

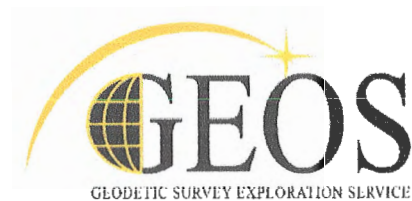
Хот төлөвлөлт, судалгааны институт

Гачуурт уулзвараас Налайх-Чойр чиглэлийн
уулзвар хүртэлх авто замын дагуу баригдах
дугуйн зам /15.1км/ -ын 1:1000 масштабтай байр
зүйн зураглалын ажил

/Нийслэлийн эдийн засгийн, нийгмийн 2020 онд хөгжүүлэх үндсэн чиглэлд тусгагдсан Дугуйн зам шинээр
барих ажлын зураг төсөл боловсруулах ажил/

Гүйцэтгэсэн:

Геосурвэй ХХК



2020.03

Хот төлөвлөлт, судалгааны институт

Гачуурт уулзвараас Налайх-Чойр чиглэлийн
уулзвар хүртэлх авто замын дагуу баригдах
дугуйн зам /15.1км/ -ын 1:1000 масштабтай байр
зүйн зураглалын ажил

/Нийслэлийн эдийн засгийн, нийгмийн 2020 онд хөгжүүлэх үндсэн чиглэлд тусгагдсан Дугуйн зам шинээр
барих ажлын зураг төсөл боловсруулах ажил/

Гүйцэтгэсэн:



Геосурвэй ХХК



Гүйцэтгэгч байгууллагын хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 2-р хороо, Их
тойруу 15, Ренталон ХХК байр, 104 тоот

Холбоо барих утасны дугаар: 70006862, 99088235

Факс:70006862

И-мэйл хаяг: info@geosurvey.mn

Тайлан хүлээлгэн өгсөн
2020.03.13

ГАРЧИГ

1. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ	1
2. УРЬД ОНУУДАД ХИЙГДСЭН АЖЛЫН СУДАЛГАА	3
3. БАЙРЛАЛЫН СҮЛЖЭЭ	3
4. БАЙР ЗҮЙН ЗУРАГЛАЛ	4
5. СУУРИН БОЛОВСРУУЛАЛТ	5
6. ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГӨХ МАТЕРИАЛ	6
<i>Хавсралт1. Ажлын талбайн хил хязгаар</i>	<i>7</i>
<i>Хавсралт2. ГЗБГЗЗГ-ын Архив мэдээллийн төвөөс авсан цэгийн утга</i>	<i>8</i>
<i>Хавсралт3. Захиалагчаас өгсөн ажлын даалгавар</i>	<i>9</i>
<i>Хавсралт4. Сүлжээний тэгшитгэн бодолтын тайлан</i>	<i>12</i>

1 ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Төлөвлөж гүйцэтгэсэн ажлын зорилго, зориулалт, агуулга

Энэхүү ажлын зорилго нь Нийслэлийн эдийн засаг, нийгмийг 2020 онд хөгжүүлэх үндсэн чиглэлд тусгагдсан Дугуйн зам шинээр барих ажлын зураг төсөл боловсруулах ажил “Гачууртын уулзвараас Налайх-Чойр чиглэлийн уулзвар хүртэлх авто замын дагуу баригдах дугуйн зам /15.1км/”-ын 1:1000 масштабтай байр зүйн зураглалын ажил гүйцэтгэхэд оршино.

Хот төлөвлөлт, судалгааны институтын захиалгаар Гачууртын уулзвараас Налайх-Чойр чиглэлийн уулзвар хүртэлх авто замын дагуу баригдах дугуйн зам /15.1км/”-ын 1:1000 масштабтай байр зүйн зураглалын ажлыг 2020 оны 02 дугаар сарын 19-нөөс 2020 оны 03 дугаар сарын 5-ны хооронд ГЕО-СУРВЭЙ ХХК-ны инженер техникийн ажилчид хийж гүйцэтгэлээ. Зураглал хийх ажлыг доорх бичиг баримтын дагуу хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд:

- Дугуйн замын төлөвлөлтийн зураг боловсруулах ажлын хүрээнд байр зүйн зураглалын ажил гүйцэтгэх техникийн даалгавар
- “Геодезийн солбицол, өндөр, тусгагын нэгдсэн тогтолцоо”-нд шилжих тухай Монгол Улсын Засгийн газрын 2009 оны 25-р тогтоол
- Инженерийн шугам сүлжээний зураглалын ажил БД11-105-19
- 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000-ны масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураглалын ажил БД11-106-08
- ГЗБГЗЗГ-ын Хадгаламжийн нэгж бүрдүүлэх шаардлага
- Хот байгуулалтын мэдээллийн санд хүлээн авах Байр зүйн давхаргын шаардлага

Зураглалын ажлын хил хязгаарыг захиалагчаас хүлээн авсан болно.

Байр зүйн зураглал хийж гүйцэтгэхэд захиалагч байгууллагаас гаргасан техникийн даалгаварт заасны дагуу дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд:

- Хуучин цэгийн судалгаа
- Цэгүүдийн давтан хэмжиж шалгах, сүлжээ байгуулах
- Хээрийн хэмжилт зураглалын ажил
- Агаараас нисгэгчгүй нисэх тээхөөрөмжөөр зураг авах
- Боловсруулалт, ортофото үүсгэх
- Тайлан, хүлээлгэн өгөх

1.2 Ажлын тоо хэмжээ

Ажлын талбайд хийж гүйцэтгэсэн ажлын тоо хэмжээг доорхи хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 1

Д/д	Гүйцэтгэх ажлын нэр төрөл, дараалал	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ
1	Хуучин цэгийн судалгаа	цэг	20
2	GPS-ын сүлжээний хэмжилт	цэг	4
3	Байр зүйн зураглал	га	145
4	Агаараас нисгэгчгүй нисэх төхөөрөмжөөр зураг авах, боловсруулах	га	250

Байр зүйн зураглалын ажлын нийт талбайн байршлын схемийг **Хавсралт1-д** үзүүллээ.

1.3 Ажлыг хийж гүйцэтгэхэд хэрэглэсэн багаж тоног төхөөрөмж

Уг ажилд “ГЕО-СУРВЭЙ” ХХК-ны инженер техникийн ажилчид нийт 3 машин, 7 хүн, 2 долгионы 4-ш GPS-ын багаж тоног төхөөрөмж ашиглав. Багаж тоног төхөөрөмжийг доор үзүүлэв.

Үүнд:

1. Trimble фирмийн R8 төрлийн 2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч 2ш
2. CHCNAV фирмийн i80 төрлийн 2 долгионы GNSS-ийн хүлээн авагч 2ш
3. DJI фирмийн PhantomIV pro төрлийн нисэгчгүй нисэх төхөөрөмж 1ш
4. Компьютер 5ш
5. Nissan Patrol Y61 1 ш
6. Toyota Prius 2ш

2. АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭХ ТАЛБАЙД УРЬД ОНУУДАД ХИЙГДСЭН ГЕОДЕЗИ, БАЙР ЗҮЙН АЖЛЫН СУДАЛГАА

2.1 Байрлал өндрийн сүлжээний хангалт

Өмнөх онуудад хийгдсэн доорх ажлууд байсан

- Налайхаас Гачууртын уулзвар хүртэлх бохир усны трассын дагуух зураглал
- Шинээр тавигдах замын дагуух байр зүйн зураглал

Дээрх 2 ажлын сүлжээний цэгүүд нь давхарддаг бөгөөд тус ажлуудад хэрэглэсэн сүлжээний цэгүүдийг судалгаандаа ашигласан болно.

2.2 Зураглалын ажлын хангалт

Дээр дурдагдсан 2 ажлын хүрээнд зураглалын ажил хийгдсэн байдаг боловч зам барилгын ажил хийгдсэн, шинээр зам тавигдсан учир гадаргуу нилэнхүйдээ өөрчлөгдсөн нь хуучин зургийг ашиглаж болсөмжгүй байдалд хүрсэн болно.

3. БАЙРЛАЛЫН СҮЛЖЭЭНИЙ АЖИЛ

3.1 Хуучин цэгийн судалгаа

Ажлын талбайн дагууд Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн газрын Архив мэдээллийн төвөөс Хавсралт 2-т өгөгдсөн цэгүүдийг авсан. Мөн дээр дурдсан 2 ажлын 15 цэг нийт 17 цэгт судалгаа хийсэн болно.

	Цэгийн нэр	East	North	Өндөр	Судалсан байдал
1	ГЦТ0556	652038.67	5307303.042	1313.185	олдоогүй
2	ГЦТ5594	652669.504	5306827.101	1316.56	олдоогүй
3	ГУГК8529	653185.218	5306769.833	1317.436	олсон
4	ГЦТ5761	653433.346	5306582.982	1314.069	олдоогүй
5	ГЦТ5930	654115.754	5306188.463	1316.392	олдоогүй
6	ГЦТ5755	654251.113	5306679.174	1319.772	олсон
7	УХБ112	654449.199	5305984.357	1320.004	олдоогүй
8	ГЦТ0595	654583.602	5306072.198	1322.819	олдоогүй
9	ГЦТ5428	654960.076	5305841.246	1325.866	олсон
10	ГЦТ0582	655551.941	5305896.336	1328.184	олсон
11	ГЦТ1620	656723.915	5305268.085	1351.318	олсон

12	ГЦТ1624	658318.08	5303682.334	1380.703	олсон
13	Хөлдүү	658375.592	5303470.913	1377.478	олсон
14	ГЦТ1622	659628.833	5302324.252	1399.363	олсон
15	ГЦТ1627	660492.914	5301456.516	1415.609	олдоогүй
16	ГЦТ4389	661786.755	5300009.56	1432.503	олсон
17	ГЦТ572	663000.933	5297967.069	1445.881	олсон
18	ГЦТ25	670158.512	5294689.47	1433.306	олсон

3.2 Сүлжээний хэмжилт

Цэгүүдийг шалгах зорилгоор УЛАА байнгын ажиллагаатай станц, Туул, ГЦТ0582, ГЦТ25 цэгүүд дээр статик хэмжилт үйлдэж тэгшитгэн бодолт хийсэн болно. Тэгшитгэн бодолтын үр дүнг хавсаргалаа.

Мөн хуучин цэгүүдийг УЛАА байнгын ажиллагаатай станцаас хэмжилтийн RTK горимоор шалгаж үзсэн, байрлал өндрийн хувьд асуудалгүй таарч байлаа.

Зам дагуух цэгүүдийн солбицолыг доор үзүүлээ.

Цэгийн нэр	East	North	Өндөр
ГУГК8529	653185.218	5306769.833	1317.436
ГЦТ5755	654251.913	5306679.174	1319.772
ГЦТ5428	654960.076	5305841.246	1325.866
ГЦТ0582	655551.941	5305896.336	1328.184
ГЦТ1620	656723.915	5305268.085	1351.318
ГЦТ1624	658318.08	5303682.334	1380.703
Хөлдүү	658375.592	5303470.913	1377.478
ГЦТ1622	659628.833	5302324.252	1399.363
ГЦТ4389	661786.755	5300009.56	1432.503
ГЦТ572	663000.933	5297967.069	1445.881
ГЦТ25	670158.512	5294689.47	1433.306

4. БАЙР ЗҮЙН ЗУРАГЛАЛ

Зураглалын ажлыг байрлал, өндрийн хувьд UTM солбицлын тогтолцоо, WGS-84 эллипсоид, түүний их хагас тэнхлэг 6378137 м, түүний шахцал 1:298.257223563-г ашигласан ба Балтийн тэнгисийн өндрийн тогтолцоонд гүйцэтгэв. Захиалагчаас өгсөн ажлын даалгаврын дагуу ажлыг хийж гүйцэтгэлээ.

Зураглалын ажлын хүрээнд дараах агууламжтайгаар хээрийн ажлыг хийж гүйцэтгэлээ.

- Зураглалын ажилд зориулан байгуулсан үндэслэлийн сүлжээний цэгүүдийг солбицлоор нь оруулах

- Бүх төрлийн барилга байгууламж
- Инженерийн барилга байгууламж

Хээрийн хэмжилтийн ажлыг өгөгдсөн даалгаварын дагуу шинээр тавигдсан замаас хоёр тийш 25м-ийн өргөнтэйгөөр 21 км урттай 145 га зураглалыг хийж гүйцэтгэлээ. Нисэгчгүй нисэх төхөөрөмж ашиглан нийт талбайн дагуу агаарын зураг авалтыг хийсэн бөгөөд газрын таних тэмдгийг ойролцоогоор 200м дутамд байгуулсан болно. RTK (Real Time Kinematic) горимоор УЛАА байнгын ажиллагаатай станцаас өгөгдлийг авч таних тэмдэг болон зам байгууламжуудыг хэмжсэн болно.

5. СУУРИН БОЛОВСРУУЛАЛТ

Зураглалын боловсруулалтын ажлыг 2020 оны 02 –р сарын 21 –ноос 03–р сарын 7-ний хүртэлх хугацаанд хийж гүйцэтгэв. Зураглалын тоон мэдээллийг AutoCAD2019, PIX4D, Liscad, Global Mapper программ дээр бэлтгэсэн.

Өгөгдсөн зурвасын дагуу ортофото үүсгэж хүлээлгэн өгсөн.

Мөн 1:1000 масштаб бүхий зургийн боловсруулалтыг хийж хуваалгаар хуваан хүлээлгэн өгсөн болно.

6. ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГӨХ МАТЕРИАЛ

Байр зүйн зураглалын хээрийн ба суурин боловсруулалтын ажлыг хийж дууссаны эцэст дараах материалуудыг захиалагчид актаар хүлээлгэн өгнө.

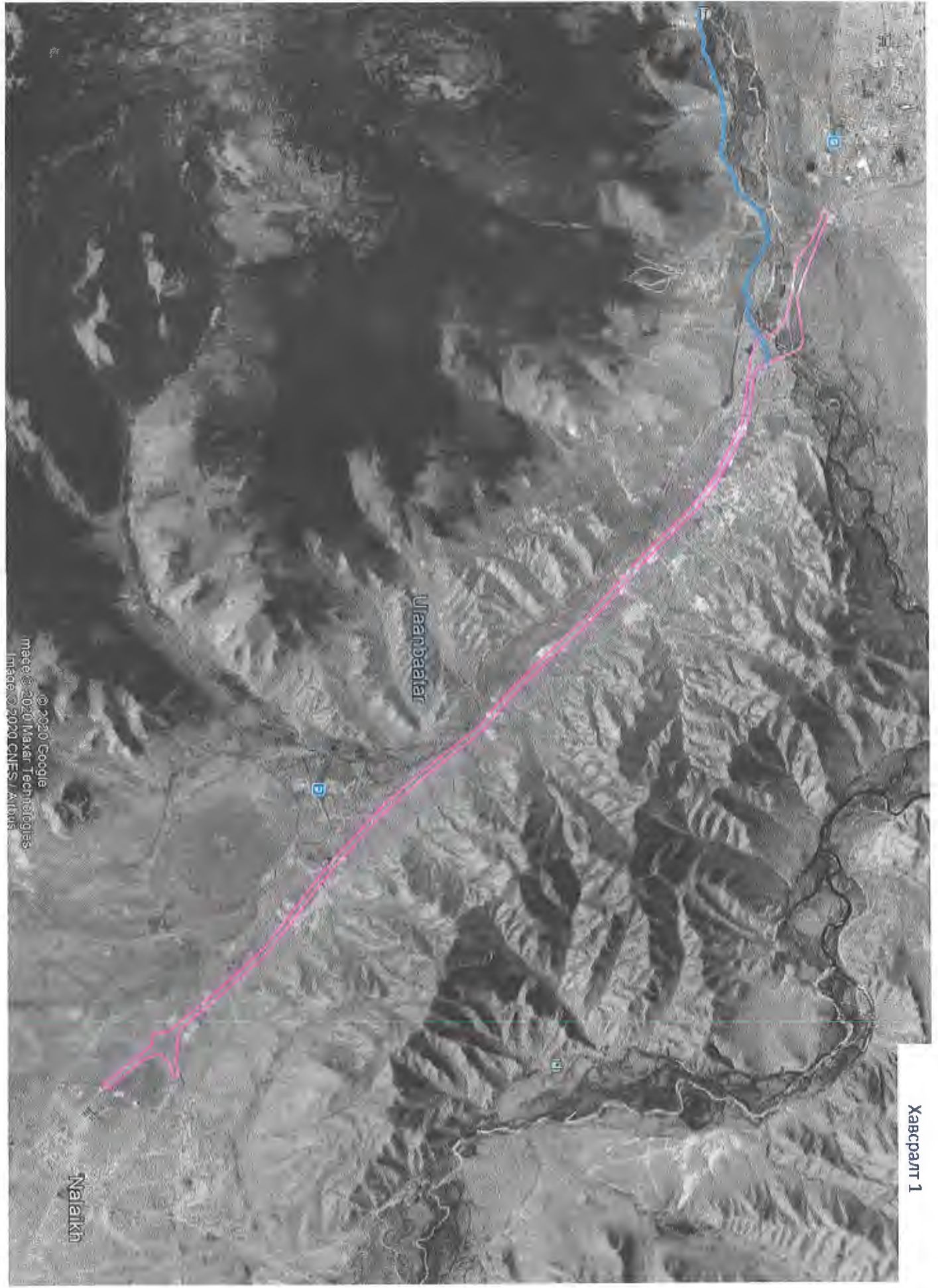
Үүнд:

1	Актаар хүлээлгэж өгөх материалын нэр	Хувь
1	Ажлын тайлан Тайланд дараах зүйлүүдийг хавсаргана. <ul style="list-style-type: none">• Ажлын 2D болон 3D байр зүйн зураг• Ортофото зураг• Нийслэлийн засаг даргын хэрэгжүүлэгч агентлаг, Хот байгуулалт, хөгжлийн газарт хүлээлгэн өгсөн акт• Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн газрын архив мэдээллийн төвд хүлээлгэн өгсөн баримт	1 1 1 1
2	Ажил хүлээлгэн өгсөн акт	1

Тайлан бичсэн геодезийн инженер



Ц.Нанжид



Хавсрант 1



ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ,
ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГ ЗҮЙН ГАЗАР

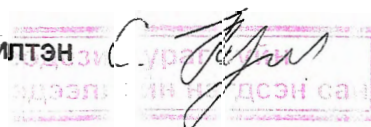
“Геосурвэй” ХХК
(ААН-ын нэр)

Геодезийн цэгийн солбицол, өндрийн утга
(мэдээлэлийн утга)

2020.02.06

Д/д	Аймгийн нэр	Сумын нэр	Цэгийн дугаар	Өргөрөг	Уртраг	N_UTM	E_UTM	Өндөр /орто/
1	Улаанбаатар	Баянзүрх	ГЦТ-572	47 48 51.83	107 10 38.580	5297967.069	663000.933	1445.881
2	Улаанбаатар	Баянзүрх	ГЦТ-0556	47 54 03.69856	107 02 03.5863	5307303.042	652038.670	1313.185

ГБЗЗМэдээллийн сангийн мэргэжилтэн



/С.Нарангэрэл/

ХТСИ/ДЗ-2020/03 тоот гэрээний хавсралт-1



ДУГУЙН ЗАМЫН ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ЗУРАГ БОЛОВСРУУЛАХ АЖЛЫН ХҮРЭЭНД
БАЙР ЗҮЙН ЗУРАГЛАЛЫН АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭХ ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР

д/д	Ажлын нэр, төрөл	Тайлбар
1	Ажил гүйцэтгэх үндэслэл	Нийслэлийн Засаг даргын А/133 захирамж, Нийслэлийн эдийн засаг, нийгмийг 2020 онд хөгжүүлэх үндсэн чиглэлд тусгагдсан дугуйн зам шинээр барих ажлын зураг төсөл боловсруулах зургийн даалгавар ЗД2020/001
2	Гэрээний дугаар	ХТСИ/ДЗ-2020/03
3	Хамрах хүрээ, хил хязгаар	Байршил: 1. Гачууртын уулзвараас Налайх-Чойрын чиглэлийн уулзвар хүртэлх авто замын дагуу шинээх баригдах 15.1 км дугуйн зам.
4	Зураглал хийх талбайн хэмжээ, зургийн масштаб	1. Байр зүйн зураглалын ажил 238 га, Масштаб 1:1000. Зураглал хийх талбайн хилийг хавсаргав.
5	Ажил гүйцэтгэх хугацаа, үе шат	- Эхлэх хугацаа: 2020.02.17 - Дуусах хугацаа: 2020.03.01
6	Ажлын иж бүрдэл	- Заасан байршилд байр зүйн дэвсгэр зураг, зургийн тодруулалт, шинэчлэлтийн ажил хийх. - Техникийн тайлан боловсруулах - Зураглалын ажилд ГЗБГЗЗГ-аар техникийн хяналт хийлгэж, дүгнэлт гаргуулсан байна.
7	Техникийн шаардлага	Байр зүйн зураглалын ажилд дараах норм дүрмийг баримтлан ажиллана. Үүнд: - "Геодезийн солбицол, өндөр, тусгагийн нэгдсэн тогтолцоо"-нд шилжих тухай Монгол Улсын Засгийн газрын 25-р тогтоол - Инженерийн шугам сүлжээний зураглалын ажил /БД 11-105-19/ - 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000-ны масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураглалын ажил /БД 11-106-08/ - Хот байгуулалтын мэдээллийн санд хүлээн авах Байр зүйн зургийн давхрагын шаардлагын дагуу зурах. /хавсаргав/ - Холбогдох бусад заавар, стандартыг баримтлан гүйцэтгэнэ.
8	Ажлын үр дүн	- Байр зүйн зураглалын ажлын техникийн тайлангийн тайлбар бичгийг А4 форматаар 2 хувь o ГЗБГЗЗГ-ын Мэдээллийн төвөөс авсан Геодезийн солбицол, өндрийн утга, цэгийн хувийн хэрэг. o Бусад

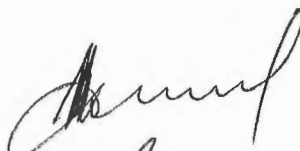
		<p>- Боловсруулалт хийсэн ортофото зураг болон зураглалын материалыг байрзүйн зургийн нэрэлбэрийн хуваалтаар хуваан А3 форматаар хэвлэмэл хэлбэрээр 1 хувь, Тайлангийн иж бүрдэл байрзүйн зураг, агаарын ортофото, гадаргуугийн тоон модель (DEM), цэгэн үүл (point cloud) зэргийг тоон хэлбэрээр (.dwg, .jpg, .GeoTiff, .docx, өргөтгөлөөр) 2 хувь DVD дээр бичиж хүлээлгэн өгнө.</p>
--	--	--

ХЯНАСАН:

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР:

АРХИТЕКТУР ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН

ХЭЛТСИЙН ДАРГА



/Ж.БАЯСГАЛАН/

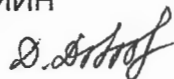


/Э.ЭНХБАЯР/

БОЛОВСРУУЛСАН:

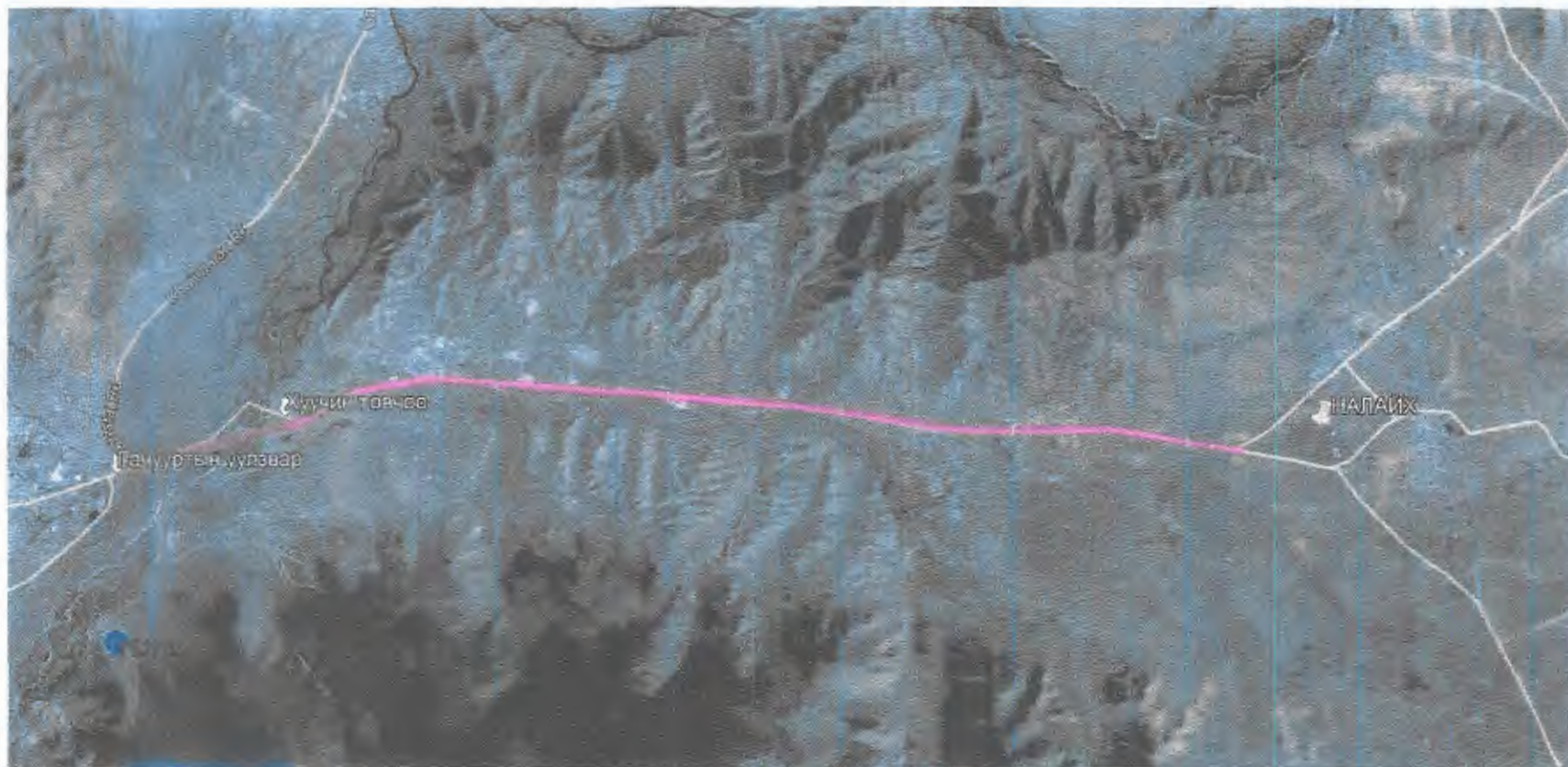
ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ХЭЛТСИЙН

ГЕОДЕЗИЙН ИНЖЕНЕР



/Д.ДАВААЖАРГАЛ/

ГАЧУУРТЫН УУЛЗВАРААС НАЛАЙХ-ЧОЙР ЧИГЭЛЭЛИЙН УУЛЗВАР ХҮРТЭЛХ АВТО ЗАМЫН ДАГУУ БАРИГДАХ ДУГУЙН ЗАМ



Хянасан:

НАЗХГ-ын Бодлого, зохицуулалтын
хэлтсийн даргын үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч...../О.Энхбаатар/

Боловсруулсан:

НАЗХГ-ын Бодлого, зохицуулалтын
Хэлтсийн ахлах мэргэжилтэн

...../Б.Анхбаяр/

Project File Data	Coordinate System
Name: D:\Data\GEO-Survey\2020\2020-02_DuguinZam\HiisenAjl\Suljee\2020-02-11_Bodolt_Zasvarlaagvi.vce	Name: World wide/UTM
Size: 55 KB	Datum: WGS 1984
Modified: 2/11/2020 8:24:05 PM (UTC:8)	Zone: 48 North
Time zone: Ulaanbaatar Standard Time	Geoid: EGM96 (Global)
Reference number:	Vertical datum:
Description:	Calibrated site:
Comment 1:	
Comment 2:	
Comment 3:	

Network Adjustment Report

Adjustment Settings

Set-Up Errors

GNSS

Error in Height of Antenna: 0.000 m

Centering Error: 0.000 m

Covariance Display

Horizontal:

Propagated Linear Error [E]: U.S.

Constant Term [C]: 0.000 m

Scale on Linear Error [S]: 1.960

Three-Dimensional

Propagated Linear Error [E]: U.S.

Constant Term [C]: 0.000 m

Scale on Linear Error [S]: 1.960

Adjustment Statistics

Number of Iterations for Successful Adjustment: 2

Network Reference Factor: 1.00

Chi Square Test (95%): Passed

Precision Confidence Level: 95%

Degrees of Freedom: 18

Post Processed Vector Statistics

Reference Factor: 1.00
 Redundancy Number: 18.00
 A Priori Scalar: 0.91

Control Point Constraints

Point ID	Type	East σ (Meter)	North σ (Meter)	Height σ (Meter)	Elevation σ (Meter)
ULAA	Grid	Fixed	Fixed		Fixed
Fixed = 0.000001(Meter)					

Adjusted Grid Coordinates

Point ID	Easting (Meter)	Easting Error or (Meter)	Northing (Meter)	Northing Error or (Meter)	Elevation (Meter)	Elevation Error or (Meter)	Constraint
hureelen	644830.362	0.002	5306121.033	0.002	1293.855	0.012	
pp0582	655551.928	0.002	5305896.390	0.002	1328.297	0.013	
PP25	670158.518	0.004	5294689.490	0.005	1434.383	0.031	
tola	639696.270	0.001	5305383.055	0.002	1302.470	0.009	
ULAA	641749.925	?	5308563.390	?	1308.554	?	ENe

Adjusted Geodetic Coordinates

Point ID	Latitude	Longitude	Height (Meter)	Height Error (Meter)	Constraint
hureelen	N47°53'31.43882"	E106°56'15.14994"	1256.650	0.012	
pp0582	N47°53'15.13464"	E107°04'50.87788"	1291.542	0.013	
PP25	N47°46'59.07963"	E107°16'17.88063"	1397.903	0.031	
tola	N47°53'11.64545"	E106°52'07.16662"	1265.029	0.009	
ULAA	N47°54'52.98052"	E106°53'49.76798"	1271.259	?	ENe

Adjusted ECEF Coordinates

Point ID	X (Meter)	X Error (Meter)	Y (Meter)	Y Error (Meter)	Z (Meter)	Z Error (Meter)	3D Error (Meter)	Constraint
hureelen	1248482.349	0.003	4099580.078	0.008	4709769.941	0.009	0.012	
pp0582	1258845.316	0.003	4096825.193	0.009	4709458.089	0.010	0.014	
PP25	1275061.285	0.008	4100900.315	0.021	4701738.836	0.023	0.032	
tola	1243685.956	0.002	4101517.577	0.006	4709366.140	0.006	0.009	
ULAA	1245052.105	?	4098679.978	?	4711469.456	?	?	ENe

Error Ellipse Components

Point ID	Semi-major axis (Meter)	Semi-minor axis (Meter)	Azimuth
hureelen	0.003	0.002	10°
pp0582	0.003	0.002	13°
PP25	0.006	0.005	12°
tola	0.002	0.001	8°

Adjusted GNSS Observations

Observation ID		Observation	A-posteriori Error	Residual	Standardized Residual
pp0582 --> tola (PV5)	Az.	269°41'22"	0.031 sec	-0.014 sec	-0.411
	ΔHt.	-26.512 m	0.014 m	-0.005 m	-0.359
	Ellip Dist.	15866.059 m	0.002 m	0.006 m	3.080
pp0582 --> hureelen (PV1)	Az.	272°44'39"	0.046 sec	-0.001 sec	-0.049
	ΔHt.	-34.892 m	0.014 m	0.007 m	0.870
	Ellip Dist.	10725.235 m	0.002 m	-0.003 m	-2.672
tola --> hureelen (PV6)	Az.	83°12'24"	0.067 sec	0.003 sec	0.135

	ΔHt.	-8.379 m	0.010 m	-0.001 m	-0.444
	Ellip Dist.	5187.644 m	0.001 m	-0.001 m	-1.415
PP25 --> hureelen (PV3)	Az.	295°58'32"	0.037 sec	0.014 sec	0.356
	ΔHt.	-141.253 m	0.031 m	0.000 m	-0.015
	Ellip Dist.	27791.036 m	0.004 m	0.005 m	1.190
tola --> PP25 (PV4)	Az.	110°43'43"	0.032 sec	-0.027 sec	-0.597
	ΔHt.	132.874 m	0.031 m	0.001 m	0.033
	Ellip Dist.	32288.046 m	0.004 m	0.006 m	1.148
ULAA --> hureelen (PV10)	Az.	129°49'03"	0.102 sec	-0.022 sec	-0.205
	ΔHt.	-14.609 m	0.012 m	-0.002 m	-0.194
	Ellip Dist.	3931.764 m	0.002 m	-0.002 m	-1.057
pp0582 --> PP25 (PV2)	Az.	129°02'23"	0.053 sec	0.008 sec	0.343
	ΔHt.	106.361 m	0.030 m	0.003 m	0.228
	Ellip Dist.	18411.876 m	0.004 m	-0.002 m	-1.028
ULAA --> pp0582 (PV9)	Az.	102°20'40"	0.035 sec	0.014 sec	0.815
	ΔHt.	20.283 m	0.013 m	0.002 m	0.316
	Ellip Dist.	14059.121 m	0.002 m	0.000 m	-0.243
ULAA --> tola (PV7)	Az.	214°15'35"	0.069 sec	-0.013 sec	-0.744
	ΔHt.	-6.229 m	0.009 m	0.000 m	-0.123
	Ellip Dist.	3786.360 m	0.002 m	0.000 m	-0.441
ULAA --> PP25 (PV8)	Az.	117°26'10"	0.033 sec	0.004 sec	0.118
	ΔHt.	126.644 m	0.031 m	-0.008 m	-0.276
	Ellip Dist.	31618.568 m	0.004 m	-0.002 m	-0.584

Covariance Terms

From Point	To Point		Components	A-posteriori Error	Horiz. Precision (Ratio)	3D Precision (Ratio)
hureelen	pp0582	Az.	92°38'17"	0.046 sec	1 : 5686967	1 : 5680005
		ΔHt.	34.892 m	0.014 m		

		ΔElev.	34.442 m	0.014 m		
		Ellip Dist.	10725.235 m	0.002 m		
hureelen	PP25	Az.	115°43'40"	0.037 sec	1 : 6983428	1 : 6883765
		ΔHt.	141.253 m	0.031 m		
		ΔElev.	140.528 m	0.031 m		
		Ellip Dist.	27791.036 m	0.004 m		
hureelen	tola	Az.	263°15'28"	0.066 sec	1 : 3880902	1 : 3907022
		ΔHt.	8.379 m	0.010 m		
		ΔElev.	8.615 m	0.010 m		
		Ellip Dist.	5187.644 m	0.001 m		
hureelen	ULAA	Az.	309°50'51"	0.103 sec	1 : 2337684	1 : 2339460
		ΔHt.	14.609 m	0.012 m		
		ΔElev.	14.699 m	0.012 m		
		Ellip Dist.	3931.764 m	0.002 m		
pp0582	PP25	Az.	129°02'23"	0.053 sec	1 : 4581437	1 : 4496953
		ΔHt.	106.361 m	0.030 m		
		ΔElev.	106.086 m	0.030 m		
		Ellip Dist.	18411.876 m	0.004 m		
pp0582	tola	Az.	269°41'22"	0.031 sec	1 : 8703448	1 : 8727698
		ΔHt.	-26.512 m	0.014 m		
		ΔElev.	-25.827 m	0.014 m		
		Ellip Dist.	15866.059 m	0.002 m		
pp0582	ULAA	Az.	282°28'51"	0.035 sec	1 : 8132741	1 : 8117847
		ΔHt.	-20.283 m	0.013 m		
		ΔElev.	-19.743 m	0.013 m		
		Ellip Dist.	14059.121 m	0.002 m		
PP25	tola	Az.	291°01'38"	0.032 sec	1 : 8234951	1 : 8144206
		ΔHt.	-132.874 m	0.031 m		
		ΔElev.	-131.913 m	0.031 m		
		Ellip Dist.	32288.046 m	0.004 m		
PP25	ULAA	Az.	297°42'50"	0.033 sec	1 : 7972400	1 : 7870130
		ΔHt.	-126.644 m	0.031 m		
		ΔElev.	-125.829 m	0.031 m		
		Ellip Dist.	31618.568 m	0.004 m		
tola	ULAA	Az.	34°14'19"	0.068 sec	1 : 2448761	1 : 2463086
		ΔHt.	6.229 m	0.009 m		

		ΔElev.	6.084 m	0.009 m
		Ellip Dist.	3786.360 m	0.002 m

Date: 2/12/2020 6:41:21 PM

Project: D:\Data\GEO-
Survey\2020\2020-
02_DuguinZam\HiisenAjl\Suljee\2020-
02-11_Bodolt_Zasvarlaagvi.vce

Trimble Business Center