



“ГЕО УРБАН КОНСАЛТИНГ” ХХК  
ГЕОДЕЗИ ЗУРАГ ЗҮЙН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ ҮЙЛЧИЛГЭЭ

УЛААНБААТАР ХОТ СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРЭГ 34-Р ХОРООНЫ  
НУТАГ ДЭВСГЭРТ ШИНЭЭР БАРИГДАХ АЖЛЫН БАЙР ЗҮЙН  
ЗУРАГЛАЛЫН АЖЛЫН ТАЙЛАН



УЛААНБААТАР ХОТ 2023 ОН

**“ГЕО УРБАН КОНСАЛТИНГ” ХХК**  
ГЕОДЕЗИ ЗУРАГ ЗҮЙН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ ҮЙЛЧИЛГЭЭ

**УЛААНБААТАР ХОТ СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРЭГ 34-Р ХОРООНЫ  
НУТАГ ДЭВСГЭРТ ШИНЭЭР БАРИГДАХ АЖЛЫН БАЙР ЗҮЙН  
ЗУРАГЛАЛЫН АЖЛЫН ТАЙЛАН**

“ГЕО УРБАН КОНСАЛТИНГ” ХХК-ийн захирал  М.ӨСӨХБЯЯР /

“ГЕО УРБАН КОНСАЛТИНГ” ХХК-ийн инженер  Б.БИЛЭГЖАРГАЛ /

2023 оны 1-р сар



## ГАРЧИГ

Байгууллагын гэрчилгээ.....	3
Тусгай зөвшөөрөл .....	4
Ерөнхий зүйл .....	5
1.Ажлын талбайн газарзүйн байршил .....	5
1.1 Байршлын схем .....	6
1.2 Физик газарзүй .....	6
2. Ажил гүйцэтгэх районд урьд онуудад хийгдсэн геодези, байр зүйн ажлын судалгаа.....	7
3. Зураглалын тулгуур сүлжээ .....	8
3.1 Ажлын дараалал .....	8
3.2 Зураглалын тулгуур сүлжээ ба М1: 500 масштабтай зураглалын ажлын хээрийн хэмжилт .....	8
3.3 Зураглалын сүлжээний үндэслэлийн цэгүүд дээрх өндрийн хэмжилт .....	9
3.4 Суурин боловсруулалт .....	15
4. Байр зүйн зураглалын ажлын хэмжээ.....	15

## БАЙГУУЛЛАГЫН ГЭРЧИЛГЭЭ

			
МОНГОЛ УЛС		Хууль чин сэгдэн 2016 онд А-294 дуг сур тунгаагсар баг сал	
<b>ХУУЛИЙН ЭГТЭЭДИЙН УЛСЫН БҮРТГЭЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ</b>			
000160767			
2018.05.01	9011743029		
/ Бүртээсэн өнг сөр, өдөр /	/ Хувийн хэргийн дугаар /		
Гео урбан консалтинг Хязгаарлагдмал хармуцлагатай компани			
/ Хуулийн этгээдийн нэр, хармуцлагын хэлбэр /			
Дүрэм			
/ Үүсэн байгуулах баримт бичиг /			
Шийдвэр	01	2018.04.29	
/ шийдвэрийн нэр /	/ дугаар /	/ он, сар, өдөр /	
4610	Гадаад худалдаа		
/ код /	/ Үндсэн эрхлэх үйл ажиллагааны чиглэл /		
4721	Хүнсний дэлгүүр		
4774	Барьцаалан зээлдүүлэх үйлчилгээ		
1629	Мод, модон бүтээгдэхүүний худалдаа		
4330	Барилгын засвар хийх		
/ код /			
/ Туслах эрхлэх үйл ажиллагааны чиглэл /			
Хугацаагүй	1	20.0	
/ хугацаа /	/ гишүүдийн тоо /	/ өөрийн хөрөнгийн хэмжээ, мянган төгрөгөөр /	
Улаанбаатар, Хан-Уул, 16-р хороо, Буянт ухаа, наадамчдын зам, 702, 41 тоот, Утас: 99670047, Утас2: , Факс: .			
/ хуулийн этгээдийн албан ёсны хаяа /			
			
Оюуны өмч, улсын бүртгэлийн ерөнхий газар Хуулийн этгээдийн бүртгэлийн газар		/ бүртээсэн байгууллагын нэр /	

## ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ



БАРИЛГА, ХОТ БЛЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ

## ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

Дугаар: 17-026/20

Монгол Улсын Геодези, зураг зүйн тухай хуулийн 5 дугаар зүйлийн 5.4.6, Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай хуулийн 15 дугаар зүйлийн 15.14.7 дахь заалтыг үндэслэн "Гео урбан консалтинг" ХХК /№6304788/-д Геодезийн үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэх тусгай зөвшөөрлийг 2020 оны 03 дугаар сарын 31-ний өдрөөс 3 /гурав/ жилийн хугацаатай олгов.

Тусгай зөвшөөрлийн гэрчлгээ нь гэрээний хамт хүчинтэй.



САЙД

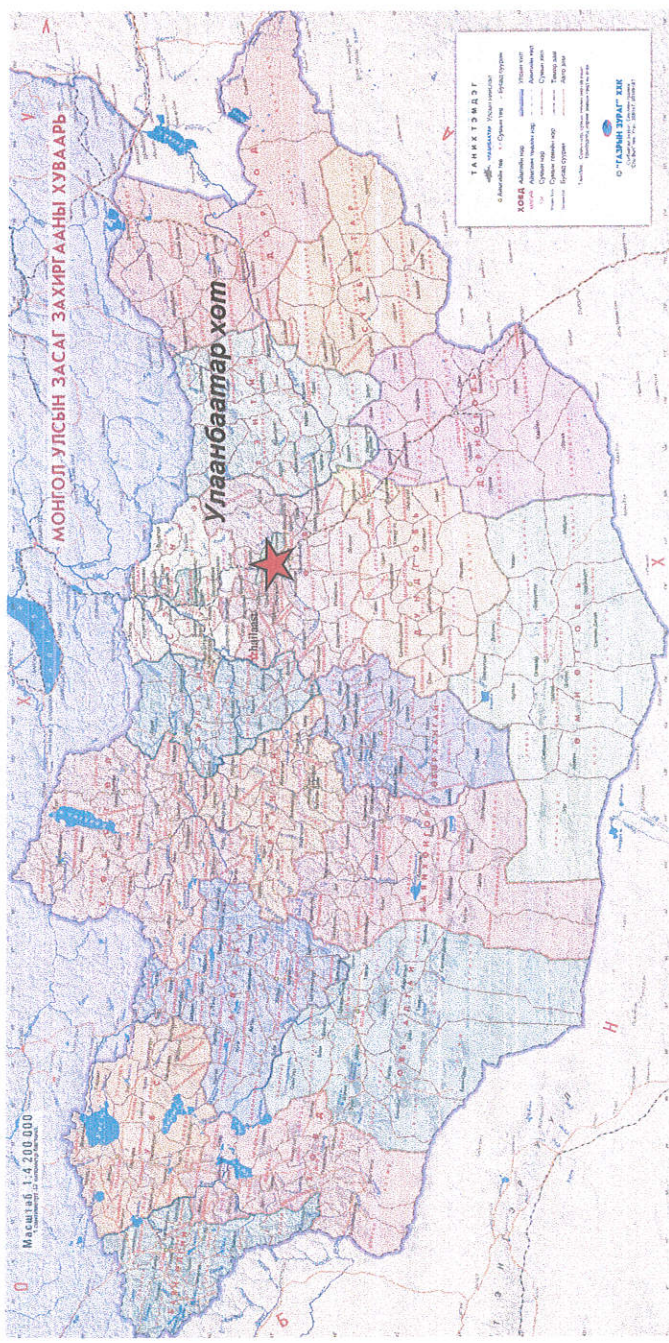
Х.БАДЕЛХАН

Улаанбаатар хот  
2020 он

## ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

“Гео Урбан Консалтинг” ХХК-ны Нийслэлийн авто замын хөгжлийн газрын захиалгаар Улаанбаатар хот СХД 34-р хороонд шинээр хийгдэх авто замын байр зүйн зураг боловсруулах ажлын геодезийн хэмжилт, байр зүйн зураглалыг 2023 оны 1 сарын 05-нд хийж гүйцэтгэлээ. Хээрийн хэмжилтийн ажлыг 1-р сарын 4-д 2 хүний бүрэлдхүүнтэй баг, суурин боловсруулалтын ажлыг 1-р сарын 5-нд 1 хүний бүрэлдхүүнтэйгээр тус тус хийж гүйцэтгэв.

### 1. АЖЛЫН ТАЛБАЙН газар зүйн байршил



## 1.1 Байршлын схем (МАСШТАБГҮЙ)



## 1.2 Физик газарзүй

Монгол улсын зүүн хойшоо хэлбийсэн төв этгээдэд Төв аймгаар хүрээлэгдсэн ба Туул-Сэлбийн бэлчирт, дунджаар далайн түвшнээс дээш 1310 м өндөрт оршдог. Эдүгээ цагт зөвхөн засаг захиргааны төв төдий бус, эдийн засаг, аж үйлдвэр, боловсрол зэргээр бүхий л салбарын барьцашгүй зангилаа газар юм.

Улаанбаатар хот нь Хэнтийн нурууны урд үзүүр болох Баянзүрх, Богд хан, Сонгино хайрхан, Чингэлтэй хайрхан уулсаар зүүн, урд, баруун, хойд талаараа тус тус хүрээлэгдсэн бөгөөд Туул, Сэлбэ голуудын бэлчир хөндийд байрладаг. 1,200.6 км<sup>2</sup> нутагтай.

Уур амьсгал:

Улаанбаатар нь маш өндөр газарт, харьцангуй өндөр өргөрөгт, ямар ч эргээс хэдэн зуун километр зайтай оршдог зэрэг шалгаанаас болж дэлхийн хамгийн хүйтэн нийслэлд тооцогддог. Жилийн дундаж температур нь -1.3 °С. Богино, дулаан зунтай бөгөөд Урт, маш хүйтэн, хуурай өвөлтэй. Жилийн дундаж хур тунадас нь 242.7 мм, дундаж чийгшилт нь 69%

Улаанбаатар хотын хаврын улирал нь 5 сарын дунд хүртэл үргэлжлэх бөгөөд дунджаар 5°C, дулаахан өдрүүдтэйгээс гадна сэрүүхэн ч өдрүүдтэй. Мөн гэнэт

цасан шуурга ч тавьдаг. Харин зуны улирал нь дунджаар  $15^{\circ}\text{C}$  дулаан, бороотой, зарим тохиолдолд гэнэтийн мөндөр ордог.

Намрын улиралд нарлаг налгар өдрүүд удаанаар үргэлжилдэг бөгөөд дундаж дулаан нь  $7^{\circ}\text{C}$ . Мододын навчис шарлаж, аажмаар хүйтрэн цас аажмаар орж эхэлдэг. Ихэвчлэн Улаанбаатар хотод маш хүйтэн өвөл болдог. Дундаж температур нь  $-19^{\circ}\text{C}$  хүрдэг. Өвөл хэдийгээр хүйтэн ч ямар ч үүлгүй нарлаг өдрүүд мөн болдог.

## **2. АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭХ НУТАГ ДЭВСГЭРТ УРЬД ОНУУДАД ХИЙГДСЭН ГЕОДЕЗИ, БАЙР ЗҮЙН АЖЛЫН СУДАЛГАА**

### **Тухайн нутаг дэвсгэрт урьд онуудад хийгдсэн геодезийн байрлал, өндрийн сүлжээний тойм**

Улаанбаатар хот СХДүүргийн 34-р хорооны нутаг дэвсгэрт шинээр байрлал, өндрийг тодорхойлсон ГЦТ-0445, ГЦТ-0149 дугаартай Монгол улсын GPS-н сүлжээний цэгүүд байна.





### 3. ЗУРАГЛАЛЫН ТУЛГУУР СҮЛЖЭЭ

#### 3.1 Ажлын дараалал

Зураглалын тулгуур сүлжээг Монгол улсын GPS тулгуур сүлжээний 2 цэгт үндэслэн GPS-н статик хэмжилтийн аргаар холболт хийн зураглалын ажлыг хийж гүйцэтгэсэн.

#### 3.2 Зураглалын тулгуур сүлжээ ба 1: 500 масштабтай зураглалын ажлын хэргийн хэмжилт

Байрлал болон өндрийн сүлжээний хэмжилтийг геодезийн хатуу цэгүүдэд тулгуурлан South G1 маркын 2 долгионы хиймэл дагуулын хүлээн авагчаар тодорхойлсон.

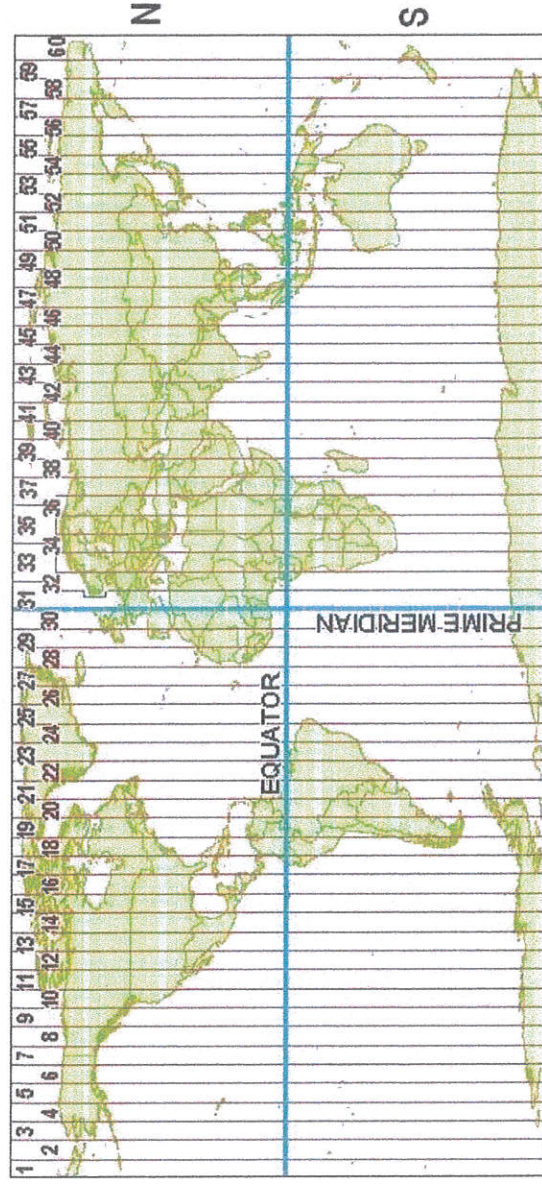
Хэргийн хэмжилтийн ажлыг South фирмийн G1 маркийн 2 долгионы дифференциаль геодезийн GPS багаж болон DJI RTK Phantom 4 mobile station гүйцэтгэв.

Талбайн зураглалын хэмжилтийн ажлыг 2 хүний бүрэлдхүүнтэйгээр гүйцэтгэв.

Нийт 12.2 орчим га талбайн зураглалын ажлыг M1:500 масштабтайгаар хийсэн болно. Зураглалд Монгол улсад баримтлаж буй "UTM" тэгш өнцгийн солбицолын системийг тулгуур болгон ашигласан ба тусгагийн өгөгдлүүдийг доор үзүүлэв.

Суурь эллипсоид	WGS-84
Тусгаг	UTM48N
Зоны дугаар	18
Төвийн мериданы утга	105°
У тэнхлэгийн эхлэлийн утга	500000 м
Х тэнхлэгийн эхлэлийн утга	0
Төвийн мериданы дагуух масштабын утга	0.9996

## UTM ZONE NUMBERS

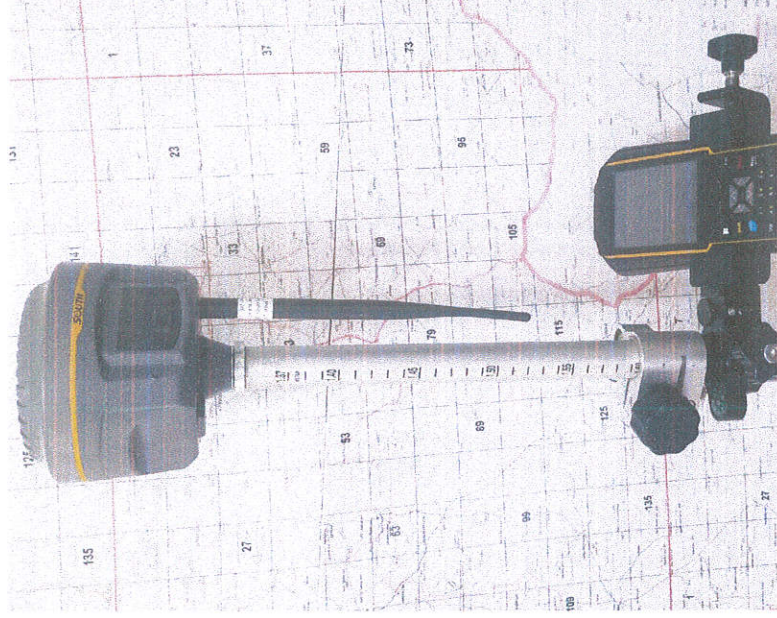


Тус зураглалын ажлыг South фирмийн 2 долгионы 2ш GPS G1 хүлээн авагчийг ашиглаж RTK (real time kinematic) буюу хөдөлгөөнт хугацааны хэмжилтийн горимоор хэмжиж гүйцэтгэсэн.

### 3.3 Зураглалын сүлжээний үндэслэлийн цэгүүд дээрх өндрийн хэмжилт

Нийт трассын дагуух цэгүүд дээр өндрийн хэмжилтийг (Балтийн тэнгисийн өндрийн тогтолцоонд тодорхойлогдсон) UB-1 дугаартай цэгт тулгуурлан хийж гүйцэтгэлээ.

## South G1 GPS-ийн хүлээн авагчийн техникийн үндсэн үзүүлэлтүүд, гэрчилгээ



### South G1 GPS-ийн техникийн үзүүлэлт

- Хиймэл дагуулаас хүлээн авах долгион 24 суваг, долгион L1, L2
- Байршил тодорхойлох нарийвчлал:
  - Статик горимд Байршил  $\pm 5\text{mm} + 0.5\text{ppm}$   
Өндөр  $5\text{mm} + 1\text{ppm}$
  - Хөдөлгөөнт горимд Байршил  $10\text{mm} + 1\text{ppm}$   
Өндөр  $20\text{mm} + 1\text{ppm}$
  - RTK горимд Байршил  $10\text{mm} + 1\text{ppm}$   
Өндөр  $20\text{mm} + 1\text{ppm}$
- Ажиллах температур  $-40^{\circ}\text{C}$ -ээс  $+60^{\circ}\text{C}$
- Жин 1.25

## Багаж баталгаажуулалтын гэрчилгээ – Tersus GNSS

	
Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР	
<b>ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ</b>	
<b>ГЭРЧИЛГЭЭ № 0026785</b>	
Гео Урбан Консалтинг ХХК	-/И
<i>(байгууллагын нэр)</i>	
ашиглагдаж байна	±3.0mm+1.0ppm/км
52005301240	±5.0mm+1.0ppm
нарийвчлалтай	хувийн дугаартай
2 Долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч	
<i>(багажын нэр)</i>	
багажийг 20... оны ...-р сарын ... өдрийг	23 ... оны ...-р сарын ... өдрийг
хүргэлд үйлдвэр г.д.д хэрэгжүүлгийн зөвшөөрөв.	
Лабораторийн эрхтгүүч	
Хэмжил зүйн мэргэжилтэн	
22 ... оны ...-р сарын ... өдөр	26 ... оны ...-р сарын ... өдөр

<b>Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР</b>	
<b>ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ</b>	
<b>ГЭРЧИЛГЭЭ № 0026786</b>	
Geo Urban Consulting ХХК <i>(байгууллагын нэр)</i>	
ашигт тал талбай байгаа 52020401033	±3.0mm+1.0ppm ±5.0mm+1.0ppm
нарийвчлалтай	хувийн дугаартай
2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч <i>(басалтын нэр)</i>	
багажийг 20 ... оны ... 23 ... 12 ... 26	... р сарын ... өдрийн
хүртэл үйлвэрлэлийн хэрэгсэхгүй зөвшөөрөв.	
Лабораторийн эрхлэгч Хэмжил зүйн мэргэжилтэн	
22 ... 12 ... 26	20 ... оны ... р сарын ... өдөр

## Багаж баталгаажуулалтын гэрчилгээ – South GNSS

Засгийн газрын хэргжүүлэгч агентлаг ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР	
<b>ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ</b>	
<b>ГЭРЧИЛГЭЭ № 0026787</b>	
Geo Urban Консалтинг ХХК	-д
<i>(байгууллагын нэр)</i>	
ашиглагдаж байна	SOUTH G1
S82579126232721WSN	±2.5mm+0.5ppm ±5.0mm+0.5ppm
Хувийн дугаартай	
нарийвчлалтай	2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч
<i>(вакцины нэр)</i>	
багажийн 20 ... оны ... -р сарын ... өдрийн	23 ... оны ... -р сарын ... өдрийн
Хүргэл үйлдвэрлэлд хүргэхийг зөвшөөрөв.	
Лабораторийн эрхлэгч	
Хэмжил зүйн мэргэжилтэн	
20 ... оны ... -р сарын ... өдөр	22 ... оны ... -р сарын ... өдөр

<b>Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ЛАБОРАТОРИ</b>	
<b>ГЭРЧИЛГЭЭ № 0026788</b>	
Гео Урбан Консалтинг ХХК <i>(байгууллагын нэр)</i>	-Д
ашиглагдаж байна S82579126232728WSN	±2.5mm+0.5ppmкийн, ±5.0mm+0.5ppm
нарийвчлалтай	хувийн дутаартай
2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч	
нарийвчлалтай	<i>(баскетын нэр)</i>
багажийн 20 ... оны ...-р сарын ... өдрийн	23 ... 12 ... 26
хүргэл үйлдвэрэнд хэрэгжихийг зориооров.	
Лабораторийн эрхлэгч	
Хэмжил зүйн мэргэжилтэн	
22 ... оны ...-р сарын ... өдөр	20 ... оны ...-р сарын ... өдөр

### 3.4 Суурин боловсруулалт

Зураглалын сүлжээ ба зураглалын ажлыг Autocad Civil 3D 2019, боловсруулалтын программ болох MICROSURVEY CAD2009 программ хангамжийг ашиглан гүйцэтгэв. Хаялбарын үеийн өндрийг 0.5 метрээр татав.

Суурин боловсруулалтын ажлыг дараахи дараалалаар гүйцэтгэв.

Үүнд:

1. AUTOCAD 2007 программаар хэмжилтийн өгөгдлийг авах
  2. MICROSURVEY CAD2009 программд хэмжилтийн өгөгдлийг холболт хийж боловсруулалт хийсэн.
  3. AUTOCAD CIVIL 3D 2019 программд оруулж плот файл үүсгэх гэсэн дарааллын дагуу хийж гүйцэтгэв.
- Зураглалын ажлыг байр зүйн зураглалын ажил гүйцэтгэх заавар, ГХГЗЗГазаас баримталж буй техникийн шаардлагуудыг мөрдлөгө болгон ажилласан болно.

### 4. Байр зүйн зураглалын ажлын хэмжээ

Д/д	Гүйцэтгэх ажлын нэр төрөл, дараалал	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ
1. Зураглалын сүлжээний тулгуур цэг байгуулах ажил			
1.1	Зураглалын сүлжээний цэг бэлтгэх	цэг	2
1.2	Хуучин цэгүүдийн судалгаа	цэг	-
1.3	Зураглалын сүлжээний цэг суулгах	цэг	-
1.4	Байрлал, өндрийн сүлжээний хэмжилт	цэг	760
2. Байр зүйн зургийн хэмжилт, боловсруулалт			
2.1	Байрзүйн хэмжилт	га	10
2.2	Барилга байгууламж объектын хэмжилт	объект	-
3. Суурийн боловсруулалтын ажил			
3.1	Байрлалын, өндрийн сүлжээний боловсруулалт	цэг	760
3.2	1:500 масштабтай байр зүйн зургийн боловсруулалт	га	2
3.3	Инженер геодезийн тайлан бэлтгэх	ш	2



### 5. Геодезийн цэгийн катологи

Солбицолын тогтолцоо : УТМ

Д/д	Х	У	Өндөр	Цэгийн дугаар
1	5311891.608	631618.311	1341.466	ГЦТ-0445
2	5311781.468	632004.390	1308.168	ГЦТ-0149