m	Levelled Digital Elevation Model / Topography (raw + corrections)
MGHEIGHT	m	Magnetometer height (above terrain)
MAGUNLAG	nT	Raw unlagged magnetic total field (magnetometer in bird so no compensation needed)
MAGULED	nT	Raw, edited, unlagged magnetic total field
MAGRAW	nT	Raw magnetic total field (compensated, lagged, edited)
DIURNRAW	nT	Raw Diurnal / ground magnetics base station 1
DIURNCOR	nT	Diurnal correction (combined ground mag) - input into levelling
MAGTLCOR	nT	Tie-line levelling corrections to mag
SRVMGLEV	nT	Magnetic total field, levelled to survey
IGRF	nT	IGRF (International Geomagnetic Reference Field)
SRVMGRES	nT	Residual magnetic field, levelled to survey
DATE	yyyymmdd	Date of flight line
FLIGHT	-	Flight number
LINETYPE	-	Line type. L=Flight, T=Tie, B=Background line.
LINENAME	-	Line name. An alpha-numeric string, or LINETYPE + LINE.

**Радиометрийн мэдээллийн сан:** Засвар хийсэн навигацийн өгөгдөл, хээрийн анхдагч болон дуу чимээг тохируулсан гамма-спектр, хээрийн анхдагч, засварласан, боловсруулсан радиометрийн өгөгдлийн формат:

Хүснэгт №10

Name:	Units:	Description:
LINE	-	Line number
TIME	sec	Time (sometimes fiducial counter)
LONG	deg	Longitude
LAT	deg	Latitude
EASTING	m	Easting
NORTHING	m	Northing
GPSALTRL	m	Raw GPS altitude, Realtime
GPSALT	m	GPS altitude (edited) above MSL (mean sea level)
RALTRAW	m	Raw Radar altitude (terrain clearance)
RALT	m	Radar altitude (terrain clearance)

BALTRAW	m	Raw Barometric altitude
BALT	m	Barometric altitude
DEMLEV	m	Levelled Digital Elevation Model / Topography (raw + corrections)
TEMP	°C	Temperature
BARO_PR	kPa	Barometric pressure
R_LIVE	ms	Live time
R_COS	cps	Raw cosmic count
R_UPU	cps	Raw upward-looking uranium count
R_TOT	cps	Raw total count
R_POT	cps	Raw potassium count
R_THO	cps	Raw thorium count
R_URA	cps	Raw uranium count
R_RDN	cps	Computed radon background
SPECTRA_R	cps	Measured spectrum, full channel array
SPECTRA_RUP	cps	Measured upward-looking spectrum, full channel array
SPECTRA_NASVD	cps	NASVD-corrected spectrum, full channel array
F_NADR	nGy/h	Natural air absorbed dose rate
F_POT	%	Final corrected potassium concentration
F_THO	ppm	Final corrected (equivalent) thorium concentration
F_URA	ppm	Final corrected (equivalent) uranium concentration
F_RTK	ppm/%	Equivalent thorium / potassium
F_RUK	ppm/%	Equivalent uranium / potassium
F_RUT	-	Equivalent uranium / equivalent thorium
DATE	yyyymmdd	Date of flight line
FLIGHT	-	Flight number
LINETYPE	-	Line type. L=Flight, T=Tie, B=Background line.
LINENAME	-	Line name. An alpha-numeric string, or LINETYPE + LINE.

4.28. **TDEM хээрийн анхдагч тоон өгөгдөл:** ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь бүрэн нарийвчлалтайгаар хэмжсэн TDEM-ийн хээрийн анхдагч тоон өгөгдөл, хувиргах программ хангамж, түүнчлэн давхарласан хагас долгион/бүтэн долгионы өгөгдлийг өгнө.

4.28.1. Соронзон орны хэмжилтийн сүлжээ нь дараах зүйлийг агуулна.

- IGRF-ийн засвар бүхий нийт соронзон орны өөрчлөлт (хэрэв градиометр ниссэн бол)
- Хэмжсэн хэвтээ градиент (хэрэв градиометр ниссэн бол)
- Судалгааны өндрийн өгөгдлөөр тооцоолсон тоон өндрийн загвар

Дижитал өндрийн загварыг радар/лазер өндөр хэмжигч болон GPS-ийн өндрийн өгөгдлөөр тооцоолж, геоид залруулга хийнэ. Өндөр хэмжигч мэдээллийн гэрлийн шүүлтүүрийг зөвшөөрнө. ЗАХИАЛАГЧ нь энэхүү дижитал өндрийн загварыг SRTM дижитал өндрийн загвартай тулгаж баталгаажуулна.

4.28.2. Радиометрийн хэмжилтийн сүлжээ нь дараах зүйлийг агуулна.

- Байгалийн агаар шингэсэн тунгийн хэмжээ
- Кали
- Эквивалент уран
- Эквивалент тори

4.29. **Боловсруулсан өгөгдөл:** ГҮЙЦЭТГЭГЧ нь ашигтай гэж үзсэн нэмэлтээр боловсруулсан мэдээллийн сүлжээг санал болгож болно. Үүнд:

4.29.1 TDEM сүлжээ нь дараах зүйлийг агуулна.

- X хүлээн авагчийн бүрэлдэхүүн хэсгийн хувьд цахилгаан соронзон задралын тогтмол ( $\tau$ ).
- Z хүлээн авагчийн бүрэлдэхүүн хэсгийн хувьд цахилгаан соронзон задралын тогтмол ( $\tau$ ).
- Цахилгаан соронзон орны илэрхий дамжуулах чадвар эсвэл дамжуулалт
- X хүлээн авагчийн бүрэлдэхүүн хэсгийн эхэн, дунд, хожуу үеийн сувгуудын гурвалсан дүрс
- Z хүлээн авагчийн бүрэлдэхүүн хэсгийн эхэн, дунд, хожуу үеийн сувгуудын гурвалсан дүрс

4.29.2 Мөр тус бүрийн CDI хэсгүүдтэй байна

4.29.3 Соронзон орны сүлжээ нь дараах зүйлийн агуулна.

- Туйлын залруулга тооцсон соронзон орон
- Туйлын залруулга тооцсон соронзон орны нэг ба хоёр дахь босоо уламжлал
- Туйлын залруулга тооцсон соронзон орны хазайлтын өнцөг
- IGRF-ийн залруулсан нийт соронзон орны аналитик дохионы далайц
- Хазайлтын өнцгийн уламжлалаас соронзон орны эх үүсвэр хүртэлх гүний мэдээллийн сан

4.29.4 Радиометрийн сүлжээ нь дараах зүйлийг агуулна.

- K-eTh-eU-н харьцааны CMYK болон RGB радиометрийн зураг (GeoTIFF формат)
- eU/k, eTh/K болон eU/eTh-ийн харьцаа

4.30. Агаарын геофизикийн судалгааны ажлын үр дүнд цахилгаан соронзон, соронзон, уран, тори, кали, гамма цацраг, эдгээрийн нийлбэр ижил утгын зургууд болон бусад холбогдох зургуудыг 1:200000-ны масштабээр Geosoft Oasis Montaj болон түүнтэй дүйцэх программаар зурж боловсруулна.

4.31. Судалгааны талбайн ашигт малтмалын хэтийн төлөв бүхий хэсгүүдэд гүйцэтгэсэн газрын геофизикийн судалгааны ажлын үр дүнгээр зохиогдох ижил утгын зураг болон графикийг 1:50000-1:10000-ны масштабээр Geosoft Oasis Montaj болон түүнтэй дүйцэх программаар зурж боловсруулна.

4.32. Геофизикийн хэмжилтийн үр дүнг талбайн геологийн тогтоц, ашигт малтмалын гарал үүсэл, тэдгээрийн байршил, тархалтын зүй тогтол, хэтийн төлөв, тектоник, металлогений нөхцөл, геодинамикийн хөгжилтэй уялдуулан тайлбарлаж, дүгнэлт хийж эцсийн үр дүнгийн тайланд тусгана.

4.33. Тайлангийн бүх зургийг ArcGIS программаар, тоон зургийг боловсруулахдаа УГА-ны Гео-мэдээллийн төвөөс баталсан зураг боловсруулах темплетийн дагуу болон хэмжилтийн тоон өгөгдлийг Хүснэгт -11-ийн дагуу боловсруулна.

Хүснэгт №11

Өгөгдлийн төрөл /Data Type/	Тодорхойлолт /Description/	Формат /Format/	Өргөтгөл /Suffix/
Геофизик хэмжилтийн тоон дата (Geophysics)	Raw and processed data and gridded data.		.gdf .gxf .grd, .ers, .xml
Geophysical images	Ижил утгын зураг, бусад дагалдах геофизикийн зураг, зүсэлт	GEOTIFF/TIFF (colour) TIFF (greyscale) JPEG PDF	.tif, .ecw .jpg .gif .pdf
GIS data	Data in GIS format		
Tabular data*			
Report text			

4.34. Эцсийн үр дүнгийн тайланд дараах зургуудыг боловсруулж оруулна. Үүнд:

- TDEM Z компонент задралын тогтмол ( $\tau$ )
- TDEM X компонент задралын тогтмол ( $\tau$ )
- TDEM илэрхий дамжуулах чадвар эсвэл дамжуулалт
- TDEM гажил сонгох (дэд босоо дамжуулагч)
- Судалгааны шугамын дагуух зүсэлтүүд
- Гүний план зургууд
- Цахилгааны соронзон орны 3D зураг
- Соронзон орны ижил утгын зураг
- Туйлын залруулга тооцсон соронзон орны зураг (өнгө, контур, нислэгийн зам, бүтэн блокийн хэмжээнд сүүдэрлэсэн өнгө)
- Туйлын залруулга тооцсон соронзон орны 1-р босоо уламжлал (сүүдэрлэсэн өнгө)
- IGRF-ийн залруулсан нийт соронзон орны аналитик дохионы далайц (сүүдэрлэсэн өнгө)
- Соронзон орны эх үүсвэр хүртэлх гүн хазайлтын өнцгийн уламжлалаас
- Соронзон орны 3D зураг
- Тунгийн хэмжээ (өнгө, контур, нислэгийн зам, бүтэн блокийн хэмжээнд сүүдэрлэсэн өнгө)
- Уран
- Кали
- Тори
- Гурвалсан радиометрийн дүрс
- CDI гүний зүсэлтүүд

4.34.1 Геологи-геофизикийн тайлан болон түүнийг шалгасан геологийн ажлын үр дүнгээр:

- Төслийн талбайн геологи-ашигт малтмалын зургууд
- Геологи-геофизикийн тайллын зургууд (зурагт литологи-структур, эрэмбэлсэн хагарал, рифт болон давхацмал хотгор, эрэмбэлсэн дэл, судал, атираат структур болон илрүүлсэн эрдсийн хуримтлал байх магадлалтай хэсгүүдийг тусгана)
- Ашигт малтмалын хэтийн төлөвтэй байх магадлалтай хэсгийн зураг
- Ашигт малтмалын тархалтын зүй тогтлын зургууд
- Ашигт малтмалын хэтийн төлөвийн үнэлгээний зургууд
- Хэтийн төлөв бүхий талбайнуудын геологийн зургууд
- Бусад холбогдох дагалдах зургууд

4.35. Геофизикийн чанарын болон тоон тайллыг хийж өмнөх судалгаагаар хуримтлагдсан геологи, геофизик, геохимийн зэрэг холбогдох материалыг нэгтгэн дүн шинжилгээ хийсний үндсэн дээр судалгааны талбайн геологийн тогтоц, ашигт малтмалын тархалтын ерөнхий зүй тогтол, хэтийн төлөв, түүний үнэлгээний зураг, бичвэрийн хамт зохиож, эцсийн үр дүнгийн тайланг ЭБМЗ-ийн хурлаар хэлэлцүүлж, шийдвэр гаргуулна.

## **5. Ажил гүйцэтгэх хугацаа:**

5.1. Төсөл, төсөв, төлөвлөгөө зохион батлуулах:

Эхний жилд: Шууд гэрээгээр

5.2. Хээрийн ажил:

Эхний жилд: Шууд гэрээгээр.

5.3. Суурин боловсруулалтын ажил:

Эцсийн суурин боловсруулалт:

2024 оны 10-р сарыг дуустал

5.4. Судалгааны ажлын үр дүнгийн тайланд хөндлөнгийн шинжээчээр шүүмж хийлгэх, холбогдох засвар, өөрчлөлтийг хийх:

2024 оны 11-р сарыг дуустал

5.5. Геологийн асуудал хариуцсан төрийн захиргааны төв болон төрийн захиргааны байгууллагын холбогдох нэгж, мэргэжилтнээр хянуулж шаардлагатай засвар өөрчлөлтүүдийг хийсний үндсэн дээр ЭБМЗ-ийн хурлаар хэлэлцүүлэхээр албажуулан ирүүлэх:

2024 оны 12-р сарын 30

5.6. ЭБМЗ-ийн хурлаар хэлэлцүүлэн дүгнэлт, эрх бүхий байгууллагын шийдвэр гаргуулсны дараа тайланг хээрийн судалгааны анхдагч материал, тайлангийн бичвэр, зургуудыг хуулсан дискийн хамт Геологийн баримтын төв архивд тушаах:

Эрх бүхий байгууллагын шийдвэр гарсны дараа ажлын 5 хоногт багтаах