



Захиалагч:

Хэнтий аймгийн
Баян-Адарга сумын ЗДТГ



Гүйцэтгэгч

Авто замын зураг төслийн
"Засмал Зам" ХХК

Зургийн шифр-14/22

ТАЙЛБАР БИЧИГ

БАЯН-АДАРГА СУМЫН ТӨВИЙН 2.843 КМ ГУДАМЖ, ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН
НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ
/ХЭНТИЙ АЙМАГ /

Улаанбаатар хот 2023 он



Захиалагч:

Хэнтий аймгийн Баян-
Адарга сумын ЗДТГ



Гүйцэтгэгч

Авто замын зураг төслийн
"Засмал Зам" ХХК

Зургийн шифр - 14/22

ТАЙЛБАР БИЧИГ

БАЯН-АДАРГА СУМЫН ТӨВИЙН 2.843 КМ ГУДАМЖ, ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН
НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

/ХЭНТИЙ АЙМАГ/

Захирал

Инженер



Н.Нямсүрэн

О.Ба т-Эрдэнэ

Улаанбаатар хот 2023 он

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
2.3	Тэнхлэгийн координат болон хэвтээ муруйн элементүүд	10
Бүлэг 3 Авто замын төсөллөлт		
3.1	Авто замын техникийн үзүүлэлтүүдийн жагсаалт	15
3.2	Зураг төслийн ажлын хүрээнд хийгдэх ажлууд	16
3.3	Төсөллөлтийн норм стандарт	16
3.4	Зураг төсөлд тусгасан зүйл	17
Бүлэг 4 Хучилтын тооцоо		
4.1	Хучилтын тооцооны аргачлал	2
4.2	Хучилтын бүтээцийн төлөвлөлт	2
4.3	Тооцоонд ашигласан үзүүлэлтүүд	3
4.4	Хучилтын дээрх тооцоот ачаалал тодорхойлох	4
4.5	Уян харимхайн хотойлтын тооцоо	5
4.6	Гулсалтын эсрэг тогтворын тооцоо	6
4.7	Гулзайлтын үеийн эсэргүүцлийн тооцоо	6
Бүлэг 5 Ус зүйн тооцоо		
5.1	Усзүйн тооцоо	2
5.2	Ус зүйн тооцооны хавсралт	11
Бүлэг 6 Ажлын тоо хэмжээ		
Хавсралт		
	Инженерийн шугам сүлжээний тодруулга, техникийн нөхцөлүүд	26

БҮЛЭГ 1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1.1 Зураг төсөл зохиох үндэслэл

Хэнтий аймгийн Баян-Адарга сумын төвийн 2.834 км гудамж, авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл, төсөв боловсруулах ажлыг Баян-Адарга сумын ЗДТГ захиалгаар 2022 оны 05 дугаар сарын 05-ний өдөр байгуулсан Дугаар 004 тоот гэрээ болон Баян-Адарга сумын засаг дарга О.Лхагвадорж баталсан № 02/22 тоот зураг төсөл боловсруулах ажлын 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. Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх БНБД 32-02-12
6. Явган хүний зам, талбай төсөллөлт, техникийн шаардлага MNS6808:2019
7. Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл АЗУАГН 2.01.01-2004
8. 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.

Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэгчээр тус байгууллага ажилласан бөгөөд туслан гүйцэтгэгчээр дараах байгууллагуудтай гэрээ байгуулан ажилласан болно.

Үүнд:

1. Инженер геологийн судалгааны ажлыг "Ланд тест" ХХК-д гүйцэтгэж тайлан гарч магадлалаар баталгаажсан.
2. Авто замын дагуу байрлуулах гэрэлтүүлгийн ажил болон цахилгаан дамжуулах шугам сүлжээг хамгаалах, ажлыг "Ариун мөнхийн гэрэл" ХХК-д гүйцэтгэж ажлын зураг, төсөв гарч магадлалаар баталгаажсан.
3. Холбооны шугам сүлжээн зураг төслийг “Арбэл-Алтай” ХХК-д гүйцэтгэж ажлын зураг, төсөв гарч магадлалаар баталгаажсан.

4. Иженер геодезийн хэмжилтийг “Фулл роуд” ХХК-д гүйцэтгэв.

1.2 Ажлын бүтэц, бүрэлдэхүүн

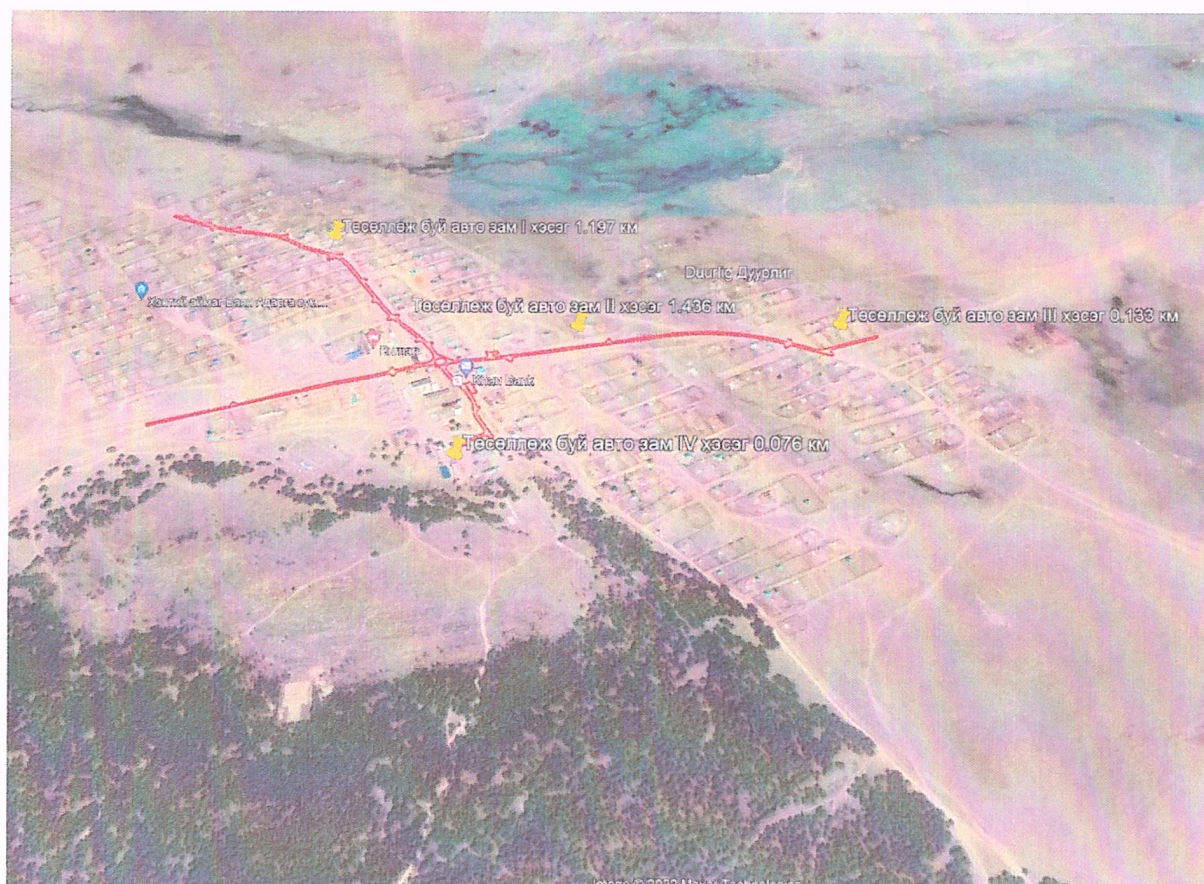
- Геодезийн 1:500-ны масштабтай байр зүйн зураг, ажлын тайлан
- Геологийн хайгуул судалгааны материал, инженер-геологийн тайлан
- Авто замын төлөвлөлтийн шатанд буюу авто замын дэвсгэр зургийг боловсруулж дараах албан байгууллагуудтай зөвшилцсөний үндсэн дээр нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулна.

Үүнд:

1. Хэнтий аймгийн ерөнхий архитектор
 2. Хэнтий аймгийн Мэргэжлийн хяналтын газар
 3. БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Хэнтий цахилгаан түгээх сүлжээ
 4. Хэнтий аймгийн Замын цагдаагийн тасаг
 5. Хэнтий аймгийн Онцгой байдлын газар
 6. “Мэдээлэл холбоо сүлжээ салбар Хэнтий аймаг” ТӨК
 7. Хэнтий аймгийн Баян-Адарга сумын засаг дарга
 8. Хэнтий аймгийн Баян-Адарга сумын засаг даргын орлогч
 9. Хэнтий аймгийн Баян-Адарга сумын газрын даамал
 10. “Хаан дуурлиг” ХХК-ийн гүйцэтгэх захирал инженерийн шугам сүлжээ хариуцагч
 11. “БЗӨБЦТС” ТӨХК
- Авто зам, замын байгууламжийн ажлын зураг төсөл
 - Тайлбар бичиг
 - Техникийн шаардлага
 - Зам барилгын ажлын төсөв

1.3 Төслийн танилцуулга

- Төслийн захиалагч байгууллага: Баян-Адарга сумын ЗДТГ
- Төслийн байршил, Нэр: Сумын төвийн 2.843 км гудамж, зам
- Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр: Улсын төсвийн хөрөнгө
- Авто замын техникийн ангилал, замын зэрэг: Нутаг дэвсгэрийн гол гудамж зам
- Замын хучилтын хийц: Хучилтын бүтээцийн тооцоогоор үндэслэнэ
- Зураг төсөл зохиох үе шат, хугацаа: 1 үе шаттай 2022 он
- Зураг төслийн байгууллага: “Засмал Зам” ХХК (Хотын авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллага)
- Зургийн инженер: О.Бат-Эрдэнэ
- Зураг төслийг боловсруулахад оролцсон туслан гүйцэтгэгч байгууллагууд:
 - Геодезийн хэмжилт боловсруулалтын үйлчилгээний “Фулл роуд” ХХК
 - Барилгын инженер-геологийн “Ланд тест” ХХК
- Байршил: Хэнтий аймгийн Баян-Адарга сум



Зураг-1, Авто замын байршлыг зураг

БҮЛЭГ 2. ТРАССЫН СУДАЛГАА

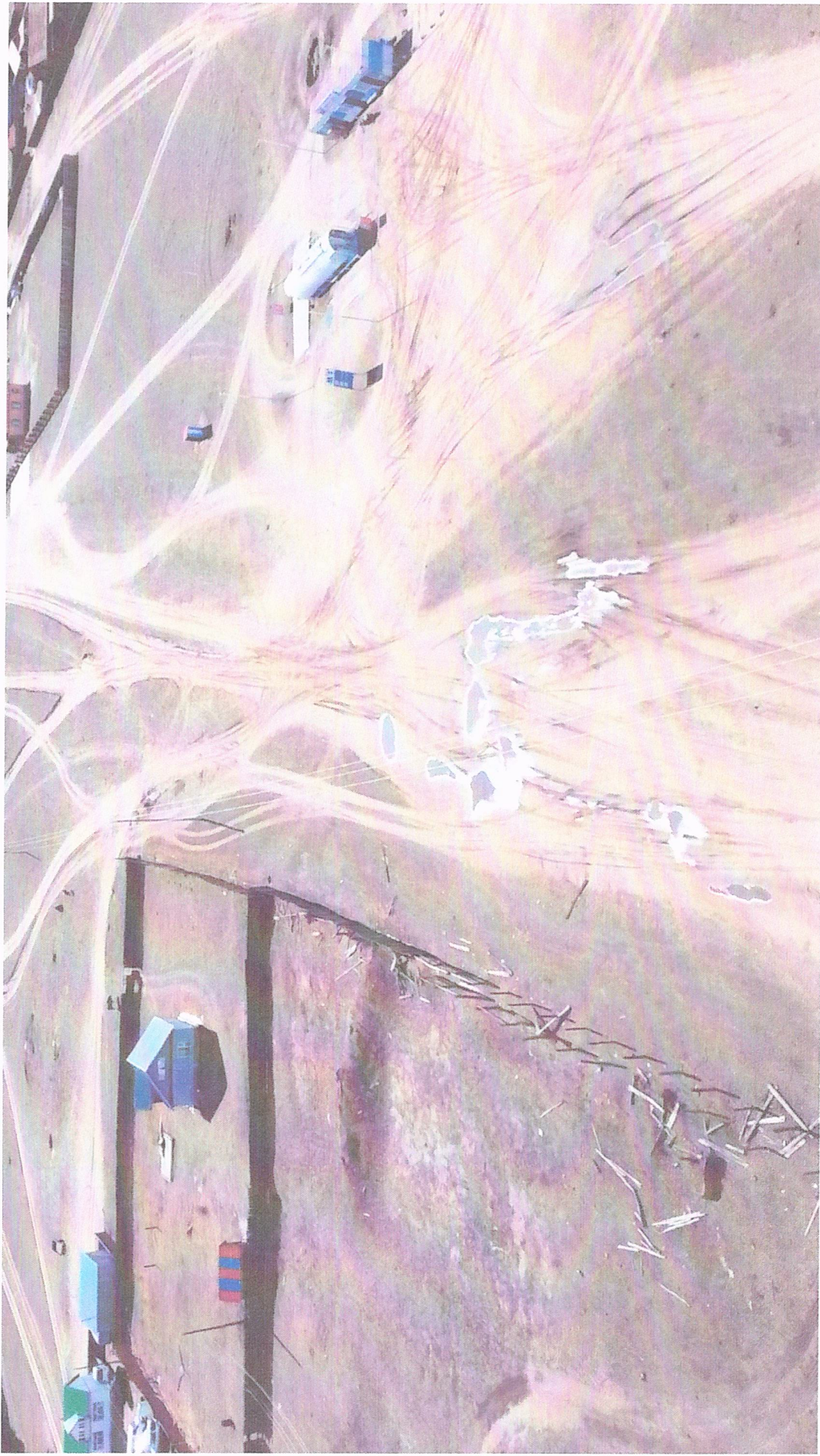
2.1 Төлөвлөж буй авто замын өнөөгийн нөхцөл байдал

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

2.2 Талбайн хайгуул байр зүйн судалгаа

№ 002/22 дугаартай зураг төсөл боловсруулах даалгаварт 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.

БАЯН-АДАРГА АВТО ЗАМ



Зураг-2, I хэсэг Автозамын трассын эхлэл орчмын фото зураг



Зураг-3, I хэсэг Автозамын тойрог уулзвар орчмын фото зураг



Зураг-4, I хэсэг Автозамын трассын төгсгөл орчмын фото зураг



Зураг-5, II хэсэг Автозамын трассын эхлэл орчмын фото зураг

2.3 Тэнхлэгийн координат

2.3.1 Хэнтий аймаг Баян-Адарга сум

I Хэсэг зорчих хэсгийн тэнхлэгийн координат

Зай, км	X, м	Y, м	Z, м
0+000.000	5378481.896	505479.708	1016.156
0+020.000	5378473.453	505497.838	1016.703
0+040.000	5378465.009	505515.968	1017.24
0+060.000	5378456.566	505534.098	1017.748
0+080.000	5378448.269	505552.296	1018.225
0+100.000	5378440.555	505570.747	1018.673
0+120.000	5378433.46	505589.445	1019.115
0+140.000	5378426.992	505608.37	1019.557
0+160.000	5378421.158	505627.499	1020.00
0+180.000	5378415.966	505646.812	1020.442
0+200.000	5378411.407	505666.285	1020.884
0+220.000	5378407.058	505685.807	1021.326
0+240.000	5378402.71	505705.328	1021.769
0+260.000	5378398.361	505724.85	1022.211
0+280.000	5378392.903	505744.075	1022.653
0+300.000	5378384.944	505762.407	1023.096
0+320.000	5378374.619	505779.519	1023.538
0+340.000	5378362.589	505795.494	1023.98
0+360.000	5378352.029	505812.461	1024.422
0+380.000	5378343.796	505830.673	1024.821
0+400.000	5378336.487	505849.289	1025.154
0+420.000	5378329.156	505867.897	1025.42
0+440.000	5378320.313	505885.82	1025.619
0+460.000	5378309.167	505902.408	1025.77
0+480.000	5378295.914	505917.367	1025.929
0+500.000	5378280.79	505930.431	1026.186
0+520.000	5378264.359	505941.83	1026.556
0+540.000	5378247.828	505953.087	1027.038
0+560.000	5378231.297	505964.345	1027.554
0+580.000	5378214.767	505975.603	1028.069

Зай, км	X, м	Y, м	Z, м
0+600.000	5378198.236	505986.861	1028.585
0+620.000	5378181.705	505998.118	1029.1
0+640.000	5378165.175	506009.376	1029.615
0+660.000	5378148.644	506020.634	1030.131
0+680.000	5378132.138	506031.928	1030.646
0+700.000	5378115.992	506043.727	1031.162
0+720.000	5378100.33	506056.163	1031.677
0+740.000	5378085.178	506069.216	1032.193
0+760.000	5378070.56	506082.864	1032.708
0+780.000	5378056.247	506096.833	1033.223
0+800.000	5378041.936	506110.804	1033.739
0+820.000	5378027.624	506124.774	1034.254
0+840.000	5378013.108	506138.529	1034.77
0+860.000	5377997.619	506151.173	1035.285
0+880.000	5377981.169	506162.539	1035.801
0+900.000	5377963.863	506172.554	1036.316
0+920.000	5377945.886	506181.314	1036.831
0+940.000	5377928.136	506190.519	1037.338
0+960.000	5377911.178	506201.111	1037.806
0+980.000	5377894.877	506212.699	1038.238
1+000.000	5377879.002	506224.848	1038.661
1+020.000	5377864.638	506238.755	1039.085
1+040.000	5377849.94	506252.267	1039.509
1+060.000	5377832.577	506262.171	1039.932
1+080.000	5377814.824	506271.353	1040.356
1+100.000	5377795.393	506275.833	1040.78
1+120.000	5377776.099	506280.808	1041.203
1+140.000	5377758.714	506290.665	1041.627
1+160.000	5377741.566	506300.959	1042.051
1+180.000	5377724.418	506311.252	1042.474
1+197.904	5377709.067	506320.466	1042.854

II Хэсэг зорчих хэсгийн тэнхэлгийн координат

Зай, км	X, м	Y, м	Z, м
0+000.000	5377754.544	505624.807	1031.722
0+020.000	5377761.516	505643.552	1031.4
0+040.000	5377768.488	505662.298	1031.079
0+060.000	5377775.46	505681.043	1030.757
0+080.000	5377782.432	505699.789	1030.435
0+100.000	5377789.404	505718.534	1030.113
0+120.000	5377796.377	505737.279	1029.791
0+140.000	5377803.349	505756.025	1029.47
0+160.000	5377810.321	505774.77	1029.148
0+180.000	5377817.293	505793.515	1028.84
0+200.000	5377824.265	505812.261	1028.645
0+220.000	5377831.237	505831.006	1028.584
0+240.000	5377838.209	505849.752	1028.657
0+260.000	5377845.181	505868.497	1028.862
0+280.000	5377852.154	505887.242	1029.201
0+300.000	5377859.126	505905.988	1029.673
0+320.000	5377865.976	505924.777	1030.279
0+340.000	5377872.141	505943.802	1031.018
0+360.000	5377877.539	505963.058	1031.828
0+380.000	5377882.164	505982.515	1032.638
0+400.000	5377886.254	506002.092	1033.448
0+420.000	5377890.327	506021.673	1034.258
0+440.000	5377894.544	506041.223	1035.069
0+460.000	5377899.479	506060.603	1035.831
0+480.000	5377905.186	506079.77	1036.438
0+500.000	5377911.654	506098.694	1036.885
0+520.000	5377918.759	506117.389	1037.171
0+540.000	5377925.937	506136.057	1037.298
0+560.000	5377932.242	506155.023	1037.265
0+580.000	5377936.07	506174.641	1037.136
0+600.000	5377939.101	506194.411	1037.008
0+620.000	5377942.131	506214.18	1036.88
0+640.000	5377945.161	506233.949	1036.751
0+660.000	5377948.191	506253.718	1036.622
0+680.000	5377951.231	506273.486	1036.494

0+700.000	5377954.505	506293.216	1036.365
0+720.000	5377958.107	506312.888	1036.221
0+740.000	5377962.037	506332.498	1036.003
0+760.000	5377966.293	506352.04	1035.705
0+780.000	5377970.837	506371.517	1035.326
0+800.000	5377975.427	506390.983	1034.868
0+820.000	5377980.016	506410.449	1034.351
0+840.000	5377984.606	506429.916	1033.831
0+860.000	5377989.195	506449.382	1033.311
0+880.000	5377993.784	506468.848	1032.791
0+900.000	5377998.374	506488.314	1032.299
0+920.000	5378002.963	506507.781	1031.879
0+940.000	5378007.552	506527.247	1031.53
0+960.000	5378012.142	506546.713	1031.252
0+980.000	5378016.731	506566.18	1031.046
1+000.000	5378021.32	506585.646	1030.911
1+020.000	5378025.91	506605.112	1030.848
1+040.000	5378030.498	506624.579	1030.856
1+060.000	5378034.62	506644.148	1030.936
1+080.000	5378037.868	506663.881	1031.087
1+100.000	5378040.236	506683.739	1031.309
1+120.000	5378041.719	506703.682	1031.603
1+140.000	5378042.315	506723.671	1031.954
1+160.000	5378042.022	506743.667	1032.309
1+180.000	5378040.841	506763.631	1032.718
1+200.000	5378038.774	506783.522	1033.259
1+220.000	5378035.826	506803.302	1033.934
1+240.000	5378032.001	506822.931	1034.739
1+260.000	5378027.308	506842.371	1035.588
1+280.000	5378021.756	506861.583	1036.408
1+300.000	5378015.356	506880.53	1037.189
1+320.000	5378008.121	506899.174	1037.929
1+340.000	5378000.377	506917.614	1038.63
1+360.000	5377992.627	506936.051	1039.29
1+380.000	5377984.877	506954.488	1039.91
1+400.000	5377977.127	506972.926	1040.491
1+420.000	5377969.376	506991.363	1041.037
1+436.033	5377963.164	507006.143	1041.47

III Хэсэг зорчих хэсгийн тэнхэлгийн координат

Зай, км	X, м	Y, м	Z, м
0+000.000	5377684.037	506246.481	1042.577
0+020.000	5377694.33	506263.629	1042.878
0+040.000	5377704.623	506280.777	1043.179
0+060.000	5377714.916	506297.925	1043.232
0+076.317	5377723.314	506311.915	1042.482

IV Хэсэг зорчих хэсгийн тэнхэлгийн координат

Зай, км	X, м	Y, м	Z, м
0+000.000	5377974.65	506978.817	1040.668
0+020.000	5377981.702	506997.532	1041.075
0+040.000	5377988.754	507016.248	1041.481
0+060.000	5377995.805	507034.964	1041.88
0+080.000	5378002.857	507053.679	1042.176
0+100.000	5378009.909	507072.395	1042.339
0+120.000	5378016.96	507091.11	1042.368
0+133.138	5378021.593	507103.404	1042.318

БҮЛЭГ-3. АВТО ЗАМЫН ТӨСӨЛЛӨЛТ

3.1 Авто замын техникийн хамшийн үзүүлэлтүүдийн жагсаалт

№	Үзүүлэлтүүд	Х/нэгж	Хэмжээ
1	Замын зэрэг		Нутаг дэвсгэрийн гол болон туслах гудамж,
2	Замын урт	км	2.843
3	Тойруугийн тоо	ш	16
4	Хэвтээ муруйн хамгийн бага радиус	м	60
5	Хэвтээ муруйн хамгийн их радиус	м	1200
6	Тойруугийн нийт урт	м	1200
7	Тойруугийн трассанд эзлэх хувь	%	42.2
8	Босоо гүдгэр муруйн хамгийн бага радиус	м	5000
9	Босоо хотгор муруйн хамгийн бага радиус	м	3000
10	Дагуугийн хамгийн их налуу	%	4
11	Дагуугийн хамгийн их налууугийн үргэлжлэх урт	м	123
12	Явган хүний замын өргөн	м	1.5-2.0
13	Замын хөндлөн налуу	%	2
14	Гарцны хамгийн бага радиус	м	6
15	Явган хүний замын хөндлөн налуу	%	2
16	Замын далангийн өргөн	м	13.5
17	Зорчих хэсгийн өргөн	м	7.0-8.0
18	Замын эгнээний тоо	ш	2
19	Хөвөөний өргөн	м	0.5-1.0
20	Өндөрлөгөөний хажуу налуу	-	m=1:1.5
21	Ухмалын хажуу налуу	-	m=1:1.5
22	Хучлагын төрөл		Асфальтбетон
23	Хучилтын бүтээц1		Асфальт бетон хучлага өнгө үе-3 см Асфальт бетон хучлага суурь үе-4 см Буталсан чулуун суурь -20 см Суурийн доод үе-30 см
24	Хөдөлгөөний тооцоот хурд	Км/цаг	60

3.2 Зураг төслийн ажлын хүрээнд хийгсэн 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 дарааллын дагуу гүйцэтгэлээ

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

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 Авто замын зураг төсөвт тусгасан зүйл

Авто замын төлөвлөлтийг дараах байдлаар гүйцэтгэлээ.

Үүнд:

- Дагуу төлөвлөлтийг хийхдээ гудамж замын хамгийн бага налууугийн шаардлага, ус зайлуулах $d=1\text{м}$ дугуй төмөрбетон хоолой дээрх хамгийн бага далангийн хэмжээ зэргийг үндэслэлээ.
- Замын зурвасд 2 талдаа 1м өргөнтэй ногоон байгууламж, мөн 2 талдаа 1.5м өргөнтэй явган зам, зорчих хэсгийн зүүн талд 2.5м өргөнтэй дугуйн замтай төлөвлөлөө.
- Авто замын зорчих хэсгийн хөндлөн хэвгийг төлөвлөхдөө зорчих хэсгийн ус хэвгийгээр чөлөөтэй урсан зайлж байхыг бодолцон нэг тал руу 2 хувийн налуутай байхаар төлөвлөлөө.
- Далангийн тогтвортой байдал, хөвөөний элэгдэл зэргийг бодолцож 0.5 - 1.0 м өргөн хөвөөтэй төлөвлөлөө. Зай талбай хүрэлцэхгүй нөхцөлд хөвөөг 0.5 м хүртэл багасгаж болно.
- Ус өнгрөх нөхөцлийг бодолцон дагуу налуу 0.5 % с их налуутай хийлээ
- Явган хүний гарцтай хэсэг гарцны хашлага хийж өгөхөөр оруулж өгсөн.
- Явган болон унадаг дугуйн замтай хэсэгт чулуун гарцны хашлага хийж өгөхөөр оруулж өглөө.

3.5 Зогсоолын зураг төсөвт тусгасан зүйл

- Хэвтээ төлөвлөлтийг норм дүрэм ЗЗБНБД 22-004-2016 дагуу боловсрууллаа.
- Дагуу төлөвлөлтийг гудамж замын хамгийн бага налууугийн шаардлагыг хангаж байхаар төлөвлөлөө.
- Зогсоолыг хүртээмжтэй байлгахыг зорьж төлөвлөлөө.
- Мөн хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд хүртээмжтэй байдлаар норм дүрмийн дагуу зогсоол төлөвлөлөө.

- Зогсоолын зорчих хэсгийн хөндлөн хэвгийг төлөвлөхдөө зорчих хэсгийн ус хэвгийгээр чөлөөтэй урсан зайлж байхыг бодолцон зүүн тал руу 2 хувийн налуутай байхаар төлөвлөлөө.
- Зогсоол хэсгийн ус хаагдах газруудад ус зайлуулах цорго төлөвлөж ажлын тоо хэмжээг төсөвт тусгалаа.
- Далангийн тогтвортой байдал, хөвөөний элэгдэл зэргийг бодолцож 1.0 м өргөн хөвөөтэй төлөвлөлөө. Зай талбай хүрэлцэхгүй нөхцөлд хөвөөг 0.5 м хүртэл багасгаж болно.

3.6 Дугуйн замын зураг төсөвт тусгасан зүйл

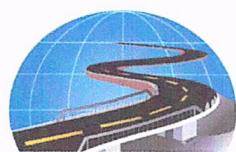
- Дугуйн замын хучилтын хийцийг 2 янзаар төлөвлөлөө. Автомашины гарцтай хэсгүүдэд дугуйн замын гарцны тэмдэглэгээгээр тэмдэглэж , асфальт бетон хучилтын зузааныг 5см байхаар төлөвлөлөө.
- Мөн автомашины гарцны 2 талд автомашиныг дугуйн замаар зорчуулахгүй байхыг бодолцон дохионы шонг төлөвлөлөө.



Авто замын зураг төслийн

“Засмал Зам” ХХК

Ус зүйн тооцоо



Авто замын зураг төслийн

“Засмал Зам” ХХК

АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

Улаанбаатар хот 2022 он

БҮЛЭГ-6. АВТО ЗАМЫН ТӨСӨЛЛӨЛТ

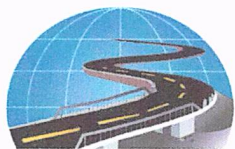
№	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	1-р хэсэг	2-р хэсэг	3-р хэсэг	4-р хэсэг	Нийт
Бэлтгэл ажил							
1	Усны сав байрлуулах /10тн/	1ш		2			2.00
2	Бие засах газар байрлуулах /2м*1м/	1ш		2			2.00
3	Контейнер байрлуулах /6м*4м/х1/	1ш		3			3.00
Замын чиг сэргээх							
1	Замын трассын чиг сэргээх	км	1.198	1.436	0.133	0.076	2.843
Газар шорооны ажил							
1	Тохиромжгүй материалыг ухаж ачих	1м ³	2805.2	4453.9	477.3	293.1	8,029.51
2	Далангийн хажуу налууг тэгшлэх	1м ²		9301.9			9,301.86
3	Ул хөрс нягтруулах	1м ²	16587.7	26368.3	2261.4	2052.1	47,269.43
4	Ургамлын үндэс бүхий хөрсийг хуулж зайлуулах	1м ³	1944.3	3900.5	252.3	210.4	6,307.49
5	Зөврөөр далан байгуулах	1м ³	5248.7	16943.4	253.9	180.5	22,626.52
Суурийн ажил							
1	Суурийн доод үе байгуулах	1м ³		7382.1			7,382.07
2	Буталсан чулуун суурь байгуулах	1м ³		4921.4			4,921.38
3	Авто замын хашлага тавих	1у/м		6343			6,343
4	Чулуун хучлагын доор 0.5-ийн хайргаар суурь хийх h=5см (Чулуун хучлагын доор)	1м ³		6			6
Хучилтын ажил							
1	Халуун асфальтбетон хучлага байгуулах /Өнгө-3 см/	1м ³		738.3			738.26
2	Халуун асфальтбетон хучлага байгуулах /Суурь-4 см/	1м ³		984.3			984.28
3	Битум цацлага хийх	1м ²		24606.8			24,606.75
4	Битум түрхлэг хийх	1м ²		24606.8			24,606.75
5	Хайрган хөвөө байгуулах	1м ²		4574.5			4,574.45

6	Чулуун хучлага чулуу (100x100x100)	1м ²				121.0				121.00
7	Чулуун хашлага (100x100x1000)	1у/м				74.0				74.00
Явган хүний замын ажил										
1	Явган хүний болон дугуйн замын хашлага тавих	у/м				1104.3				Нийт
2	Явган хүний замын хучилтыг өнгөт хавтангаар хийх	1м ²				5166				5,166.00
3	Явган хүний замын угаасан элсээр хийх	1м ³				103.3				103.32
4	Явган хүний замын элс цементэн багсармал хийх /10см/	1м ³				516.6				516.60
Дугуйн замын ажил										
1	Халуун асфалтбетон хучлага байгуулах /Өнгө-5 см/	1м ³				328.2				Нийт
2	Билум цацлага хийх	1м ²				6563.55				6,563.55
3	Буталсан чулуун суурь байгуулах /10см/	1м ³				656.355				656.36
Замын тоноглол										
1	Замын тэмдэг суурьлуулах	1ш				93				Нийт
2	Замын тэмдэглэгээг зориулалтын машинаар хийх	м				9072				171.00
3	Зүлэгжүүлэлт хийх	10м ²				423.3				9,072.00
4	Ногоон байгууламжийн хар шороо байгуулах	1м ³				423.3				423.30
5	Гарцны чулуун шон байрлуулах	1ш				28				423.30
6	Дохионы шон байгуулах	1ш				36				68.00
Гадаргуун ус зайлуулах ажил										
						40				40.00
1	Ус зайлуулах суваг байрлуулах	м				31.5				Нийт
2	Ус зайлуулах сувгийн таг байрлуулах	м				68.0				103.5
3	Хажуу налуугийн бетон цутгах	1м ³				31.5				103.5
Лабораторийн туршилт шинжилгээний ажил										
1	Хөрсний шинжилгээ хийх	1 у/1000 м ³				0.4				1.30
2	Элсний шинжилгээ хийх	1 у/1000 м ³				1				Нийт
						34				34
						1				4
						1				1

3	Бичумын шинжилгээ хийх	1 мн	54.0				54
4	Хучилтаас дээж авч өрөмдөх	1у/700 м2	43				43
5	Чулууны шинжилгээ хийх	1 у/1000 м³	3	4	1	1	9
Завод тоног төхөөрөмж угсрах ажил							
1	Чулуу бутлах ангилах төхөөрөмж угсрах (90тн/цагийн хүчин чадалтай)	1 уж дүрдэл	1				1.00
2	Буталсан чулуу холих төхөөрөмж угсралт	1 уж дүрдэл	1				1.00
3	Бетон цехийн угсралт	1 уж дүрдэл	1				1.00
4	Асфальтбетон заводын угсралт (60тн/цагийн хүчин чадалтай)	1 уж дүрдэл	1				1.00
Худаг өндөрлөж таг солих ажил							
1	Хуучин тагийг даацын ширмэн тагаар солих	1ш	2.0	1.0	-	-	3.00
2	Худгийн ташуу таг байрлуулах /ПП-10/	1ш	2.0	1.0	-	-	3.00
3	Худаг өндөрлөх	1м³	0.4	0.2	-	-	0.67
Инженерийн шугам сүлжээ хамгаалах ажил							
1	Ухмал байгуулах	1м³	254.5	177.1	-	5.4	437.00
2	Сүбгийн таг байрлуулах /Лотки Л-7 х/х/	1ш	37.0	37.0	-	5.0	79.00
3	Буталсан чулуун суурь хийх	1м³	19.3	21.3	-	3.5	44.10
4	Бетон хөл цутгах /В30/	1м³	37.4	24.0	-	-	61.44
5	Буцаан дүүргэлт хийх	1м³	60.0	43.5	-	2.0	105.50
6	Ул хөрс нягтруулах	1м²	97.8	86.0	-	9.0	192.80

D=1 м төмөр бетон дугуй хоолойн ажлын тоо хэмжээ		1-р хэсэг	2-р хэсэг	3-р хэсэг	4-р хэсэг	Нийт
1	Хоолойн суурь ухах	-	140.0	-	-	140.00
2	Хоолойн ул суурь нягтруулах	-	351.0	-	-	351.00
3	Элс хайрган суурь байгуулах	-	35.1	-	-	35.10
4	Бетон суурь байгуулах, В-20	-	35.1	-	-	35.10
5	Хоолойн их бие байрлуулах, В-30	-	23.8	-	-	23.80
6	Хоолойн далбааны хэсэглэл цутгах, В-25	-	2.9	-	-	2.94
7	Хоолойн толгойны хэсэглэл цутгах, В-25	-	2.1	-	-	2.10
8	Хоолойн шалны хэсэглэл цутгах, В-25	-	15.7	-	-	15.72
9	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	-	210.0	-	-	210.00
10	Хоолойн орох гарах амсарын бетон цутгах, В-20	-	6.1	-	-	6.10
12	Далангуйн хажуу налууг чулуугаар бэхлэх	-	96.0	-	-	96.00
13	Буцаан дүүргэлт хийх	-	75.0	-	-	75.00
14	Урсгалын хэвгийг засах	-	58.0	-	-	58.00
D=0.5 м төмөр бетон дугуй хоолойн ажлын тоо хэмжээ		1-р хэсэг	2-р хэсэг	3-р хэсэг	4-р хэсэг	Нийт
1	Хоолойн суурь ухах	115.0	22.6	-	21.0	158.60
2	Хоолойн ул суурь нягтруулах	410.0	81.5	-	79.0	570.50
3	Элс хайрган суурь байгуулах	41.0	8.2	-	7.9	57.05
4	Бетон суурь байгуулах, В-20	41.0	8.2	-	7.9	57.05
5	Хоолойн их бие байрлуулах, (d=0.5 м төмөр бетон)	9.0	2.3	-	1.7	12.99
6	Хоолойн далбааны хэсэглэл цутгах, В-30	3.0	0.3	-	0.3	3.60
7	Хоолойн толгойны хэсэглэл цутгах, В-30	0.9	0.2	-	0.2	1.26
8	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	50.0	12.0	-	10.0	72.00

9	Хоолойн орох гарах амсарын бетон цутгах, В-20	1м ³	7.2	0.7	-	-	0.7	8.64
10	Буцаан дүүргэлт хийх	1м ³	80.0	16.0	-	-	14.0	110.00
11	Урсгалын хэвгийг засах	1м ³	36.0	12.0	-	-	12.0	60.00
Объектыг ашиглалтанд оруулах			1-р хэсэг	2-р хэсэг	3-р хэсэг	4-р хэсэг	Нийт	
1	Замын объектыг ашиглалтанд оруулах	Км	1.198	1.436	0.133	0.076	2.843	



Авто замын зураг төслийн

“Засмал Зам” ХХК

Бүлэг-4. Хучилтын тооцоо

Улаанбаатар хот 2022 он

БҮЛЭГ-4. ХУЧИЛТЫН ТООЦОО

4.1 Хучилтын тооцооны аргачлал

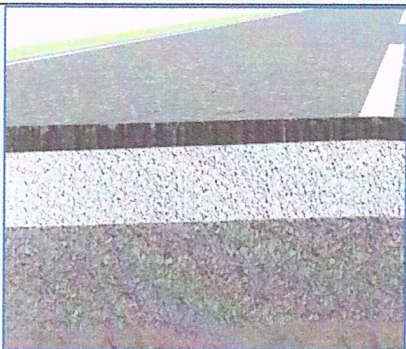
Авто замын хучилтын тооцоог ОХУ-ын үндэсний стандарт авто замын уян хучилт төсөллөх ПНСТ 265-2018-ий дагуу тооцооны индорпавемент программ ашиглан гүйцэтгэлээ.

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 коэффициентийг замын ангилал, хучилтын төрөл, найдваржилтын коэффициент болон тооцооны зорилгоос хамаарч хүснэгтээс авна

4.2 Хучилтын бүтээцийн төлөвлөлт

№	Хучилтын бүтээц	Хучилтын материал	Үеүдийн зузаан
1		Асфальтбетон хучлага өнгө үе	3 см
2		Асфальтбетон хучлага суурь үе	4 см
3		Буталсан чулуун суурь	20 см
4		Суурийн доод үе	30 см
Нийт хучилтын зузаан			57 см

4.3 Тооцоонд ашигласан үзүүлэлтүүд

Тооцоонд ашигласан үзүүлэлтүүд		Үзүүлэлтүүд
1	Хийсэн тооцоонууд	Хучилтын дээрх тооцоот ачаалал тодорхойлох
2		Уян харимхайн хотойлт
3		Гулсалт
4		Гулзайлт
1.Цаг уурын мэдээлэл		
1	Бүс нутаг	Хэнтий аймаг, Баян-Адрага сум
2	Зам цаг уурын бүс	II A
3	Газрын гадарга	Ойт хээрийн бүс
4	Цаг агаарын таагүй өдрүүдийн тоо	197
5	Хөрсний нягтруулалтын итгэлцүүр	1.02
6	Хөдөлтийн гүн	3.3 м
7	Дундаж температур	1.5
8	Хөрсний тооцоот чийг W_p	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	Асфалтбетон хучилт
5	Ашиглалтын тооцоот хугацаа Тсл	15 жил
6	Найдвар байдал итгэлцүүр K_p	0.95
7	Зурвасын өргөн	3.5 м
8	Ул хөрс	Дунд ширхэглэлтэй элсэн ул хөрс
9	Нягтралын коэфф	0.98
10	Тооцоот чийглэг	0.40
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						Нийт
			Хөнгөн тэрэг	Автобус	Ачааны авто машин				
					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 хэсэг	2	325	0	48	25	12	-	410

Нийлбэрийн коэффициентийг дараах томъёогоор 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
 $T_{сл}$ Ашиглалтын тооцоот хугацаа
 q Хөдөлгөөний эрчим өсөлт

Ашиглалтын хугацаанд үйлчлэх нийт ачаалаллыг дараах томъёогоор олно

$$N_1 = \sum_{m=1}^n N_m \times S_{m, сум} = 325 \times 0.003 + 48 \times 0.13 + 25 \times 0.46 + 12 \times 1.81 \approx 40$$

$$N_p = f_{пол} \times N_1 \times (q^{T-1}) = 1 \times 40 \times (1.04^{15} - 1) \approx 70$$

$$\sum N_p = 0.7 \times f_{пол} \times N_1 \times K_c \times T_{рдг} \times k_n = 0.7 \times 1 \times 40 \times 20.02 \times 197 \times 1.31 = 144663.7$$

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 коэффициент
 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 коэффициент
 $T_{рдг}$ -Цаг агаарын таагүй өдрүүдийн тоо
 K_n -Хөдөлгөөний эрчмийн дундаж хүлээлтээс хазайх магадлал тооцсон коэффициент

Шаардагдах уян харимхайн модулийг дараах томъёогоор олно

$$E_{тр} = \sqrt{\frac{p}{0.6}} \times 98.65 \times (\lg \sum N_p - c) = \sqrt{\frac{0.6}{0.6}} \times 98.65 \times (\lg 144663.7 - 3.25) \approx 188.46 \text{ МПа}$$

Энд:

 $E_{тр}$ Шаардагдах уян харимхайн модулийг c Туршилтын үзүүлэлт, Тэнхлэг дээрхачаалал 100 кН $c = 3.55$; 110 кН $c = 3.25$ **4.5 Уян харимхайн хотойлтын тооцоо**Гадаргуугийн уян харимхайн модуль $E_{пов} = 177.79 \text{ МПа}$

$$\frac{E_{II}}{E_B} = \frac{E_I}{E_1} = \frac{120}{250} = 0.48; \quad \frac{h_B}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{30}{39} = 0.7692; \quad \frac{E_{пов}}{E_B} = \frac{E_{пов}^3}{E_1} \approx 0.71117$$

$$E_{пов}^3 = 0.71117 \times 250 = 177.79 \text{ МПа}$$

[1. номогр. 3.1]

$$\frac{E_{II}}{E_B} = \frac{E_1}{E_3} = \frac{177.79}{370} = 0.4805; \quad \frac{h_B}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{20}{39} = 0.5128; \quad \frac{E_{пов}}{E_B} = \frac{E_{пов}^2}{E_3} \approx 0.64576$$

$$E_{пов}^2 = 0.64576 \times 370 = 238.93 \text{ МПа}$$

[1. номогр. 3.1]

$$\frac{E_{II}}{E_B} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{238.93}{2400} = 0.0996; \quad \frac{h_B}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{4}{39} = 0.1026; \quad \frac{E_{пов}}{E_B} = \frac{E_{пов}^1}{E_2} \approx 0.11222$$

$$E_{пов}^1 = 0.11222 \times 2400 = 269.33 \text{ МПа}$$

[1. номогр. 3.1]

$$\frac{E_{II}}{E_B} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{269.33}{2400} = 0.1122; \quad \frac{h_B}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{3}{39} = 0.0769; \quad \frac{E_{пов}}{E_B} = \frac{E_{пов}^0}{E_1} \approx 0.12078$$

$$E_{пов}^0 = 0.12078 \times 2400 = 289.87 \text{ МПа}$$

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр $K_{расч} = 1.54$ Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр $K_{тр} = 1.17$ Бат бэхийн нөөц $(K_{расч} - K_{тр})/K_{тр} * 100\% = 31.62\%$ (Хангалттай байна.)

$$K_{расч} = \frac{E_{пов}}{E_{тр}} = \frac{289.87}{188.46} = 1.54; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{1.54 - 1.17}{1.17} \times 100\% = 31.62\%$$

4.6 Гулсалтын эсрэг тогтворын тооцоо

Ул хөрс: Дунд ширхэглэлтэй элсэн ул хөрс

Ул хөрсний уян харимхайн модуль-120 МПа

Дотоод үрэлтийн өнцөг $\varphi = 40^\circ$

Барьцалдах хүч $C_n = 0.005$ МПа

Итгэлцүүр $K_d = 2.0$

Хоёр үетэй загварын үзүүлэлтүүд

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан уян харимхайн модуль $E_B = 408.8$ МПа

$$E_B = \frac{\sum_{i=1}^4 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^4 h_i} = \frac{1200 \times 3 + 1200 \times 4 + 370 \times 20 + 250 \times 30}{3 + 4 + 20 + 30} = 408.8 \text{ МПа}$$

Тооцоот үеийн гадаргуу дахь уян харимхайн модуль $E_H = 177.79$ МПа

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан хувийн жин $\gamma = 0.0018$ МПа

$$\gamma_{cp} = \frac{2400 \times 3 + 2400 \times 4 + 1600 \times 20 + 1800 \times 30}{3 + 4 + 20 + 30} = 1803.5 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0.001804 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Тооцоот үеийн орших гүн $Z_{оп} = 57$ см

$$z_{оп} = 3 + 4 + 20 + 30 = 57 \text{ см}$$

Гулсалтын нэгж идэвхтэй хүчдэл $\tau = 0.02981$ МПа

$$\frac{E_B}{E_{обш}} = \frac{408.8}{120} = 3.41; \quad \frac{h_B}{D} = \frac{57}{39} = 1.46; \quad \tau_{II} \approx 0.02981 \text{ МПа}$$

Гулсалтын тооцоолсон идэвхтэй хүчдэл $T = 0.01788$ МПа

$$T = \tau_{II} \times p = 0.02981 \times 0.6 = 0.01788 \text{ МПа}$$

Гулсалтын туйлын идэвхтэй хүчдэл $T_{np} = 0.02841$ МПа

$$T_{np} = k_d \times (c_n + 0.1 \times \gamma_{cp} \times z_{оп} \times tg\phi_{стат.}) = 2 \times (0.005 + 0.1 \times 0.001804 \times 57 \times tg40^\circ) \approx 0.02725 \text{ МПа}$$

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр $K_{расч} = 1.52$

$$K_{расч} = \frac{T_{np}}{T} = \frac{0.02725}{0.01788} = 1.52$$

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр $K_{тр} = 1.000$

Бат бэхийн нөөц $(K_{расч} - K_{тр})/K_{тр} \times 100\% = 52\%$ (Хангалттай байна)

$$\frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{1.52 - 1}{1} \times 100\% = 52\%$$

4.7 Гулзайлтын үеийн эсэргүүцлийн тооцоо

Материалын үзүүлэлтүүд

БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төсөөтэй битумээр зуурсан, I маркийн

нягт, А төрлийн халуунаар дэвсэх асфальтбетон хольц

Хаврын нормативт эсэргүүцэл $R_0 = 9.5$ МПа

Зэргийн цуцалтын үзүүлэлт $m = 4$

Ялгааны итгэлцүүр $\alpha = 6.3$

Бат бэхийн бууралтын итгэлцүүр $k_2 = 0.9$

Хоёр үетэй загварын үзүүлэлтүүд

Цулжсан үеүүдийн дундчилж авсан уян харимхайн модуль $E_b = 3600$ МПа

$$E_b = \frac{\sum_{i=1}^2 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^2 h_i} = \frac{3600 \times 3 + 3600 \times 4}{3 + 4} = 3600 \text{ МПа}$$

Цулжсан үеүүдийн доторх доод үеийн гадаргуу дахь уян харимхайн модуль $E_{обш} = 231$ МПа

Тооцоот үеийн орших гүн $Z_{оп} = 7.0$ см

Итгэлцүүр K_b (хос дугуйны) = 1.00

Эцэлтээс үүдсэн эвдрэлийн итгэлцүүр $k_1 = 0.323$

$$k_1 = \frac{\alpha}{\sqrt[3]{\sum N_p}} = \frac{6.3}{\sqrt[3]{144664}} = 0.323$$

Хамгийн их сунгах хүчдэл $\sigma_r = 1.426$ МПа

$$\sigma_r = \bar{\sigma}_r \times p \times k_p = 2.38 \times 0.6 \times 1 = 1.426 \text{ МПа}$$

Материалын гулзайлтын үеийн бат бэх $R_n = 2.493$ МПа

$$R_n = R_0 \times k_1 \times k_2 \times (1 - v_r \times t) = 9.5 \times 0.323 \times 0.98 \times (1 - 0.1 \times 1.71) = 2.493 \text{ МПа}$$

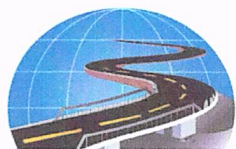
Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр $K_{расч} = 1.75$

$$K_{расч} = \frac{R_n}{\sigma_r} = \frac{2.493}{1.426} = 1.75$$

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр $K_{тр} = 1.000$

Бат бэхийн нөөц $(K_{расч} - K_{тр}) / K_{тр} \times 100\% = 75\%$ (Хангалттай байна.)

$$\frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{1.75 - 1}{1} \times 100\% = 74.83\%$$



Авто замын зураг төслийн

“Засмал Зам” ХХК

БҮЛЭГ-5. УС ЗҮЙН ТООЦОО

Улаанбаатар хот 2022 он

БҮЛЭГ 5

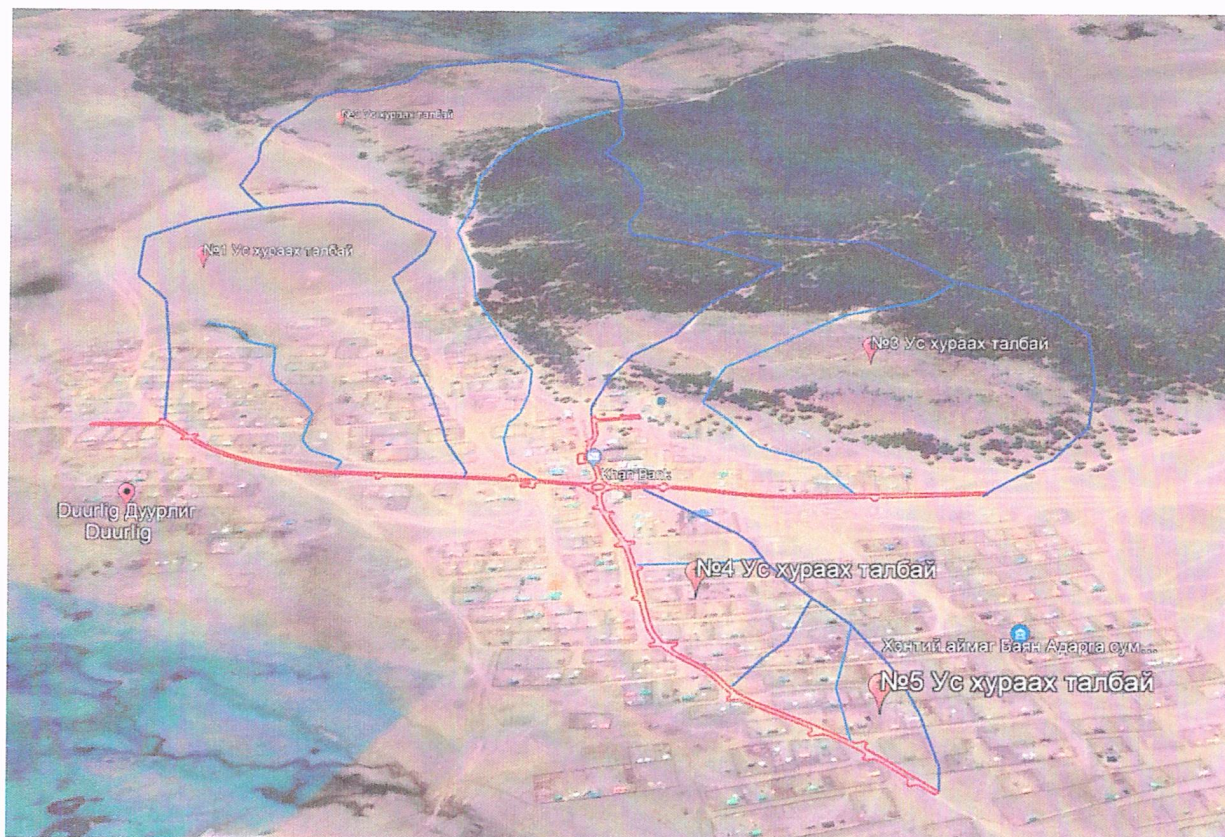
Ус зүйн тооцоо

5.1 Ус хураах талбай

Хэнтий аймгийн Баян-Адарга суманд дараах ус хураах талбайд зарцуулга болон байгууламжийн ус өнгөрүүлэх чадварын тооцоог хийж зураг төслийн боловсруулан гүйцэтгэлээ.

№	Ус хураах талбай, км ²	Жалгын урт, км	Жалгын дундаж налуу, %	Хажуу өнгөрлийн дундаж налуу, %
1	0.715	0.852	1.7	1.65
2	2.188	2.64	1.75	2.8
3	0.844	1.24	2.4	1.95
4	0.084	0.177	0.5	1
5	0.045	0.258	0.75	0.8

Бусад тооцооны үзүүлэлтийн хавсралт 1- с авлаа.

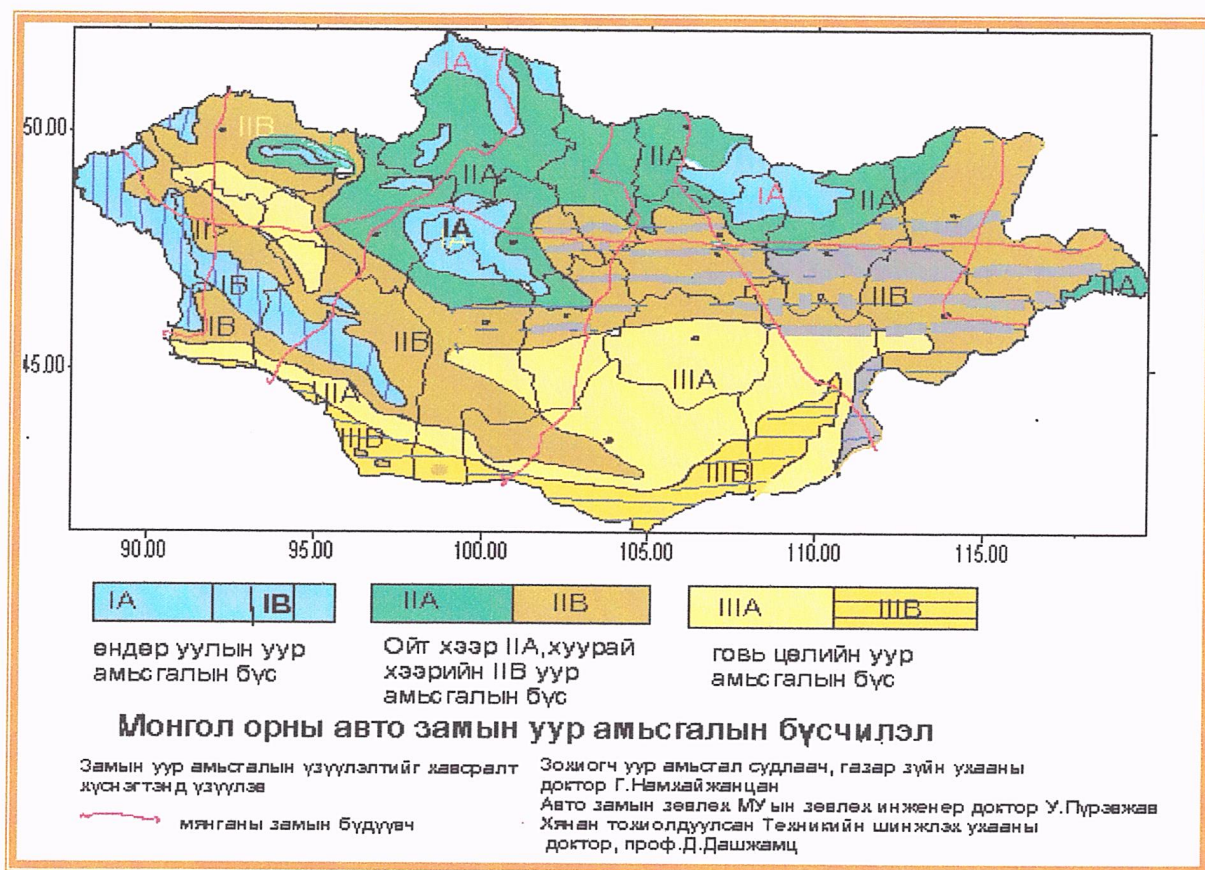


Зураг 1.

5.2 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 борооноос намаг шавар ихтэй, бороорхог, аянгалаг, хээр талдаа цас нимгэн нягтархаг, хөндий дагасан салхитай, хахир хүйтэн жаварлаг байх дэд бүсэд хамаарч байна.



Зураг 3

5.3 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 голдиरोлын тахиршилт, эргийн байдал зэрэг/-ын бичиглэл хийлээ.

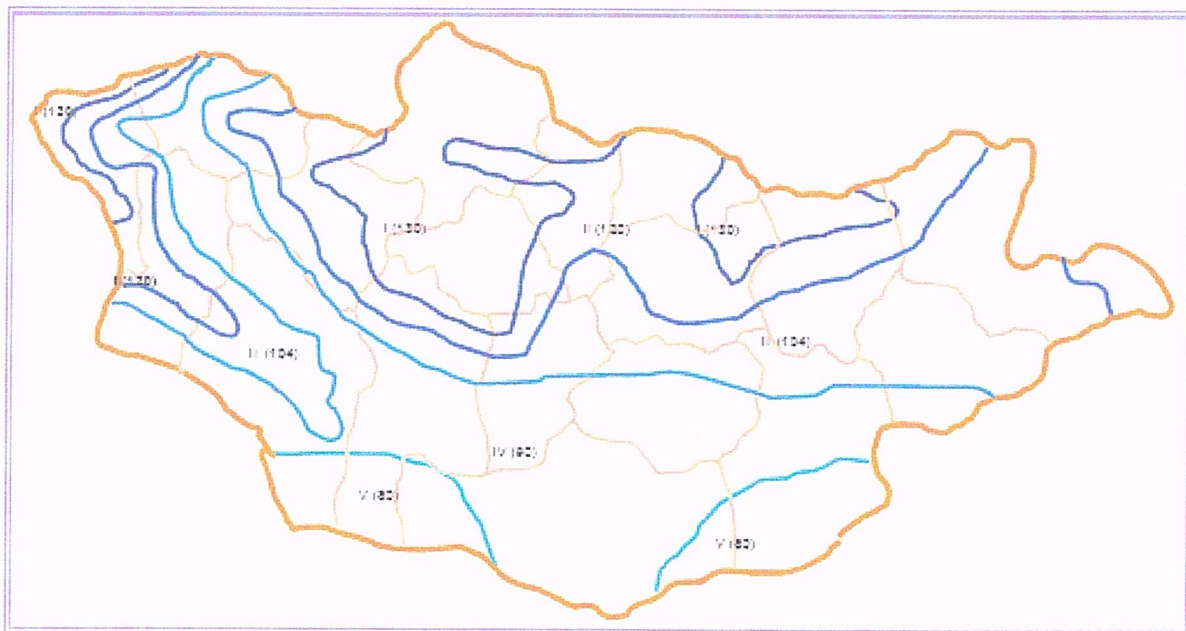
Судалгаанд хамрагдаж байгаа замын ус хураах талбайн хэмжээ, дундаж өндөр, жалга болон хажуу бэлийн дундаж хэвгий болон сайр жалгын уртыг google earth –ийн гадаргууг ашиглаж тодорхойлж гаргав.

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 $H1\%=130\text{мм}$ гэж тодорхойлсныг цаашдын тооцоонд хамруулан хэрэглэв.

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



Зураг 4 “ Барилгад хэргэлэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд ”

/УЦУХ 1994 он/ хуудас 136, 29-р зураг

5.5 Зарцууллагын тооцоолол

200 км²-ээс бага ус хураах талбай бүхий гол горхи, сайруудын үерийн хамгийн их урсацын тооцоог (“Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцох норм ба дүрэм” /БНБД 2.01.14-86./)-д заасны дагуу хур борооны эрчимшилтийн аргыг ашигласан болно. 200 км² – аас бага ус хураах талбайн усны зарцуулгыг III төрлийн дараах томъёогоор тооцно. /хязгаарын эрчмийн тооцоо/

$$Q_{p\%} = q'_{1\%} * \varphi * H_{1\%} * \delta * \lambda_{p\%} * A \text{ /Томъёо 1/}$$

Үүнд:

- $Q_{1\%}$ - Хамгийн их зарцуулга м³/сек
- $q'_{1\%}$ - жилийн урсацын хэтрэх магадлалийн хамгийн их модуль / м³/с *км² / хавсралт хүснэгт 1 – с авах
- φ - Урсацын хуримтлалын коэффициент / Томъёо 2 – с /
- $H_{1\%}$ - 1% хангамжийг давж гарах хоногийн хамгийн их тунадас, мм /Ойролцоох цаг уурын станцын өгөгдлөөр болон нормоос авна.
- δ -нууршил, ой, намагшилтын коэффициент
- $\lambda_{p\%}$ - 1 % ийн хангамшлаас Р рүү шилжүүлэх коэффициент /хүснэгт -4 авах/
- A – Ус хураах талбай км²

5.5.1 Томъёон өгөгдөл

1. $q'_{1\%}$ - хажуу энгэрээс ус урсан ирэх хугацаа болон жалгын хэлбэр зүйгээс хамааруулан / Φ_r / Хасварлат хүснэгт 1-с авна.
2. Хажуу энгэрээр ус урсах хугацаа/: τ сек МИН
 - Ойн бүсэд намагшил 20% -иас бага голд 60 мин
 - 20% -40% намагшилттай голд 100 мин
 - 40% -иас иах намагшилттай голд 150 мин
 - Ойт хээрийн бүсэд 60 мин
 - Хээр, говийн бүсэд 30 мин

- Уулархаг нутагт 10 минутаар авна.

$$3. \varphi = \frac{C_2}{(A+1)^{n3}} * \varphi_0 * \left(\frac{I_B}{50}\right)^{n2} / \text{Томъёо 2} /$$

Үүнд:

- C_2 - Эмпириз койффициент (ойн бүсэд 1.3, бусад бүсэд 1.2-оор авна)
- φ_0 - $A=10$ км² ус хураах талбайтай, дундаж налуу нь $I_B = 5\%$ бол φ_0 , $n2$ –ийг хөрсний төрлөөс хамааруулан хавсралт хүснэгт 2 - с авна, $n3$ –ийг (ойн бүсэд 0.07, бусад бүсэд 0.11-оор авна)
- I_B – Хажуу энгэрийн дундаж хэвгий

$$4. \Phi_r = (1000 * L) / (m_p * I_p^m * A^{1/4} * (\varphi * H_{1\%})^{1/4}) / \text{Томъёо 3} /$$

Үүнд:

- Φ_r - Хажуу энгэрийн хэлбэр зүй
- L - Хажуу энгэрийн дундаж урт, км
- m_p - Голдрилын гадаргуун барзгаржилтын коаффициент /Хүснэгт 3-с /
- I_p - Голдрилын дундаж хэвгий %₀

$$5. \delta = 1 / (1 + C_o A_{o3}) / \text{Томъёо 4} /$$

Харьцангуй нууршил A_{o3} -ын мэдээлэл байгаа тохиолдолд C_o –ын утгыг байгалийн бүх бүсэд 0.11-ээр, нууршлын дундаж жигнэсэн мэдээлэл A'_{o3} байгаа тохиолдолд C_o –ын утгыг ойн болон ойт хээрийн бүсэд 0.2-оор тал хээрийн бүсэд 0.4 –ээр тус тус авна.

1. Зарцуулгын тооцоо

№	Байрлал	A	q' 1%	φ	H1%	δ	λp%	Q 1%	Q 2%	Q 5%	Хоолойн хэмжээ
		(км ²)	(м ³ /сек*км ²)					(м ³ /сек)	(м ³ /сек)	(м ³ /сек)	мм
1	Ус хураах талбай 1	0.715	0.090	0.12	130.00	0.90	1.00	0.938	0.844	0.779	Φ=1000
2	Ус хураах талбай 2	2.188	0.060	0.19	130.00	0.90	1.00	2.950	2.655	2.448	Φ=1000*2
3	Ус хураах талбай 3	0.844	0.081	0.14	130.00	0.90	1.00	1.153	1.037	0.957	Φ=1000
4	Ус хураах талбай 4	0.084	0.110	0.08	130.00	0.90	1.00	0.089	0.080	0.074	Φ=500
5	Ус хураах талбай 5	0.045	0.150	0.07	130.00	0.90	1.00	0.053	0.048	0.044	Φ=500

1. j- Урсацын хуримтлалын коэффициент

№	A, км2	IВ, ‰	C2	n2	n3	φ_0	φ	$\delta=I$
1	0.715	16.5	1.3	0.9	0.07	0.27	0.124615	
2	2.188	28	1.3	0.9	0.07	0.27	0.192057	
3	0.844	19.5	1.3	0.9	0.07	0.27	0.144099	
4	0.084	10	1.3	0.9	0.07	0.27	0.081994	
5	0.045	8	1.3	0.9	0.07	0.27	0.067248	

2. Фг - Хажуу энгэрийн хэлбэр зүй

№	A, км2	L, км	Iр, ‰	m	mр	φ	H1%	Φ_r
1	0.715	0.852	17	0.3333	10	0.124615	130	17.963
2	2.188	2.64	17.5	0.3333	10	0.192057	130	37.406
3	0.844	1.24	24	0.3333	10	0.144099	130	21.561
4	0.084	0.177	5	0.3333	10	0.081994	130	10.642
5	0.045	0.258	7.5	0.3333	10	0.067248	130	16.644

$q'_{1\%}$ -жилийн урсацын хэтрэх магадлалийн хамгийн их модуль / м3/с * км2 /

№	Муж	tc	φ_r	$q'_{1\%}$
1	3	60	17.963	0.09
2	3	60	37.406	0.06
3	3	60	21.561	0.081
4	3	60	10.642	0.11
5	4	60	16.644	0.15

Нэг хувийн хангамжтай урсацыг өөр хангамжинд

шилжүүлэх коэффициент $\lambda_{p\%}$

Мужийн дугаар	I	II	III	IV	V
3	1	0.9	0.83	0.78	0.75

2. Өнгөрүүлэх чадварын тооцоо

2.1 $\Phi=1000$ хоолойн 1 % налуутай байрлуулахад өнгөрүүлэх чадвар **2.03** м³/сек, урсны хурд **3.21** м/с

Pipe Flow Advisor www.pipeflow.co.uk 6/22/2022

Registered copy: Licensed by www.pipeflow.co.uk

Rect. tank | Circular tank | Cylinder | Sphere | Cone (frustum) | Rect. hopper | Flow from Weirs | Manning calculator
 Pipe (part full) | Pipe (full) | Rect. tube (part full) | Rect. tube (full) | Rect. channel | Flat bottom channel | Vee channel

Pipe details Metric Imperial

Manning's coefficient
 [0.014 Concrete (average)]

Length in meters
 18 m

Internal diameter
 * 1000 mm

Fluid depth (uniform flow)
 * 750 mm

Drop in meters
 0.18 m

Increase
 Reduce

* dimensions in mm

Results

Water flow rate
 Water depth
 Volume and weight
 Length expansion

Fluid cross section area	0.631852 m ²	Fluid velocity	3.213 m/s
Wetted perimeter	2094.395 mm	Fluid surface width	866.025 mm
Hydraulic radius	301.687 mm	Froude number	1.201 - rapid flow
Water flow rate	2.030 m ³ /sec	Max. Flow	
Calculate water flow rate		Slope ratio (angle) 0.010000 (0.573°)	

2.1 $\Phi=500$ хоолойн 1 % налуутай байрлуулахад өнгөрүүлэх чадвар **0.374** м³/сек, урсны хурд **2.08** м/с

Pipe Flow Advisor www.pipeflow.co.uk 6/22/2022

Registered copy: Licensed by www.pipeflow.co.uk

Rect. tank
 Circular tank
 Cylinder
 Sphere
 Cone (frustum)
 Rect. hopper
 Flow from Weirs
 Manning calculator
 Pipe (part full)
 Pipe (full)
 Rect. tube (part full)
 Rect. tube (full)
 Rect. channel
 Flat bottom channel
 Vee channel

Pipe details Metric Imperial

Manning's coefficient
 0.014 Concrete (average)

Length in meters: 18 m

Internal diameter: 500 mm

Fluid depth (uniform flow): 450 mm

Drop in meters: 0.18 m

* dimensions in mm

Results

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area: 0.186131 m² Fluid velocity: 2.008 m/s

Wetted perimeter: 1249.046 mm Fluid surface width: 300.000 mm

Hydraulic radius: 149.018 mm Froude number: 0.814 - tranquil flow

Water flow rate: 0.374 m³/sec Max. Flow

Calculate water flow rate Slope ratio (angle): 0.010000 (0.573°)

3. Бодит зарцуулга болон боломжит зарцуулга харьцуулалт

№	Байршил	A	Бодит усны зарцуулга Q _{2%}		Q _{5%} Өнгөрүүлэх боломжит зарцуулга	Хоолойн хэмжээ
		(км ²)	(м ³ /сек)	Тайлбар	(м ³ /сек)	мм
1	Ус хураах талбай 1	0.715	0.844	Талбай 1	2.05	Φ=1000
2	Ус хураах талбай 2	2.188	2.655	Талбай 2	2.05*2	Φ=1000*2
3	Ус хураах талбай 3	0.844	1.037	Талбай 3	2.05	Φ=1000
4	Ус хураах талбай 4	0.084	0.080	Талбай 4	0.374	Φ=500
5	Ус хураах талбай 5	0.045	0.048	Талбай 4	0.374	Φ=500

УС ЗҮЙН ТООЦООНЫ

ХАВСРАЛТ 1

Урсацын коэффициент, тунадасны хувнар /ф Н, %/ гаргасан борооны үерийн хамгийн их урсацын модуль, q₁%

Хүснэгт I

Мужийн дугаар, БНБД 2.01.14-86-ийн 19-р хавсралтаар	Хур борооны үргэлжлэх хугацаа мин Тсек	Фг-Гадаргын хамгийн өндөр цэгээс байгууламж хүртлэх борооны усны урсах хугацаа															
		1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300
I	10	0.33	0.19	0.14	0.067	0.062	0.048	0.039	0.032	0.030	0.026	0.023	0.022	0.016	0.012	0.010	0.0083
	30	0.22	0.14	0.10	0.071	0.055	0.043	0.038	0.031	0.028	0.025	0.022	0.021	0.016	0.012	0.010	0.0082
	60	0.12	0.091	0.074	0.058	0.046	0.038	0.033	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.016	0.012	0.010	0.0080
	100	0.079	0.066	0.055	0.046	0.038	0.031	0.030	0.026	0.024	0.022	0.021	0.019	0.016	0.011	0.0098	0.0079
	150	0.060	0.050	0.045	0.038	0.033	0.030	0.028	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	0.014	0.011	0.0093	0.0076
	200	0.050	0.046	0.042	0.035	0.031	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	0.019	0.011	0.0089	0.0072

II, III	10	0.64	0.32	0.22	0.14	0.10	0.098	0.060	0.048	0.043	0.035	0.032	0.029	0.017	0.012	0.0098	0.0078
	30	0.50	0.21	0.16	0.11	0.095	0.090	0.055	0.045	0.040	0.033	0.030	0.026	0.017	0.011	0.0096	0.0077
	60	0.17	0.14	0.11	0.085	0.069	0.056	0.046	0.040	0.036	0.029	0.028	0.024	0.016	0.011	0.0095	0.0076
	100	0.12	0.10	0.085	0.066	0.056	0.048	0.042	0.035	0.033	0.028	0.025	0.023	0.015	0.011	0.0093	0.0075
	150	0.10	0.083	0.071	0.056	0.048	0.040	0.036	0.032	0.030	0.025	0.023	0.021	0.014	0.011	0.0091	0.0073
	200	0.093	0.076	0.065	0.051	0.044	0.037	0.035	0.029	0.026	0.023	0.022	0.020	0.014	0.010	0.0089	0.0072

IV	10	0.72	0.52	0.35	0.30	0.13	0.089	0.071	0.055	0.045	0.038	0.034	0.030	0.019	0.013	0.010	0.0085
	30	0.42	0.33	0.23	0.14	0.11	0.079	0.063	0.050	0.048	0.036	0.032	0.028	0.017	0.012	0.010	0.0083
	60	0.35	0.30	0.15	0.10	0.079	0.068	0.052	0.043	0.038	0.033	0.029	0.027	0.017	0.012	0.010	0.0081
	100	0.22	0.14	0.11	0.079	0.060	0.056	0.044	0.017	0.033	0.030	0.026	0.024	0.016	0.011	0.010	0.0081
	150	0.16	0.14	0.098	0.069	0.056	0.044	0.035	0.033	0.030	0.028	0.024	0.022	0.015	0.011	0.0095	0.0079
	200	0.013	0.011	0.097	0.065	0.056	0.041	0.032	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	0.014	0.011	0.0093	0.0076

Томьёо 2 –ийн φ_0 , n_2 параметруудийн утга

Хүснэгт 2

Бүсчлэл	Хөрсний хэв шинж	Хөрсний хэв шинж, механик бүтцээс хамаарах параметрийн утга					
		II анги хүнд шавранцар		Шавранцар, дунд зэргийн шавранцар		Ан цавт цэрдэн элсэнцэр хөрс	
		φ_0	n_2	φ_0	n_2	φ_0	n_2
Тайга ба ойн бүс	Ул чулуулаг дээрх өгөршсөн хөрс /цэвдэгт тайгыг оролцуулан/, тайгын, намгийн, өгөршсөн хөрсүүд, ойн саарал	0.42	0.50	0.28	0.65	0.23	0.80
		0.56	0.50	0.38	0.65	0.30	0.80
		0.66	0.60	0.54	0.70	0.27	0.90
Ойт хээр	Ойн өгөршсөн саарал хөрс, нягт ул чулуулаг дээрх, зузаан хар шороо, цайвар ба хар-саарал өгөршсөн шүлтлэг хар шороо, хар хүрэн хөрс Шүлтлэг хар шороо	0.59	0.70	0.22	0.85	0.14	1.00
		0.18	0.80	0.10	0.90	0.05	1.00
Хээр, хуурай хээр	Хүрэн ба карбонаттай саарал хөрс Шал тойром	0.29	0.90	0.14	0.90	0.12	1.00
		0.30	1.00	0.20	1.00	-	-

Голдрилын налуугаас хамаарсан гадаргуун барзгаржилтын коэффициент дараах хүснэгтээс авна.

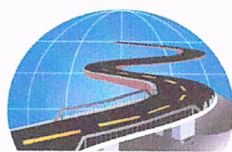
Хүснэгт 3

Голдрил татмын тодорхойлол	m	m_p м/мин
Дундаж налуу $I_p < 3.5\%$ их түр урсацтай гол болон хуурай сайрууд	1/3	11
Том болон дунд хэмжээний голын голдрилын усргал хэсэгчлэн ихсдэг, үе үе хуурайшдаг, үерийн үед ихээхэн хэмжээний ус урсдаг тохиолдолд	1/3	9
Урсгалд саад болох зүйл ихтэй ба тахиралдсан хуурай сайрууд	1/3	7
$I_p > 3.5\%$ дундаж хэвгийтэй түр урсацтай гол, хуурай сайрууд	1/3	10

Нэг хувийн хангамжтай урсацыг өөр хангамжинд шилжүүлэх коэффициент $\lambda_p\%$

Хүснэгт 4

Мужийн дугаар	I	II	III	IV	V
1	1	0.86	0.81	0.75	0.72
2	1	0.87	0.78	0.68	0.68
3	1	0.90	0.83	0.78	0.75
4	1	0.83	0.73	0.66	0.62
5	1	0.87	0.79	0.72	0.69
6	1	0.83	0.73	0.65	0.61



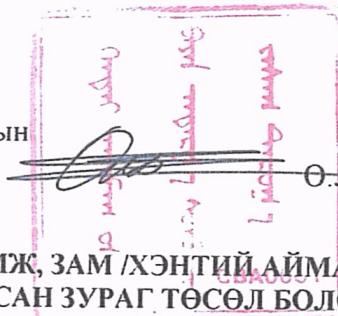
Авто замын зураг төслийн

“Засмал Зам” ХХК

Зургийн даалгавар

Батлав:

Хэнтий аймгийн Баян - Адарга сумын
Засаг дарга



О.Лхагвадорж

**СУМЫН ТӨВИЙН 2.8 КМ ГУДАМЖ, ЗАМ /ХЭНТИЙ АЙМАГ, БАЯН-АДАРГА СУМ/ /
ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ ЗУРГИЙН
ДААЛГАВАР**

2022.04.25

Дугаар 002/22


Баян-Адарга сум

1	Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл		Баян- Адарга сумын ерөнхий төлөвлөгөө, Иргэдийн төлөөлөгчийн хурлын шийдвэр
2	Барилга байгууламжийн байршил		Батлагдсан чиглэлийн дагуу
3	Авто замын ангилал		Нутаг дэвсгэрийн гол болон туслах гудамж, замууд
4	Замын эхлэл төгсгөл	Эхлэл	1. Анар дэлгүүрийн урд тал /Улаанбаатар чиглэл/ 2. Соёлын төвийн зүүн хойд тал
		Төгсгөл	1. Булаг хороо 913 тоотын урд тал 2. Онон хороо 1303 тоотын баруун тал
5	Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр		Орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалт
6	Замын хучилтын хийц		Тооцоогоор
7	Төлөвлөлтийн норм		Авто замын ажлын зургийг Авто зам, гүүрийн зураг төсөл, хайгуулын ажлын жишиг үнэ тооцох аргачлал 2018“Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм” БНБД 30.01.04, “ Авто зам төсөллөх” ЗЗБД22-004-2016, “Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх” БНБД 32-02-12, Монгол улсын стандарт Автозамын салбарт мөрдөх стандартын замын тэмдэг, тэмдэглэгээ, гэрлэн дохио, хашилт чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм MNS 4596:2014, MNS 4597:2014, MNS 4759:2014, MNS 4980:2014,Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм ЗЗБНБД 81-013-2019 “Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх дүрэм”, Зам тээврийн хөгжлийн сайдын 2018 оны 08 дугаар сарын 08-ны өдрийн 168 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийж, дүгнэлт гаргах журам,Нийтийн тээвэр замналын зогсоол. Ангилал. Техникийн шаардлага MNS5879:2012болон бусад холбогдох норм дүрэм 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


		тавигдах шаардлагын дагуу зураг төслийг боловсруулах,
8	Зураг төслийн баримт зохиох үе шат, хугацаа	1 үе шаттай. Гэрээнд заасан хугацаанд.
9	Зураг төслийн иж бүрдэл	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезийн ажлын тайлан 2. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан 3. Авто зам, замын байгууламжийн инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл 4. Зургийн тайлбар бичиг 5. Техникийн шаардлага 6. Ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээ 7. Барилгын ажлын төсөв
10	Зургийн байгууллага	“Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай” хуулийн дагуу сонгон шалгаруулна.
11	Захиалагч байгууллага	Хэнтий аймгийн Баян - Адарга сумын ЗДТГазар
12	Онцгой нөхцөл	<ul style="list-style-type: none"> - Хэмжилт зураглалын ажлыг улсын сүлжээний цэгүүдэд тулгуурлан хийх, геодези, байр зүйн зураглалын ажлын иж бүрэн тайланг батлуулан хүлээлгэн өгөх, зам барилгын ажлын үед геометр хэмжээг хангах, хэмжилтийн төсөл-даалгавар боловсруулах. - Инженер геологийн судалгаа хийж, хэсэг бүрд хөрсний геотехникийн үзүүлэлтүүдийг нарийвчлан тогтоон замын байгууламжийн бүтээцийг тооцоогоор оновчтой сонгох. - Автозамын зорчих хэсгийн төлөвлөлтийг огтлолцож буй болон холбогдож буй бүх талын замын төлөвлөлттэй уялдуулах, захиалагчийн саналыг тусгах, - Автозам, уулзварын хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг оновчтой төлөвлөх. - Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах тэмдэг, хөдөлгөөн зохицуулалтын тоноглолыг иж бүрэн байдлаар зураг төсөлд тусгах ба зураг төслийг боловсруулахдаа холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцсөн байх. - Зургийн тайлбар бичигт төсөллөж буй авто зам, уулзвар, авто зогсоол болон бусад байгууламжийн товч тодорхойлолт, ашиглагдаж буй авто замын техник ашиглалтын нөхцөл, автозам баригдах газрын байгаль цаг уурын статистик мэдээ, трассын дагууд инженер геологийн эрэл хайгуулын судалгааны дүгнэлтийн тайлан /зам барилгын материалын карьеруудын байршлын хамт/, геодезийн хэмжилтийн иж бүрэн тайлан, зам

		<p>геодезийн хэмжилтийн иж бүрэн тайлан, зам барилгын ажлын тоо хэмжээ, зам барилгын ажилд тавигдах шаардлага орсон байна.</p> <p>- Зураг төслийг дараах масштабтайгаар боловсруулна. Үүнд:</p> <table data-bbox="782 380 1276 627"> <tr> <td>Дэвсгэр зураг</td> <td></td> <td>1:500</td> </tr> <tr> <td>Дагуу огтлол</td> <td>хэвтээ</td> <td>1:2000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>босоо</td> <td>1:200</td> </tr> <tr> <td>Хөндлөн огтлол</td> <td></td> <td>1:200</td> </tr> <tr> <td>Уулзвар, огтлолцол</td> <td></td> <td>1:500</td> </tr> <tr> <td>Бүтээц</td> <td></td> <td>1:20</td> </tr> </table> <p>Авто зам, замын байгууламжийн ажлын зураг, тайлбар бичиг, инженер геологийн дүгнэлт, геодезийн ажлын тайлан, техникийн шаардлага, инженерийн шугам сүлжээний ажлын зураг бусад холбогдох бичиг баримтыг эх хувь 1ш, хуулбар хувь 1ш (хуулбар хувийг өнгөтөөр хувилах), тоон хэлбэрээр /DWG Дэвсгэр болон PDF/ хүлээлгэж өгнө.</p>	Дэвсгэр зураг		1:500	Дагуу огтлол	хэвтээ	1:2000		босоо	1:200	Хөндлөн огтлол		1:200	Уулзвар, огтлолцол		1:500	Бүтээц		1:20
Дэвсгэр зураг		1:500																		
Дагуу огтлол	хэвтээ	1:2000																		
	босоо	1:200																		
Хөндлөн огтлол		1:200																		
Уулзвар, огтлолцол		1:500																		
Бүтээц		1:20																		

Хянасан:

Хэнтий аймгийн Баян - Адарга сумын засаг даргын орлогч  Н.Анхбаяр

Боловсруулсан:

Хэнтий аймгийн Баян - Адарга сумын газрын даамал  Ж.Эрхэмбаяр



Авто замын зураг төслийн

“Засмал Зам” ХХК

ХАВСРАЛТ

Инженерийн шугам сүлжээний тодруулга,

Техникийн нөхцөлүүд

Улаанбаатар хот 2022 он

БАТЛАВ. БЗӨБЦТС ТӨХК-ИЙН ХЭНТИЙ ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ

САЛБАРЫН ДАРГА



С.БОЛД

ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧЭЭР ХАНГАХ ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

2022 оны 05-р сарын 16-ны өдөр

№ 76/22

Чингис хот

11. Техникийн нөхцөл хүссэн иргэн, хуулийн этгээд болон байгууллага: ЗАСМАЛ ЗАМ ХХК
12. Хэрэглэгчийн хаяг: УБ хот СБД, 7-р хороо, хоймор оффис, 509 тоот
13. Хэрэглэгчийн байршил, зэрэглэл: Хэнтий аймаг Баян-Адарга сум, III зэрэглэл
14. Ажил үйлчилгээний зориулалт: Сумын төвийн авто замын гэрэлтүүлэг
15. Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл: 2022 оны 05-р сарын 06-ны өдрийн 55/22 тоот албан хүсэлтийн дагуу
16. Суурилагдсан чадал: 25 кВт
17. Холбогдох цэг:
 - 7.1 Баян-Адарга сумын төвийн дотор хатуу хучилттай автозамыг угсрахдаа:
 - 15/0.4 кВ АТП-60 дэд өртөөний 0.4 кВ Хараа гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №13,14-г өндөрлөх
 - 15/0.4 кВ АТП-60 дэд өртөөний 0.4 кВ Хараа гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №15 –иас салбарласан 0.22 кВ ЦДАШ-н тулгуур № 2,3-г өндөрлөх
 - 15/0.4 кВ АТП-61 дэд өртөөний 0.4 кВ Төв гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №7,8,9-г өндөрлөх
 - 15/0.4 кВ АТП-61 дэд өртөөний 0.4 кВ Төв гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №9-с салбарласан 0.4 кВ Эрүүл мэндийн ЦДАШ-н тулгуур №1-г өндөрлөх
 - 15/0.4 кВ АТП-61 дэд өртөөний 0.4 кВ Төв гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №7-с салбарласан 0.22 кВ ЦДАШ-н тулгуур №1-г өндөрлөх
 - 15/0.4 кВ АТП-61 дэд өртөөний 0.4 кВ Төв гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №5-с салбарласан 0.4 кВ Цэн-Эрхэт ХХК ЦДАШ-н тулгуур №1-г өндөрлөх

-15/0.4 кВ АТП-61 дэд өртөөний 0.4 кВ Ану гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №1,2,4,5,7,11-г өндөрлөх

-15/0.4 кВ АТП-61 дэд өртөөний 0.4 кВ Ану гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №4,5,6,7,8,9,10,11-н трасс өөрчлөх

-15/0.4 кВ АТП-60 дэд өртөөний 0.4 кВ Онон гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №24,25-г өндөрлөх

7.2 Баян-Адарга сумын төвийн доторх автозамын гэрэлтүүлгүүдийг холбохдоо:

-35/15 кВ БА дэд станц Сумын төв 15 кВ ЦДАШ-д суурилсан 15/0.4 кВ АТП-61 дэд өртөөний 0.4 кВ Төв гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №9-д, 15/0.4 кВ АТП-61 0.4 кВ Төв гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №5-с салбарласан 0.4 кВ ЦДАШ-н тулгуур №1-д тус бүр 80*100 харьцаатай таслах залгах аппарат бүхий иж бүрэн щить угсарч гэрэлтүүлгийн удирдлагын щит хүртэл $3*35+1*16$ мм²-аас багагүй хөндлөн огтлолтой газарт булах зориулалт бүхий кабель шугам татаж ЦЭХ-ээр хангана. Гэрэлтүүлгийн удирдлагын щитнээс гэрэлтүүлгүүдийг холбохдоо фазын ачааллыг тэнцүүлж холбоно.

18. Тоолуур хэмжих хэрэгсэл:

8.1 Монгол Улсын Стандартчилал хэмжил зүйн үндэсний төвөөс загварын туршилтад орж, ашиглахыг зөвшөөрч баталгаажуулсан 3 фазын 100 А-н олон үйлдэлт электрон тоолуурыг таслах залгах автоматын хамт 15/0.4 кВ АТП-61 дэд өртөөний 0.4 кВ Төв гаргалгааны ЦДАШ-ын тулгуур №9-д болон АТП-61 0.4 кВ Төв гаргалгааны ЦДАШ-н тулгуур №5-с салбарласан 0.4 кВ ЦДАШ-н тулгуур №1-д байрлуулсан 80*100 харьцаатай щитэнд тус бүр угсарч ЦЭХ-ний тооцоо хийнэ.

19. Тусгай заалтууд:

9.1 Шинээр баригдах объектын цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг эрх бүхий байгууллагаар хийлгэн техникийн нөхцөл олгогчоор хянуулна.

9.2 Шинээр угсрах кабель шугамын трассын зураг схемийг Хэнтий ЦТСС-ийн инженер техникийн ажилчидтай хамтран гаргана.

9.3 Хэрэглэгч нь өөрийн эзэмшлийн щит тоноглолыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн 1.6.36-д заагдсаны дагуу 4 Ом-оос ихгүй байхаар газардуулсан байна.

9.4 Хэрэглэгчийн баригдах объект нь бусдын эзэмшлийн газар нутаг, инженерийн байгууламжийг дайрч байвал холбогдох эзэмшигчээс зөвшөөрөл авна. Мөн объектын хамгаалалтын зурвас, газрын зөвшөөрлийн талаар холбогдох албан газраас нь зөвшөөрөл авч кабель шугамын трассыг ГХБХБГ-ын кадастрын санд бүртгүүлж албажуулна.

9.5 Шинээр хийгдэх цахилгаан угсралт, монтажийн ажилд хүчдэлийн түвшний $\pm 5\%$ -ийн хэлбэлзэлд ажиллах, Монгол орны цаг уурын нөхцөлд зохицсон, экологид сөрөг нөлөөлөлгүй орчин үеийн шинэ найдвартай тоног төхөөрөмж суурилуулна.

9.6 Цахилгааны оруулга, гаргалгын кабель шугам, барилгын дотор монтаж, угсралтын ажлыг "Эрчим хүчний барилга байгууламж барих тусгай зөвшөөрөл"-тэй мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлнэ.

9.8 Шинээр баригдах шугам тоноглолын барилга угсралтын ажлыг норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэж, шаардлагатай туршилт хэмжилтийг Хэнтий ЦТСС-аар хийлгэж, холбогдох хүчин төгөлдөр акт, протоколыг бүрдүүлнэ.

9.8 Хэрэглэгч нь өөрийн тоног төхөөрөмжийн хүчин чадалд тохирсон хамгаалалтын төхөөрөмж /фазын хамгаалалт/ тавьж хамгаална.

20. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

10.1 Техникийн нөхцөлд тусгагдсан эрчим хүчний барилга угсралтын ажлыг гүйцэтгэсний дараа "Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм"-ийн 4.22, 4.23-р заалт БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн "Цахилгаан түгээх сүлжээнд шинээр холбогдох объектыг ашиглалтад хүлээн авах журам"-ийн дагуу холбогдоно.

10.2 Цахилгаан тоноглол болон агаарын шугам, кабель шугамын ашиглалт үйлчилгээний талаар Шуурхай үйлчилгээний хэсэгтэй, цахилгаан эрчим хүчний тооцооны талаар Хангах хэсэгтэй тус тус гэрээ байгуулж ажиллана.

10.3 Хэрэглэгч нь Монгол улсын Эрчим хүчний тухай хуулийн 30.1.2 30.1.3 30.1.4 30.1.7 30.1.8-р заалтуудыг үйл ажиллагаандаа мөрдөж ажиллана.

10.4 Хэрэглэгч нь өөрийн эзэмшлийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн ашиглалт аюулгүй ажиллагааг хариуцсан ажилтныг томилох бөгөөд шугам сүлжээний хамгаалалтын зурвасын дотор гэр, орон сууц, үйлдвэрлэлийн бүс, барилга байгууламж

барих, өмчлөгч, эзэмшигчийн зөвшөөрснөөс бусад үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно.

10.5 Хэрэглэгч нь "Эрчим хүчний тухай" хуулийн 30.1.3 дахь заалтын дагуу өөрийн эзэмшлийн цахилгаан тоног төхөөрөмжөөс бусад хэрэглэгчдийг тэжээх үүрэгтэй.

10.6 Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэгч нь Монгол Улсын Эрчим Хүчний тухай хууль болон цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрмийн заалтуудыг дагаж мөрдөх үүрэгтэй.

10.8 Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу барилга угсралтын ажлыг хоёр жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэн сүлжээнд холбогдох бөгөөд энэ хугацаанд ажлыг хийгээгүй тохиолдолд дахин шинээр техникийн нөхцөл авна.

Техникийн нөхцөл олгосон:

ТҮАХМ, Ерөнхий инженер

ХҮАХ Менежер



Б.Одбаяр

Ч.Ариунаа

БАГАНУУР ЗҮҮН ӨМНӨД БҮСИЙН ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ
СҮЛЖЭЭ ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИЙН
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ Н.МӨНГӨНХӨЛӨГТ



2022 оны 06 дугаар сарын 07

ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧЭЭР ХАНГАХ ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

2022 оны 06 дугаар сарын 04

№ ХЭ 22/27

Багануур дүүрэг

1. Техникийн нөхцөл хүссэн хуулийн этгээд: "Засмал зам" ХХК
2. Хэрэглэгчийн хаяг: Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 7-р хороо, Хоймор оффис, 509 тоот
Утас: 77550070
3. Хэрэглэгчийн байршил, зэрэглэл: Хэнтий аймаг, Баян-Адрага сум
3-р зэрэглэл
4. Ажил үйлчилгээний зориулалт: Хэнтий аймгийн Баян-Адрага суманд шинээр баригдах авто замын зураг төслийн трасст орсон 15 кВ-ын Биндэр цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур шинэчлэх
5. Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл: 2022 оны 05 дугаар сарын 23-ны өдрийн №60/22 тоот албан бичиг
6. Өндөрлөх цэг:
 - 6.1 35/15 кВ-ын Баян-Адрага дэд станц 15 кВ-ын Биндэр цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур №8, 14, 19-ийг 15 метр урттай төмөр бетон анкер тулгуураар шинэчлэх. Тулгуур №16-г тулаастай анкер тулгуур болгон шинэчилнэ.
 - 6.2 15 кВ-ын Биндэр цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур №8-9, №14-15, №18-19 дунд шинээр 15 метр урттай төмөр бетон анкер тулгуур угсарна.
 - 6.2 15 кВ-ын Биндэр цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын шинэчилсэн тулгуур №8, 14-ийг трассын дагуу шилжүүлнэ. Тулгуур №17, 18-ыг трассыг өөрчлөн шилжүүлнэ.
7. Тусгай заалтууд:
 - 7.1 "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн 2.5.98, 2.5.99, 2.5.101-р заалтууд болон 2.5.29-р хүснэгтэд заасан зай хэмжээ. Эрчим хүчний шугам сүлжээг хамгаалах дүрмийн 2.2 дахь заалтыг баримталж угсралтын ажлыг хийж

гүйцэтгэнэ.

7.2 Шинээр татах цахилгаан дамжуулах агаар шугамын трассын зургийг эрх бүхий байгууллагаар хийлгэн, техникийн нөхцөл олгогчоор хянуулж, магадлан хяналтаар баталгаажуулна.

7.3 Шинээр татах цахилгаан дамжуулах агаар шугамын трассын зургийг Хэнтий ЦТСС-ын инженер техникийн ажилчидтай хамтран гаргана.

7.4 Шинээр татах цахилгаан дамжуулах агаар шугамын трасс нь бусдын эзэмшлийн газар, инженерийн байгууламжтай огтлолцож байгаа цэгүүдэд холбогдох эрх бүхий байгууллагаас техникийн нөхцөл авна.

7.5 Шинээр хийгдэх цахилгаан угсралт, монтажийн ажилд хүчдэлийн түвшингийн $\pm 5\%$ -ийн хэлбэлзэлд ажиллах, Монгол орны цаг уурын нөхцөлд зохицсон, байгаль экологид сөрөг нөлөөлөлгүй, орчин үеийн шинэ тоног төхөөрөмж суурилуулна.

7.6 Шинээр татах цахилгаан дамжуулах агаар шугамын угсралтын ажлыг “Эрчим хүчний барилга байгууламж барих тусгай зөвшөөрөл”-тэй мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлнэ.

7.7 Шинээр татах шугам тоноглолын барилга угсралтын ажлыг норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэж, шаардлагатай хэмжилт туршилтыг БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Хэнтий ЦТСС-аар хийлгэж, холбогдох хүчин төгөлдөр акт, протоколыг бүрдүүлнэ.

7.8 15 кВ-ын ЦДАШ-аас буусан материалыг тээвэрлэх зардлыг хэрэглэгч хариуцна. Тулгуурыг тээвэрлэж, буулгах байрлалыг Хэнтий ЦТСС-ын инженер техникийн ажилчидтай зөвшилцөнө.

7.9 15 кВ-ын ЦДАШ-д шинээр угсрах тулгууруудад тооцооллын дагуу дамжуулагч утас татаж, шинэ газардуулга хийнэ.

7.10 15 кВ-ын ЦДАШ-ын авто замтай огтлолцож байгаа хэсэгт хамгийн доод талын дамжуулагчид оврын тэмдэг суурилуулна.

8. Дор дурьдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

8.1 Техникийн нөхцөлд тусгагдсан эрчим хүчний барилга угсралтын ажлыг гүйцэтгэсний дараа "Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм"-ийн 3.1-3.5 дугаар заалт, БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн "Цахилгаан түгээх сүлжээнд шинээр холбогдох объектыг ашиглалтад хүлээн авах журам"-ын дагуу холбогдоно.

8.2 Хэрэглэгч нь өөрийн эзэмшлийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн ашиглалт аюулгүй ажиллагааг хариуцсан ажилтныг томилох бөгөөд шугам сүлжээний хамгаалалтын зурвасын дотор гэр, орон сууц, үйлдвэрлэлийн бус барилга байгууламж барих, шугам сүлжээ өмчлөгч, эзэмшигчийн зөвшөөрснөөс бусад үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно.

8.3 Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэгч нь Монгол Улсын Эрчим Хүчний тухай хууль болон цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрмийн заалтуудыг дагаж мөрдөх үүрэгтэй.

8.4 Монгол Улсын Засгийн газрын 2020 оны 97 дугаар тогтоолын 1 дүгээр хавсралтаар батлагдсан "Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм"-ийн 2 дахь хэсэгт заасан доорх заалтуудыг мөрдлөг болгоно.

2.16 Техникийн нөхцөлийн хүчинтэй хугацаа дуусахаас 2 сарын өмнө сунгуулах хүсэлтийг ажлын хэсэгт гаргана.

2.17 Дараах тохиолдолд олгосон техникийн нөхцөлийг хүчингүйд тооцно. Үүнд:

2.17.1 Хүчинтэй хугацаа дууссан;

2.17.2 Техникийн нөхцөл авахдаа шаардлагатай өгөгдлүүдийг буруу тодорхойлсон, баримт бичгийг хуурамчаар үйлдсэн;

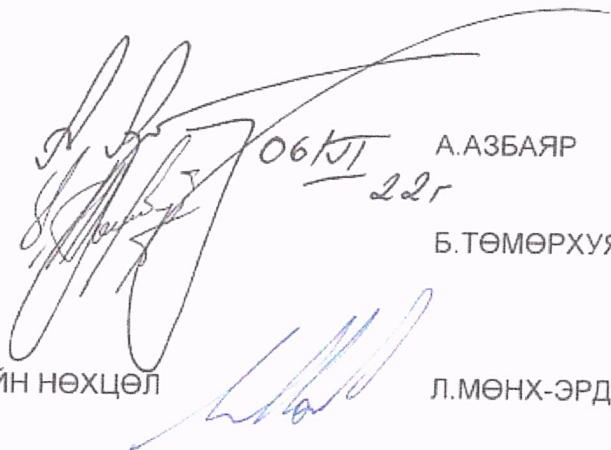
8.5 Техникийн нөхцөлд тусгагдсан заалтуудыг биелүүлээгүй тохиолдолд техникийн нөхцөлийг хүчингүйд тооцно.

8.6 Техникийн нөхцөлийн дагуу барилга угсралтын ажлыг хоёр жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэн түгээх сүлжээнд холбогдох бөгөөд энэ хугацаанд ажлыг хийж гүйцэтгээгүй тохиолдолд дахин шинээр техникийн нөхцөл авна.

ХЯНАСАН:
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

ТҮАХБ ХЭЛТСИЙН ДАРГА

БОЛОВСРУУЛСАН:
ТҮАХБ ХЭЛТСИЙН ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ
ХАРИУЦСАН ИНЖЕНЕР



06/01
22r

А.АЗБАЯР

Б.ТӨМӨРХУЯГ

Л.МӨНХ-ЭРДЭНЭ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗРЫН ТОХИРУУЛАГЧ АГЕНТЛАГ
ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ЕРӨНХИЙ ГАЗАР

БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛД ХЯНАЛТ ХИЙСЭН ТУХАЙ
ДҮГНЭЛТ

2022 оны 07 дугаар
сарын 23-ны өдөр

№: 60/17

Чингис хот

Нэг. Барилга байгууламжийн зураг төслийн мэдээлэл.

1. Барилга байгууламжийн байршил: Хэнтий аймаг, Баян-Адарга сум,
2. Зургийн шифр, зураг төслийн байгууллага: 14/22 "Засмал зам" ХХК-ний захирал Н.Нямсүрэн /РД: 5623766/,
3. Барилга байгууламжийн "Сумын төвийн 2.843 км гудамж, замын инженерийн нарийвчилсан зураг
4. Барилга байгууламжийн багтаамж, куб. м, м³ эзэлхүүнтэй.
5. Барилгын давхар, талбай: давхар, м² талбайтай.
6. Галд тэсвэршилтийн зэрэг: төлөвлөсөн:
7. Үйлдвэрлэлийн ангилал : байхгүй
8. Барилгын үүргийн галын аюулын анги:
9. Зургийн иж бүрдэл: 2 хэсэг,
10. Галын аюулгүй байдлыг хангах чиглэлээр:
 - a. Гал унтраах автомат тоног төхөөрөмж: -
 - b. Галын дохиоллын зураг: ХД-
 - c. Гал унтраах дотор усан хангамж: ЦБУ-

Хоёр: Хяналт шалгалт хийсэн тухай тэмдэглэл.


№	Хянаж шалгасан чиглэл	Илэрсэн зөрчил	БНБД, стандартын зөрчигдсөн заалт	Биелэлт
1	Ерөнхий төлөвлөгөө, галын аюулгүйн зай хэмжээ	Барилга хоорондын зай		+
		Галын автомашины зам		+
		Үер усны хамгаалалт		+
2	Архитектур төлөвлөлт, байгуулалт, хийц бүтээцийн шийдэл	Барилгын материал		+
		Гадна шат		
		Дотор шат, шатны хонгил, цахилгаан шат		
		Галаас хамгаалах хаалт, хаалга		
		Галаас тусгаарлах зааг, өрөө тасалгаа		
		Дээвэр		
		Газар доорхи давхарын зориулалт		
	Авралтын зам гарч			
3	Галаас	Гал унтраах		

	хамгаалах техник, тоног төхөөрөмж	автомат тоног төхөөрөмж			
		Галын дохиоллын систем			
		Гал гарсан тухай зарлан мэдээлэх систем			
4	Гал унтраах усан хангамж	Гадна усан хангамж			
		Дотор усан хангамж			
		Усан сан, галын усны хөөргө			
5	Агааржуулалт, утаа зайлуулах систем	Утаа зайлуулах			
		Агаар өгөх			
6	Цахилгааны ерөнхий сүлжээ, цахилгаан хэрэгсэл	Цахилгаан утасны сонголт			+
		Цахилгаан тоног төхөөрөмжийн сонголт			+
		Хуваарилах самбар			+
		Галаас хамгаалах төхөөрөмж			
		Зам гарцын гэрлэн тэмдэг, тэмдэглэгээ			
		Ослын цахилгааны эх үүсвэр			
		Аянга зайлуулагч, газардуулга			+
7	Тусгай шаардлага	1			
		2			
		3			

Гурав. Ерөнхий дүгнэлт

Барилга байгууламжийн зураг төсөл хянасан улсын байцаагч илэрсэн зөрчлийг арилгуулсны дараа ерөнхий дүгнэлтийг бичиж, холбогдох хуудсанд зөвшөөрсөн тухай хяналтын байцаагчийн тэмдэг дарж, ахлах байцаагч нь үүнийг үндэслэн зургийн нүүр хуудсанд ахлах байцаагчийн тэмдэг /зөвшөөрсөн тухай/ тэмдэг дарж гарын үсэг зурна.

Зөвшөөрсөн сар, өдөр	Зөвшөөрлийн тэмдэг дарсан хуудасны дугаарууд	Нэмэлт тэмдэглэл
2022.07.23	AMG-43/2022-1 ГГ-01, 03, 05, 06, 07, 08, 0.4 кВ-ын ЦДАШ-1, 02, 04, 05, 06,	Барилга байгууламжийн дүрэм, стандарт, норм, нормативыг баримтлах



 ДҮГНЭЛТ ГАРГАСАН:
 ГАЛ ТҮЙМРИЙН УЛСЫН ХЯНАЛТЫН БАЙЦААГЧ,
 АХМАД А.АЛТАНЦОЛМОН

