ЗАХИАЛАГЧ

ТАРИАЛАН СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗАР

Гүйцэтгэгч

Авто замын зураг төслийн "Засмал Зам" ХХК

Зургийн шифр-03/23

СУМЫН ТӨВИЙН /ХӨВСГӨЛ АЙМАГ, ТАРИАЛАН СУМ/ 1.265 КМ ЦЕМЕНТБЕТОН ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН АЖЛЫН ТАЙЛБАР БИЧИГ

Улаанбаатар хот 2023 он

ЗАХИАЛАГЧ

ТАРИАЛАН СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗАР

"ЗАСМАЛ ЗАМ" ХХК

Гүйцэтгэгч

Авто замын зураг төслийн "Засмал Зам" ХХК

Зургийн шифр-03/23

СУМЫН ТӨВИЙН /ХӨВСГӨЛ АЙМАГ, ТАРИАЛАН СУМ/ 1.265 КМ ЦЕМЕНТБЕТОН ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН АЖЛЫН ТАЙЛБАР БИЧИГ

Гүйцэтгэх захирал *Л.Батхүү*

Зургийн инженер *Ё.Эрдэнэжаргал*

Улаанбаатар хот 2023 он

БАТЛАВ.

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ТАРИАЛАН СУМЫН ЗАСАГ ДАРГА Х.ЭГИЙМАА

Сумын төвийн 1,25 км авто зам /Хөвсгөл, Тариалан сум/-ын ажлын зураг төсөл боловсруулах даалгавар

2022.12.06 Дугаар: Тариалан сум

1.	Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл:	- Хөвсгөл Аймгийн Тариалан сумын ИТХурлын 2022 оны 09-р сарын14ний 07 тогтоолын дагуу
2	Барилга байгууламжийн нэр, байршил:	Сумын төвийн 1,25 км авто зам /Хөвсгөл, Тариалан сум/
3.	Хөрөнгийн эх үүсвэр :	Орон нутгийн хөгжлийн сан.
4.	Захиалагч байгууллага:	Тариалан сумын Засаг даргын тамгын газар
5.	Архитектур төлөвлөлтийн обьектын бүрэлдэхүүн шаардлага, хүчин чадал:	1. Бетон хучилттай авто зам төлөвлөх 2. Авто зогсоол төлөвлөх 3. Явган хүний зам төлөвлөх 4. Замын хэвтээ, босоо тэмдэглэгээ болон замын тоноглолыг бүрэн төлөвлөх 5. Шаардлагатай тохиолдолд 3-с доошгүй байрлалд ус зайлуулах суваг, шуудуу, хоолой төлөвлөх
6.	Технологийн шийдэл:	Мөрдөгдөж буй холбогдох норм дүрмийг баримтлан сүүлийн үеийн дэвшилтэт шийдлийг сонгох.
7.	Инженерийн байгууламж /Эх үүсвэр/:	- Эдэлбэр газарт газрын зураглалын тодруулалт хийлгэх, газар доорх болон дээрх шугам сүлжээг тодруулсаны үндсэн дээр зураг төслийг боловсруулах, инженерийн шугам сүлжээний засвар, арчлалтын арга хэмжээтэй уялдсан төлөвлөлтийн шийдлийг сонгох - Гадаргуугын ус зайлуулах арга хэмжээг орчны байгууламжуудтай нэгдсэн байдлаар иж бүрэн шийдвэрлэх
8.	Зураг төслийн бүрдэл:	1. БИЧИГЛЭЛИЙН МАТЕРИАЛ: - Зураг төслийн дэвсгэр зургийн WGS-84, UTM буюу солбилцолын нэгдсэн тогтолцоонд хийж гүйцэтгэх, батлагдсан ажлын зураг, тайлбар бичиг, инженер геологийн дүгнэлт, геодезийн ажлын тайлан, инженерийн шугам сүлжээний ажлын зураг, нэгдсэн төсөв болон бусад холбогдох бичиг баримтыг /иж бүрэн зураг төсөл/ CD-ээр захиалагчид хүлээлгэн өгөх, /Эх хувь- 1%, Хуулбар-2% өнгөтөөр/, /dwg, pdf, jpeg өргөтгөлөөр/, - Тайлбар бичиг - Техникийн шаардлага - Техникийн нөхцөл - Ажлын зураг - Геологийн тайлан, дүгнэлт - Геодезийн тайлан

		- Ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээ - Барилгын ажлын төсөв 2. ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ЗУРАГЛАЛ: Зам талбайн ажлын зураг: - Байршлын схем - Дэвсгэр зураг - Орчны тойм зураг - Одоогийн байдал - Ерөнхий төлөвлөгөө - Авто зам талбайн төлөвлөлтийн ажлын зураг - Авто замын өндөржилтийн ажлын зураг - Картограмм - Зай хэмжээ - Авто замын хөндлөн огтлол - Авто замын дагуу огтлол - Хөдөлгөөн зохион байгуулалтын ажлын зураг - Явган зам талбайн ажлын зураг **Зураг төсөлд стандарт масштабыг хэрэглэнэ.**
9	Автозам, ногоон байгууламжийн онцгой нөхцөл	1.Гудамж зам талбай, тохижилт - Замын хөдөлгөөний дүрмийн дагуу орц, гарцууд төлөвлөх - Явган замыг хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэн явахад саадгүй норм дүрмийн дагуу төлөвлөх - Автозамын дагуух үзэгдэх орчинг тооцож, саад болж буй объектуудыг буулгахаар зураг төсөвт тусгах; - Инженер геологийн судалгаа хийж, хэсэг бүрт хөрсний геотехникийн үзүүлэлтүүдийг нарийвчлан тогтоон замын байгууламжийн бүтээцийг тооцоогоор оновчтой сонгох. - Автозам, уулзварын хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг оновчтой төлөвлөх. - Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах тэмдэг, тэмдэглэгээ, хөдөлгөөн зохицуулалтын тоноглолыг иж бүрэн байдлаар зураг төсөлд тусгах ба зураг төслийг боловсруулахдаа холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцсөн байх. - Авто зам, уулзвар болон авто зогсоолын ус зайлуулах байгууламжийг цогц байдлаар шийдвэрлэх, замын дагуух гадаргуун ус зайлуулах байгууламжийг орчноор нь тооцож шийдвэрлэх, - Авто зам, уулзварын ажлын нэгдсэн төсөвт өртөгт инженерийн байгууламжтай холбоотой объектуудын нүүлгэх, шилжүүлэх, буулгах зардлуудыг инженерийн байгууламжийн ажлын зураг боловсруулах туслан гүйцэтгэгч нарт анхааруулж тусгуулах. Мөн авто замын барилгын ажлын төсөвт түр барилга ба аж ахуйн бэлтгэл ажил, объект ашиглалтанд оруулах, хог хаягдал цэвэрлэх, зурваст орсон геодезийн хатуу цэгийг шилжүүлж шинээр байгуулах, лабораторийн туршилт шинжилгээний ажлуудтай холбоотой зардлуудыг заавал

		тусгах.
10.	Зураг төсөв зохиох үе шат, хугацаа:	Хоёр үе шаттай, - Судалгаа загвар зураг - Ажлын зураг төсөл Захиалагч гүйцэтгэгч талуудын байгуулсан гэрээнд заасан хугацааг үндэслэл болгоно.
11.	Зураг төслийн байгууллага:	Тусгай зөвшөөрөл Барилга хот байгуулалтын яамны 1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.2.6 эсвэл ЗТ-3.1, ЗТ-4.1, ЗТ-6.3, ЗТ-11.2
12.	Төлөвлөлтийн норм:	Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа норм ба дүрэм, стандартын дагуу төлөвлөх. - Авто замын ажлын зургийг Монгол улсад мөрдөж буй "Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм" БНбД 30.01.04, Монгол улсын стандарт Автозамын салбарт мөрдөх стандартын замын тэмдэг, тэмдэглэгээ, гэрлэн дохио, хашилт чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм MNS 4596:2007, MNS 4597:2014, MNS 4159:2014, MNS 4980:2014, "Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн нормаль" Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан замын төлөвлөх заавар MNS 6056:2009, Засгийн газрын 2009 оны 07-р сарын 08-ны өдрийн 204 тогтоолоор батлагдсан "Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх, магадлал хийх дүрэм", Авто зогсоол дүрэм, норм, Авто зогсоол БНбД21-05-10, MNS5342:2007 авто зогсоол, ангилал ба ерөнхий шаардлага болон бусад холбогдох норм дүрм стандартуудыг үндэслэх, - ИШС-ний ажлын зургийн МУ-д мөрдөж буй Хот тосгон ба суурин газрын гудамж, зам талбайн гэрэлтүүлгийг төлөвлөх БД 30-102-11, "Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг" БНбД 23-02-08, Гадна дулаан хангамж БНбД 41.02.13; Усан хангамж. Гадна сүлжээ ба байгууламж БНбД 40-02-06; Цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм" БД 43.101.03; Цутгамал бетон, төмөр бетон бүтээц БНбД 3.03.01-88; Угсармал төмөр бетон бүтээц БНбД 3.03.02-90; Шилэн кабелийн суурилуулалт. Техникийн шаардлага MNS 5207-2011; Холбооны кабель шугамын ажлын зураг төсөв хийх стандарт MNS 6305:2012 гм бусад холбогдох норм дүрм стандартуудыг үндэслэх. - "Геодези зураг зүйн тухай" хуулийн 6.1.3 дугаар заалт, "Барилга байгууламжийн инженерийн судалгааны нийтлэг үндэслэл" БНбД 11-07-04-ын II хэсэг инженер геодезийн ажил, "Геодезийн ажил "БНбД 3.01.03-88-д тавигдах шаардлагын дагуу зураг төслийг боловсруулах,
13.	Барих хугацаа:	2023 он.
14.	Эдийн засгийн тооцоо, төсөв, ТЭЗҮ:	Барилгын болон авто замын хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй тушаал шийдвэрийн дагуух хийсэн ажлын төсвийг боловсруулна. /Төсвийн программаар/ Эскиз зураг төслийг одоогоор мөрдөгдөж буй барилгын норм дүрэм, стандартуудыг баримтлан захиалагчийн хүсэлтийн дагуу боловсруулан батлуулсаны дараа ажлын зургийг

		гүйцэтгэн магадлалаар батлуулж, захиалагчид хүлээлгэн өгөх.
15	Галын аюулгүй байдал:	-Барилга байгууламжийн галын аюулгүй байдал БНбД21-01-02, Барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиох галын аюулгүйн норм БНбД21-02-02-ийн холбогдох шаардлагуудыг хангасан байх.
16	Зөвшилцөх байгууллага	Авто замын төлөвлөлтийн шатанд холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцсөний үндсэн дээр санал аван зураг төслийг баталгаажуулах.

Хянасан:

Хөвсгөл аймгийн Тариалан сумын ЗДТГ-ын дарга ..... Д.Баасанбат

Боловсруулсан :

Тариалан сумын газрын даамал ..... О.Батэрдэнэ

РЙА0002

ГАРЧИГ

№	Ажлын нэр	Хуудас
Бүлэг 1.	**Ерөнхий зүйл**	
1.1	Зураг төсөл зохиох үндэслэл	2
1.2	Ажлын бүтэц, бүрэлдэхүүн	3
1.3	Төслийн танилцуулга	4
Бүлэг 2	**Трассын судалгаа**	
2.1	Төлөвлөж буй авто замын өнөөгийн нөхцөл байдал	5
2.2	Талбайн хайгуул байр зүйн судалгаа	5-7
2.3	Тэнхлэгийн координат болон хэвтээ муруйн элементүүд	8-10
Бүлэг 3	**Авто замын төсөллөлт**	
3.1	Авто замын техникийн үзүүлэлтүүдийн жагсаалт	11
3.2	Зураг төслийн ажлын хүрээнд хийгдэх ажлууд	12
3.3	Төсөллөлтийн норм стандарт	13
3.4	Зураг төсөлд тусгасан зүйл	13
Бүлэг 4	Авто замын уур амьсгалын нөхцөл	14-15
Бүлэг 5	Ажлын тоо хэмжээ болон төсвийн тооцоо	16-18

БҮЛЭГ 1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1.1 Зураг төсөл зохиох үндэслэл

Сумын төвийн / Хөвсгөл аймаг, Тариалан сум/-ын хатуу хучилттай авто замын ажлын зураг төслийг Хөвсгөл аймгийн Тариалан сумын засаг даргын баталсан 2021 оны 12-р сарын 06-ны өдрийн зураг төсөл боловсруулах даалгавар болон дараах бичиг баримтуудыг үндэслэн боловсруулав.

Үүнд:

1. “Фулл роуд” ХХК-д гүйцэтгэсэн инженер геодезийн хэмжилт
2. “Ланд тест” ХХК-д гүйцэтгэсэн инженер геологийн судалгааны тайлан
3. Авто зам төсөллөх ЗЗБНбД 22-004-2016
4. Хот тосгоны төлөвлөлт ба барилгажилт БНбД 30-01-04
5. Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн норм БД31-101-04
6. Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх БНбД 32-02-12
7. Явган хүний зам, талбай төсөллөлт, техникийн шаардлага MNS6808:2019
8. Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл АЗУАГН 2.01.01-2004
9. Авто зам, замын байгууламж болон инженерийн шугам сүлжээний ажлын төсөвт өртгийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй төсвийн жишиг нормын дагуу тооцох, магадлалаар оруулан баталгаажуулах, ЗХТ-ийн Сайдын 2018 оны 08 дугаар сарын 08-ны өдрийн 168 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийж, дүгнэлт гаргах журам” болон бусад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох норм дүрмүүдийг үндэслэнэ.

1.2 Ажлын бүтэц, бүрэлдэхүүн

- Геодезийн 1:500-ны масштабтай байр зүйн зураг, ажлын тайлан
- Геологийн хайгуул судалгааны материал, инженер-геологийн тайлан
- Авто замын төлөвлөлтийн шатанд буюу авто замын дэвсгэр зургийг боловсруулж дараах албан байгууллагуудтай зөвшилцсөв.

Үүнд:

1. Хөвсгөл аймгийн ерөнхий архитектур
2. Хөвсгөл аймгийн газрын харилцаа, барилга хот байгуулалтын газрын барилгын газрын дарга
3. Хөвсгөл аймгийн Тариалан сумын засаг дарга
4. Хөвсгөл аймгийн Тариалан сумын иргэдийн төлөөлөгчдийн хурлын дарга
5. Хөвсгөл аймгийн газрын “Мэдээлэл холбоо сүлжээ” ХХК
6. Хөвсгөл аймгийн онцгой байдлын газрын дарга
7. Хөвсгөл аймаг дахь цагдаагийн газрын замын цагдаагийн тасаг
8. Хөвсгөл аймгийн Тариалан сумын газрын даамал

1.3 Төслийн танилцуулга

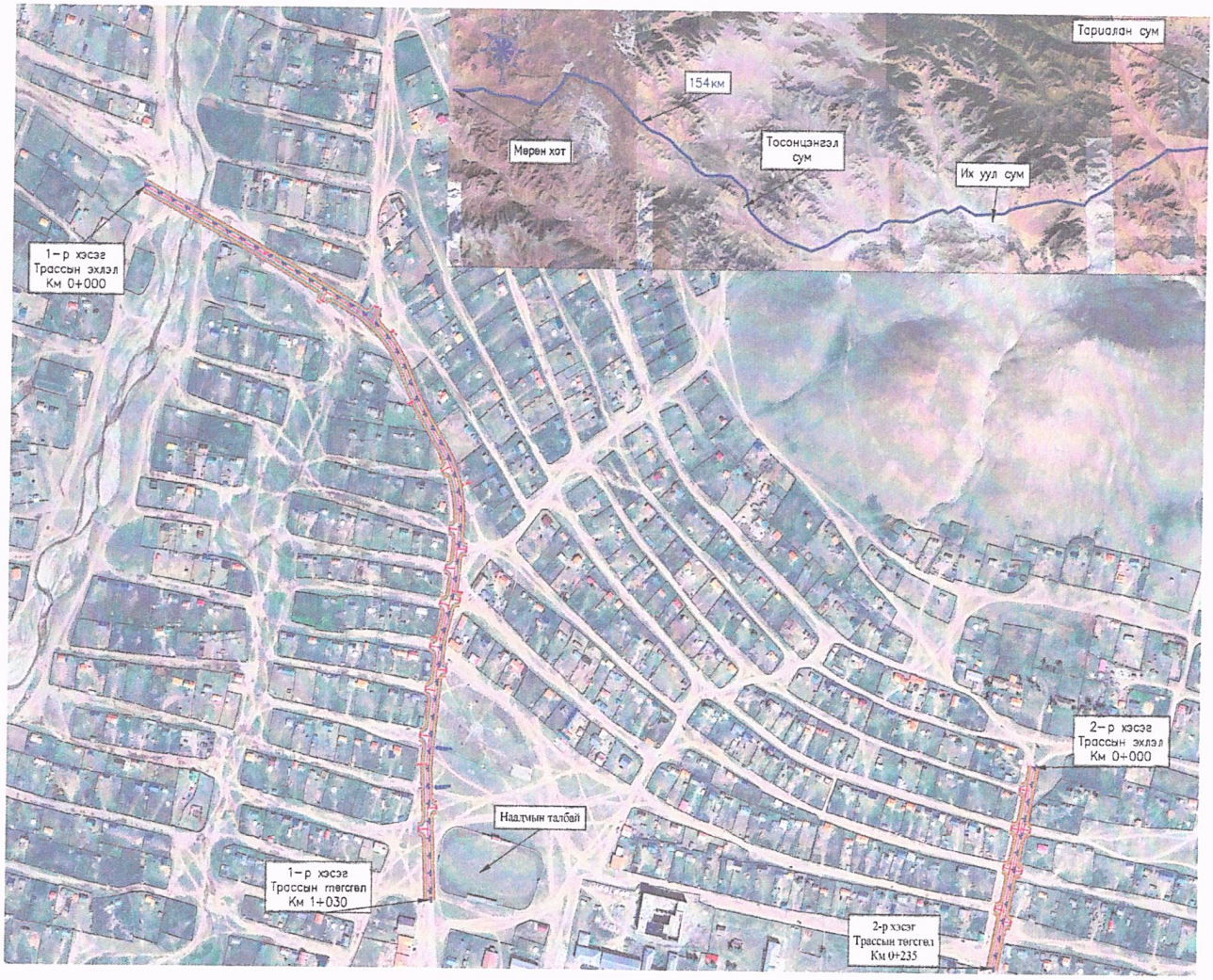
- **Төслийн захиалагч байгууллага:** Тариалан сумын ЗДТГ

  Төслийн байршил, Нэр: Сумын төвийн авто зам / Хөвсгөл аймаг, Тариалан сум/
- **Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр:** Орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалт
- **Авто замын техникийн ангилал, замын зэрэг:** Туслах гудамж зам
- **Замын хучилтын хийц:** Цементбетон хучилт
- **Зураг төсөл зохиох үе шат, хугацаа:** 1 үе шаттай 2023 он
- **Зураг төслийн байгууллага:** “Засмал Зам” ХХК (Хотын авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллага)
- **Зураг төслийг боловсруулахад оролцсон туслан гүйцэтгэгч байгууллагууд:**

  - Геодезийн хэмжилт боловсруулалтын үйлчилгээний “Фулл роуд” ХХК

  - Барилгын инженер-геологийн “Ланд тест” ХХК

- **Байршил:** Хөвсгөл аймгийн Тариалан сум



Зураг-1, Авто замын байршлыг зураг

БҮЛЭГ 2. ТРАССЫН СУДАЛГАА

2.1 Төлөвлөж буй авто замын өнөөгийн нөхцөл байдал

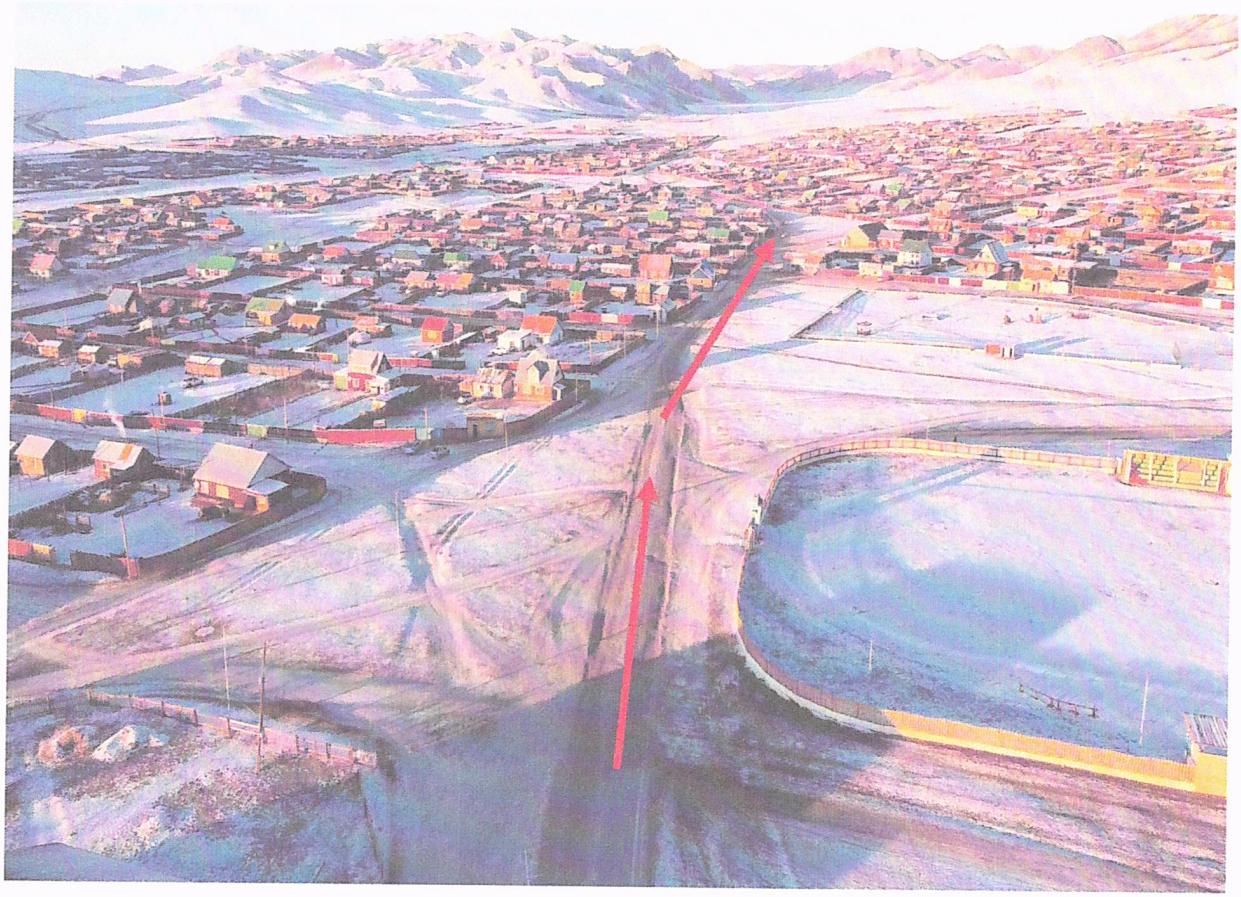
Одоо байгаа авто замын нөхцөл байдлын судалгааны ажлын хүрээнд дараах ажлыг хийсэн.

2.2 Талбайн хайгуул байр зүйн судалгаа

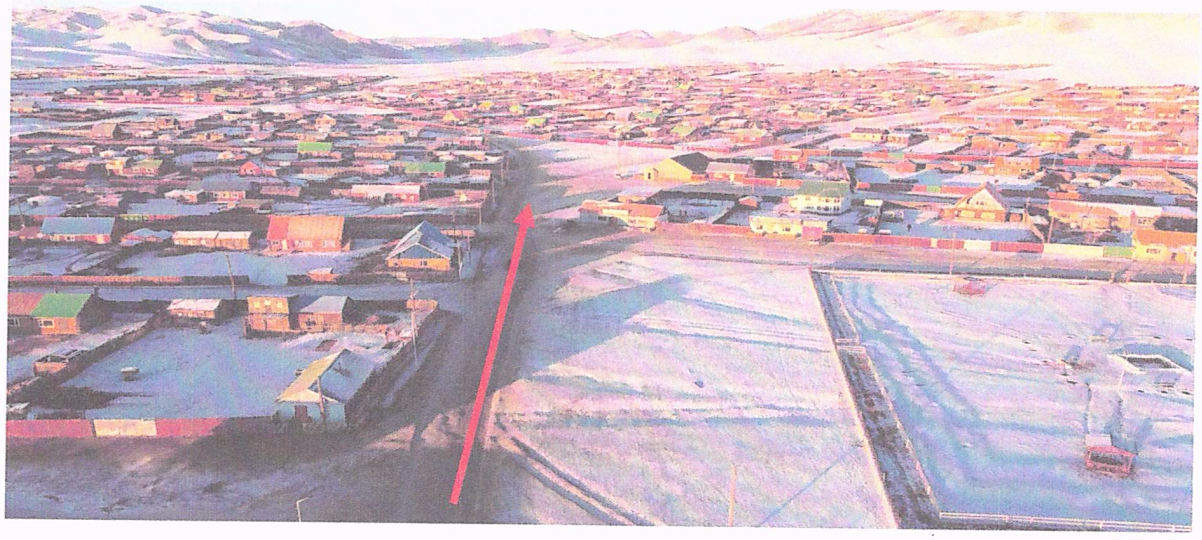
Тус ажлын зураг төсөл боловсруулах даалгарт өгсөн трассын тэнхлэгийн дагууд талбайн хагуул судалгаа хийсэн. Замын эхлэл, эргэлтийн өнцөг, замын төгсгөл зэрэг онцлог цэгийн байршлыг газар дээр нь бодитоор шалган туслан гүйцэтгэгч байгууллагуудын ажлыг эхлүүлсэн.

Тухайн авто зам нь Тариалан сумын төвийн гудамж замын дагууд хийгдэх бөгөөд зай талбайн хувьд зам төлөвлөхөд саад учруулахааргүй юм.

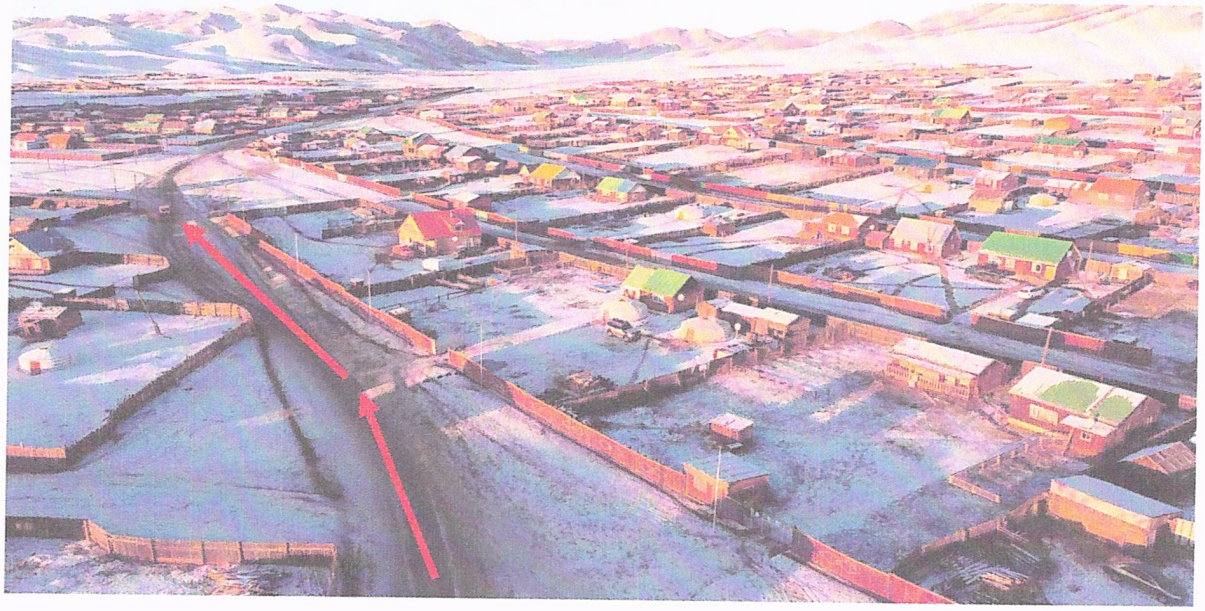
Замын трасс нь ерөнхийдөө Тариалан сумын ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу хийсэн учраас хүндрэл харьцангуй бага байна.



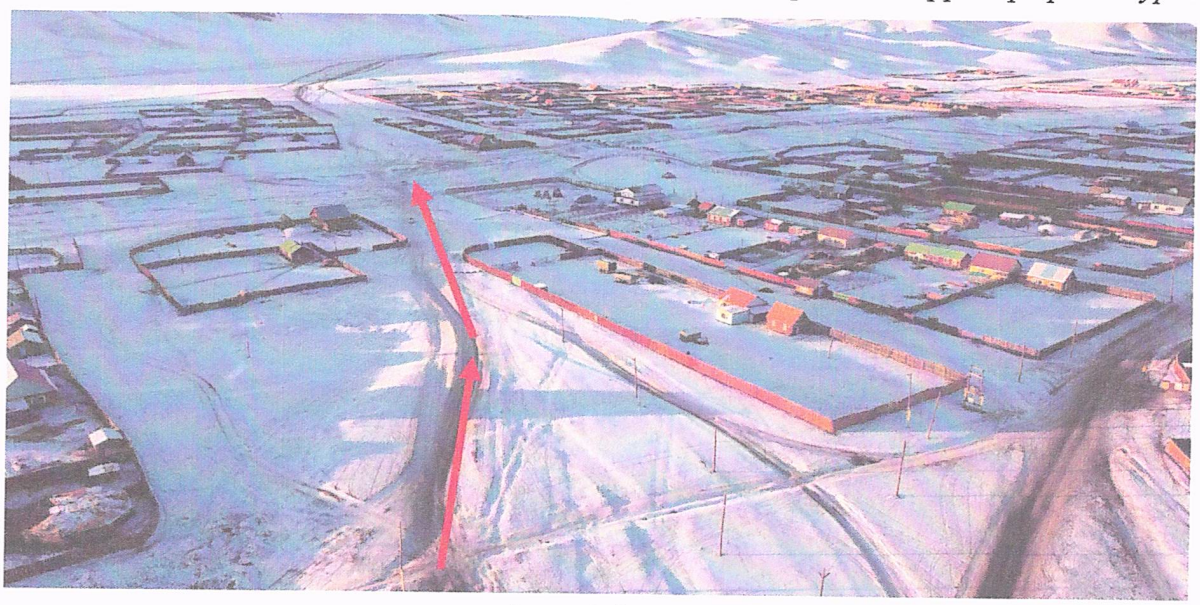
Зураг 1. *1-р хэсгийн трассын корридор фото зураг*



Зураг 2. *1-р хэсгийн трассын корридор фото зураг*



Зураг 3. *1-р хэсгийн трассын корридор фото зураг*



Зураг 4. *1-р хэсгийн трассын корридор фото зураг*

Зураг 5. *2-р хэсгийн трассын корридор фото зураг*

Зураг 6. *2-р хэсгийн трассын корридор фото зураг*

2.3 Тэнхлэгийн координат болон хэвтээ муруйн элементүүд

2.3.1 1, 2-р хэсгийн тэнхлэгийн координат

1- р трассын тэнхлэгийн координат		
Км	X, м	Y, м
0+000.000	5501150.266	715600.762
0+020.000	5501141.555	715618.765
0+040.000	5501132.844	715636.769
0+060.000	5501124.133	715654.772
0+080.000	5501115.422	715672.775
0+100.000	5501106.712	715690.779
0+120.000	5501098.001	715708.782
0+140.000	5501089.29	715726.785
0+153.677	5501083.333	715739.097
0+160.000	5501080.561	715744.78
0+180.000	5501071.558	715762.638
0+192.203	5501065.889	715773.445
0+200.000	5501062.226	715780.328
0+220.000	5501052.828	715797.982
0+240.000	5501043.43	715815.637
0+260.000	5501034.032	715833.291
0+280.000	5501024.634	715850.946
0+300.000	5501015.236	715868.6
0+307.235	5501011.837	715874.986
0+320.000	5501005.366	715885.986
0+340.000	5500993.416	715902.005
0+360.000	5500979.443	715916.293
0+380.000	5500963.694	715928.596
0+400.000	5500946.449	715938.697
0+409.979	5500937.38	715942.856
0+413.105	5500934.496	715944.063
0+420.000	5500928.168	715946.8
0+440.000	5500910.188	715955.551
0+460.000	5500892.832	715965.481
0+467.435	5500886.554	715969.464
0+480.000	5500876.028	715976.326
0+500.000	5500859.275	715987.249
0+503.701	5500856.175	715989.27
0+520.000	5500842.065	715997.414
0+540.000	5500823.676	716005.241
0+560.000	5500804.41	716010.554
0+580.000	5500784.609	716013.259
0+600.000	5500764.624	716013.308
0+603.267	5500761.366	716013.063
0+620.000	5500744.695	716011.625
0+640.000	5500724.769	716009.907
0+649.815	5500714.99	716009.064
0+660.000	5500704.863	716007.983
0+680.000	5500685.146	716004.664
0+697.556	5500668.104	716000.46

1- р трассын тэнхлэгийн координат		
0+700.000	5500665.754	715999.791
0+718.226	5500648.222	715994.808
0+720.000	5500646.513	715994.333
0+740.000	5500626.92	715990.392
0+743.033	5500623.909	715990.024
0+760.000	5500607.048	715988.134
0+780.000	5500587.173	715985.907
0+800.000	5500567.297	715983.679
0+820.000	5500547.422	715981.452
0+840.000	5500527.546	715979.225
0+860.000	5500507.67	715976.998
0+864.329	5500503.368	715976.515
0+880.000	5500487.732	715975.586
0+887.351	5500480.382	715975.714
0+900.000	5500467.745	715976.244
0+920.000	5500447.762	715977.081
0+940.000	5500427.78	715977.918
0+960.000	5500407.798	715978.756
0+980.000	5500387.815	715979.593
1+000.000	5500367.833	715980.431
1+020.000	5500347.85	715981.268
1+032.000	5500336.062	715981.762

2-р трассын тэнхлэгийн координат		
Км	X, м	Y, м
0+000.000	5500496.684	716762.202
0+020.000	5500477.194	716757.716
0+040.000	5500457.703	716753.23
0+060.000	5500438.213	716748.744
0+080.000	5500418.722	716744.258
0+100.000	5500399.232	716739.773
0+120.000	5500379.741	716735.287
0+140.000	5500360.251	716730.801
0+160.000	5500340.761	716726.315
0+180.000	5500321.27	716721.829
0+200.000	5500301.78	716717.343
0+220.000	5500282.289	716712.857
0+237.000	5500265.722	716709.044

2.3.2 Хэвтээ муруйн элементүүд /1-р хэсэг/

1- р трассын хэвтээ муруйн шулууны хүснэгт

Цэг	Өнцгийн орой			Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус , м	Эргэлтийн элемент , м				Шилжилтийн муруйн байршил				Азимут	Румб	Өнцгийн оройн хоорондох зай , м	Шулууны урт , м
													эхлэл		төгсгөл					
	км	пк	+	X	Y	зүүн	баруун		тангенс	тойрог эргэлт	биссектрис	домер	пк	+	пк	+				
ТЭ	1	0	0.000	5501150.266	715600.762															
																	115°49'12"	ЗУ : 64°11'	172.94	153.68
θ .0 - 1	1	0	172.942	5501074.942	715756.439		2°12'27"	1000.00	19.27	38.53	0.19	0.00	0	153.677	0	192.203				
																	118°01'38"	ЗУ : 61°58'	187.78	115.03
θ .0 - 2	1	0	360.714	5500986.707	715922.194		39°14'44"	150.00	53.48	102.74	9.25	4.21	0	307.235	0	409.979				
																	157°16'22"	ЗУ : 22°44'	83.85	3.13
θ .0 - 3	1	0	440.345	5500909.372	715954.587	10°22'34"		300.00	27.24	54.33	1.23	0.15	0	413.105	0	467.435				
																	146°53'48"	ЗУ : 33° 6'	115.20	36.27
θ .0 - 4	1	0	555.396	5500812.870	716017.504		38°01'54"	150.00	51.70	99.57	8.66	3.82	0	503.701	0	603.267				
																	184°55'42"	БУ : 4°56'	122.19	46.55
θ .0 - 5	1	0	673.759	5500691.135	716007.007		10°56'29"	250.00	23.94	47.74	1.14	0.15	0	649.815	0	697.556				
																	195°52'11"	БУ : 15°52'	57.05	20.67
θ .0 - 6	1	0	730.658	5500636.264	715991.408	9°28'32"		150.00	12.43	24.81	0.51	0.06	0	718.226	0	743.033				
																	186°23'38"	БУ : 6°24'	145.26	121.30
θ .0 - 7	1	0	875.863	5500491.906	715975.231	8°47'38"		150.00	11.53	23.02	0.44	0.05	0	864.329	0	887.351				
																	177°36'01"	ЗУ : 2°24'	154.18	142.65
ТТ	2	1	30.000	5500337.859	715981.687															

Хэвтээ муруйн элементүүд /2-р хэсэг/

2- р трассын хэвтээ муруйн шулууны хүснэгт																				
Цэг	Өнцгийн орой			Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус , м					Шилжилтийн муруйн байршил				Азимут	Румб	Өнцгийн оройн хоорондох зай , м	Шулууны урт , м
													эхлэл		төгсгөл					
	км	пк	+	X	Y	зүүн	баруун		тангенс	тойрог эргэлт	биссектрис	домер	пк	+	пк	+				
ТЭ	1	0	0.000	5500496.684	716762.202															
																	192°57'41"	БУ : 12°58'	237.00	237.00
ТТ	1	0	237.000	5500265.722	716709.044															

БҮЛЭГ-3. АВТО ЗАМЫН ТӨСӨЛЛӨЛТ

3.1 Авто замын техникийн үзүүлэлтүүдийн жагсаалт

№	Үзүүлэлтүүд	Х/нэгж	Хэмжээ
1	Замын зэрэг	-	Туслах гудамж зам
2	Замын урт	км	1.265
3	Тойруугийн тоо	ш	7
4	Хэвтээ муруйн хамгийн бага радиус	м	150
5	Хэвтээ муруйн хамгийн их радиус	м	1000
6	Тойруугийн нийт урт	м	390.72
7	Тойруугийн трассанд эзлэх хувь	%	30.8
8	Босоо гүдгэр муруйн хамгийн бага радиус	м	2400
9	Босоо хотгор муруйн хамгийн бага радиус	м	10650
10	Дагуугийн хамгийн их налуу	%	7.3
11	Дагуугийн хамгийн их налуугийн үргэлжлэх урт	м	40.0
12	Явган хүний замын өргөн	м	1.5
13	Замын хөндлөн налуу	%	2
14	Гарцны хамгийн бага радиус	м	8
15	Явган хүний замын хөндлөн налуу	%	2
16	Замын далангийн өргөн	м	13.68
17	Зорчих хэсгийн өргөн	м	7.0
18	Замын эгнээний тоо	ш	2
19	Хөвөөний өргөн	м	0.5
20	Өндөрлөгөөний хажуу налуу	-	m=1:1.5
21	Ухмалын хажуу налуу	-	m=1:1.5
22	Хучлагын төрөл		Цементбетон
23	Хучилтын бүтээц	Цементбетон хучлага -20 см Буталсан чулуун суурь -20 см Суурийн доод үе-30 см	
24	Хөдөлгөөний тооцоот хурд	Км/цаг	40

ЭКСПЕРТ № .....
..... /Гарын үсэг/
..... он ..... сар
Засвартай эсэх .....

3.2 Зураг төслийн ажлын хүрээнд хийгдэх ажлууд

Зураг төсөл боловсруулахдаа Монгол улсад мөрдөгдөж буй холбогдох хууль дүрэм норм стандартыг баримтлана. Боловсруулсан зураг төслийг Зам тээврийн хөгжлийн төвд магадлал хийлгэж захиалагчид хүлээлгэж өгнө.

Зөвлөхийн үйлчилгээний хүрээнд дараах ажлуудыг дараалын дагуу гүйцэтгэнэ

- Замын үндсэн байрлалыг тодорхойлж урдчилсан дэвсгэр зураг гаргаж захиалагчтай зөвшилцөх
- Захиалагчтай зөвшилцсөн дэвсгэр зургийн дагуу Байр зүйн судалгаа, геодезийн хэмжилтийн ажлуудыг хийнэ.
- Холбогдох шугам сүлжээний байгууллагуудтай зөвшилцсөний дараа дэвсгэр зургийг захиалагчаар батлуулна
- Геологийн болон материалын судалгаа хийж дүгнэлт гаргана
- Авто замын дагуу, хөндлөн огтлол бусад холбогдох зураг гаргаж нарийвчилсан зураг төслийг эцсийн байдлаар бэлдэх
- Замын тэмдэг, тэмдэглэгээ, замын тоноглол гэх мэт туслах ажлуудыг нарийвчилсан зураг төсөлд тусгах
- Ажлын тоо хэмжээ, төсвийн тооцоог бэлтгэх
- Ажлын зураг төсвийг иж бүрдлийн хамт экспертээр батлуулж захиалагчид хүлээлгэж өгөх

3.3 Төсөллөлтийн стандарт, норм дүрэм

Авто замын зураг төслийн ажлыг гүйцэтгэхдээ дараах норм дүрэм, стандарт, техникийн шаардлагуудыг баримтлана.

- Авто зам төсөллөх норм дүрэм ЗЗБНбД 22-004- 2016
- Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм БНбД 30-01-04
- Замын тэмдэглэл (Техникийн ерөнхий шаардлага) MNS 4759:2014
- Замын тэмдэг (Техникийн ерөнхий шаардлага) MNS 4597:2014
- АЗУГН 2.01.01-2004
- Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх БНбД 32-02-12
- Монгол орны асфалтбетон хучлагатай авто замын хучилтын хийцийн жишиг цомог
- Авто зам, замын байгууламжийн барилгын ажлын жишиг техникийн шаардлага ЗЗБНбД 31-008-2016

3.4 Зураг төсөвт тусгасан зүйл

Авто замын төлөвлөлтийг дараах үндсэн үзүүлэлтүүдээр тодорхойлж зураг төслийн индоркад программаар гүйцэтгэлээ.

Үүнд:

- Хэвтээ төлөвлөлт
- Дагуу төлөвлөлт
- Замын зурвасын өргөн, эгнээ
- Хөндлөн хэвгий болон дагуу налуу
- Замын тэмдэг, тэмдэглэгээ

Авто замын зураг төслийг авто зам төсөллөх норм дүрэм ЗЗБНбД 22-004-2016-ийн дагуу боловсруулаа.

Зорчих хэсгийн хөндлөн хэвгий нь 2%, явган замын хэвгий нь 2% байна.

Явган замын гадна талаар далангийн тогтвортой байдлыг хангах зорилгоор 0.5 м өргөн хөвөөтэй төлөвлөсөн.

Авто замын зураг төслийн
"Засмал Зам" ХХК

Бүлэг-4. Хучилтын тооцоо

Улаанбаатар хот 2021 он

БҮЛЭГ-4. ХУЧИЛТЫН ТООЦОО

4.1 Хучилтын тооцооны аргачлал

Авто замын хучилтын тооцоог ОХУ-ын үндэсний стандарт авто замын уян хучилт төсөллөх ПНСТ 265-2018-ий дагуу тооцооны индорпавемент программ ашиглан гүйцэтгэлээ.

Хучилтын хийцийн төсөллөлт нь доорх 2 дараалсан шатанд гүйцэтгэгдэнэ.

1. Хучилтын хийцийг төлөвлөх
2. Бат бэхийн тооцоо хийх

Бат бэхийн тооцооны шалгуур үзүүлэлт болох бат бэхийн коэффицентийг замын ангилал, хучилтын төрөл, найдваржилтын коэффицент болон тооцооны зорилгоос хамаарч хүснэгтээс авна

4.2 Хучилтын бүтээцийн төлөвлөлт

№	Хучилтын бүтээц	Хучилтын материал	Үеүдийн зузаан
1	Хучилтын үеүд	Цементбетон хучлага суурь үе	20 см
2		Буталсан чулуун суурь	20 см
3		Суурийн доод үе	30 см
Нийт хучилтын зузаан			**80 см**

4.3 Тооцоонд ашигласан үзүүлэлтүүд

Тооцоонд ашигласан үзүүлэлтүүд		Үзүүлэлтүүд
1.Цаг уурын мэдээлэл		
1	Бүс нутаг	Хөвсгөл аймгийн Тариалан сум
2	Зам цаг уурын бүс	III А
3	Газрын гадарга	Хээрийн бүс
4	Цаг агаарын таагүй өдрүүдийн тоо	125
5	Хөрсний нягтруулалтын итгэлцүүр	1.02
6	Хөлдөлтийн гүн	1.8-2.2 м
7	Дундаж температур	+2.8...+7
8	Хөрсний тооцоот чийг Wp	0.74
2.Авто замын өгөгдлүүд		
1	Замын зэрэг	Туслах гудамж зам
2	Зурвасын тоо	2
3	Тооцоонд ашиглах зурвасын дугаар	1
4	Замын хучилтын төрөл	Капитал
5	Ашиглалтын тооцоот хугацаа Тсл	15 жил
6	Найдвар байдал итгэлцүүр Kn	0.95
7	Зурвасын өргөн	3.5 м
8	Ул хөрс	Хайргархаг шавранцар ул хөрс
9	Нягтралын коэфф	0.98
10	Тооцоот чийглэг	0.42
3. Тээврийн хэрэгсэлийн ачаалал		
1	Хөдөлгөөний эрчим	410 маш/хоног
2	Хөдөлгөөний эрчим өсөлт	4 %
3	Нэг тэнхлэг дээрхи тооцоот ачаалал	110 кН
4	Дугуйн даралт	0.6 МПа
5	Дугуйн мөр D (дин.)	39 см

4.4 Хучилтын дээрх тооцоот ачаалал тодорхойлох

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого

№	Тооллого хийсэн цэгийн байршил, км	Эгнээ зурвасын тоо	Хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчим, маш/хон						
			Хөнгөн тэрэг	Автобус	Ачааны авто машин				Нийт
					Даац, тн				
					5тн хүртэл	5-12	12-20	20 тн-оос дээш	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2-р зам	2	328	0	58	24	-	-	**410**

Нийлбэрийн коэффициентийг дараах томьёогоор олно

$$K_c = \frac{q^{T_{сл}} - 1}{q - 1} = \frac{1.04^{15} - 1}{1.04 - 1} \approx 20.02$$

Энд:

K_n Нийлбэрийн коэффициент

Тсл Ашиглалтын тооцоот хугацаа

q Хөдөлгөөний эрчим өсөлт

Ашиглалтын хугацаанд үйлчлэх нийт ачаалаллыг дараах томьёогоор олно

$$N_1 = \sum_{m=1}^{n} N_m \times S_{m\ сум} = 328 \times 0.003 + 58 \times 0.13 + 24 \times 0.46 \approx 20$$

$$N_p = f_{пол} \times N_1 \times (q^{T-1}) = 1 \times 20 \times (1.04^{15-1}) \approx 34$$

$$\sum N_p = 0.7 \times f_{пол} \times N_1 \times K_c \times T_{рдг} \times k_n = 0.7 \times 1 \times 20 \times 20.02 \times 125 \times 1.31 = 45895.9$$

Энд:

$\sum N_p$ -Ашиглалтын хугацаанд үйлчлэх нийт ачаалалал

N_1 -Тооцоот ачаалалд шилжүүлсэн хөдөлгөөний эрчим

$f_{пол}$ -Зурвасын тоо, түүн дээрх хөдөлгөөний тархалтыг тооцсон коэффицент

n -Хөдөлгөөний бүрэлдэхүүн дэх тээврийн хэрэгсэлийн тоо

N_m -m төрлийн тээврийн хэрэгсэлийн хоногийн хөдөлгөөний эрчим

$S_{m.сум}$ -m төрлийн тээврийн хэрэгсэлийн ачааллыг тооцоот ачаалалд шилжүүлэх коэффицент

$T_{рдг}$ -Цаг агаарын таагүй өдрүүдийн тоо

K_n -Хөдөлгөөний эрчмийн дундаж хүлээлтээс хазайх магадлал тооцсон коэффицент

Эдгээр өгөгдлийг ашиглан хучилтын тооцоог Индорпавент программаар хийхэд бат бэхийн үзүүлэлтүүд хангаж байна.

БАТЛАВ.

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ТАРИАЛАН СУМЫН ЗАСАГ ДАРГА.....Х.ЭГИЙМАА

Сумын төвийн 1,25 км авто зам /Хөвсгөл, Тариалан сум/-ын ажлын зураг төсөл боловсруулах даалгавар

2022.12.06 Дугаар: Тариалан сум

1.	Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл:	- Хөвсгөл Аймгийн Тариалан сумын ИТХурлын 2022 оны 09-р сарын14ний 07 тогтоолын дагуу
2	Барилга байгууламжийн нэр, байршил:	Сумын төвийн 1,25 км авто зам /Хөвсгөл, Тариалан сум/
3.	Хөрөнгийн эх үүсвэр :	Орон нутгийн хөгжлийн сан.
4.	Захиалагч байгууллага:	Тариалан сумын Засаг даргын тамгын газар
5.	Архитектур төлөвлөлтийн обьектын бүрэлдэхүүн шаардлага, хүчин чадал:	1. Бетон хучилттай авто зам төлөвлөх 2. Авто зогсоол төлөвлөх 3. Явган хүний зам төлөвлөх 4. Замын хэвтээ, босоо тэмдэглэгээ болон замын тоноглолыг бүрэн төлөвлөх 5. Шаардлагатай тохиолдолд 3-с доошгүй байрлалд ус зайлуулах суваг, шуудуу, хоолой төлөвлөх
6.	Технологийн шийдэл:	Мөрдөгдөж буй холбогдох норм дүрмийг баримтлан сүүлийн үеийн дэвшилтэт шийдлийг сонгох.
7.	Инженерийн байгууламж /Эх үүсвэр/:	- Эдэлбэр газарт газрын зураглалын тодруулалт хийлгэх, газар доорх болон дээрх шугам сүлжээг тодруулсаны үндсэн дээр зураг төслийг боловсруулах, инженерийн шугам сүлжээний засвар, арчлалтын арга хэмжээтэй уялдсан төлөвлөлтийн шийдлийг сонгох - Гадаргуугын ус зайлуулах арга хэмжээг орчны байгууламжуудтай нэгдсэн байдлаар иж бүрэн шийдвэрлэх
8.	Зураг төслийн бүрдэл:	1. БИЧИГЛЭЛИЙН МАТЕРИАЛ: - Зураг төслийн дэвсгэр зургийн WGS-84, UTM буюу солбилцолын нэгдсэн тогтолцоонд хийж гүйцэтгэх, батлагдсан ажлын зураг, тайлбар бичиг, инженер геологийн дүгнэлт, геодезийн ажлын тайлан, инженерийн шугам сүлжээний ажлын зураг, нэгдсэн төсөв болон бусад холбогдох бичиг баримтыг /иж бүрэн зураг төсөл/ CD-ээр захиалагчид хүлээлгэн өгөх, /Эх хувь- 1%, Хуулбар-2% өнгөтөөр/, /dwg, pdf, jpeg өргөтгөлөөр/, - Тайлбар бичиг - Техникийн шаардлага - Техникийн нөхцөл - Ажлын зураг - Геологийн тайлан, дүгнэлт - Геодезийн тайлан

		тусгах.
10.	Зураг төсөв зохиох үе шат, хугацаа:	Хоёр үе шаттай, - Судалгаа загвар зураг - Ажлын зураг төсөл Захиалагч гүйцэтгэгч талуудын байгуулсан гэрээнд заасан хугацааг үндэслэл болгоно.
11.	Зураг төслийн байгууллага:	Тусгай зөвшөөрөл Барилга хот байгуулалтын яамны 1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.2.6 эсвэл ЗТ-3.1, ЗТ-4.1, ЗТ-6.3, ЗТ-11.2
12.	Төлөвлөлтийн норм:	Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа норм ба дүрэм, стандартын дагуу төлөвлөх. - Авто замын ажлын зургийг Монгол улсад мөрдөж буй "Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм" БНбД 30.01.04, Монгол улсын стандарт Автозамын салбарт мөрдөх стандартын замын тэмдэг, тэмдэглэгээ, гэрлэн дохио, хашилт чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм MNS 4596:2007, MNS 4597:2014, MNS 4159:2014, MNS 4980:2014, "Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн нормаль" Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан замын төлөвлөх заавар MNS 6056:2009, Засгийн газрын 2009 оны 07-р сарын 08-ны өдрийн 204 тогтоолоор батлагдсан "Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх, магадлал хийх дүрэм", Авто зогсоол дүрэм, норм, Авто зогсоол БНбД21-05-10, MNS5342:2007 авто зогсоол, ангилал ба ерөнхий шаардлага болон бусад холбогдох норм дүрм стандартуудыг үндэслэх, - ИШС-ний ажлын зургийн МУ-д мөрдөж буй Хот тосгон ба суурин газрын гудамж, зам талбайн гэрэлтүүлгийг төлөвлөх БД 30-102-11, "Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг" БНбД 23-02-08, Гадна дулаан хангамж БНбД 41.02.13; Усан хангамж. Гадна сүлжээ ба байгууламж БНбД 40-02-06; Цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм" БД 43.101.03; Цутгамал бетон, төмөр бетон бүтээц БНбД 3.03.01-88; Угсармал төмөр бетон бүтээц БНбД 3.03.02-90; Шилэн кабелийн суурилуулалт. Техникийн шаардлага MNS 5207-2011; Холбооны кабель шугамын ажлын зураг төсөв хийх стандарт MNS 6305:2012 гм бусад холбогдох норм дүрм стандартуудыг үндэслэх. - "Геодези зураг зүйн тухай" хуулийн 6.1.3 дугаар заалт, "Барилга байгууламжийн инженерийн судалгааны нийтлэг үндэслэл" БНбД 11-07-04-ын II хэсэг инженер геодезийн ажил, "Геодезийн ажил "БНбД 3.01.03-88-д тавигдах шаардлагын дагуу зураг төслийг боловсруулах,
13.	Барих хугацаа:	2023 он.
14.	Эдийн засгийн тооцоо, төсөв, ТЭЗҮ:	Барилгын болон авто замын хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй түшаал шийдвэрийн дагуух хийсэн ажлын төсвийг боловсруулна. /Төсвийн программаар/ Эскиз зураг төслийг одоогоор мөрдөгдөж буй барилгын норм дүрэм, стандартуудыг баримтлан захиалагчийн хүсэлтийн дагуу боловсруулан батлуулсаны дараа ажлын зургийг

		- Ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээ - Барилгын ажлын төсөв 2. ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ЗУРАГЛАЛ: Зам талбайн ажлын зураг: - Байршлын схем - Дэвсгэр зураг - Орчны тойм зураг - Одоогийн байдал - Ерөнхий төлөвлөгөө - Авто зам талбайн төлөвлөлтийн ажлын зураг - Авто замын өндөржилтийн ажлын зураг - Картограмм - Зай хэмжээ - Авто замын хөндлөн огтлол - Авто замын дагуу огтлол - Хөдөлгөөн зохион байгуулалтын ажлын зураг - Явган зам талбайн ажлын зураг **Зураг төсөлд стандарт масштабыг хэрэглэнэ.**
9	Автозам, ногоон байгууламжийн онцгой нөхцөл	1.Гудамж зам талбай, тохижилт - Замын хөдөлгөөний дүрмийн дагуу орц, гарцууд төлөвлөх - Явган замыг хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэн явахад саадгүй норм дүрмийн дагуу төлөвлөх - Автозамын дагуух үзэгдэх орчинг тооцож, саад болж буй объектуудыг буулгахаар зураг төсөвт тусгах; - Инженер геологийн судалгаа хийж, хэсэг бүрт хөрсний геотехникийн үзүүлэлтүүдийг нарийвчлан тогтоон замын байгууламжийн бүтээцийг тооцоогоор оновчтой сонгох. - Автозам, уулзварын хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг оновчтой төлөвлөх. - Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах тэмдэг, тэмдэглэгээ, хөдөлгөөн зохицуулалтын тоноглолыг иж бүрэн байдлаар зураг төсөлд тусгах ба зураг төслийг боловсруулахдаа холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцсөн байх. - Авто зам, уулзвар болон авто зогсоолын ус зайлуулах байгууламжийг цогц байдлаар шийдвэрлэх, замын дагуух гадаргуун ус зайлуулах байгууламжийг орчноор нь тооцож шийдвэрлэх, - Авто зам, уулзварын ажлын нэгдсэн төсөвт өртөгт инженерийн байгууламжтай холбоотой объектуудын нүүлгэх, шилжүүлэх, буулгах зардлуудыг инженерийн байгууламжийн ажлын зураг боловсруулах туслан гүйцэтгэгч нарт анхааруулж тусгуулах. Мөн авто замын барилгын ажлын төсөвт түр барилга ба аж ахуйн бэлтгэл ажил, объект ашиглалтанд оруулах, хог хаягдал цэвэрлэх, зурваст орсон геодезийн хатуу цэгийг шилжүүлж шинээр байгуулах, лабораторийн туршилт шинжилгээний ажлуудтай холбоотой зардлуудыг заавал

		гүйцэтгэн магадлалаар батлуулж, захиалагчид хүлээлгэн өгөх.
15	Галын аюулгүй байдал:	-Барилга байгууламжийн галын аюулгүй байдал БНбД21-01-02, Барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиох галын аюулгүйн норм БНбД21-02-02-ийн холбогдох шаардлагуудыг хангасан байх.
16	Зөвшилцөх байгууллага	Авто замын төлөвлөлтийн шатанд холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцсений үндсэн дээр санал аван зураг төслийг баталгаажуулах.

Хянасан:

Хөвсгөл аймгийн Тариалан сумын ЗДТГ-ын дарга ..... Д.Баасанбат

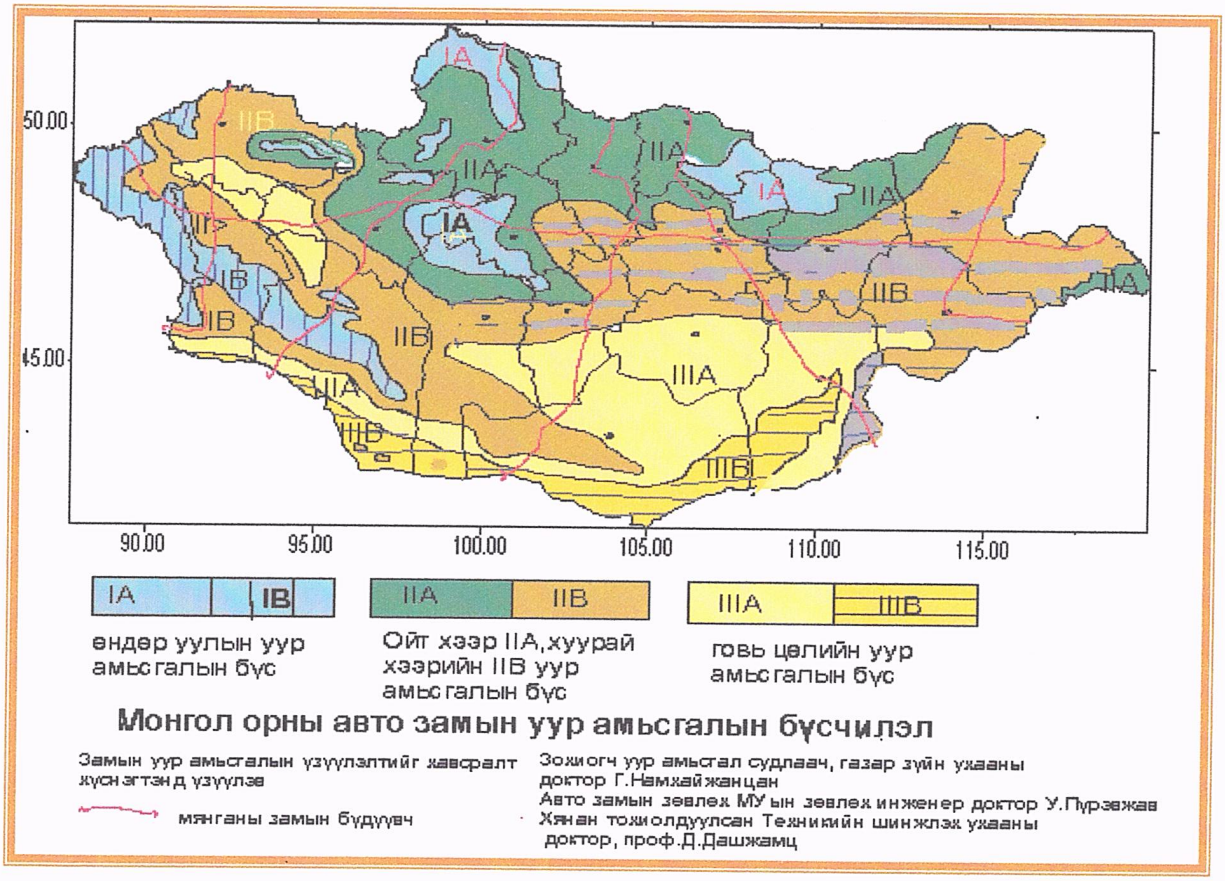
Боловсруулсан :

Тариалан сумын газрын даамал ..... О.Батэрдэнэ

4.1 Авто замын уур амьсгалын нөхцөл

Авто зам барихаар төлөвлөж буй газар нутаг нь Монгол орны авто замын уур амьсгал-геотехникийн нөхцлийн II В буюу Хангай-Хэнтийн уул тайга ба Сэлэнгэ-Орхоны савын ойт хээрийн чийглэгдүү, нэн хүйтэн, хахир дэд бүсэд хамаарч байна.

Энэ бүсийн онцлог нь Авто замын уур амьсгалын мужлалаар Хангайн өндөр уулын нэн хүйтэн-чийглэгдүү байх уулт хээрийн хахир газрууд багтдаг. Мөн уур амьсгалын хүчтэй салхи шороон шуургатай, халуун бүгчим, хуурай онцлогтой. Олон жилийн цэвдэг чулуулаг алаг цоог тархсан, авто замын уур амьсгалын улирлын хөлдөлт-гэсэлттэй. Уулархаг хээртээ цасархаг, цас бороонооc намаг шавар ихтэй, бороорхог, аянгалаг, хээр талдаа цас нимгэн нягтархаг, хөндий дагасан салхитай, хахир хүйтэн жаварлаг байх дэд бүсад хамаарч байна.



Зураг 1

4.2 Зарцуулагын тооцооллын аргачлал

Хээрийн судалгааны явцад замын зурвасыг байр зүйн зурагт буулгаж, сайр жалгын огтолж байгаа цэгүүдийг байршуулж, ус хураах талбайн ерөнхий байдал /ургамалшилт, хөрсний бүтэц, ус хураах талбайн өргөн, урт болон голдиролын тахиршилт, эргийн байдал зэрэг/-ын бичиглэл хийлээ.

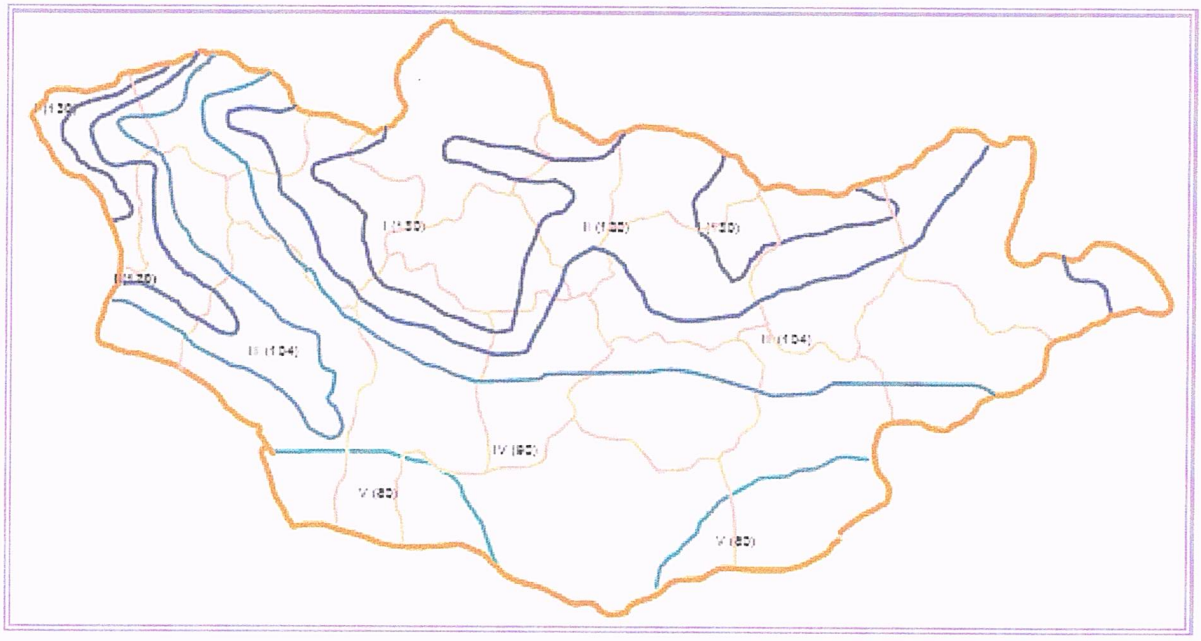
Судалгаанд хамрагдаж байгаа замын ус хураах талбайн хэмжээ, дундаж өндөр, жалга болон хажуу бэлийн дундаж хэвгий болон сайр жалгын уртыг google earth –ийн гадаргууг ашиглаж тодорхойлж гаргав.

Судалгаанд хамрагдаж буй бүс нутагт “Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм “/БНбД 2.01.14-86/ - ээс авлаа. Хур борооны үерийн их урсацын тооцоог гаргахын тулд хоногийн хамгийн их тунадасны хангамшлын тооцоог хийв.

5.4 Хоногийн хамгийн их тунадас түүний хангамшил

“Барилгад хэргэлэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд” /УЦУХ 1994 он/ хуудас136 зураг29)-д дурдсанаар хоногийн хамгийн их тунадасны 1%-ийн хангамж бүхий хэмжээг уг бүсэд Н1%=130мм гэж тодорхойлсныг цаашдын тооцоонд хамруулан хэрэглэв.

1%-ийн хангамж бүхий хоногийн хамгийн их тунадасны хэмжээний мужлал



Зураг 2 *“ Барилгад хэргэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд”*
/УЦУХ 1994 он/ хуудас 136, 29-р зураг

БҮЛЭГ-5. АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ БОЛОН ТӨСВИЙН ТООЦОО

5.1 Ажлын тоо хэмжээ

1. ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ				ТАЙЛБАР
1.0	Бие засах газар байгуулах /2м * 1м/	ш	1	
2.0	Контейнер байрлуулах	ш	1	
3.0	Вагон сууц байрлуулах	ш	1	
2 ЗАМЫН ТРАССЫН ЧИГ СЭРГЭЭХ				
1.0	Замын трассын чиг сэргээх	км	1.269	
3. ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ				
1.0	Ухмал байгуулах /Зөөж хаях/	$м^3$	1385.8	Ган хоолойн урсгал залах хэсгийн тоо хэмжээг нэмж оруулав.
2.0	Далан байгуулах	$м^3$	6603.5	
3.0	Далангийн хажуу налууг тэгшлэх	$м^2$	2352.3	
4.0	Ул хөрсийг тэгшилж нягтруулах	$м^2$	3921.2	
4. СУУРИЙН АЖИЛ				
1.0	Суурийн доод үе байгуулах h=30см	$м^3$	3416.8	
2.0	Буталсан чулуун суурь байгуулах h= 20см	$м^3$	2234.1	
3.0	Авто замын хашлага тавих	у/м	2833.0	
5. ХУЧИЛТЫН АЖИЛ				
1.0	Цементбетон хучилт барих В-25 / h=20 см /	$м^3$	2198.5	
2.0	Заадасны арматур бэлтгэх	кг	24553.0	
3.0	Хайрган хөвөө байгуулах h=20см	$м^3$	310.6	
6. ЯВГАН ХҮНИЙ ЗАМЫН АЖИЛ				
1.0	Явган хүний замын хашлага байрлуулах	у/м	4868.0	
2.0	Явган хүний замын суурийг элс хайрганы хольцоор суурь хийх h=10см	$м^3$	421.0	
3.0	Явган хүний замыг 100х200х60 алаг хавтан болон 300х300х60 хөтөч, анхааруулах хавтангаар хийх	$м^2$	4212.9	Анхааруулах болон чиглүүлэгч хавтанг нэг эгнээ хийнэ.
7. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛ БА ТЭМДЭГЛЭЛ				
1.0	Зүлэгжүүлэлт хийх	$10м^2$	227.8	
2.0	Замын тэмдэглэл зориулалтын машинаар хийх	у / $м^2$	3971 / 397.05	1.11, 1.13а гэх мэт тэмдэглэлийг 0.1м өргөнтэй тооцож оруулсан.
3.0	Замын тэмдэг байрлуулах	ш	72.0	Гарцны тэмдэг гадуурааа шар хүрээтэй
4.0	Шон шилжүүлэх	ш	14.0	
8. D=0.5 м ган хоолойн нийт ажлын тоо хэмжээ				
1.0	Хоолойн суурь ухах	$м^3$	52.80	
2.0	Хоолойн ул суурь нягтруулах	$м^2$	29.7	
3.0	Хамгаалалтын бетон цутгах, В-20	$м^3$	15.3	
4.0	Ган хоолой байрлуулах	у/м	47.00	

5.0	Хоолойн толгой, далбааны хэсэглэл цутгах, В-20	$м^3$	1.800	
6.0	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	$м^2$	80.1	
7.0	Шал болон орох, гарах амсарын шал бетон цутгах, В-20	$м^3$	8.25	
8.0	Далангийн хажуу налууг чулуугаар бэхлэх	$м^2$	36	
9.0	Буцаан дүүргэлт хийх	$м^3$	13.80	
10.0	Урсгалын хэвгийг экскаватороор засах	$м^3$	112	
9.ГАДАРГУУН УС ЗАЙЛУУЛАХ АЖИЛ				
1.0	Ус зайлуулах суваг байрлуулах	м	12.0	
2.0	Ус зайлуулах сувгийн таг байрлуулах	м	12.0	
3.0	Бетон суурь цутгах	$м^3$	0.65	
4.0	Хажуу налуугийн тэгшилгээний бетон цутгах	$м^3$	0.5	
10. ЛАБОРАТОРИЙН ТУРШИЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖИЛ				
1	Хөрсний шинжилгээ	1удаа /1000м3	11	
2	Элсний шинжилгээ	1удаа /1000м3	5	
3	Чулууны шинжилгээ	1удаа /1000м3	4	
4	Бетон хийц бүтээцийн бат бэхийн туршилт	1удаа /1000м3	4	
11.ЗАВОД ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ УГСРАХ АЖИЛ				
1	Чулуу бутлах ангилах төхөөрөмж угсрах (90тн/цагийн хүчин чадалтай)	1 иж бүрдэл	1	
2	Буталсан чулуу холих төхөөрөмж усграх	1 иж бүрдэл	1	
3	Бетон цехийн угсрах	1 иж бүрдэл	1	
12. ОБЪЁКТЫГ АШИГЛАЛТАНД ОРУУЛАХ				
1.0	Замын объёктыг ашиглалтанд оруулах	км	1.269	

5.2 Зам барилгын ажлын төсвийн тооцоо

1. Төсвийн тооцоог Зургийн инженерийн тодорхойлсон ажлын тоо хэмжээг үндэслэн, Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2019 оны 7-дугаар сарын 31-ний өдрийн 256-дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм ЗЗБНбД 81-013-2019” –ын дагуу төсөв зохиох комьпютерийн RBC-Estimator программ ашиглан гүйцэтгэлээ.

2. Зам, замын байгууламжийн төсөв бодоход хэрэглэх ажилчдын тарифт цалинг Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2019 оны 07-р сарын 31-ий өдрийн 256-р тушаалын дагуу тооцлоо.

3.Зам барилгын ажлын механизмын операторчидын цалинг машин механизмын зардалын дүнгээс 8.7 %-иар бодож төсөвт тусгах ба нэгдсэн төсвийн тооцоонд машин механизмын зардалын дүнгээс хасаж тооцно.Тээврийн жолоочийн цалинг мөн үүний адил тооцно.

4. Монгол улсын Нийгмийн даатгалын тухай хуулийн 15.1 зүйлд заасны дагуу ажил олгогч /компани/-ийн хөдөлмөрийн хөлсний сан, түүнтэй адилтгах орлогоос төлөх нийгмийн даатгалын шимтгэлийн хувь хэмжээг зам барилгын ажилчдын цалин, нэмэгдэл цалин, талбайн инженер, техникийн ажилтнуудын цалингийн нийлбэр буюу нийт цалингийн сангийн 11.5 %-иар, Засгийн газрын 2008 оны 142 дугаар тогтоолын дагуу “Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний даатгал”-ын шимтгэлийн хувь хэмжээг 3%-иар /нийтдээ 14.5 %/ тус тус тооцож, төсөв зохиов.

5. ЗТАЖ-ын сайдын 2007 оны 11 дугаар сарын 20-ны өдрийн 187 тоот тушаалын дагуу удирдлагын зардлыг нийт цалингийн сангийн 63.5%-иар, ашгийн хэмжээг цалингийн сангийн 71.8%-иар бодож тооцлоо.

6. Машин механизм, тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын зардлыг Зам Тээврийн Хөгжлийн яамны сайдын 2017 оны 10 сарын 13-ы өдрийн 212 тоот тушаалаар батлагдсан машин механизмын нэг машин цагийн жишиг нормын дагуу, Авто машинаар ачаа тээвэрлэх зардлыг ЗТАЖ-ын сайдын 2008 оны 09 дугаар сарын 08-ны өдрийн 136 тоот тушаалаар батлагдсан жишиг тарифын дагуу, тус тус тооцов.

7. Захиалагчийн хяналтын зардлыг барилга угсралтын ажлын нийт өртөгийн 2%, Магадлашгүй ажлын зардлыг шууд зардалын 2%, Нэмэгдсэн өртгийн албан татварыг “Нэмэгдсэн өртгийн албан татварын тухай” Монгол улсын хуулийн 11-р зүйлийн 11.1-р заалтын дагуу барилга угсралтын ажлынз ардлын 10%-иар тооцож төсөвт тусгалаа.

8. Хөдөлмөрийн багаж хэрэгсэл, ажлын хувцасны элэгдэлийн зардлыг ЗТБХБЯ-ын сайдын 2012 оны 181-р тушаалын дагуу нийт цалингийн дүнгийн 13.6 %-иар тооцлоо.

9.Норм нормативын зардалыг Авто замын тухай хуулийн 8.4.1-д заасны дагуу барилга угсралтын ажлын дүнгийн 0.4%-иар тус тус тооцлоо