



Техникийн тайлан

**УЛААНБААТАР ХОТ,
СҮХБААТАР ДҮҮРЭГ 13-р ХОРОО,
ХАЙЛААСТ - ДАРЬ-ЭХИЙГ ХОЛБОСОН
ЗАМААС ХОЙШ СЭЛБЭ ДЭД ТӨВИЙН ЗАМ
РУУ ХОЛБОГДОХ ШИНЭ ГУДАМЖ
ЗАМЫН БАЙР ЗҮЙН ТООН
ЗУРАГЛАЛ**

Улаанбаатар хот

2024он

**УЛААНБААТАР ХОТ,
СҮХБААТАР ДҮҮРЭГ, 13-р ХОРОО,
ХАЙЛААСТ - ДАРЬ-ЭХИЙГ ХОЛБОСОН
ЗАМААС ХОЙШ СЭЛБЭ ДЭД ТӨВИЙН ЗАМ
РУУ ХОЛБОГДОХ ШИНЭ ГУДАМЖ ЗАМЫН
БАЙР ЗҮЙН ТООН ЗУРАГЛАЛ**

ЗАХИАЛАГЧ : "ДАВАА ЗАМ" ХХК

ГҮЙЦЭТГЭСЭН : "ЭРХТ ГАЗАР ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

"ЭРХТ ГАЗАР" ХХК-ийн инженер:
ИНЖЕНЭРИНГ



Б.Гантулга

Улаанбаатар хот

2024он

ГАРЧИГ

1.	ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ	2
2.	ГЕОДЕЗИЙН ТУЛГУУР ЦЭГИЙН СУДАЛГАА.....	3
2.1	Геодезийн хуучин цэгийн судалгаа, сэргээн босголт.....	3
3.	1:1000, 1:500-НЫ МАСШТАБТАЙ БАЙР ЗҮЙН ТООН ЗУРАГЛАЛ	4
3.1	1:1000, 1:500-ны масштабтай зураглалын хэмжилт	4
3.2	1:1000, 1:500-ны масштабтай зураглалын суурин боловсруулалт	5
4.	ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГСӨН МАТЕРИАЛ	5
5.	ХАВСРАЛТУУД	
	Хавсралт-1 Геодези, зураг зүйн үйл ажиллагаа явуулах тусгай зөвшөөрөл	
	Хавсралт-2 Геодезийн байнгын цэг тэмдэгтийн тухай хууль	
	Хавсралт-3 Байнгын цэг тэмдэгтийн солбицлын жагсаалт	
	Хавсралт-4 Цэг тэмдэгтүүдийн хувийн хэрэг	
	Хавсралт-5 Ажлын талбайн дэвсгэр зураг	
	Хавсралт-6 Ажил гүйцэтгэсэн багаж, тоног төхөөрөмжүүдийн гэрчилгээ	

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

“Эрхт Газар Инжежеринг”ХХК нь “Даваа зам”ХХК-ийн захиалгаар Сүхбаатар дүүрэг, 13-р хороо, Хайлааст–Дарь-Эхийг холбосон замаас хойш Сэлбэ дэд төвийн зам руу холбогдох далан дээгүүр шинээр баригдах авто зам, замын байгууламжийн зураг төслийн ажлын геодези, байр зүйн тоон зураглал боловсруулах ажилд зориулан геодезийн хэмжилт, байр зүйн зураглалын хээрийн хэмжилтийн ажлыг 2023 оны 12 дугаар сарын 10-с 12 дугаар сарын 15-ны өдрүүдэд хийж гүйцэтгэв.

Тус газрын байгаль, газар зүйн онцлог нь далайн түвшнээс дээш дунджаар 1290м өргөгдсөн. Физик газар зүйн хувьд Сэлбэ гол нь Хэнтийн нурууны урд хэсгийн салбар уулсад багтах бөгөөд далайн түвшнээс дээш 1510-1620 метр өндөрт оршдог. Нийт 342.2 км кв нутаг хамардаг. Энэ голын сав газарт ургамлын аймгийн 7 зүйл мод сөөг, 40 овогийн 183 зүйл ургамалтай. Төлөж буй хэсэг нь Улаанбаатар хотын хүн амын төвлөрөл ихтэй зуслан, гэр хороолол бүхий нутагт оршдог. Сэлбэ гол хойноос урагш чиглэлтэй урсах бөгөөд Улаанбаатар хот уруу орж ирээд Нарны зам өнгөрсний дараагаар огцом баруун тийшээ эргэж, Туул голтой параллелиар хэсэг газарт урсаад Туулд цутгадаг. Тэрхүү Туул голтой параллель хэсгийг нь Дунд гол гэж нэрлэдэг.

Цаг уурын нөхцөл нь зундаа нарлаг, хур бороо ихтэй, өвөлдөө цас их унадаг болохоор нэг дүгээр сарын дундаж температур -33°C , долоо дугаар сарын дундаж температур $+28,0^{\circ}\text{C}$ жилийн дундаж салхины хурд 3-6 м/с жилийн хур тундасны нийлбэр 220-230 мм уулархаг нутагт оршиж байна.



Зайсан дахь “Хайлааст–Дарь-Эхийг холбосон замаас хойш Сэлбэ дэд төв” (зураг 1)

Байр зүйн тоон зураглалын ажлыг ГТЦ-0268 нэртэй GPS, полигонометр, нивелирдлэгийн сүлжээний хатуу цэг дээр тулгуурлан геодезийн хэмжилт боловсруулалтын аргаар бодож тодорхойлсон болно.

Гүйцэтгэсэн ажлын нэр төрөл, дараалал, тоо хэмжээг Хүснэгт 1-д, геодези, зураг зүйн үйл ажиллагаа явуулах тусгай зөвшөөрлийг Хавсралт 1-д, геодезийн байнгын цэг тэмдэгтийн тухай хуулиас Хавсралт 2-т, байнгын цэг тэмдэгтийн солбицол, өндрийн жагсаалтыг Хавсралт 3-д, судалсан болон шинээр суулгасан байнгын цэг тэмдэгтийн хувийн хэргийг Хавсралт 4-д, ажлын талбайн дэвсгэр зургийг Хавсралт 5-д, ажил гүйцэтгэсэн багаж, тоног төхөөрөмжүүд тэдгээрийн гэрчилгээг Хавсралт 6-д тус тус үзүүлэв.

Хүснэгт 1.

Д/д	Гүйцэтгэсэн ажлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1. Геодезийн тулгуур цэг байгуулах ажил			
1.1	Геодезийн хуучин цэгийн судалгаа, сэргээн босголт	цэг	1
1.2	Геодезийн шинэ цэгийн судалгаа, сэргээн босголт	цэг	1
1.3	Цэг тэмдэгтүүдийн хувийн хэрэг	цэг	1
2. 1:500-ны масштабтай байр зүйн тоон зураглал			
2.1	Зурвас хэсгийн 1:500-ны зураглал	га	12.7
2.2	1:7000-ны зураглалын боловсруулалт	га	12.7
3.	Техникийн тайлан бэлтгэх	хувь	2

ХОЁР. ГЕОДЕЗИЙН ТУЛГУУР ЦЭГИЙН СУДАЛГААНЫ АЖИЛ

2.1. Геодезийн хуучин цэгийн судалгаа, сэргээн босголт

Хуучин цэгүүдийг судлах, сэргээн босгох ажилд зориулан хамруулахдаа 1:500-ны масштабтай зураглал гүйцэтгэх талбайд хамгийн ойр барлах зураглал үйлдэх талбайгаас зүүн

тийш 200м зайд байрлах ГТЦ-0268 дугаар бүхий GPS, полигонометр нивелирдлэгийн цэгийг хамруулж, устаж алга болохооргүй, өөр хоорондоо харагдалт сайтай, цаашид устахааргүй гэж үзэх цэгийг сонгож ашиглав.

ГУРАВ. 1:500-НЫ МАСШТАБТАЙ БАЙР ЗҮЙН ЗУРАГЛАЛ

3.1. 1:500-ны масштабтай зураглалын хэмжилт

Шинээр барихаар төлөвлөж буй замын трассын дагуу тэнхлэгээс хоёр тийш байр орон сууц, барилгажсан талбай, голыг хамруулан ойр орчимын талбайд 1:500 ны масштабтай байр зүйн зураглалын хэмжилтийн ажлыг хийж гүйцэтгэв.

Геодезийн зураглалын ажлыг RTK хэмжилтийн аргаар LEICA фирмийн 2 долгионы GPS, электрон тахеометр багаж ашиглан WGS 84 систем UTM-48N тусгагт хийж гүйцэтгэсэн болно.

Хэмжилтэнд ашигласан багаж, тоног төхөөрөмж тэдгээрийн гэрчилгээг Хавсралт 6-д үзүүлэв. Зураглалын хэмжилтийг “1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 ны масштабтай байр зүйн зураглалын ажлын заавар” /ГЗНД 01.85.03/-ын дагуу дараах багаж тоног төхөөрөөмжүүдийг ашиглан гүйцэтгэсэн болно.

Үүнд:

- | | |
|---|---|
| “LEICA” фирмийн 2 долгионы GPS-ийн хүлээн авагч | 3ком |
| “TOPCON” фирмийн GTS-102 маркийн электрон тахеометр | 1ком |
| “LEICA” фирмийн Sprinter 200м дижитал нивелир | 1ком багажуудыг ашиглан хийж гүйцэтгэв. |



Leica 2 долгионы GPS(зураг 2)



TopCon тахиометр (зураг 3)



Leica дижитал нивелир (зураг 4)

Зураглалын хэмтэнд эрэг, гуу жалга, элс, заг, зам, явган зам, барилга зэрэг байр зүйн элементүүдийг зохио нарийвчлалын дагуу техникийн даалгавар стандартыг (БД 11-114-14) үндэслэн хэмжиж зурагласан болно.

3.2. 1:1000, 1:500-ны масштабтай байр зүйн тоон
зураглалын ажлын суурин боловсруулалт

Хэмжигдсэн объектуудийг 2023 оны 12 дугаар сарын 10-с 12 дугаар сарын 15-ны өдрүүдэд хийж гүйцэтгэв.

Монгол улсад мөрдөж байгаа “1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500-ны масштабтай байр зүйн тоон зургийн таних тэмдгийн эмхтгэл” /УГЗЗГ, 2001он/-ийг баримтлан зураглах ажлыг БД11-106-08-д заасан дүрэм, нормативийн дагуу зурж боловсруулсан болно.

Суурин боловсруулалтанд Autocad 2020, Civilcad 2020, Leica Geo Office зэрэг программ хангамжуудыг ашигласан болно.

ДӨРӨВ. ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГСӨН МАТЕРИАЛ

Боловсруулалтын ажлыг гүйцэтгэж дууссаны дараа захиалагчид дараах материалыг хүлээлгэн өгсөн болно.

Үүнд:

- 1:500-ны масштабтай байр зүйн тоон зургийн файл /*.dwg форматаар/
- Техникийн тайлан



МОНГОЛЫН ХУГААГИУЛАЛТЫН ЯАМ
ДУСТАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

ХАВСРАЛТ

МОНГОЛ УРСЫН ГЕОДЕЗИ, ТУРАХ ЭРЭМ ТУСГАЙ АЖ АХУЙ ГЭМ
АЖААЛАГАНЫ ГЭРХЭЙ ЗӨВШӨӨРИЙН ТУСАЙ ХАМГААМЫН ХАМГААГА
УЛСЫН "ЭРХТГЭЭР ИНЖЭНЭРИЙГ" ХЭН
ЗӨВШӨӨРӨЛ "Тусгайгай үндэсний үйлчилгээ эрхтэй" тусгай
хуулийн 2022 оны 01 дугаар сарын 06-ны өдөрх 3 хувиар
дүрэмдэг болно

Уг хуулийн зөвшөөрлийн дүрэмдэг нь дараахыг хамт тусгахыг

УАЙД

Б.МОНХБААТАР

Тусгайгайгайгай
2022 он



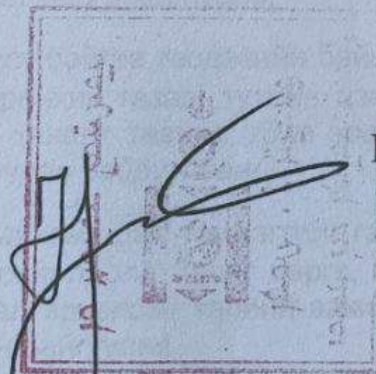
БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ
ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

Дугаар: 13-077/21

Монгол улсын Геодези, зураг зүйн тухай, Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай хуулиудын холбогдох заалтыг үндэслэн **“ЭРХТГАЗАР ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК** /5482674/-д **“Геодезийн үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэх”** тусгай зөвшөөрлийг 2022 оны 01 дүгээр сарын 06-ны өдрөөс 3 жилийн хугацаатай олгов.

Тусгай зөвшөөрлийн гэрчилгээ нь гэрээний хамт хүчинтэй.

САЙД



Б.МӨНХБААТАР

Улаанбаатар хот
2022 он



МОНГОЛ УЛСЫН ХУУЛЬ
ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ТУХАЙ

10 дугаар зүйл. Геодезийн байнгын цэг, тэмдэг

10.1. Геодезийн байнгын цэг, тэмдэгт нь төрийн өмч байна.

10.2. Энэ хуулийн 6 дугаар зүйлд заасан байгууллага, аж ахуйн нэгж, иргэн геодезийн байнгын цэг, тэмдэгт байрлуулсан бол уг цэг, тэмдэгтийн байрлаж байгаа сум, дүүргийн Засаг даргад, хилийн зурваст бол хил хамгаалах ерөнхий газрын харьяа тусгай ангийн удирдлагад хүлээлгэж өгнө. */Энэ хэсэгт 2003 оны 6 дугаар сарын 19-ний өдрийн хуулиар өөрчлөлт орсон/*

10.3. Байгууллага, аж ахуйн нэгж, иргэн нь геодезийн байнгын цэг, тэмдэгт байрлаж байгаа газарт барилга байгууламж барих, газар шорооны ажил хийхдээ сум, дүүргийн Засаг дарга буюу хил хамгаалах ерөнхий газраар уламжлан геодези, зураг зүйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагаас зөвшөөрөл авна. Уг цэг, тэмдэгтийг хөдөлгөх, нүүлгэн шилжүүлэх зайлшгүй шаардлага гарвал түүнийг сэргээн босгох зардлыг хүсэлт гаргасан байгууллага, аж ахуйн нэгж, иргэн хариуцна. */Энэ хэсэгт 2003 оны 6 дугаар сарын 12 өдрийн хууль, 2003 оны 6 дугаар сарын 19-ний өдрийн хуулиар өөрчлөлт орсон*

10.4. Геодезийн байнгын цэг, тэмдэгтийг арчлан хамгаалахад дараахь журмыг баримтална:

10.4.1. тухайн цэг, тэмдэгт байрлаж байгаа газар, барилга байгууламжийг өмчлөгч, эзэмшигч, ашиглагч нь түүнийг хамгаалах, геодезийн үйл ажиллагааг саадгүй явуулах нөхцөлийг бүрдүүлнэ;

10.4.2. нутаг дэвсгэртээ байгаа геодезийн байнгын цэг, тэмдэгтийн бүрэн бүтэн байдлыг сум, дүүргийн Засаг дарга хариуцна;

10.4.3. хилийн зурваст байгаа геодезийн байнгын цэг, тэмдэгтийн бүрэн бүтэн байдалд хил хамгаалах ерөнхий газар, тухайн цэг, тэмдэгт байрлаж байгаа нутаг дэвсгэр дэх хилийн отряд хяналт тавина; */Энэ заалтыг 2003 оны 6 дугаар сарын 19-ний өдрийн хуулиар өөрчлөн найруулсан/*

10.4.4. геодезийн байнгын цэг, тэмдэгтийг гэмтээсэн, устгасан, хэмжилт хийх нөхцөлийг алдагдуулсан тохиолдолд Засаг дарга, хил хамгаалах ерөнхий газар нь геодези, зураг зүйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагад мэдэгдэж, нөхөн сэргээх ажлыг зохион байгуулна.

/Энэ хэсэгт 2003 оны 6 дугаар сарын 12 өдрийн хууль, 2003 оны 6 дугаар сарын 19-ний өдрийн хуулиар өөрчлөлт орсон/

**ГЕОДЕЗИЙН БАЙНГЫН ЦЭГ ТЭМДЭГТИЙН
ХУВИЙН ХЭРЭГ
ДУГААР...**

1.	Цэгийн нэр	ГТЦ-0268	2.	Төвийн дугаар	ГЦТ-0268
3.	Трапецийн дугаар (1:1000)	6-B7-4-b	4.	Сүлжээний төрөл	GPS (Полигонометр)
5.	Байршил (аймаг, сум, дүүрэг, хороо)	Соногинохайрхан дүүрэг 11-р хороо			
6.	Цэгийн солбицол	X=5312725.406	Y=643721.84	B=106°55'29.72"	47°57'06.13" 1325.680

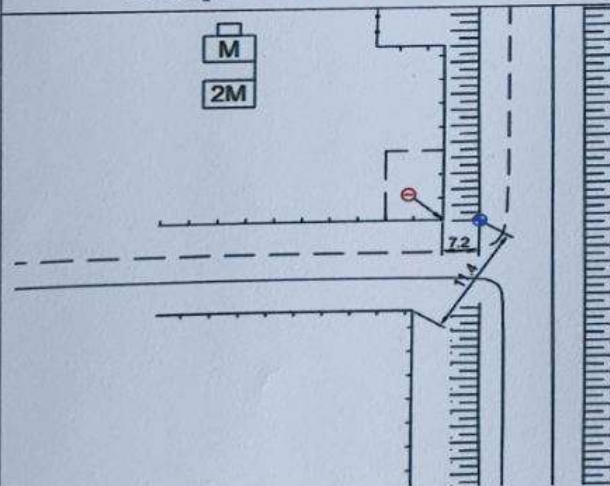
7.Цэгийн гэрэл зураг



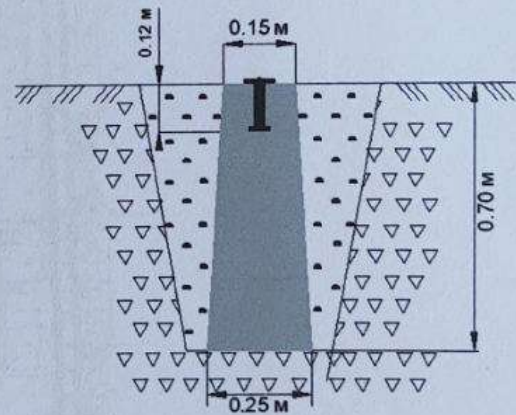
8.Байршлын тухай тэмдэглэл:

Улаанбаттар хот, Ганцын шинэ буудлын харалдаа баруун зүгт эрчим хүчний дэд төвийн баруун талд Сэлбэ голын баруун далангийн баруун ирмэг дээр, ногооны хашааны зүүн урд булангаас чанх зүүн тийш 7.1 м, гацны урд гудамжны хашааны зүүн хойд булангаас зүүн хойш 11.4м, гэрлийн шонгоос урагш 0.8м зайд байрлана.

9.Байршлын тойм тэмдэглэл



10.Төв цэгийн хэлбэр



11. а. Судалсан б. Шинээр суулгасан (өмнөх дугаарыг дугуйлна)

12. Суулгасан огноо: 2023-12-10

13. Хөрсний шинж байдал: Хайрга чулуун хөрстэй.

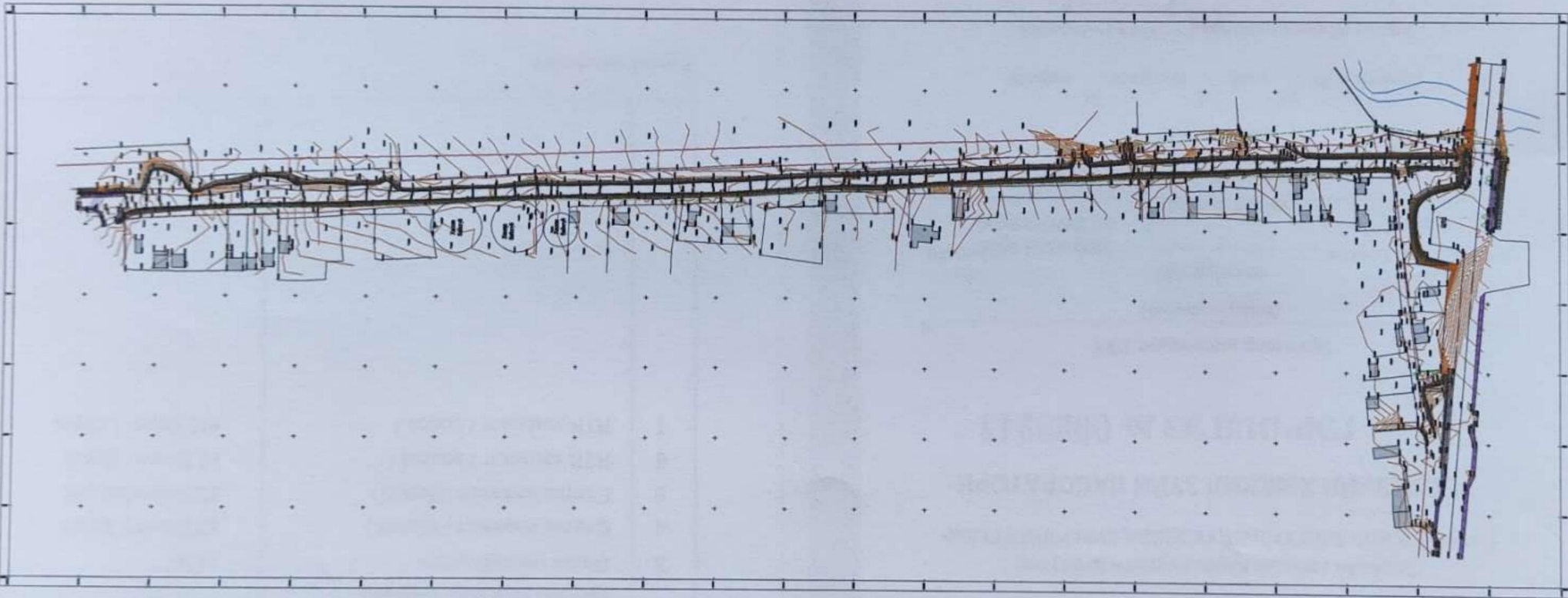
14.Хувийн хэрэг хөтөлсөн: Инженер Б.Гантулга (албан тушаал, нэр)

15. Байгууллага: "ЭРХТ ГАЗАР ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Autodesk, Inc. © 2000. All rights reserved.



Autodesk, Inc. © 2000. All rights reserved.

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг
ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР
ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ
ГЭРЧИЛГЭЭ № 0028943

Эрхтгазар инженеринг ХХК

(байгууллагын нэр)

-д

Hi target V30

ашиглагдаж байгаа

±2.5mm+0.5ppm

10214264

±5.0mm+0.5ppm

хувийн дугаартай

2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч

нарийвчлалтай

(багажны нэр)

24 12 14
багажийг 20 оны -р сарын одрийг

хүртэл үйлдвэрлэлд хэрэглэхийг зөвшөөрөв.

Лабораторийн эрхлэгч

Хэмжил зүйн мэргэжилтэн

23 12 14
20 оны -р сарын өдөр

Хэмжил зүйн тодорхойлолт

Д/д	Шалгаж шинжилсэн үйлдлийн нэр	Хэмжил зүйн үзүүлэлт
1	GPS-ийн ерөнхий байдал, иж бүрдэл	<±20"
2	GPS-ийн суурийн хөдөлгөөнт хэсгийн ажиллах чадавхи	Төвлөрсөн
3	Оптик төвлөрүүлэгч	<±10"
4	Статик хэмжилт / хэвтээ /	±2.5mm+0.5ppm
5	Статик хэмжилт / босоо /	±5.0mm+0.5ppm
6	RTK хэмжилт / хэвтээ /	±8.0mm+1.0ppm
7	RTK хэмжилт / босоо /	±10.0mm+1.0ppm

Тусгай тэмдэглэл:

Анхаарах зүйл:

Ашиглалтын буруугаас гарсан багажны эвдрэл баталгаат хугацаанд хамаарахгүй.

Улаанбаатар 210644, Их тойруу 15, Утас 70112099

Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг
ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР

ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ

ГЭРЧИЛГЭЭ № 0028944

Эрхтгазар инженеринг ХХК

(байгууллагын нэр)

Hi target V30

ашиглагдаж байгаа $\pm 2.5\text{mm} + 0.5\text{ppm}$ маркийн,

10214237 хувийн дугаартай $\pm 5.0\text{mm} + 0.5\text{ppm}$

2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч
нарийвчлалтай

(багажны нэр)

24 12 14
багажийг 20 оны -р сарын өдрийг

хүртэл үйлдвэрлэлд хэрэглэхийг зөвшөөрөв.

Лабораторийн эрхлэгч

Хэмжил зүйн мэргэжилтэн

23 12 14
20 оны -р сарын өдөр

Хэмжил зүйн тодорхойлолт

Д/д	Шалгаж шинжилсэн үйлдлийн нэр	Хэмжил зүйн үзүүлэлт
1	GPS-ийн ерөнхий байдал, иж бүрдэл	$< \pm 20''$
2	GPS-ийн суурийн хөдөлгөөнт хэсгийн ажиллах чадавхи	Төвлөрсөн
3	Оптик төвлөрүүлэгч	$< \pm 10''$
4	Статик хэмжилт / хэвтээ /	$\pm 2.5\text{mm} + 0.5\text{ppm}$
5	Статик хэмжилт / босоо /	$\pm 5.0\text{mm} + 0.5\text{ppm}$
6	RTK хэмжилт / хэвтээ /	$\pm 8.0\text{mm} + 1.0\text{ppm}$
7	RTK хэмжилт / босоо /	$\pm 10.0\text{mm} + 1.0\text{ppm}$

Тусгай тэмдэглэл:

Анхаарах зүйл:

Ашиглалтын буруугаас гарсан багажны эвдрэл баталгаат хугацаанд хамаарахгүй.

Улаанбаатар 210644, Их тойруу 15, Утас 70112099



Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг
ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР
ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ

ГЭРЧИЛГЭЭ № 0028945

Эрхт газар инженеринг ХХК

(байгууллагын нэр)

-Д

Sokkia B20

ашиглагдаж байгаа

маркийн,

100184

1.0мм

хувийн дугаартай

Автомат нивелир

нарийвчлалтай

(багажны нэр)

багажийг 20 24 оны 12 -р сарын 14 өдрийг

хүртэл үйлдвэртэл хэрэгсэл хийгээд зөвшөөрөн.

Лабораторийн эрхлэгч

Хэмжил зүйн мэргэжилтэн

23 12 14
20... оны ...-р сарын ... өдөр