“ГЕОДЕЗИЙН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ

“ГЕО ОД” ХХК

ДАРХАН-УУЛ АЙМАГ, ДАРХАН СУМ ДОТОРХ АВТО ЗАМЫН ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛТ, ЗУРАГЛАЛЫН АЖЛЫН ТАЙЛАН

2021 ОН ДАРХАН

ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГЗҮЙН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ
“ГЕО ОД” ХХК

ДАРХАН-УУЛ АЙМАГ, ДАРХАН СУМ ДОТОРХ АВТО ЗАМЫН ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛТ, ЗУРАГЛАЛЫН АЖЛЫН ТАЙЛАН

Тайлан хянасан: “Гео од” ХХК-ий Захирал Ю.Ариунболд

Тайлан бэлтгэсэн: Геодезийн инженер С.Батдэлгэр

Дархан-Уул аймаг. 2021 он

ГАРЧИГ

1. Ерөнхий хэсэг 3-4
2. Полигонометрийн сүлжээний цэгийн хайгуул, судалгаа 5-6
3. Зураглалын сүлжээний хэмжилт 6
4. Зураглалын сүлжээний үндэслэлийн цэгүүд дээрх өндрийн хэмжилт 7
5. М1:500-тай байр зүйн зураглалын хээрийн хэмжилт 7-8
6. М1:500-тай байр зүйн зураглалын суурин боловсруулалтын ажил 8
7. Зураглалын цэгийн каталоги, хувийн хэрэг 9-12
8. Хүлээлгэн өгөх материалын жагсаалт 13

1. Ерөнхий хэсэг

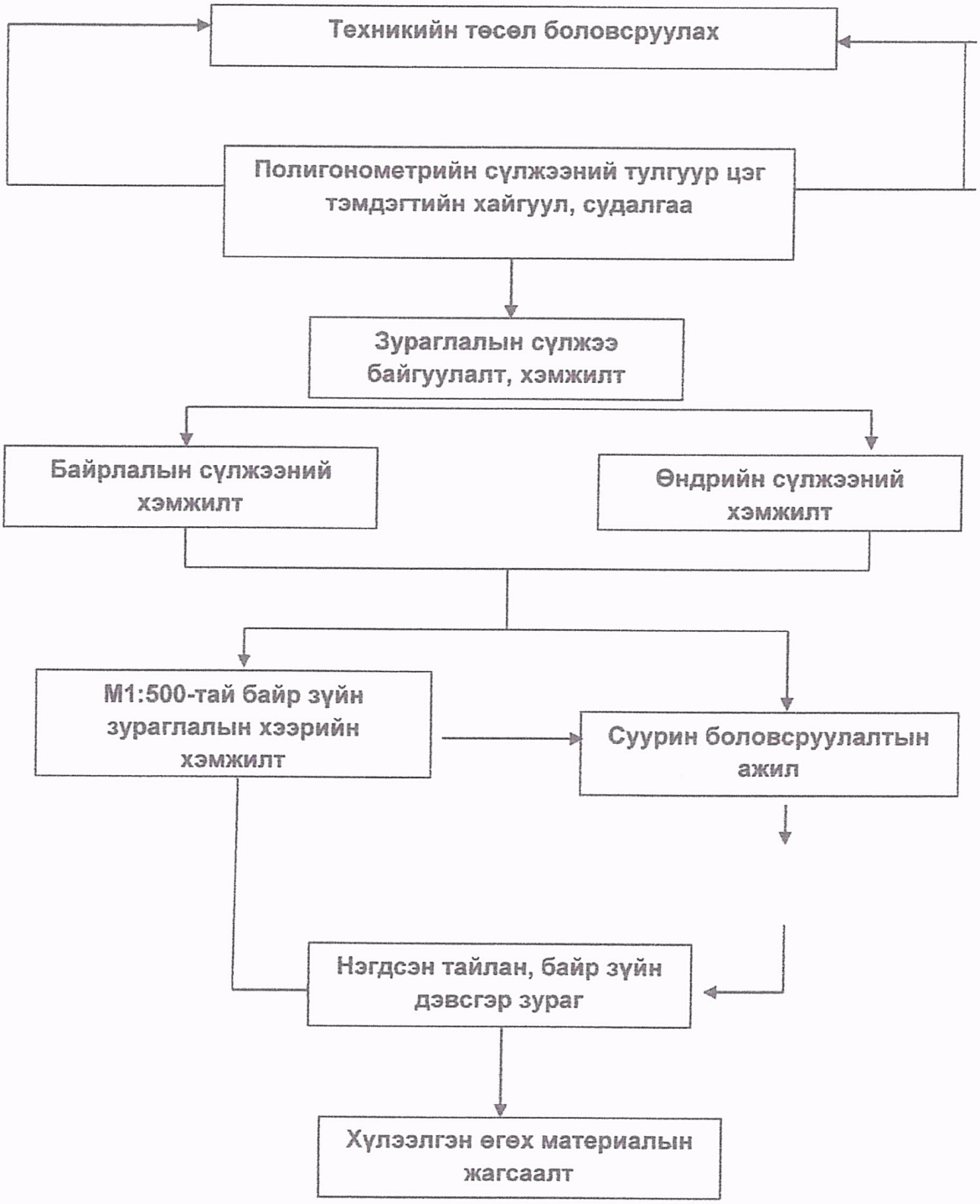
Дархан-Уул аймаг, Дархан сумын 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 байгуудад байгаа зам, талбайн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах ажлын замын трассын дагуух геодезийн хэмжилт, байр зүйн зураглал боловсруулах ажлыг 2021 оны 10-р сард "Гео од" ХХК-нд хийж гүйцэтгэв. Гүйцэтгэхдээ 2 инженер, 1 техникчийн бүрэлдэхүүнтэй ажлын хэсэг зохион байгуулж, орчин үеийн дэвшилтэр техник-технологи, программ хангамж, тоног төхөөрөмжүүдийг ашигласан болно.

Тус ажлын хүрээнд доорхи ажлуудыг хийв.

Үүнд: Байр зүйн зураглалын хээрийн ба суурин боловсруулалтын ажлын нийт хэмжээ

Д/д	Ажлын нэр төрөл	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Гүйцэтгэл
1	Хуучин хатуу цэгийн хайгуул судалгаа	цэг	2	**2**
3	Зураглалын сүлжээний хэмжилт	цэг	1	**1**
4	Үндэслэлийн цэгүүд дээрх өндрийн хэмжилт	км	1	**1**
		цэг	2	**2**
5	М1:500-тай байр зүйн зураглалын хээрийн хэмжилт	км	5.0	**5.0**
7	Суурийн боловсруулалт	км	5.0	**5.0**
8	Нэгдсэн тайлан, цэг тэмдэгтийн хувийн хэрэг	дэвтэр	CD	**3%**

Ажил гүйцэтгэсэн технологийн схем



2.Полигонометрийн сүлжээний цэгийн хайгуул судалгаа

Дархан-Уул аймаг, Дархан сумын Миний Монгол цэцэрлэгт хүрээлэнгийн зам, талбайн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах ажлын замын трассын дагуух инженер геодезийн хэмжилтийн ажлыг хийхдээ Монгол улсын засгийн газрын 2009 оны 1 дүгээр сарын 28-ны өдрийн тогтоолын дагуу UTM-ийн проекц, WGS84 солбицлын тогтолцоонд тодорхойлсон GPS-ийн тулгуур сүлжээний ГЦТ-5480 цэгийг тулгуур болгон ашигласан.

3. Зураглалын сүлжээний хэмжилт

Байр зүйн зураглалын үндэслэл, GPS-ийн сүлжээний хэмжилтийг судалгааны 3 цэг дээр дараах байдлаар хийж гүйцэтгэсэн.

Үүнд: GPS-ийн сүлжээний хэмжилтийг хоёр (**L1/L2**) долгионы **БНХАУ-ын COMNAW фирмийн T-300 GNSS** 2 ширхэг **GPS**-ээр хэмжилтийг 60 минутын үргэлжлэх хугацаанд 1 давталтаар 5 сек-ын интерваллтай, харах түвшингээс дээш 10° градусын (Elevation Mask 15° degree) –ээр хиймэл дагуулын харагдах өнцөгтэйгээр хийж гүйцэтгэсэн.

GPS-ийн сүлжээний хэмжилт-ийг **БНХАУ-ын COMNAW фирмийн T-300 GNSS** 2 төрлийн **ТЗ-1033482, ТЗ-103389, БНХАУ-ын Laisai 32X маркийн 7342391 хувийн дугаартай автомат невилир** Дугаартай багажуудаар 2021 оны 10 сарын 13-наас, 2021 оны 10 сарын 18 -ны хооронд 3 хүний бүрэлдэхүүнтэй бригад хэмжсэн болно.

3.1 GPS-ийн сүлжээний хэмжилт, суурин боловсруулалтын ажил

GPS-ийн сүлжээний хэмжилтийн анхдагч өгөгдлийг GPS-ийн хүлээн авагч тус бүрээс өдөр бүр компьютерт RTKce программаар дамжуулан авч хадгалсан.

GPS-ийн сүлжээний хэмжилт хийгдсэн талбайн нэртэй директор тус бүрд хадгалсан өгөгдлүүдээ системчилж хадгалж байсан.

GPS-ийн сүлжээний хэмжилтийн мэдээллийг хүлээн авч хадгалсны дараа Leica Geo Office 8.4 программ хангамжийг ашиглан сүлжээний суурь талуудыг бодсон.

Дараа нь Trimble Geomatics Office программ хангамжийн сүлжээний цэгүүдийн солбилцлуудыг тэгшитгэн бодох процедураар сүлжээний цэгүүдийн солбилцлуудыг эцсийн байдлаар тэгшитгэн бодсон. Мөн хэмжилтэн дээрх GPS-ийн сүлжээний цэгүүдийг хэмжилтийн ажилд тулгуур цэг болгон хэрэглэсэн. Хэмжилтэнд хэрэглэсэн GPS-ийн хүлээн авагчууд нь байрлалын хувьд 5мм+1ppm, өндрийн хувьд 10мм+2ppm нарийвчлалтай хэмждэг. Цэгүүд дээрх хэмжилт тус бүрд журнал хөтөлсөн.

ХЭМЖИЛТ ХИЙСЭН ОБЪЕКТЫН ПРОЕКЦ

Солбицолын тогтолцоо:	UTM
Бүсийн дугаар:	48
Дундаж меридиан:	99°
Солбицолын систем:	WGS84
Их хагас тэнхлэг:	6378137.0
Шахцал:	298.257223563
Өндрийн систем:	Балтын тэнгис
False northing:	**0**
False easting:	500 000 meters 0.9996
Scale factor:	

Хэмжилтэнд хэрэглэсэн багаж техник

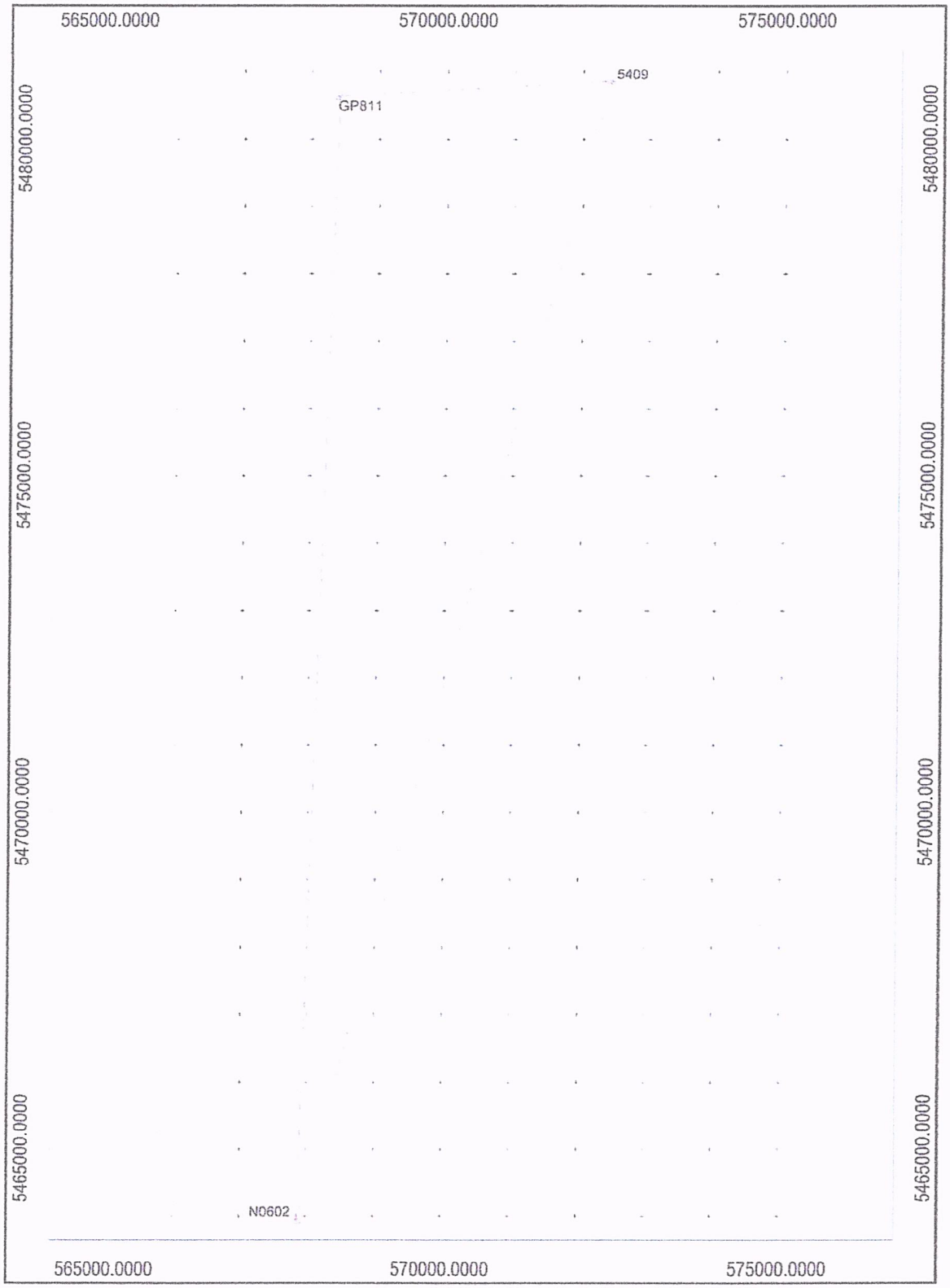
1.COMNAW GPS 2 долгионы	T-300	
2.Богино долгионы станц	Motorola GP - 68	2 ш
3.Компьютер		1 ш
4.Программ хангамж	AutoCad 2018, Land development 2009 MODCON 3.1	

Хэмжилтийн ажлыг БНХАУ-ын COMNAW фирмийн T-300 GNSS хүлээн авагчуудыг ашиглан Хүдэр суманд байрлах ГЗБГЗЗГ-ын архив, мэдээллийн төвөөс авсан цэгүүдтэй холбож RTK горимоор хэмжлээ.

COMNAW T-300 GNSS 2 доргионы GPS-ийн хүлээн авагчийн техникын үзүүлэлтүүд:

- Static горимын хэмжилтын үед: Хэвтээ байрлалыг 5mm+0.5ppm
  Босоо байрлалыг 10mm+1ppm
- Kinematic горимын хэмжилтын үед: Хэвтээ байрлалыг 10mm+1ppm
  Босоо байрлалыг 15mm+1.5ppm
- Хиймэл дагуулах хүлээн авах сигнал: 12 сувгаар C/A код 12 C/A код B(L1),P(L2) долгион
- Хүлээн авагчийн санах ой; 1Gb
- Ажиллах температур -40°C-ээс +70°C

Зураглалын үндэслэл байгуулсан GPS-ийн
сүлжээний схем



4. Зураглалын сүлжээний үндэслэлийн цэгүүд дээрх

өндрийн хэмжилт

Өндрийн нивелерийн хэмжилтийг (Балтийн тэнгисийн өндрийн тогтолцоонд тодорхойлогдсон) ГЦТ-5480, GP-811 цэг дээр тулгуурлан хийж гүйцэтгэлээ.

Нивелирдлэгийн хэмжилтийн ажлыг доорх нөхцлийг баримтлан GPS-ийн сүлжээ байгуулсан 2 цэгт хийж гүйцэтгэсэн.

Үүнд :

1. Хэмжилт хийх хамгийн их мөрийн урт 50м
2. 1 км сэлгэцэн дэх өндөржилтийн дунд .кв . алдаа 6 мм-ээс ихгүй
3. 1 зогсоол дах өндөржилтийн дунд. кв. алдаа 3мм –ээс ихгүй
4. Мөрийн зөрүүг зогсоол дээр 5м-ээс хэтрэхгүй
5. Мөрийн зөрүүг секц дээр 10м-ээс хэтрэхгүй
6. Шууд урвуу чиглэлд
7. Багажны харах түвшин газрын гадаргаас 0.2м-ээс их байна гэсэн техникийн нөхцөлийг баримтлан хийнэ.

Нивелирдлэгийн сэлгэцийн өндөржилтийн зөвшөөрөгдөх алдааг дараах томъёогоор олно. Үүнд:

Dh=+-20мм *L* (km) - (1км дахь зогсоолын тоо 15-аас бага үед)

Dh=+-5мм *n* - (1 км дахь зогсоолын тоо 15-аас их үед)

Хэмжилтэнд ашигласан багаж, хэрэгслүүд:

- Нивелир Trimle фирмийн DINI 03 маркийн автомат нивелир (хамгийн ихдээ 120м-ийн метрийн урттай, 1км сэлгэцэд 0,3 мм-ийн нарийвчлалтай хэмжих багаж)
- Рейк (2м) 2 хос (Бар кодтой, үндсэн хар тоололтой)
- Тороос утас (50м) (мөр хоорондын зайг тогтмол барихад зориулсан)
- Башмак төмөр (2 ширхэг).

5. М1:500-тай байр зүйн зураглалын хээрийн хэмжилт

Хээрийн хэмжилт зураглалын ажлыг **COMNAW фирмийн** GNSS төрлийн 2 ширхэг **GPS** зэрэг багажуудаар WGS84 Эллипсоид, UTM-ийн тусгаг 48-р бүс солбицолын тогтолцоонд М1:500-тай байрзүйн зураглалыг хийж гүйцэтгэсэн. 1:500-ийн масштабтай байр зүйн зураглалын хээрийн хэмжилтийг БД 11-106-08 стандарт шаардлагын дагуу гүйцэтгэсэн.

Ажлын баг бүрэлдэхүүний тухай:

Манай компани нь уг ажлыг доорхи багийн бүрэлдэхүүнтэйгээр 2021 оны 10-р сард хээрийн судалгаа, тодруулалт, хэмжилтийн ажлыг хийж гүйцэтгэсэн болно.

Д/д	Овог, нэр	Албан тушаал, гүйцэтгэх үүрэг	Хийх ажлын хуваарь	Хийгдэж буй ажлууд
1	Ю.Ариунболд	Захирал	01.17-01.24	Геодезийн хэмжилт, боловсруулалт
2	С.Батдэлгэр	Геодезийн инженер	01.17-01.23	Геодезийн хэмжилт, боловсруулалт
3	П.Ганбат	Техникч	01.17-01.23	Геодезийн хэмжилт

Багаж тоног төхөөрөмжийн тухай:

Геодезийн хэмжилт, М1:500–тай байрзүйн зураглалын ажлыг доорхи багаж, тоног төхөөрөмжөөр хийж гүйцэтгэсэн.

Д/д	Тоног төхөөрөмж, программ хангамжийн нэр	Төрөл	Ашиглалтын байдал
Хээрийн хэмжилтийн багаж, тоног төхөөрөмж			
1	COMNAW T-300 GNSS	GNSS /GPS/	Сайн
2	LAISAI	32 X	Сайн
3	GPS /гар/	Garmin 64sc	Сайн
4	Дижитал аппарат	CANON	Шинэ
5	Богино долгионы станц /2 ширхэг/	BAOFENG A11	Шинэ
7	Автомашин /2ширхэг/	NISSAN CARAVAN MITSUBISHI DELICA D5	Сайн

6. М1:500-тай байр зүйн зураглалын суурин боловсруулалтын ажил

Суурин боловсруулалтын ажлыг Autodesk Civil 3D 2018, ArcGIS Desktop 10.4.1, AutoCad 2010, Microsoft Office Pro 2019, Leica Geo Office 8.4 программ хангамжуудыг ашиглан ажилбар тус бүрээр давхарга буюу Layer үүсгэн хийж гүйцэтгэсэн. М1:500–тай байр зүйн зураглалын үеийн өндрийг 0.20 метрээр хийж гүйцэтгэв.

Техник хангамж:

М1:500 –тай байр зүйн зураглалын ажлыг доорхи тоног төхөөрөмж, программ хангамжаар хийж гүйцэтгэсэн.

Д/д	Программ хангамжийн нэр	Төрөл	Ашиглалтын байдал
Суурин боловсруулалтын тоног төхөөрөмж			
1	Core i5 /TM2/ Dual CPU /3ширхэг/	Acer, Dell, Samsung,	Шинэ
2	Зөөврийн компьютер	DELL	Сайн
3	Лазер принтер А4	HP Laser jet M1005	Сайн
4	Өнгөт принтер А3	Epson 1390	Сайн
Боловсруулалтын программ хангамж			
1	AutoDesk Civil 3D 2018	2018	Сайн
2	AutoCad Land Development	2010	Сайн
3	ArcGIS Desktop Edition 10.4.1	2018	Сайн

7. Байр зүйн зураглалын үндэслэлийн цэгийн каталоги

Солбицлын тогтолцоо : WGS84_UTM (Z48)

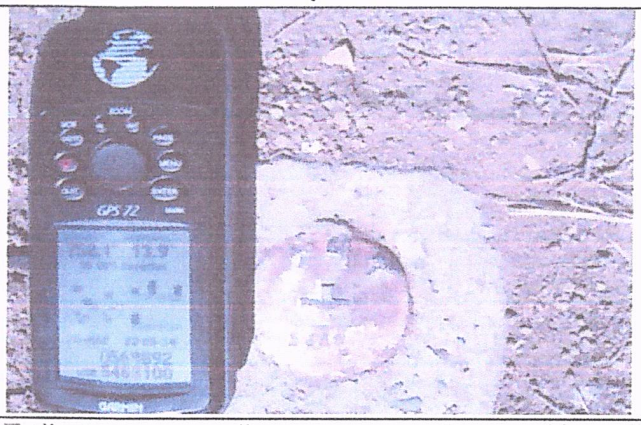
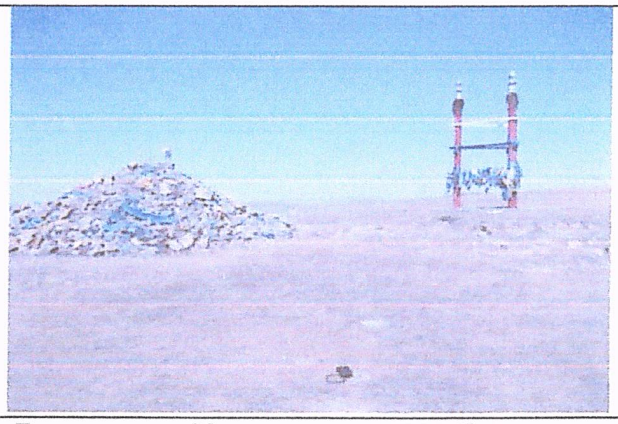
Д/д	Хатуу цэгийн нэр	X,m	Y,m	H,m
1	ГЦТ-5480	568862.948м	5480899.679м	751.228м

ГЕОДЕЗИЙН БАЙНГЫН ЦЭГ ТЭМДЭГТИЙН ХУВИЙН ХЭРЭГ

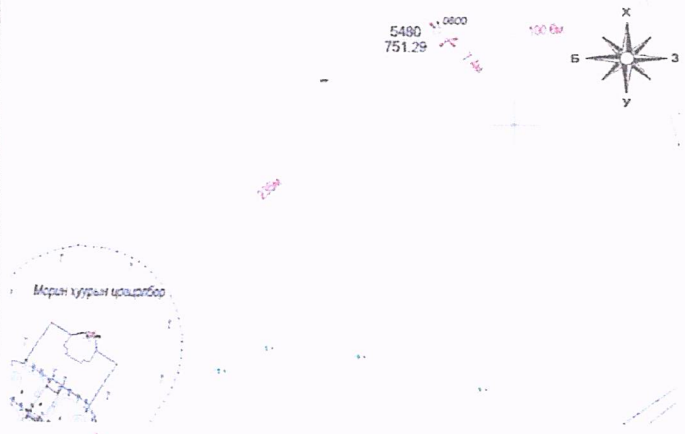
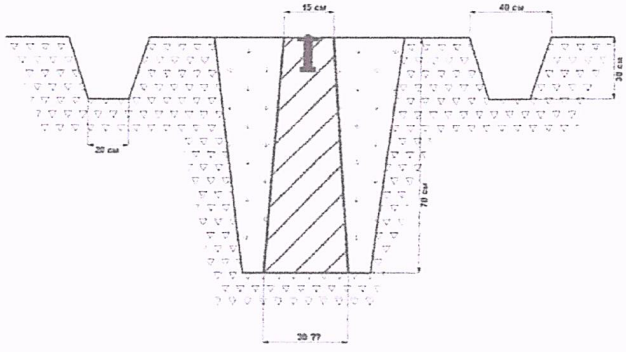
Дугаар1

1.	**Цэгийн нэр**	ГЦТ-5480	2.	**Төвийн дугаар**	ГЦТ-5480
3.	**Трапецийн дугаар (1:100000)**	М-48-92	4.	**Сүлжээний төрөл**	Полигонометр
			5.	**Гаднах тэмдэгтийн хэлбэр**	Канавгүй
6.	**Байршил (аймаг. сум. хот. дүүрэг. хороо)**		Дархан-Уул аймаг, Дархан сум		8.Н/орто/=751.228м
7.	**Цэгийн солбицол**	B=49°28'36.6046"	L=105°57'02.1751"	X=5480899.679	Y= 568862.948

8. Цэгийн фото зураг

Ойроос	Холоос
	

9.Байршлын тухай тэмдэглэл: Дархан-Уул аймаг, Дархан сум. Морин хуур цогцолбороос зүүн хойш 235 метр, хөрсөн замаас баруун тийш 100.6 метр. овооноос зүүн урагш 7.4 метрт жижиг толгой дээр оршино.

10. Байршлын тойм зураг	11. Төв цэгийн хэлбэр
	

12. а.Судалгаа б.Шинээр суулгасан (өмнөх дугаарыг дугуйлна) 13. Огноо: 2021-10-19

14. Хөрсний шинж байдал: Элсэрхэг хөрс

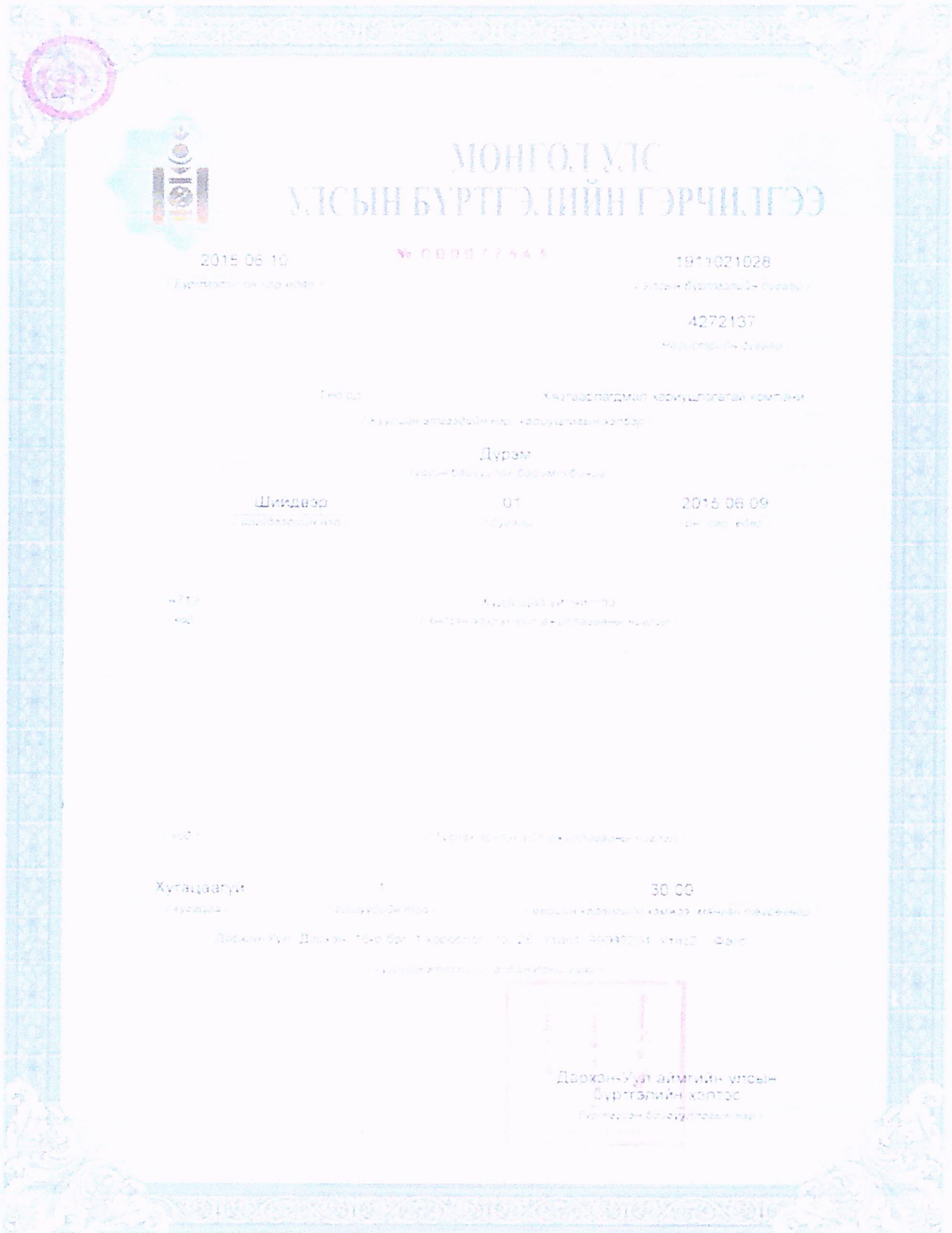
15.Хувийн хэрэг хөтөлсөн: Инженер С.Батдэлгэр

16. Байгууллага:"Гео од" ХХК

8. Хүлээлгэн өгөх материалийн жагсаалт

Д/Д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	М1:500-тай байрзүйн зураг (М1:1000 Плашет)	CD	2%
2	Нэгдсэн тайлан, цэг тэмдэгтийн каталоги,	Дэвтэр, CD	2%

БИЧИГ БАРИМТЫН ХУУЛБАР



МОНГОЛ УЛС
УЛСЫН БҮРТГЭЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ

2015.06.10

1911021028

4272137

Дүрэм

Шиидвэр

01

2015.06.09

Хугацаагүй

1

30.00

Дархан-Уул аймгийн улсын бүртгэлийн хэлтэс

Харилцах дансны бүртгэл

Харилцагч банкны нэр	Дансны төрөл	Дансны дугаар	Бүртгэсэн ажилтан тамга
ХААН банк	Төгрөгийн	5046453826	А.Долгоржав

Хуулийн этгээдийн үүсгэн байгуулах баримт бичигт оруулсан нэмэлт өөрчлөлтийн бүртгэл

Д/д	Нэмэлт өөрчлөлтийн агуулга	Бүртгэсэн	
		Огноо	Ажилтан тамга
1	Санждорж овогтой Болд-г Захирлаар томилсныг бүртгэв	2016.06.10	А.Долгоржав
2	Хувь нийлүүлэгчээс 1 нэмэгдэж үүсгэн байгуулагчийн тоо нийт 2 болж өөрчлөгдсөнийг бүртгэв	2017.06.02	А.Долгоржав
3	Юрэ овогтой Ариунболд-г Захирал-р томилсныг бүртгэв	2017.06.02	А.Долгоржав
4	4799 Хүдэлгүүрт тээврийн хэрэгсэл эрхлэх үйл ажиллагаа шинээр бүртгэв 6910 Геодези, зураг зүйн үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэх үйл ажиллагаа шинээр бүртгэв	2017.06.02	А.Долгоржав
5	Дархан-Уул, Дархан, 10-р баг, 5-р хороолол, 26, 51 тоот, Утас1 99372265, Утас2 93010314, Факс, хаягийг шинээр бүртгэв	2017.06.02	А.Долгоржав
6	Хувь нийлүүлэгчээс 2 нэмэгдэж, 1 хасагдаж үүсгэн байгуулагчийн тоо нийт 2 болж өөрчлөгдсөнийг бүртгэв	2017.06.02	А.Долгоржав

БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ

ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

Дугаар: **45-055/21**

Монгол улсын Геодези, зураг зүйн тухай, Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай хуулийн холбогдох заалтыг үндэслэн ***"ГЕО ОД" ХХК*** *4272137-о* ***"Геодезийн үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэх"*** *тусгай зөвшөөрлийг* ***2021*** *оны* ***07*** *дугаар сарын* ***05****-ны өдрөөс* ***3*** *жилийн хугацаатай олгов.*

Тусгай зөвшөөрлийн сэргээлгээ нь сэргээлгийн хамт хүчинтэй.

САЙД Б.МӨНХБААТАР

Улаанбаатар хот
2021 он

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

ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ

ГЭРЧИЛГЭЭ № 0022601

Гео Од ХХК

(байгууллагын нэр)

-д

ашиглагдаж байгаа ComNav T300 маркийн,

T3103482 хувийн дугаартай ±2.0mm+0.1ppm ±3.0mm

нарийвчлалтай 2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч

(багажны нэр)

багажийг 2022 оны 02 -р сарын 08 өдрийн

хүртэл ашиглахыг зөвшөөрсөн хэрэгтэхний зөвшөөрөл.

Лабораторийн эрхлэгч

Хэмжилзүйн мэргэжилтэн

2021 оны 02 -р сарын 08 өдөр

Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг

ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР

ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ

ГЭРЧИЛГЭЭ № 0022602

Гео Од ХХК

(Байгууллагын нэр)

ашиглаж байгаа ComNav T300 маркийн

T3103389 хувийн дугаартай ±2.0mm+0.1ppm ±3.0mm+0.4ppm

нарийвчлалтай 2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч

(багажны нэр)

багажийг 2022 оны 02-р сарын 08-ны өдрийг

хүртэл үйлдвэрт хэрэглэхийг зөвшөөрөв.

Лабораторийн эрхлэгч

Хэмжилзүйн мэргэжилтэн

2021 оны 02-р сарын 08 өдөр

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

ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ

ГЭРЧИЛГЭЭ № 0022603

Гео Од ХХК -д
(байгууллагын нэр)

ашиглагдаж байгаа Laisai 32X маркийн,

7342391 хувийн дугаартай 1.5мм

нарийвчлалтай Автомат нивелир
(багажны нэр)

багажийг 2022 оны 02 -р сарын 08 одрийг

хүртэл үйлдвэрлэлд хэрэглэхийг зөвшөөров.

Лабораторийн эрхлэгч

Хэмжилзүйн мэргэжилтэн

2021 оны 02 -р сарын 08 одор

ТАЙЛАН ГАРГАСАН:

ГЕОДЕЗИЙН ИНЖЕНЕР С.БАТДЭЛГЭР