

Уланбаатар хот  
2024 он

# ТАЙЛВАР БИЧИГ

УЛААНБААТАР ХОТ, СОНГИНОХАЙРХАН Дүүрэг, 32-р хороо  
СОНГИНОХАЙРХАН Дүүрэг, 32-р хороо, ХУРТАНЫ 3АМ  
(ЭМЭЭЛТИЙН АВТО ЗАМААС ШИНЭ ЦЭЦЭРЛЭГ ХҮРТЭЛ)  
АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

ШИФР: 07/24

АВТО ЗАМ, ТҮРПИЙН ЗУРАГ  
ТӨСЛИЙН "ЖИ АР СИ" ХХК



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН  
ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН  
ТАМГИЙН ГАЗАР



Улаанбаатар хот  
2024 он

П. ГАНБОЛД

"Жи Ар Си" ХХК-ийн захирал

ТАЙЛБАР БИЧИГ

УЛААНБААТАР ХОТ, СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРЭГ, 32-Р ХОРОО  
СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРЭГ, 32-Р ХОРОО, ХҮРГАНЫ ЗАМ  
(ЭМЭЭЛТИЙН АВТО ЗАМААС ШИНА ЦЭЦЭРЛЭГ ХҮРТЭЛ)  
АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗҮРАГ ТӨСӨЛ

ШИФР: 07/24

АВТО ЗАМ, ГҮҮРИЙН ЗҮРАГ  
ТӨСЛИЙН "ЖИ АР СИ" ХХК



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН  
ХӨРЖИЙН ГАЗАР



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН  
ТАМГЫН ГАЗАР



НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1.1 Төслийн товч танилцуулга

1.2 Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл

1.3 Зураг төсөл боловсруулахад шаардатад стандарт норм дүрэм

1.4 Ажлын бүтэц бүрэлдэхүүн

1.6 Төслийн техникийн үзүүлэлтүүд

ХОЁР. ЗАМ БАРИГДАХ НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН ТУХАЙ

2.1 Авто зам баригдах газрын өнөөгийн байдал

ГУРАВ. УУР АМЬСГАЛ БА ҮЛ ХӨРСНИЙ ШИНЖ ЧАНАР

3.1 Бүс нутгийн уур амьсгал

3.2 Үл хөрсний шинж чанар

3.3 Үс зүйн тоцоо

ДӨРӨВ. ЗАМЫН ЗӨРВАСЫН ДАГУУХ ХЭМЖИЛТ, СУДАЛГААНЫ АЖЛУУД

4.1 Геодезийн хэмжилт суурин боловсруулалт

4.2 Инженер геологийн судалгаа

ТАВ. ЗАМЫН ЭЛЕМЕНТҮҮД

5.1 Замын трассын төлөвлөлт болон байгуулалт

5.2 Дагуу болон хөндлөн отлол

5.3 Хучилтын хийц

ЗУРГАА. ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ ЗУРАГ

ХАВСРАЛТ

## НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

### 1.1 Төслийн товч танилцуулга

Төслийн нэр: УБ, СХД, 32-р хороо, Хургань зам, /Эмээлгийн авто замаас шинэ цэцэрлэг хүртэл/

Байршил: Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг

Захиалагч байгууллага: Нийслэлийн замын хөгжлийн газар

Хөрөнгийн эх үүсвэр: "Нийслэлийн үнэт цаасны хөрөнгөөр 2024 оны төсвийн

"Нийслэлийн үнэт цаасны хөрөнгөөр 2024 оны төсвийн жилд хэрэгжүүлэх хөрөнгө оруулалтын төсөл, арга хэмжээний жатсаалт"-ын 1-д заасан "Авто зам, замын байгууламжийн засвар, шинэчлэлт, зураг төсвийн ажил (Улаанбаатар хот)"-ын хөрөнгө

Зураг төслийн байгууллага: "Жи Ар Си" ХХК

Инженер геологийн судалгаа: "Монго эко тех" ХХК

"Геодэзи байр зүйн тоон зураглал: "Төгс төсөл" ХХК

Цахилгаан, гэрэлтүүлгийн зураг: "Хайтал мөгөвт" ХХК

### 1.2 Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл

- Нийслэлийн засаг даргын 2024 оны 07 сарын 08-ны едрийн А/842 дугаар захирамж -Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын ТБМЗХ2019/05-059, ТБМЗХ2020/06-019 дугаартай Авто зам, замын байгууламжийн архитектур төлөвлөлтийн даалгавар -Нийслэлийн замын хөгжлийн газрын даргын үүргийг түр орлон гүйцэтгэхийн баталсан дугаар:2401010106 тоот Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар

### 1.3 Зураг төсөл боловсруулахад шаардлагад стандарт норм дүрэм

- 1) Авто зам, гүүрийн зураг төсөл, хайгуулын ажлын жишиг үнэ БД 81-104-02
- 2) Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм БНБД 30-01-04
- 3) Авто зам төсөллөх ЗЗБНБД 22-004-2016
- 4) Авто замын гүүр ба хоолой БНБД 32-02-03
- 5) Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн норм БД 31-101-04
- 6) Барилга байгууламжийн инженерийн судалгааны нийтлэг үндэслэл БНБД 11-07-04
- 7) Геодэзийн ажил БНБД 3-01-07-04

1.4 Ажлын бүтэц бүрэлдэхүүн

- 1) Инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл
- 2) Тайлбар бичиг
- 3) Техникийн шаардлага
- 4) Инженер геологийн тайлан (батлагдсан)
- 5) Хэмжилтийн тайлан

1.6 Төслийн техникийн үзүүлэлтүүд

№	Үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	СХД 32-р хороо
1	Замын зэрэг	-	Нутаг дэвсгэрийн зам
2	Замын урт	км	2.616
3	Тойруулгийн тоо	ш	10
4	Тойруулгийн хамгийн бага радиус	м	100
5	Тойруулгийн хамгийн их радиус	м	3000
6	Тойруулгийн нийт урт	м	555.87
7	Тойруулгийн трассад эзлэх хувь	%	21.24
8	Босоо гүдэр муруйн хамгийн бага радиус	м	1500
9	Босоо гүдэр муруйн хамгийн их радиус	м	7000
10	Босоо хотгор муруйн хамгийн бага радиус	м	2000
11	Босоо хотгор муруйн хамгийн их радиус	м	13000
12	Дагуулгийн хамгийн их налуу	%	6.7
13	Дагуулгийн хамгийн их налуугийн үргэлжлэх урт	м	2.5
14	Замын далангийн өргөн	м	10.96м
15	Зорчих хэсгийн өргөн	м	6м
16	Явган замын өргөн	м	1.5x2
17	Тусгаарлах зурвас	м	0.6м
18	Хөвөөний өргөн	м	0.5
19	Өндөрлөгөөний хажуу налуу	м:n	1:1.5
20	Ухамлын хажуу налуу	м:n	1:1.5

ПК18+00-ПК26+16



ПК0+00-ПК14+00



**ХОЁР. АВТО ЗАМЫН ӨНӨГЛИЙН БАЙДАЛ**

УБ, СХД, 32-р хороо, Хургань зам, /Эмзэглийн авто замаас шинэ цацаргаг хүртэл/

### ГҮРАВ. УҮР АМЬСГАЛ БА ҮЛ ХӨРСНИЙ ШИНЖ ЧАНАР

#### 3.1 ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН БАЙРЛАЛ

Судалгааны талбай нь газар зүйн байрлалын хувьд Хангай-Хэнтийн уулархаг их мужид Сэлэнгийн хөндий тойрогт багтаж далайн түвшнээс дээш 1640-1670м-ийн өндөрт, ус зүйн хувьд Хойд мөсөн далайн голуудын ай савд Туул голын цутгал болох Толгойт голын ус хурах талбайд, засаг захиргааны хувьд Уланбаатар хотын Сонгинохайрхан дүүргийн нутагт оршино. Төлөвлөж буй 2.6 км авто замын трасс нь Уланбаатар хотын Сонгинохайрхан дүүргийн 32-р хорооны нутагт Эмээлтийн замаас Шонхор худалдааны төв ормоос салгалж, Хурганы хэсэг хүртэлх Шанд 8 дугаар гудам дагуу шинээр баригдаж буй цэцэрлэгийн барилга хүрч төрсөнө.



Зураг 3-1. Төлөвлөж буй замын трасс

#### 1. Уул зүй

Уланбаатар хот нь Хэнтийн уулт тойргын баруун өмнөт хэсэгт бичил, бэсрэг уулсаар хүрээлэгдэж Туул голын тов ховдол хөндийд зүүнээс баруун тийш сунаж оршино. Хотын өмнөд захаар борд уулын бэсрэг уулс сүндэрлэж ойт хээр, хээрийн бүсийг зааглана. Дэлхийн усны харалбар, Сибирийн тайгын өмнөт хил, үргэлжлэн тархсан цэвдгийн өмнөт хил бүхий Борд уулын ноён оргил Цэцэг гүн 2256м үнэмлэхүй өндөр аж. Уулын орой нь эртний тэгшрэлийн гадарга болох ширээ хэлбэрийн тэгш тавцан үүсгэнэ. Хотын баруун хойд талаас Толгойт (1832м), Чингэлтэй (1801м) тэдгээрийн салбар бэсрэг уулс хүрээлэнэ. Эдгээр уулс харьцангуй мөлтөр орой хяргай, өвөр хажуу гүү жалгаар хэрчигдсэн өндөр нь алгуур намсаар Туулын хөндийд тулж ирнэ. Объектуудын зүүн хойд хэсэгт байрлах уулс

УБ, СХД, 32-р хороо, Хурганы зам, /Эмзэлтийн авто замаас шинэ цэцэрлэг хүртэл/

нь мөнгөр ороотой гадаад төрхөөр баруун хойт уулстай төстэй, хажуу нь жигд нам, харьцах өндөр нам (400м) шинэ залуу гуу жалгаар хэрчигдсэн байна.

Хотын баруун зүүн талд техноник денудацийн гаралтай Сонгинохайрхан (1652м), Баянзүрх (1527м) уулсууд орших ба эгц хажуу, шовх орой хяргай болон.

Хотын хойд эдгээрээр хүрээлэх уулс Салба, Улиастай, Толгойт голын техноник гаралтай ховдол хөндийгөөр хэрчигдэн голын ам хөндий Туулын хөндийд нийлнэ. Хотын орчимд Туул голын хөндий өргөсөж 4.5-5 км хүрэх ба гадарга нь таш, хуучин голыдролоор үлэмж хэрчигдэж голын дагууд элгэрдлийн хуримтлалын хэд хэдэн дэнж үүснэ.

## 2. Агаарын температур

Улаанбаатар хот орчмын нутаг нь далай тэнгисээс алс өндөр уулархаг нутаг, дэлхийн сэрүүн бүсэнд байрлах ба Сибирийн сөрөг циклоны нөлөөнд орших тул эх газрын эрс тэс, ширүүн уур амьсгалтай өвөл нь тэсгим хүйтэн, зун нь халуун, агаарын хоног сар улирлын температурын хэлбэлзэл ихтэй, агаарын жилийн температур хасах утгатай, хур тунадас бага, цасан бүрхүүл ялимгүй, чийг ямагт дутмаг, өвөлдөө сахигүй тогтун, хавартаа салхи ихтэй, нарны гийгүүлэх үргэлжлэх хугацаа урт байх онцлогтой.

Объект байрлах орчны цаг уурын нөхцлийг тодорхойлохдоо Улаанбаатар хотын цаг уурын станцын олон жилийн мэдээ материалыг ашиглав.

## Сар жилийн дундаж температур. Жилийн дундаж агаарын температур станцад -1.6 ... -

35° хүйтэн байна. Энэ нь хойд өргөргийн 50° дээрх өргөргийн дундаж температураас даруй 7-9°-аар хүйтэн байна гэсэн үг мөн бөгөөд манай өргөрт Төв болон зүүн Азиас өөр газар ажиглагдахгүй их хэмжээ юм.

## Хүснэгт 3-1.Сар жилийн дундаж температур

Станцын нэр	Сар													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Тахилт	-21.8	-18.7	-9.1	0.6	8.	14.	16.	14.	8.	2	0.9	-11.4	-20.1	-1.6
Багануу	-25.5	-19.2	-10.3	1.5	9.	15.	17.	14.	8.	0	1.5	-14.1	-23.0	-2.3
Тэрэлж	-24.1	-18.2	-11.3	0.4	-	7.	12.	14.	7	5.	3.1	-14.1	-22.0	-3.5

**Үнэмлэхүй их, бага температур.** Практикт ямар нэгэн хугацааны (хоног, сар, жил г.м) дундаж температурыг мэдэхээс гадна энэ хугацаанд ажиглагдаж байсан буюу ажиглагдаж байдаг. Хамгийн их бага температурыг мэдэх явдал сонирхолтой байдаг.

6-8-р сараас бусад бүх сардаа хамгийн бага температур 0°-аас хүйтэн байдаг, 12-р сараас 2-р сарын хооронд хамгийн их температур 0°-аас бага, бусад бүх сардаа үүнээс дулаан байдаг байна. Харин тус станцад 6-8-р сард цочир хүйтэл болдоггүй аж. Ховор тохиолдох



Үзэгдлийг цаг уурт давтагдах боломжийн магадлал, хангамжаар авч үзэх сонирхолтой байдаг.

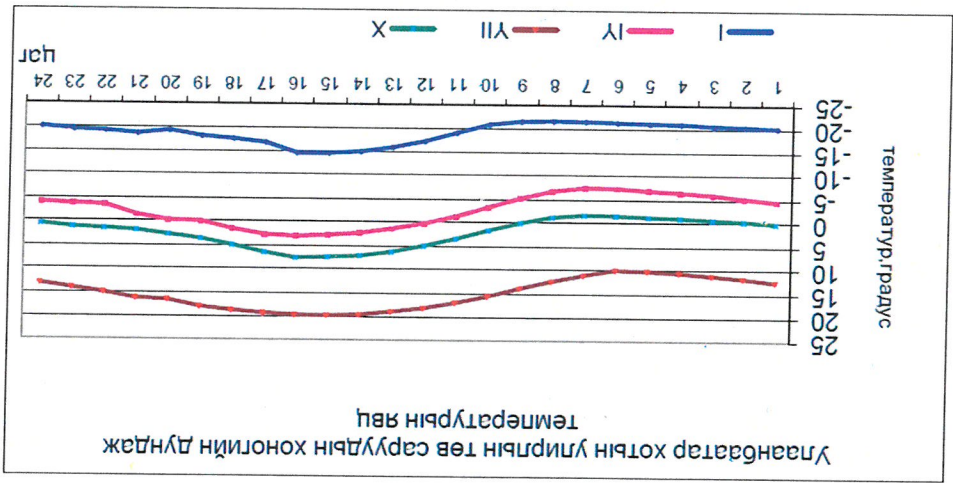
**Хүснэгт 3-2. Үнэмлэхүй их, бага температурын дундаж**

Станцын нэр	Сар											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Үнэмлэхүй их												
Тахилт	-7.0	-1.0	10.0	19.9	27.4	30.3	29.8	29.2	24.2	18.0	5.1	-1.5
Үнэмлэхүй бага												
Тахилт	-33.6	-33.4	-25.6	-16.7	-7.7	0.8	4.9	1.8	-5.3	-16.2	-26.2	-33.4

**Хоногийн дундаж агаарын температур.** Үлс ардын аж ахуйн төрөл бүрийн салбарт

хоногийн дундаж температур тодорхой зааглийг ( $\pm 0^\circ$ ,  $\pm 5^\circ$ ,  $\pm 10^\circ$ ,  $\pm 15^\circ$ ,  $\pm 20^\circ$ ,  $\pm 25^\circ$  г.м) дайран дулаарах, хүйтрэх хугацаа, тухайн цагаас дээших температурытай едрийн тоо болон нийлбэр температурыг тооцоолох явдал чухал байдаг. Үзэс нэмэх температурын нийлбэрийг тухайн орон нутгийн дулааны нөөцийг үнэлэх буюу ургамалын дулаан хангамжийг тогтоох, хасах температурын нийлбэрийг дулаацууллын тооцоо, машин механизмын ажиглах нөхцлийг үнэлэх зэрэг инжэнерийн зарим тооцоонд ажиглагддаг. Үлс баатар хоногийн дундаж температур ямар сайцад ямар давтагддагтай тухайн 1967-2018 оны мэдээгээр аль сард аль станц ямар зайцын давтагдал хамгийн их, бага байгааг гаргаж болно. Жишээлбэл 1-р сард хоногийн дундаж температур  $-20.0^\circ$  -  $-24.9^\circ$  байх магадлал Үлс баатар арай бага 34.7% болно. 7-р сард Үлс баатаранд  $15.1^\circ$  -  $20.0^\circ$  байх магадлал байх тохиолдол хамгийн олон, 57%-ийн магадлалтай болдог аж.

Хоногийн температурын хэлбэрлэл хавар намрын улиралд хамгийн их жишээлбэл, 4-р сард тус тус станцад 10.1% байна.



**Зураг 3-2. Улаанбаатар хотын улирлын төв 4 сарын хоногийн дундаж температур**

Нарны гийлүүлэлтийн үргэлжлэх хугацаа, хэвтээ гадаргад ирэх нийлбэр цацрагийн сар жилийн дундаж утгыг харгалзан үзэх нь чухал болно.

Хоногийн хамгийн их тунадасны статистик боловсруулалтыг хийхийн тулд сав газарт байгаа Улаанбаатар /Тахилт/ станцын цаг уурын ажиглалтын материал (хоногийн хамгийн их тунадасыг) –ыг авч ашиглах үзүүлэв. Ажиглалтын хугацаанд Улаанбаатар хамгийн их тунадас 1982 оны 8-р сард 100.3мм ажиглагдсан байна. Ажиглалтын эгзээнд моментын аргаар статистик боловсруулалт хийж, хангамшлын муруй байгуулан 1%-ийн хангамшилг бүхий хоногийн хамгийн их тунадасны хэмжээг тооцон гаргахад Улаанбаатар 102.4мм байна. Харин сүүлийн жилүүдэд барилга байгууламжийн тооцоонд хэрэглэж байгаа ("Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд" /ЦУХ 1994он/ хуудас 136 зураг 29)-д дурдсанаар хоногийн хамгийн их тунадасны 1%-ийн хангамж бүхий хэмжээг  $H_{1\%}=125\text{мм}$  гэж тодорхойлсноор цаашдын тооцоонд хамруулан хэрэглэв.

### 5. Хоногийн хамгийн их тунадас түүний хамшил

Хөрсний үнэмлэхүй хамгийн дулаан  $61.7 - 66.2^\circ$  хүрч хотын төвд их, захдаа сэрүүвтэр, үнэмлэхүй хамгийн хүйтэн  $-44.0 \dots -49.4^\circ$  хүйтэн, үнэмлэхүй хамгийн их, бага температурьг агуурит  $105 - 115^\circ$  байдаг. Хөрсний өнгөн давхаргын 5, 10, 15, 20 см гүнд 4-р сарын сүүлчээс 9-р сарын сүүлч хүртэл нэмэх утгатай байна. Газрын гүнд температурын хувиарлалт нь тодорхой зүй тогтолтой. Зуны улиралд гүн ихсэхээр температур буурч, өвлийн улиралд гүнрүүгээ дулаарч, хавар намар шилжилтийн байдалтай. Тухайлбал 4, 10-р сард гүнд гүн (0.8-1.2м) дулаан, хоёр тийшээ сэрүүссэн явцтай байна.

3. Хөрсний дулаан хүйтний горим  
Өнгө хөрс өдрийн цагт нарны богино долгионт цацрагийг шингээн халж дулаанаа агарт дамжуулан агаарын доод үе давхаргыг хөргөхөд хүргэнэ. Өөрөөр хэлбэл өнгө хөрсний дулааны горимоор агаарын доод үе давхаргын дулааны горим тодорхойлогдоно. Улаанбаатар хот орчим хөрсний гадаргын жилийн дундаж температур  $-0.3 \dots -0.2^\circ$ , Улаанхуранд арай дулаан, Баянт-Ухаад хамгийн хүйтэн байна. 1-р сард хамгийн хүйтэн  $-22.8 \dots -29.0^\circ$ , 7-р сард хамгийн дулаан  $18.6 - 21.0^\circ$  орчим байна.

Хүснэгтээс үзвэл нарны гийлүүлэлтийн үргэлжлэх хугацаа 5,6-р сард хамгийн их байх ба жилийн нийлбэр 2791.5 цаг байх ажээ. Нарны нийлбэр цацрагийн сар жилийн дундажийг ажихад хамгийн их нь мөн гийлүүлэлтийн үргэлжлэх хугацаанаас шалтгаалж 3-р сараас нэмэгдсээр хамгийн их хэмжээ  $УБ-т 669.6$  мДж, Хүрэлтогоотод  $606$  мДж хүрч цаашдаа буурна. Жилийн нийлбэр цацрагийн хэмжээ  $УБ-т 4979$  мДж, Хүрэлтогоотод  $4393.3$  мДж байна.

Станц	Тахилт
I	176.1
II	204.8
III	265.2
IV	262.5
V	299.3
VI	269.0
VII	249.3
VIII	258.3
IX	245.9
X	227.5
XI	177.4
XII	156.4
Жил	2791.5

Хүснэгт 3-3. Нарны гийлүүлэлтийн үргэлжлэх хугацааны сар жилийн дундаж (цаг)

Станцын нэр	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жил
	1.2	1.7	2.3	2.9	2.9	2.5	1.9	2.2	2.1	1.8	1.5	1.3	
Улаанхуаран	0.7	1.1	2.2	3.7	3.7	2.8	2.2	1.9	2.1	2	1.2	0.6	2.0
Багануур													2.0

Хүснэгт 3-6. Салхины дундаж хурд, м/с

салхины хурд жилдвэр 1-2м/с салхитай байдаг.

**Салхины хурд.** Сар жилийн дундаж салхины хурдыг хүснэгтээр үзүүлэв. Жилийн дундаж

байна.

Улаанбаатар хот орчим уул – хөндийн салхи хэр давтагдалтай байдгийг үнэлэж үзэхэд Улаанхуаранд ажиглалтын бүх хугацааны тал илүү хувийг эзэлж байна. Салхины үе өвөл хамгийн их, хавар хамгийн бага тохиолдох нь сарын дундаж салхины хурдтай зохицож

Сар	Х	ЗХ	З	ЗӨ	Ө	БӨ	Б	БХ	Салхийн үе
I	4.4	11.7	33.3	3.6	0.3	2.7	20.2	23.8	68.9
IV	6.8	7.2	11.4	11.4	1.5	7.4	13.9	46.9	37.8
VII	5.1	10.7	21.1	21.1	1.8	6.2	7.2	42.6	60.6
X	9.9	7.9	13.5	13.5	1.2	6.8	18.8	36.7	55.8
Жил	6.3	9.4	17.2	17.2	1.4	6.0	14.8	41.1	52.6

Хүснэгт 3-5. Салхины чиглэл, салхийн үеийн давтагдал (%)

### 6. Салхины чиглэл

Улаанбаатар хот орчим хотын янз бүрийн хэсэг болон сар, улирал, хоногдоо ихээхэн ялгаатай. Ялангуяа 1, 2-р сард энэ зүгийн салхи 25.9 – 33.3% болж зонхилох чиглэл болдог. Энэ чиглэлийн салхи хавар, намар нилээд буурах авч зун ахин ихсэж байна.

Энд уул хөндий салхи, хотын төв рүү чиглэсэн салхи хоёр хавсарч буй бололтой.

Хүйтэн жавар Туулын хөндийд тунаж хордоно.

Улаанбаатар хотын өвлийн улирлын онцлог нь ямат цэлмэг, салхи тогтун, өргөө оройддог биш, голдуу салхи шуургад хийсэн гуу жалгад хүндрэх ба ууршиж алга болно. зуны сүүлчээр үе үе зүсрэх нь бий. Хүйтний улиралд пас бага, пасан бүрхүүлийн зузаан их Хур тунадасны зонхилох хэсэг нь (80-95%) зун намарт аадар бороо маягаар буух агаад

Станц	Жилд	Дулааны улиралд	Хүйтний улиралд
Тахилт	242.0	231.0	11.0

Хүснэгт 3-4. Хур тунадасны хэмжээ (мм)

жилийн нийлбэр хур тунадас Тахилтад 242 мм орчим байна.

Улаанбаатар хот орчмын нутаг нь хур чийг бага, хуурайшил ихтэй бүсэд багтаж

Тэрэгж	0.9	1.2	1.8	2.5	2.3	1.5	1.2	1.2	1.6	1.5	1.2	0.9	1.5
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Хүснэгт 3-7. Чиглэл бүрийн салхины дундаж хурд, м/с

Сар	Х	ЗХ	З	ЗӨ	Ө	ӨӨ	Б	БХ
Тахилт								
I	4.5	3.6	4	3.4	1	3	3.8	4.3
IV	4.9	3.5	4.2	4.6	3.8	4.1	4.7	4.7
VII	3.6	3.4	3.8	3.7	2.9	4.1	4.5	4.1
Х	4.6	3.2	3.9	3.8	3.2	3.6	4.5	4.5
Жил	4.4	3.6	4	3.9	2.7	3.9	4.2	4.5

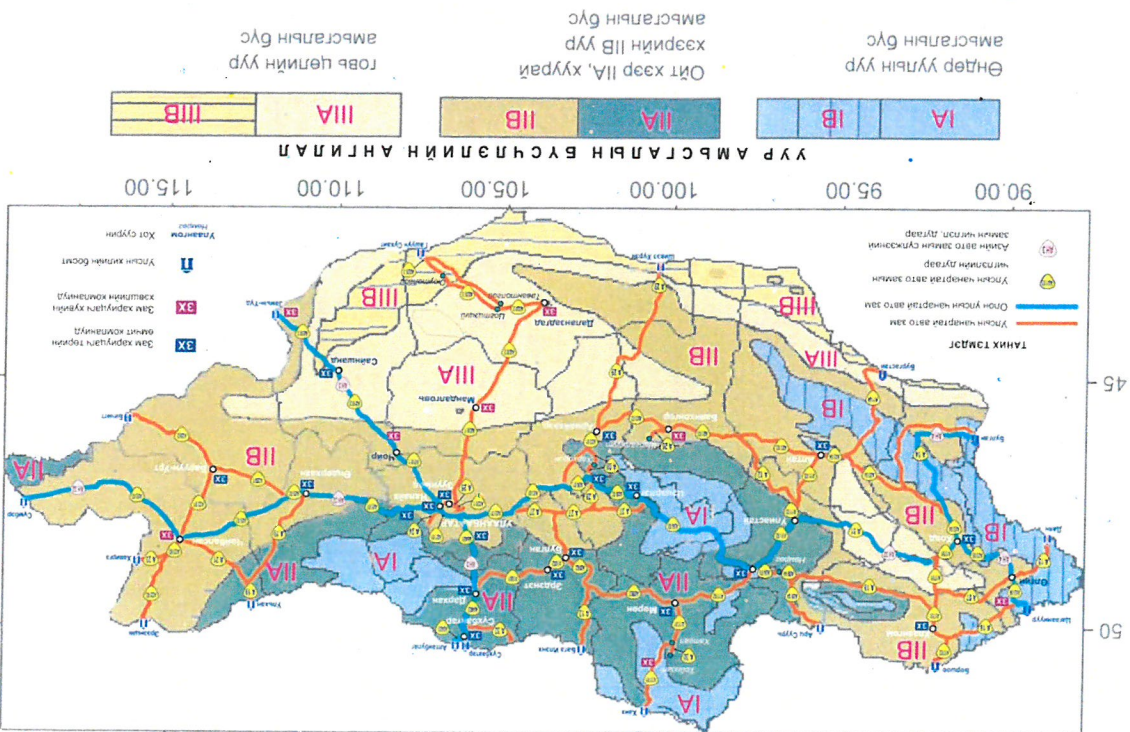
Хүснэгт 3-8. Салхины хурдны давталал, %

Сар	0 - 1			2 - 5			6 - 10			> 15		
	Тахилт											
I	70.7	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IV	48.0	45.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5
VII	54.9	36.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
Х	60.5	27.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1

Улаанбаатарт өвлийн өдөр шөнөө бодвол 0-1м/сек хурдтай салхи 27.9%-аар буурч, 2-5м/сек хурдтай салхи 20.3%-аар ихсэх, зун 13 цагт 2-5м/сек хурдтай салхи хамгийн олон 46.4% тохиолдох бөгөөд 19 цагт ч салхины хүч онц буурдаггүй байна. Хаврын улирал хахир, агаарын температурын хэлбэлзэл цаг хоногоор их, хүчтэй шуургах үе ч бий, Тэр үед салхины хурд 18-24м/сек хүрч байжээ.

### 7. Зам цаг уурын нөхцөл

Авто замын дагуух талбайн цаг уурын нөхцлийг Монгол улсын Барилгын норм ба дүрэм "Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл" АЗУАГН.01.01-2004-д заасны дагуу тодорхойлов. Авто замын дагуух Талбай Монгол орны авто замын уур амьсгалын IIБ бүс-д оршино. Монгол орны авто замын уур амьсгалын бүсчлэлийг Зураг 3-1-д, Авто замын бүсүүдийн уур амьсгалын, геотехникийн үзүүлэлтүүдийн тодорхойлолтыг Хүснэгт 3-9-д тус тус үзүүлэв.



Зураг 3-3: Монгол орны авто замын уур амьсгалын бүсчлэл

Хүснэгт 3-9: Авто замын уур амьсгалын бүсийн тодорхойлолт

Бүсийн дугаар, нэр	Дэд бүсийн индекс	Бүсийн товч тодорхойлолт	Уур амьсгалын болон хөрсний нөхцөл
II Авто замын уур амьсгалын хээрийн бүс	II В. Уулын завсар хоорондын тал хээрийн дэд бүс	Авто замын уур амьсгалын хуурай хүйтэн сэрүүвтэр хахир, хуурайдуу сэрүүвтэр хүйтэн бэсрэг уулт хээр, хээр талын хахирлаг дэд бүс	Тал хээрийн дэд бүс нь улирлын гүн хөлдөлтэй, овойт болон суулт үүсгэнэ. Цас нимгэн, салхитай, хахир өвөлтэй. Газар хөдлөлийн 6-7 баллын эрчимжилтэй.

Авто замын уур амьсгалын II В дэд бүсүүдийн уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийг хүснэгт 10-20-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3-10. Улирлын үргэлжлэх хугацаа

Дэд бүс	Өвөл		Хавар		Зун		Намар					
	Эхлэх	1-9ХI 5.ХI	Дуусах	15- 24.ИИ 19.ИИ	Эхлэх	126-143 134		Дуусах	45-52 48	Эхлэх	8-19.Х 13.Х	Дуусах

Тайлбар:

\* өвлийн дуусах хугацаа хаврын эхлэл, хаврынх зуны эхлэл, зуны намрын эхлэл, өвлийн эхлэл намрын дуусах хугацаа болно.

**Хүснэгт 3-11. Хөрс, агаарын температурын (°C) үзүүлэлт**

Дэд бүс	Олон жилийн Олон жилийн дундаж	Хамгийн Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	° навчих гүн, см*	Олон жилийн дундаж	Хамгийн хүйтэн сарын	Хамгийн дулаан сарын	Агаар орчны дундаж температур	ИВ	+0...+3	60-65	-41...-45	250-350	-2...+2	-20...-25	15...20
									Хөрсний гадаргын температур, °C							

Тайлбар: \* -0°С навчих гүн үл хөрсний төрлөөс хамаарах тул дээд, доод хязгаарыг аваа.

**Хүснэгт 3-12. Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн үүр амьсгалын хугацаа**

Дэд бүс	Хөлдөлт	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног	ИВ	20-30.X	15.III-30.IV	5.IV	120-195	15.III-10.IV	25.III	23.IV	20-50
								Гэсэлт								

**Хүснэгт 3-13. Хөрсний хөлдөлийн норматив гүн**

Шавранцар үл хөрс	2.5
Хайррахаг шавранцар үл хөрс	3.5
Шавар үл хөрс	2.5

**Хүснэгт 3-14. Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад тохиромжтой болон тохиромжгүй улирлын үеүүд**

Дэд бүс	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Хүйтний улирал	ИВ	10.IV	19.X	192	173
					Дулааны улирал *				

Тайлбар: - Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн хүйтний улирлын эх нь дулааны улирлын төгсгөл, хүйтэн улирлын төгсгөл нь дулааны улирлын эх болдог

**Хүснэгт 3-15. Хур тунадасны хэмжээ**

Өвөл	Хавар	Зун	Намар	Жил	1 хоногт орох борооны хангамж, мм	2%	80	104	Хур тунадасны нийлбэр, мм
									Борооны хамгийн их орох эрчим мм/мин

**Хүснэгт 3-16. Гол мөрний гадаргын усны горимын зарим үзүүлэлт**

Нягтшил	0.04-0.2	Жилийн дундаж урсац, л/сек	1-2	Дундаж урсуцын давхраа, мм	25-100	10-100	Хаврын шар усны үерийн хамгийн их урсац, мм	Модуль, л/сек ам.км	0.4-0.8	100-125	Мөсний хамгийн их зузааны дундаж, см	10-20.XI	Мөс задрах хугацаа	21.V-c эрт
	Гол мөрний гадаргын усны													

**Хүснэгт 3-17. Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд халуун асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсгэхэд тохиромжтой хугацаа**

Асфальт болон замын хучилт		Эхлэх	18.1V-16.V (2.V)	15.III-19.IX (1.IX)	91-154 (122)
Дэд бүс		IIВ			

**Хүснэгт 3-18. Хүйтэн, бүлээн асфальтбетон хольц бэлтгэж дэвсгэхэд тохиромжтой хугацаа**

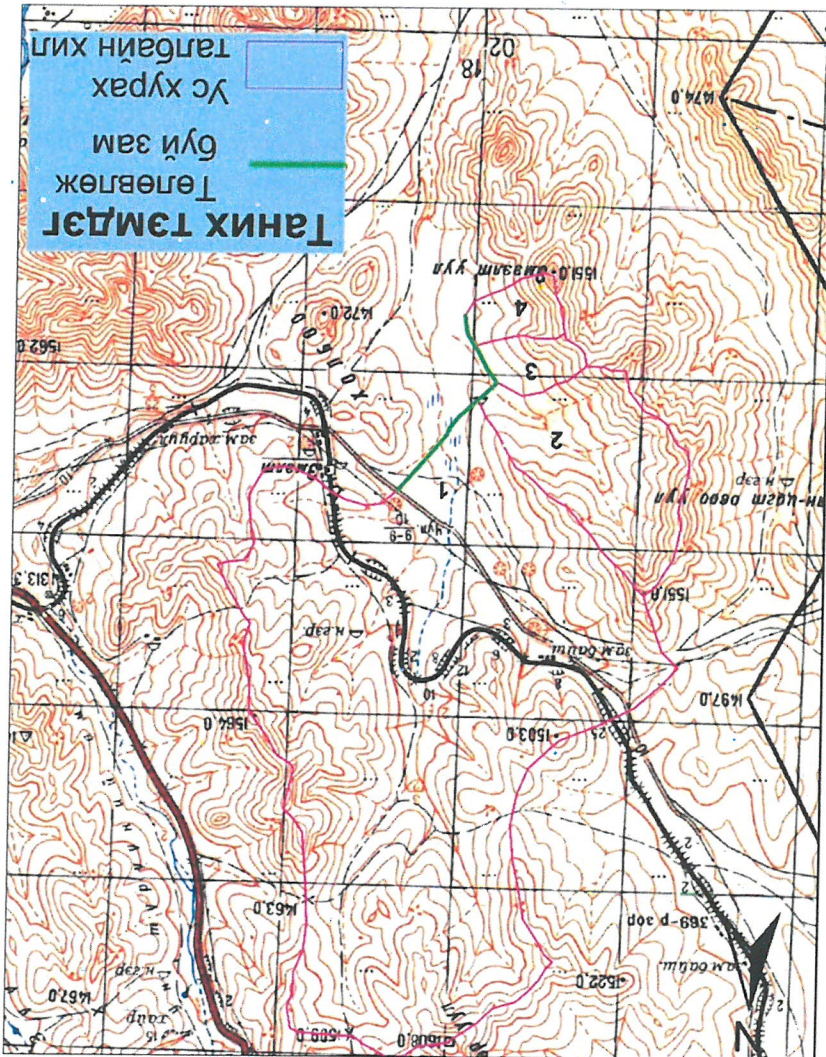
Асфальт болон замын хучилт		Эхлэх	3.III-30.III (16.III)	30.X-4.XII (15.XI)	220-278 (250)
Дэд бүс		IIВ			

**3.3 Үс зүйн тооцоо**

Судалгаанд хамрагдаж буй бүс нутагт "Үсзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм" /БНБД 2.01.14-86/ болон аман судалгаанаас үзэхэд зунь хур борооны үер нь хаврын шар усны үерээс илүү эрчимшилтэй байдаг тул хур борооны үерийн хамгийн их урсацын тооцоог гаргав. Хур борооны үерийн их урсацын тооцоог гаргахын тулд хоногийн хамгийн их тунадасны хангамшлын тооцоог хийв.

**Хоногийн хамгийн их тунадас түүний хангамшил**

Хоногийн хамгийн их тунадасны статистик боловсруулалтыг хийхийн тулд сав газарт байгаа Эмзэлт станцын цаг уурын ажиглалтын материал /хоногийн хамгийн их тунадас/-ыг авч ашиглан үзүүлэв. Ажиглалтын эгнээнд моментийн аргаар статистик боловсруулалт хийж, хангамшлын мурьт байгуулан 1%-ийн хангамшил бүхий хоногийн хамгийн их тунадасны хэмжээг тооцон гаргахад Үлаанбаатар хотод 88.5мм байна. Харин сүүлийн жилүүдэд барилга байгууламжийн тооцоонд хэрэглэж байгаа ("Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд" /УЛҮХ 1994 он/ хуудас136 зураг29)-д дурдсанаар хоногийн хамгийн их тунадасны 1%-ийн хангамж бүхий хэмжээг үг бүсэд Н1%=120мм гэж тодорхойлсноор цаашдын тооцоонд хамруулан хэрэглэв.



Зураг 6-1: Ус хураах талбайн зураг

**Хамгийн их урсцын тооцоо**

Тухайн сав газрууд нь Монгол орны уруйн үер дунд зэрэг болж өнгөрдөг мужид хамаарагдах бөгөөд богино хугацаанд эрчимтэй орсон борооны улмаас их хурдтай үер бууж ирдэг онцлогтой. Нймээс судалгаагй сав газрын /гол, горхи, хуурай сайр/ хур борооны үерийн усны хамгийн их урсцын тооцоог дараах аргачлануудаар тооцож гаргав.

200 км<sup>2</sup>-ээс бага ус хураах талбай бүхий гол горхи, сайруудын үерийн хамгийн их урсцын тооцоог ("Усгийн тодорхойлогдлуудыг тооцох норм ба дүрэм" /БНБД 2.01.14-86./-д заасны дагуу хур борооны эрчимшилтийн аргыг ашигласан болно.

$$Q_{1\%} = q_{1\%} * H_{1\%} * P\% * F$$

Энд:

$Q_{1\%}$  - Үерийн их урсац / м<sup>3</sup>/с /

$q_{1\%}$  - Үерийн их урсцын модуль / л/с км<sup>2</sup> /

$\phi$  - Үерийн урсцын коэффициент

$H_{1\%}$  - 1% хангамжтай хоногийн хамгийн их тунадас / мм /



$\sigma$  - нурушил, ой, намгашилтын коэффициент

$\lambda\%$  - 1%-ийн хангамшлаас шилжүүлэх коэффициент

$F$  - ус цуглуулах талбай / км<sup>2</sup> /

Урсацын хамгийн их модгийн их модгийн (q1%-ийг) тодорхойлоход шаардлагад гулдриллын хэлбэр зүйн тодорхойлолт (Ф1)-ийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

Энд:

$\Phi_1$  - голын хэлбэр зүйн тодорхойлолт

$L$  - хөндлүүр хүртэлх гулдриллын урт / км /

$K_1$  - гулдрил, татмын барзайлтын коэффициент

("Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм "БНБД 2.01.14-86/2-ийн 15 дугаар хэсэгт авна)

$J_1$  - голын дундаж хэвлий

("Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм "БНБД 2.01.14-86/2-ийн 15 дугаар хэсэгт авна)

хавсралтаас авна)

$J_r$  - голын дундаж хэвлий

Ус цуглуулах талбайн хажуу бэлээр үер урсах хугацааг (тхб) тодорхойлоход шаардлагад хажуу бэлгэр зүйн тодорхойлолт (Фхб)-ийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$\Phi_{x6} = (1000 \cdot L_{x6} / 12) / n_{x6} \cdot J_{x6}^{1/4} \cdot (H) / 12$$

Энд:

$\Phi_{x6}$  - хажуу бэлгийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт

$L_{x6}$  - ус цуглуулах талбайн хажуу бэлгийн дундаж урт / км /

$J_{x6}$  - хажуу бэлгийн дундаж хэвлий

$n_{x6}$  - хажуу бэлгийн барзайлтын коэффициент

("Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм "БНБД 2.01.14-86/2-ийн 23 дугаар хэсэгт авна)

("Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм "БНБД 2.01.14-86/2-ийн 23 дугаар хэсэгт авна)

хавсралтаас авна)

Үерийн урсацын коэффициентийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$\Phi = C_2 \cdot 0 / (F + 1) n_5 \cdot (J_c \cdot 50) n_5$$

Энд:

$C_2$  - эмпирик коэффициент (ойн бусад 1.3, бусад бусад 1.2-оор авна)

$\Phi_0$  -  $F=10$  км<sup>2</sup>,  $J_c=50\%$  байх үеийн урсацын коэффициент

("Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм "БНБД 2.01.14-86/2-ийн 21 дүгээр хэсэгт авна)

$n_5$  - хөрсний бүтцээс хамаарах коэффициент

("Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм" /БНБД 2.01.14-86/-ийн 21 дүгээр хавсралтаас авна)

$n_6$  - уур амьсгалын бүсээс хамаарах коэффициент

(ойн бүсэд 0.07, бусад бүсэд 0.11-ээр авна)

Хамгийн их эгэл урсацын модгийн томьёо

$$Q_{1\%} = q_{1\%} * F = B_{1\%} / (F + 1) * 0.4 * 1.2 * F$$

- үерийн 1%-ийн хангамжтай их урсац

$q_{1\%}$  - үерийн 1%-ийн хангамжтай их урсацын модуль

$q_{200}$  - 200км<sup>2</sup> талбайд тооцсон 1%-ийн магадлалыг давж

гарах их урсацын модуль

$\delta_1, \delta_2$  - нууршил, ой, намгалшлын коэффициент

$F$  - ус хураах талбай

Эдгээр аргачлалуудаар тооцсон тооцооны үзүүлэлтүүдийг хүснэгтээр үзүүлэв.

**Хүснэгт 6-1. Янз бүрийн хангамжтай хамгийн их урсацын тооцооны хүснэгт**

№	Байрлал	F (км <sup>2</sup> )	Lr (км)	Lr (%)	Lx6 (км)	Ф	Ф H <sub>1%</sub> (мм)	Ф х6	t <sub>х6</sub> (мин)
1	9+00	23.5	7.85	38	2.99	0.167	19.55	13.62	300
2	16+40	3.75	2.81	69	1.33	0.311	36.42	6.30	60
3	17+40	0.74	0.70	122	1.06	0.542	63.42	3.97	30
4	23+30	0.79	0.77	114	1.03	0.511	59.75	4.40	30

үргэлжлэл

№	Байрлал	Ф <sub>r</sub>	q <sub>1%</sub> (л/сек.км <sup>2</sup> )	Q <sub>1%</sub> (м <sup>3</sup> /сек)	Q <sub>2%</sub> (м <sup>3</sup> /сек)	Q <sub>5%</sub> (м <sup>3</sup> /сек)
1	9+00	46.41	0.034	15.6	13.75	11.25
2	16+40	18.48	0.085	11.6	10.22	8.36
3	17+40	4.98	0.130	6.10	5.37	4.39
4	23+30	5.60	0.130	6.14	5.40	4.42

"Ус зүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм" (БНБД 2.01.14-86)-д заагдсан аргачлалыг үндэслэн Q<sub>1%</sub> Q<sub>2%</sub> Q<sub>5%</sub>-ийн магадлалтайгаар тодорхойлж, ажлын зургийн үе шатны зураг төсөл зохиох ажлын үндэсийг бэлтгэв.

Авто замын гадаргуугийн ус зайлуулах байгууламжийг 42 цэгт төлөвлөв.

хурдасны зузаан нэвтрээгүй.

шавранцар, шавар ул хөрс хучиж тогтжээ. Зурвасын дагуу ерөмдсөн цооногуудад сэвсгэр алюви-пролювийн (ар1-2) гаралтай шавранцар, Неогены настай (N2) хайргархат гаралтай элсэн чулууны зузаалат тодорхойлно. Үндсэн чулуулгийнг дөрөвдөгчийн настай, Судалгааны районы геологийн тогтыг Девон-карбоны (D-C) настай, тунамалтерриген

### 1. Геологийн тогтоц

уртааш метр ерөмдлөгийн эжил явуулсан байна.

Төлөвлөж буй авто замын зурвасын дагууд 4.0-6.5 м гүнтэй 6 цооног ерөмдөж, нийт 29.5 Архив№07 2020 030 "Монго эко тех" ХХК-д боловсруулсан дүгнэлтийг ашиглав. Шинээр Авто замын зураг төсөв боловсруулахад зориулсан инженер-геологийн ЗТ16-1529/17,

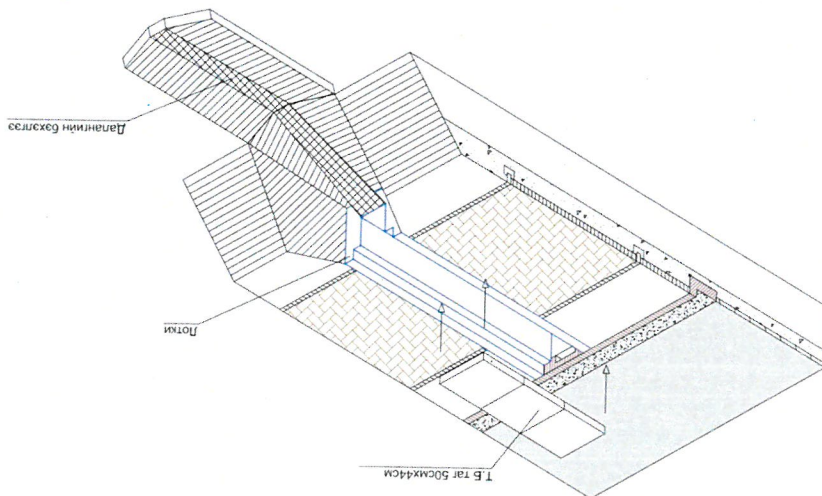
## ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГАА

Цэгүүдийг байнгын үл хөдлөх 2-3 биетэй холбож, хувийн хэрэг үйлдэв.

Төвийн хэлбэр зарийг тусгаж хавсралт 1-д үзүүлэв. Тойм зурагт полигонометрийн газар зүйн болон тэгш өнцөгтийн солбицол, цэгийн байрлалын тайлбар, тойм зураг, бүрд хувийн хэрэг хөтөлж дараах зүйлийг үзүүлэв. Үндэ: Төвийн ба холын фото зураг, ангиар тодорхойлов. Мөн дараа дахин ашиглах ба олоход хялбар болгохын тулд цэг тус полигонометрийн 1-р зургаар хэмжилтийг гүйцэтгэж байрлал, өндрийг нивлэрдлэгийн IV хэмжилтийн ажлыг хийж гүйцэтгэв. Кадастрын зураглалын хуучин цэгүүдэд зам / Эмзэлтийн авто замаас шинэ цэцэрлэг хүртэл /-ын геодэзийн, байр зүйн зураглалын "Төгс төсөл" ХХК нь "ЖИ АР СИ" ХХК-ийн захиалгаар ҮБ, СХД, 32-р хороо, Хурганы

## ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛТ СҮҮРИН БОЛОВСРУУЛАЛТ

### ДӨРӨВ



## 2. Геоморфологийн нөхцөл

Төлөвлөж буй авто замын зурвас уулын бэл хормойн хуримтлалын хэв шинжит гадаргууд хамаарагдана.

## 3. Гидрогеологийн нөхцөл

Хэрийн судалгааны үед ерөмдсөн цооногуудад хөрсний ус илрээгүй.

## 4. Геологийн үзэгдэл, үйл явц

Төлөвлөж буй авто замын КМ0+900, КМ1+650 орчимд байх уулын ам дагаж буусан хуурай сайруудаар дулааны улирлын хур тунадас, каврын шар усны үед түр зуурын урсгал усны нөлөөгөөр гадаргуугийн угаардал явагдах боломжтой тул ус өнгөрүүлэх хиймэл байгууламжийг гидрологийн судалгааны үндсэн дээр шийдэх хэрэгтэй.

## 5. Хөрсний физик механик шинж чанар

Авто замын зурвасын дагууд ерөмдсөн цооногуудад дөрөвдөгчийн настай, аллюви-пролювийн гаралтай, хар, цайвар саарал өнгөтэй, хагас хатуу консолидцтай шавранцар ур хөрс, неогены настай хатуу консолидцтай хайргархаг шавранцар ул хөрс, хагас хатуу консолидцтай шавар ул хөрс илэрснийг инженер-геологийн 3 элементэд ангилан, физик, механик шинж чанарыг дор үзүүлээ.

## ИГЭ-1. Шавранцар ул хөрс

Хар, цайвар саарал өнгөтэй, хагас хатуу консолидцтай шавранцар ул хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгөвөл %/:

- хайрга 0.0

- элс 66.7

- тоос 18.2

- шавар 15.1

Шавранцар ул хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгөвөл:

- байгалийн чийг 0.181

- урсгалтын хязгаар дахь чийг, % 0.260

- имрэглэлийн хязгаар дахь чийг, % 0.164

- уян налархайн тоо 0.096

- хатуу хэсгийн нягт, г/см<sup>3</sup> 2.71

- байгалийн нягт, г/см<sup>3</sup> 1.90

- хуурай хэсгийн нягт, г/см<sup>3</sup> 1.61

- сүвшил, % 40.67

- сүвшлийн коэффициент 0.687

- чийглэлийн зарал 0.72

- консолидц 0.18

Шавранцар үл хөрсний механик шинж чанарын тооцооны утгыг АЗУАГН 2.01.01-2004-өөр, тооцооны эсэргүүцлийг БНБД 50-01-16-аар өгвөл:

Хэв гажилтын модуль  $E=43$  МПа

Зуурагдлын хүч  $C=0.020$  МПа

Дотоод үрэлтийн өнцөг  $\phi=190$

Тооцооны эсэргүүцэл  $R_0=250$  кПа

Шавранцар үл хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гасгалд нөхцөлд гар аргаар малтахад II байна.

Шавранцар үл хөрс овойлтой (бүлэг III, харьцангуй овойлт 4-7%) хөрсөнд нормчлогдоно.

### ИГЭ-2. Хайррах шавранцар үл хөрс

Улаан хүрэн, ногоон саарал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй хайррах шавранцар үл хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл %/:

- хайрга 35.0

- элс 40.1

- тоос 12.9

- шавар 12.0

Хайррах шавранцар үл хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж

утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл:

- байгалийн чийг 0.127

- урсгалтын хязгаар дахь чийг, % 0.305

- импрегдлийн хязгаар дахь чийг, % 0.209

- уян налархайн тоо 0.096

- хатуу хэсгийн нягт, г/см<sup>3</sup> 2.72

- байгалийн нягт, г/см<sup>3</sup> 2.07

- хуурай хэсгийн нягт, г/см<sup>3</sup> 1.84

- сүвшил, % 32.37

- сүвшлийн коэффициент 0.479

- чийглэгийн зэрэг 0.72

- консолиденц -0.87

Хайррах шавранцар үл хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны утгыг АЗУАГН 2.01.01-2004-өөр, тооцооны эсэргүүцлийг БНБД 50-01-16-аар өгвөл:

Хэв гажилтын модуль  $E=108$  МПа

Зуурагдлын хүч  $C=0.045$  МПа

Дотоод үрэлтийн өнцөг  $\phi=320$

Тооцооны эсэргүүцэл  $R_0=400$  кПа

Хайррахат шавранцар үл хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад III байна.

Хайррахат шавранцар үл хөрс овойлтой (бүлэг III, харьцангуй овойлт 4-7%) хөрсөнд нормчлогдоно.

### ИГЭ-1. Шавар үл хөрс

Улаан хүрэн өнгөтэй, харас хатуу консолидцтай шавар үл хөрсний ширхийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл %/:

- хайрга 0.0

- элс 27.9

- тоос 32.1

- шавар 40.0

Шавар үл хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл:

- байгалийн чийг 0.233

- урсгалтын хязгаар дахь чийг, % 0.399

- имргэлийн хязгаар дахь чийг, % 0.199

- уян налархайн тоо 0.200

- хатуу хэсгийн нягт, г/см<sup>3</sup> 2.71

- байгалийн нягт, г/см<sup>3</sup> 1.89

- хуурай хэсгийн нягт, г/см<sup>3</sup> 1.54

- сүвшил, % 43.26

- сүвшлийн коэффициент 0.763

- чийглэгийн зэрэг 0.83

- консолидц 0.17

Шавар үл хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны утгыг АЗУАГН

2.01.01-2004-өөр, тооцооны эсэргүүцлийг БНБД 50-01-16-аар өгвөл:

Хэв гажилтын модуль  $E=33$  МПа

Зуурагдлын хүч  $C=0.014$  МПа

Дотоод үрэлтийн өнцөг  $\phi=150$

Тооцооны эсэргүүцэл  $R_0=300$  кПа

Шавар үл хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад II байна.

Шавар үл хөрс овойлтой (бүлэг III, харьцангуй овойлт 4-7%)

хөрсөнднормчлогдоно.

**6. Дүгнэлт:**

1. Төлөвлөж буй 2.6км авто замын зурвас Улаанбаатар хотын Сонгинохайрхан дүүргийн 32-р хорооны нутагт Эмээлийн замаас Шонхор Худалдааны төв орчмоос салгалж, шороон авто замаар үргэлжлэн, шинээр баригдаж цэцэрлэгийн барилга хүрч төгсөнө.
2. Судалгааны талбай геологийн тогтоцын хувьд 3 төрлийн хурдас илрсэн, геоморфологийн хэв шинжийн хувьд авто замын зурвас 1 төрлийн хэв шинжит гадаргууд хамаарагдана, гидрогеологийн нөхцөлийн хувьд хөрсний ус илрээгүй зэргээс үзэхэд авто замын зурвас инженер-геологийн дунд зэргийн нөхцөлтэй талбайд хамаарна.
3. Судалгааны талбайд тархсан хөрс, чулуулгийн механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив тооцооны утгыг хүснэгт 6-1-т үзүүлэв.

Хүснэгт 6-1

Хөрсний төрөл	ИГЭ-ийн	C		φ	E	Тооцооны эсэргүүцэл, кПа
		Зуурагдалын хүч, МПа	Дотоод үрэлтийн өнцөг, градус			
Шавранцар	1	0.020	19			250
Хайргархат шавранцар	2	0.045	32			400
Шавар	3	0.014	15			300

**4. Судалгааны талбайд тархсан хөрсний овойлтын хүч, улирлын хөлдөлтийн норматив**

гүн, газар шорооны ажлын зэрэг, хувийн цахилгаан эсэргүүцлийн утгыг хүснэгт 6-2-д үзүүлэв.

Хүснэгт 6-2

Хөрсний төрөл	Овойлтын зэрэг	Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн, м	Газар шорооны ажлын зэрэг	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, Ом.м	уcгүй
Шавранцар	овойлтой	2.5	II	-	40-80
Хайргархат шавранцар	овойлтой	2.5	III	-	4-40
Шавар	овойлтой	2.5	II	-	40-80

**5. Төлөвлөж буй авто замын зурвасын КМ0+000- КМ0+660, КМ1+640- КМ2+400 хэсэг**

газар хөлдөлтийн 9 (PGA 283-400 см/с<sup>2</sup>) багц, КМ0+660- КМ1+340, КМ1+540- КМ1+640 хэсэг газар хөлдөлтийн 9 (PGA 400-466 см/с<sup>2</sup>) багц, КМ1+340- КМ1+540,

КМ2+400- КМ2+600 хэсэг газар хөдлөлтийн 8 (PGA 200-283 см/с<sup>2</sup>) баглын бүсэд

хамаарна.

**Зөвлөмж:** Авто замын барилгын ажлын үед шаардагдах шороон материалыг УБ хотын ХУД-ийн 21-р хорооны нутагт одоо ашиглаж буй Морин толгойн карьер (UTM zone 48 X=630135, Y=5297938) –аас ашиглах нь зүйтэй.

## ТАВ. ЗАМЫН ҮНДСЭН ЭЛЭМЕНТҮҮД

### 5.1 ЗАМЫН ТРАССЫН ТӨЛӨВӨЛТ БОЛОН БАЙГУУЛАЛТ

Трассыг төлөвлөхдөө зургийн даалгаврыг үндэслэн төлөвлөсөн. Шинээр авто зам баригдсанаар хөдлөлтийн чиглэл тодорхой болж хөдлөлтийн аюулгүй байдалд эерэгээр нөлөөлнө. Авто замын гэрэлтүүлэг хийгдсэнээр жолооч болон явган зорчигчийн үзэгдэх орчин сайжирна. Нийслэлийн замын хөгжлийн газар болон Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албатай дэвсгэр зураг болон замын төлөвлөлтийг зөвшилцсөн болно.

Замын төлөвлөлтийг Захиалагчаас өрсөн зургийн даалгаварын дагуу болон БНБД “30-01-04”, “Авто зам төсөлгөх БНБД 22-004-2016”-ийн дагуу “Нутаг дэвсгэрийн гудамж зам”-ын шаардлагыг бүрэн хангахаар зураг төслийн ажлыг хийж гүйцэтгэлээ.

### 5.2 ДАГУУ БОЛОН ХӨНДЛӨН ОТЛОЛ

БНБД 22-004-2016-ийн Нутаг дэвсгэрийн гудамж замын хувьд тооцоот хурд нь 40-60 км/ц, замын нэг эгнээний өргөн 3.0-3.5м, эгнээний тоо 2, хэвтээ муруйн хамгийн бага радиус 50-150 м, хамгийн их дагуу налуу 6-8%, явган хүний замын өргөн 1.5 м хэмээн нормчилсон болно.

Тооцоот хурд 40-60км/ц-г үндэслэн дагуу отлолын хотор болон гүдгэр муруйн радиусууд хангагдсан болно. Өөрөөр хэлбэл гүдгэр болон хотор босоо муруйн хамгийн бага радиусын хэмжээтэй нийцэж байна.

Төлөвлөж буй замын хөндлөн отлолын техникийн параметруудийг БНБД 22-004-2016-ийн Нутаг дэвсгэрийн гудамж зам шаардлагын дагуу сонгосон болно. Үүнд:

Зорчих хэсгийн өргөн – 3.0м /хөдлөлтийн эгнээний тоо 2/

Явган замын өргөн – 1.5м (2 талаар)

Тусгаарлах зурвасын өргөн –0.6м

Нийт далангийн өргөн – 10.96м

Төлөвлөж буй замын зорчих хэсгийн хөндлөн хэвгий -2%

Явган хүний замын хөндлөн хэвгий тогтмол 1% болно.

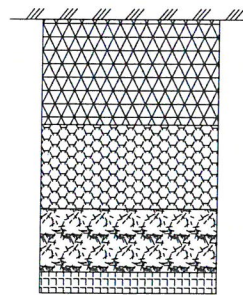


### 5.3 ХУЧИЛТЫН ХИЙЦ

Авто замын хучилтийн хийцийг "Авто замын уян хучилтыг төсөлгөх тооцооны аргаарал - 2010он", "Монгол орны асфальтбетон хучлагатай авто замын хучилтын хийцийн жишиг цомог - 2010он" номнуудыг үндэслэн сонгов.

Авто замд дараах төрлийн хучилтын хийцийг сонгосон.

Асфальтбетон хучилт:



Өнгө асфальтбетон,  $h=3\text{см}$

Суурь асфальтбетон,  $h=4\text{см}$

Буталсан чулуун суурь,  $h=20\text{см}$ , /0.075-50мм/

Хөлдөлтөөс хамгаалах үе,  $h=30\text{см}$ , /0.075мм-60мм/

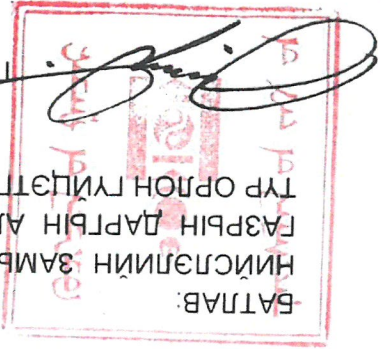
### 6.1 ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Авто замын гэрэлтүүлэг, гадна цахилгааны зураг төслийг "Хайтал мөхөөт" ХХК боловсруулсан болно.

Авто замын барилгын ажил гүйцэтгэгч нь "УБЦТС" ТӨХК-ийн баталсан Шугам, дэд станц зөөх Техникийн нөхцөлд заасны дагуу цахилгаан шугам сүлжээний угсралтын ажлын явцад тус компаний харьяа түгээх төвөөр хяналт тавилж холбогдох бичиг баримтыг бүрдүүлэх шаардлагатай. Мөн цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиглагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх шаардлагатай.

ХАВСРАЛҮҮД

БАТЛАВ:  
НИИСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН  
ГАЗРЫН ДАРГЫН АЛБАН ҮҮРГИЙГ  
ТҮР ОРЛОН ГҮЙЦЭТГЭЧ



Т. БАЯРСАЙХАН

АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖЛЫН  
ДААЛГАВАР

Дугаар: 2401/0100

1	Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл	- Ниислэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын ГБМ3Х2019/05-059, ГБМ3Х2020/06-019 дугаартай төлөвлөлтийн даалгавар - Ниислэлийн Засаг даргын 2024 оны 07 дугаар сарын 08-ны өдрийн А/842 дугаар захирамж - Конгинохайрхан дүүрэг, 32 дугаар хороо, Хурганы зам (Эмзэлтийн авто замаас шинэ цэцэрлэг хуртал) зам "Ниислэлийн үнэт цаасны хөрөнгөөр 2024 оны төсвийн жилд хэрэгжүүлэх хөрөнгө оруулалтын төсөл, арга хэмжээний жатсаалт"-ын "1"-д заасан "Авто зам, замын байгууламжийн засвар, шинэчлэлт, зураг төсвийн ажил (Улаанбаатар хот)"-ын хөрөнгө
2	Байршил	
3	Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр	
4	Авто замын техникийн ангилал, замын зэрэг	Туслах гудамж зам
5	Газрын бартаалал, төвшлil	Трасс сонголтын үеийн болон замын төсөлөлтийн төвшлilийг БНБД-ээс харах
6	Замын хучилтын хиц	Хучилтын бүтээцийг тооцоогоор үндэслэнэ.
7	Зураг төсөл зохиох үе шат, хугацаа	1 үе шатай 2024 он
8	Зураг төсвийн байгууллага	Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллага
9	Захиалагч байгууллага	Ниислэлийн Замын хөгжлийн газар
10	Зураг төсвийн иж бүрдэл	1. Инженер геодезийн ажлын тайлан 2. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан 3. Авто зам, замын байгууламжийн ажлын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл 4. Тайлбар бичиг (хучилтын тооцоо, үс зүйн тооцоо, ажлын нэр, тоо хэмжээ, авто зам, замын байгууламжийн зураг төсвийн бүрдэл, холбогдох захирамж, техникийн нөхцөл, мөрдлөлийн дүгнэлт гэх мэт) 5. Техникийн шаардлага 6. Холбогдох шугам сүлжээний зураг төсөл, төсөв 7. Авто зам, замын байгууламжийн нэгдсэн төсөв 8. Төсвийн танилцуулга

11. Онцгой нөхцөл:

- Авто замын зүрлийг Монгол улсад мөрдөж буй "Авто зам төсөл" 33БН6Д 22-004-2016, "Авто зам, гүүрийн зурал төсөл, хайгуулын ажлын жишиг үнэ" БД81-104-02, "Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм" БН6Д 30.01.04, Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлийн нормаль" БД31.101.04, "Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан замыг төлөвлөх заавар" МNS 6056-2009, "Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан зам, техникний шаардлага" МNS 5682:2006, "Авто замын гүүр ба хоолой төсөл" БН6Д 32-02-12, "Явган хүний зам, талбай төсөл, техникний шаардлага" МNS 6808:2019, "Авто зам, замын байгууламж, Унадаг дугуйн замыг төлөвлөхөд тавих ерөнхий шаардлага" МNS 5683:2022, "Авто зам, замын байгууламж болон инженерийн шугам сүлжээний ажлын төсөвт өргийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй төсвийн жишиг нормын дагуу тооцох, матадлагаар оруулан баталгаажуулах, ЗТХ-ийн Саидын 2018 оны 08 дугаар сарын 08-ны өдрийн 168 дугаар тушаалаар батлагдсан "Авто зам, замын байгууламжийн зурал төсөлд матадлаг хийж, дүгнэлт гаргах журам", Нийслэлийн Засаг даргын 2020 оны 04 дүгээр сарын 06-ны өдрийн А/456 дугаар захирамжаар баталсан "Нийслэлийн хэмжээнд мөрдүүлэх стандарт, шаардлага" UCS 0901B:2022, UCS 0902B:2022, UCS 0903B:2022 болон бусад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох норм дүрмүүдийг үндэслэх болон бусад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох норм дүрмүүдийг үндэслэх;
- Геозэний хэмжилт зуралганы ажлыг улсын сүлжээний цагуудад тулгуурлан хийх, зам барилгын суурь бэлтгэл ажлын хүрээнд хийгдэх тулгуур цэг байгуулах, замын төлөвлөлийн дагуу өндрийн болон байрлалын хэмжилт хийж баталгаажуулж газрын хар өндрийг тодорхойлох;
- Улаанбаатар хотын Ерөнхий төлөвлөгөө, Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх Ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 оны хөгжлийн чиг хандлага, Улаанбаатар хотын хэсэглэсэн Ерөнхий төлөвлөгөөтэй уялдуулан зурал төслийг боловсруулах;
- Трасс сонголтыг газар чөлөөлт, нүүлгэн шилжүүлэлт, инженерийн шугам сүлжээ, одоо байгаа барилга байгууламж, хэтийн хөгжлөөний эрхийн анаарь үзэх;
- Гудамж замын төлөвлөлийн талаар танилцуулга, мэдээллийг тайлбар бичигт тусгах, захирагч байгууллагад үрчлэн танилцуулах;
- Инженер геологийн судалгаа хийж, хэсэг бүрт хөрсний геотехникний үзүүлэлтүүдийг нарийвчлан тогтоон замын байгууламжийн бүтээцийг тооцоогоор оновчтой сонгох;
- Хөрсний шинж чанараас шалтгаалан замын сүүрийг оновчтой сонгох;
- Авто замын үндсэн элементүүд болох авто замын зорчих хэсэг, явган хүний зам, унадаг дугуйн зам *төсөлөөр*, уулзвар төлөвлөлт, гэрлэн дохио, нийтийн тээвэр болон автомашины зосоол, явган хүний гарц/төсөөр/, ногоон байгууламж, тусгаарлах зурвас, гадаргуулийн урьд зайлуулах байгууламж болон хөндөгдөж буй шугам сүлжээ зэргийг хамруулан ажлын зүрлийг иж бүрнээр төсөлнөх, план зуралт инженерийн шугам сүлжээний өөрчлөлт газрын нөлөөл, орчны мэдээллийг нэгтгэн боловсруулж үзүүлсэн байна;
- Явган хүний зам, ногоон байгууламж, гэрэлтүүлгийн өнгө төрхийг тухайн орчны харатад нөхцөл байдалтай уялдуулж төлөвлөх;
- Хөндлөн огтлолыг орчны нөхцөлтэй уялдуулах төлөвлөх, барилга байгууламж, айлууд руу орох гарцны шийдлийг оновчтой хийж хөндлөн огтлолыг төлөвлөх;
- Гадаргуулийн ус зайлуулахтай холбоотой шийдэх;
- Инженерийн шугам сүлжээний байгууллагад техникийн нөхцөлийг тусгах, ажлын зурал боловсруулах, холбогдох байгууллагад зөвшилцөх, ажлын зүрлийг батлуулах;
- Авто замын төлөвлөлийг огтлолгож буй болон холбогдож буй талын замын төлөвлөлтэй уялдуулах, авто замын трассын дагууд суваг, шуудуу, жалга дайрсан үед шаардлагатай тохиолдолд гүүр, гүүрэн гарц төлөвлөх;

Ц.Батжаргал

*Ц.Батжаргал*

хэлтсийн мэргэжилтэн

НХЛ-ын бодлого төлөөлтийн

БОЛОВСРУУЛСАН:

ахлах мэргэжилтэн

НХЛ-ын бодлого төлөөлтийн хэлтсийн

Б.Анхбаяр

*Б.Анхбаяр*

НХЛ-ын бодлого төлөөлтийн хэлтсийн дарга

Б.Мягмар

*Б.Мягмар*

ХЯНАСАН:

- Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг ханган замын дарууд тэмдэг, тэмдэглэгээ, хөдөлгөөн зохицуулалтын тоноглолыг иж бүрэн байдлаар зуралт төсөлд тусгах;
- Улзвар, хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг цогц шийдвэрлэх. ЗХЛТ-тэй хөдөлгөөн зохион байгуулалтын зүргийг зөвшилцөх; Авто замын трассад орсон барилга байгууламж, нийтийн эзэмшлийн эд зүйлсийг нарийвчлан гаргаж тайлбар бичигт газар чөлөөлтийн талаар тусгайлан оруулах, зүргийн шийдлийн даруу зайлуулах бол тусгах;
- Мөн хөгжлийн бархшээлтэй иргэдэд зөвлөх зөвлөх зорилгоор зам талбайн болон хөдөлгөөн зохион байгуулалтын арга хэмжээ, тоноглол, замын холбогдох байгууламжуудыг тусгасан байх;
- Авто замын гэрэлтүүлгийг төлөөлөлт хийж, хүчин чадлыг тодорхойлсны дараа тухайн зөвлөх нь "Улаанбаатар цахилгаан тусгах сүлжээ" ТӨХК-наас /өргөдлийн маягт бөглөх/ техникийн нөхцөл авч /эх үүсвэрийг тодруулах/ ажлын зүргийг боловсруулах;
- Авто замын гэрэлтүүлгийг эрчим хүчний хэмнэлттэй, шар тусгалтай чанарын шаардлага хангасан "LED" технологийг шийдвэрлэх;
- Зуралт төслийг дараах масштабаар боловсруулна. Үнд:
 

Дэвсгэр зуралт	1:500
Даруу ортлол	хэвтээ 1:1000
	босоо 1:100
Хөндлөн ортлол	1:100
Улзвар, ортлолцол	1:500
Бүтээц	1:20
- Авто зам төлөөлтийн шатанд буюу авто замын лан зүргийг Нийслэлийн Хот байгуулалт, хотын стандартын газар, Нийслэлийн газар, Нийслэлийн замын хөгжлийн газар, Нийслэлийн газар Зохион байгуулалтын Албатай тус тус зөвшилцсөний үндсэн дээр нарийвчилсан зуралт төсөлд холбогдох газруудаас санал аван зуралт төслийг баталгаажуулах.
- Тухайн зам, замын байгууламжийн үндсэн элементүүдийг Нийслэлийн авто замын бүртгэл мэдээллийн сангийн бүтэц бүрдүгдэхүүний даруу мэдээллийг боловсруулж цахим хэлбэрт замын шинж чанарын мэдээллийг үүсгэж "хотын замын мэдээллийн сан"-д оруулах, баталгаажуулах /хавсралтын даруу боловсруулах/
- Барилга байгууламж, инженерийн шугам сүлжээг Хот байгуулалт, хотын стандартын газрын "ТООН ЗҮРГИЙН ТАНИХ ТЭМДЭГ"-ийн даруу боловсруулсан байна.
- Авто зам, замын байгууламжийн ажлын зуралт, тайлбар бичиг, инженер геологийн дүгнэлт, геодезийн хэмжилтийн тайлан, техникийн шаардлага, инженерийн шугам холбогдох бичиг баримтыг эх хувь 1ш, хуулбар хувь 2ш (хуулбар хувийг өнгөтөөр хувилж авчрах), тоон хэлбэрээр /DWG болон PDF/ хуулзлаж өгнө.

НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН  
ГАЗАР

Газрын байршил	Газрын зориулалт
Сонгинохайрхан дүүрэг 32 дугаар хороо	Авто зам



Таних тэмдэг

Шинээр төлөвлөж буй авто зам

Хянасан:  
НЗХГ-ын БТХ-ийн дарга  
НЗХГ-ын Бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн ахлах мэргэжилтэн  
Боловсруулсан:  
НЗХГ-ын БТХ-ийн мэргэжилтэн

..... / В.Мягмар /  
..... / Б.Анхбаяр /  
..... / Ц.Батжаргал /



**ПАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ**

**ҮНДСНИЙ СҮЛЖЭЭ**

**ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ**

Чингисийн ергэн чөлөө 22/1, 3 дугаар хороо,  
Хан-Уул дүүрэг, Улаанбаатар хот 17060

Утас: 7004 2939  
И-мэйл: info@transco.mn, Вэбсайт: www.transco.mn

2024.08.09 № 01/0249  
Танай 2024.08.08-ны № 56/24 -Т

Тодруулга хийсэн тухай

Танай ирүүлсэн 2024 оны 08 дугаар сарын 06-ны өдрийн 56/24 дугаар албан

Бичигтэй танилцаж судаллаа.

Сонгонох аргачлал дүүргийн 32 дугаар хороо, хурганы зам (эмээлтийн авто

замас шинэ цэцэрлэг) хүртэл боловсруулсан авто замын трасс нь манай

ээмшлийн 220 кв-ын 203, 204 дүгээр цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын

тулгуур №1-12 хооронд отголцохоор төлөвлөгсөн байна.

Үг төлөвлөж буй авто замын трассын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын

отголцож байгаа хэсэгт Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03-д "Агаарын

шугам автомашины замтай отголцох, ойртох" бүлгийн 2.5.98-2.5.101, Монгол

Улсад мөрдөгдөж байгаа MNS 65-22:2015 стандартын 9.7.1-9.7.14 заалтын дагуу

ажиллах зайлшгүй шаардлагатай.

Иймд тус зураг төсөлтэй уялдуулан цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын

өөрчлөлийн зураг төсвийг эрх бүхий байгууллагаар холбогдох хууль журмын дагуу

хийлгэж дахин зөвшөөлцөнө үү.

Б.ДАШДАВАА

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ

ЖИ АР СИ ХХК-ИЙН  
ЗАХИРАЛ П.ГАНБОЛД ТАНАА

172702000684

- 2.7 MNS 5884:2020 "Холбооны цамаг, антеныны суурь байгуулахад тавих ерөнхий шаардлага"
- 2.6 MNS 5278:2012 "Шилэн кабелийн залгах, муфтлах" ерөнхий шаардлага
- 2.5 MNS 5207:2023 "Шилэн кабель суурилуулах" ерөнхий шаардлага
- кабель шугамыг суурилуулах" ерөнхий шаардлага
- 2.4 MNS 6597:2021 "Автоам, төмөр зам хөндлөн гарах болон гүүрэн байгууламжид холбооны техникийн шаардлага"
- 2.3 MNS 5017:2023 "Харицаа холбооны сүлжээний сувачаглалд зориулсан хуваанцар хоолой, MNS 3966:2019 "Холбооны төмөр бетон угсармал худгийн хийц бүтэц"
- 2.2 MNS 3966:2019 "Холбооны төмөр бетон угсармал худгийн хийц бүтэц"
- 2.1 MNS 6668:2017 "Холбооны худат сувачаглалын байгууламжийн техникийн үзүүлэлт, суурилуулахын шаардлага"

**2. Урсгалт суурилуулалт хийх үед мөрдөх технологийн шаардлагууд:**

- 1.1 Шинээр хийгдэхээр төлөвлөгдөж буй "Эмэлтийн авто замаас шинэ цэцэрлэг хүртэл авто зам" төслийн авто замын трасс нь МХС ХХК-н шилэн кабелийн хөндлөн огтлолцож байгаа тул шилэн кабелийн оруулга оруулж, шилжүүлэн хамгаалах шаардлагатай.
- 1.2 Авто замын ПК0+00 – ПК0+40 тэмдэглэгсэтэй цэг хооронд шилэн кабель авто зам хөндлөн гарч байна. Авто замын хамгаалалтын зурвасын гадна тал хүртэл 2+0 эгнээ бүхий φ 110мм төмөр ган хоолой суурилуулж, шилэн кабелийн сувгаж гаргана.
- 1.3 47°53.346'N 106°35.394'E цэгээс 47°53.376'N 106°35.328'E цэг хооронд шинээр шилэн кабелийн оруулга оруулж муфтлагд татах шилэн кабель нь G.652.D SM стандартын 12 шөрмөстэй газрын шилэн кабель суурилуулна.
- 1.5 Одоо ашиглаж байгаа шилэн кабелийн нөөцийг шилжүүлж хийхдээ тасалсан цэгт 15-20 м нөөцтэй байхаар төлөвлөнө.

**1. Техникийн үндсэн нөхцөл:**

"Эмэлтийн авто замаас шинэ цэцэрлэг хүртэл авто зам"-ын ажлын зуралт Мэдээлэл холбооны сүлжээ ХХК-ийн Баруун чиглэлийн Улаанбаатар – Лүн /Төв/ сум хоорондох орон нутгийн гол трассын 12 шөрмөсийн шилэн кабель хөндлөн гарч байгааг шилжүүлэн, хамгаалах ажлыг хийх.

Техникийн нөхцөл:

Байршилын нэр: Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 32-р хороо, Хурганы зам

Үндэслэл: 2024 оны 07-р сарын 25-ны өдрийн 34/24 тоот албан бичгийг үндэслэл

Харилцах утас: (976-11) 91916394, 96179999

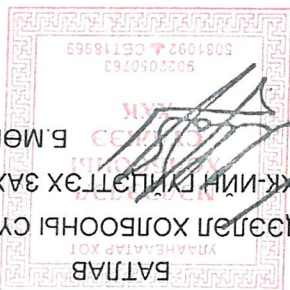
Захиалагч байгууллага: "ЖИ АР СИ" ХХК

Улаанбаатар хот 2024 оны 08 сарын 22-өдөр

Дугаар: ШК-2408/08

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

МЭДЭЭЛЭЛ ХОЛБООНЫ СҮЛЖЭЭ  
ХХК-ИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ  
Б.МӨНХБАТ



ӨНДӨР ХҮРДНЫ ҮНДЭСНИЙ СҮЛЖЭЭ





2.8 MNS 5146:2002 " Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал Үндэсрэллийн эрүүл ахуй. Цахилгааны  
аюулгүй байдал Хамгаалах газардуулга, тэлэлт стандарт

3. Үсрэлтын ажлын үед тавигдах ерөнхий нөхцөл:

- 3.1 Шилэн кабель суурилуулах ажлын зурал төслийг зөвшөөрч батлуулана.
- 3.2 Захиалагч нь үсрэлт суурилуулалт хийхтэй холбоотой бүх зөвшөөрүүдийг авах ба үүнтэй холбогдон гарах бүх зардлыг хариуцна.
- 3.3 Захиалагч нь дээрх ажлуудыг Хариуцаа холбооны зохицуулах хорооноос олгосон холбооны үсрэлт суурилуулалт хийх тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий хуулийн этгээдээр хийж гүйцэтгүүлнэ.
- 3.4 Шинээр хийх үндсэн сүлжээний шилэн кабелийн трасс болон худал сувагчлалыг цааш өргөтгөн салбарлах болгожтой байхаар төлөвлөнө.
- 3.5 Ажил эхлэхээс өмнө трасс дагуу улаан шугамыг МХС ХХК-ийн Сүлжээ төлөвлөлтийн хэлтсийн хариуцсан мэргэжилтэнтэй хамтран баталгаажуулж, үсрэлт суурилуулалтын ажлыг түүний хянах явдалд хийж гүйцэтгэнэ.
- 3.6 Үсрэлт суурилуулалтын ажил хийх үед МХС-ийн одоо байгаа шилэн кабелийг гэмтээж тасалсан тохиолдолд үчирсан хохирлыг захиалагч хариуцна.
- 3.7 Үсрэлт суурилуулалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ бусад инженерийн байгууламжийг гэмтээхгүйгээр ажиллана.
- 3.8 Шинээр суурилуулах шилэн кабелийн трасс болон худал сувагчлалын гүйцэтгэлийн байр зүйн зургаллыг орон нутаг болон нийслэлийн мэдээллийн санд оруулсан баталгаат акт болон файлыг МХС ХХК-д хүлээлгэн өгнө.
- 3.9 Шилэн кабелийн трасс, худал сувагчлалыг ашиглагч байгууллага хүлээн авсны дараах засвар, үзлэг үйлчилгээ хийх, ашиглалттай холбоотойгоор үйл ажиллагааг зохион байгуулахад саад учруулахгүй байх нөхцөл болгоцоогоор бүрэн хангана.
- 3.10 Үсрэлт суурилуулалтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ Монгол улсын Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн дүрмийг баримтлан ажиллана.
- 3.11 Үндсэн сүлжээний шинээр суурилуулсан шилэн кабелийг одоо байгаа шилэн кабелийг ба холбохдоо МХС ХХК-д урьдчилан 72 цагийн өмнө мэдэгдэж таслалт хийх цаг авч ажиллах ба системийн ажиглалаа доромдуулахгүй ажиллана.
- 3.12 Техникийн нөхцөлд тусгаагүй шинэ нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд талууд хамтран зөвшилцөнө.
- 3.13 Суурилуулалтын ажил дууссаны дараа шөрмөс тус бүрээр хэмжилт хийн үр дүнг МХС ХХК-д техникийн акты хамт хүлээлгэн өгнө.

Энэхүү техникийн нөхцөл нь батлагдсан өдрөөс хойш 1 жилийн хугацаанд хүчинтэй байна. Техникийн нөхцөлийн хугацаа дуусахаас 1 сарын өмнө сунгалтыг олгоно.

Танилцсан:

А.Гантулга  
Технологийн Үдирдлага,  
Төлөвлөлтийн газрын захирал

Хянасан:

Б.Эрдэнэбат  
Технологийн Үдирдлага, Төлөвлөлтийн газрын  
Сүлжээ төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга

Боловсруулсан:

Б.Луйтбаяр  
Технологийн Үдирдлага, Төлөвлөлтийн газрын  
Сүлжээ төлөвлөлтийн хэлтсийн мэргэжилтэн



**УЛААНБААТАР ХОТЫН  
УС СУВГИЙН УДИРДАХ ГАЗАР  
ОНӨААТҮГ**

Токтогийн 5 дугаар гудамж, 3 дугаар хороо,  
Баянзүрх дүүрэг, Улаанбаатар хот, 13381  
Утас/факс: (976) 7015 7015  
Цахим шүүдэн: usug1959@gmail.com  
Цахим хуудас: www.usug.ub.gov.mn

2024.07.31 № 3/2176

Танай 2024.07.26 -ны № 37/24 -Т

Цэвэр, бохир усны шугамын тодруулга

Танай байгууллагаас ирүүлсэн хүсэлтийн дару Сонгинохайрхан дүүргийн 32 дугаар хороо Хурганы зам Эмээлтийн авто замаас шинэ цэцэрлэг хүртэлх төлөвлөж буй авто замын трасс дару тодруулга хийлээ.  
Тухай төлөвлөж буй авто замын трасс дару манай байгууллагын цэвэр, бохир усны шугам сүлжээ, ус түгээх байр байхгүй болно.

Ус сувгийн удирдах газар  
Инженерийн бодлогын хэлтэс  
Хэлтсийн дарга  
Нацаг Одхүү  
2024.08.01 06:49

ЖИ АР СИ ХЯЗГААРЛАГДАМЛ  
ХАРИУЦЛАГАТАЙ КОМПАНИД



# "ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨНИЙ УДИРДАЛГЫН ТӨВ" ОНӨТҮГ

Нийслэлийн засаг захиргааны IV байр,  
Бага тойруу 15 дугаар гудамж, 4 дүгээр хороо,  
Чингэлтэй дүүрэг, Улаанбаатар хот, 15160 0056  
Утас: (976) 7011 1642, (976-51) 26 07 70  
Цахим шуудан: info@ubtaffic.mn  
Цахим хуудас: www.ubtaffic.mn


2024.08.22	№	01/725
Танай	2024.08.16	-ны №
	60/24	-Т

"ЖИ АР СИ" ХХК-Д

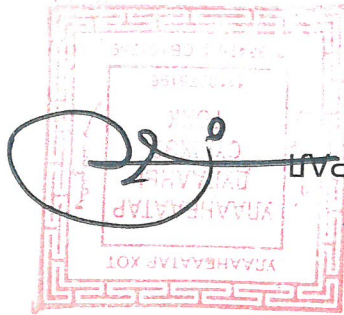
Танай байгууллагаас ирүүлсэн 2024 оны 08 дугаар сарын 16-ны өдрийн 60/24 тоот албан бичигтэй танилцлаа.

Тус албан бичигт дурдсан хүсэлтийн дагуу Сонгинохайрхан дүүрэг, 32 дугаар хороо, Хурганы зам, Эмээлтийн авто замаас Шинэ цэцэрлэг хүртэл авто замын зурал төслийг судлан үзээд танай төлөвлөсөн зурал төслөөр зам барилгын ажил гүйцэтгэхэд татгалзах зүйлгүй болно.

Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв  
Удирдлага  
Захирал  
Чулуунхүү ХУВЬЗАРА  
2024.08.22 10:49



Г.БАЯРСАЙХАН



ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ

Танай компани Нийслэлийн замын хөгжлийн газрын захиалгаар 2 байршилд, Баянзүрх дүүргийн Засаг даргын тамрын газрын захиалгаар 1 байршилд авто замын зурал, төсөл боловсруулан дулааны шуугамын тордуулта хүссэн байна.

1. Сонгохогйрхан дүүргийн 32 дугар хороо, Хурганы зам (Эмээлийн авто замаас шинэ цэцэрлэг хүртэл) төлөвлөгдөж буй авто замын трассад компанийн мэдээллийн санд бүртгэлтэй дулааны шуугам байхгүй.

2. Баянзүрх дүүргийн 11 дүгээр хороо, Төв замаас усан сан хүртэлх 0.2 км авто замын трассад компанийн мэдээллийн санд бүртгэлтэй дулааны шуугам байхгүй.

3. Их тойргийн авто замын хэсэгчилсэн засвар шинэчлэлт (Дөнгөөн нуурын уулзвараас Өлзий төвийн уулзвар хүртэл) ерөгтөл хийх замын трассад "УБДС" ТӨХК-ийн эзэмшил бv магистралийн 2Ф600мм голчтой шуугам, хэрэглэгчдийн салаа шуугамууд орсон байгаа тул хугацуудыг замын түвшинд оруулж өөрчлөхдөө хугацгийн тал хавтан, лүк талнуудыг даацын болгон хүчигтэн солих. Эрчим хүчний яамнаас тусгай зөвшөөрөлтэй зургийн компаниар ажлын зураг хийлгэн хугацуудыг томруулж, авто замын зорчих хэсэгт орсон П маягийн компенсаторуудыг сильфон болгон өөрчлөх тооцоо судалгааг хийлгэн дахин зөвшилцөж хийх шаардлагатай.

УЛААНБАТАР ДУЛАНЫ СҮЛЖЭЭ  
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦАТ КОМПАНИ  
Ф.Энгельсийн гудамж, 26 дугаар хороо,  
Баянгол дүүрэг, Улаанбаатар хот, 16030  
Утас/Факс: (976-11) 34 23 97,  
Цахим шуудан: dhsyb@duilaan.mn  
90294.08.02 № 01/1760  
Танай 90294.07.25 -ны № 1024/4724, 4724-1  
Дулааны шуугамын тордуулта хүргүүлэх тухай



Тахир шулууны үзүүлэлт

№	Өнцгийн орой			Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Эргэлтийн элемент, м						Муруйн байршил			Азимут	Румб	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	пк	+	X	Y	зүүн	баруун		T1	T2	K	B	Д	пк	+	пк	+				
Трассын эхлэл	1	0	0.000	5305239.175	618806.392																
Өн-1	1	8	79.048	5304565.641	618241.523	29°48'34"		100.00	26.62	26.62	52.03	3.48	1.21	8	52.431	9	4.458	219°59'07"	БУ: 39°59'	879.05	852.43
Өн-2	1	9	35.372	5304509.016	618231.359	28°07'34"		100.00	25.05	25.05	49.09	3.09	1.01	9	10.322	9	59.412	190°10'33"	БУ: 10°11'	57.53	5.86
Өн-3	2	11	38.318	5304348.960	618104.946	8°15'53"		300.00	21.67	21.67	43.27	0.78	0.08	11	16.644	11	59.917	218°18'07"	БУ: 38°18'	203.96	157.23
Өн-4	2	13	22.997	5304221.940	617970.782	1°51'31"		3000.00	48.66	48.66	97.32	0.39	0.01	12	74.335	13	71.651	226°34'00"	БУ: 46°34'	184.75	114.42
Өн-5	2	14	99.746	5304104.644	617838.551	2°36'07"		1000.00	22.71	22.71	45.41	0.26	0.01	14	77.036	15	22.448	228°25'31"	БУ: 48°26'	176.76	105.39
Өн-6	2	17	20.259	5303950.969	617680.395	80°23'26"		0.00			0.00	0.00		17	20.259	17	20.259	225°49'24"	БУ: 45°49'	220.52	197.81
Өн-7	2	19	28.879	5303779.179	617798.760	5°15'03"		300.00	13.76	13.76	27.49	0.32	0.02	19	15.122	19	42.616	145°25'58"	ЗУ: 34°34'	208.62	194.86
Өн-8	3	21	36.370	5303598.244	617900.363	7°13'23"		600.00	37.87	37.87	75.64	1.19	0.10	20	98.499	21	74.140	150°41'02"	ЗУ: 29°19'	207.51	155.88
Өн-9	3	24	18.104	5303371.805	618068.160	40°42'44"		200.00	74.20	74.20	142.11	13.32	6.30	23	43.899	24	86.011	143°27'38"	ЗУ: 36°32'	281.83	169.76
Өн-10	3	25	34.272	5303249.664	618059.249	13°28'20"		100.00	11.81	11.81	23.51	0.70	0.11	25	22.461	25	45.974	184°10'22"	БУ: 4°10'	122.47	36.45
Трассын төгсгөл	3	26	16.489	5303168.420	618072.553													170°42'02"	ЗУ: 9°18'	82.33	70.52

Трассын тэнхлэгийн координат

PK+	X, M	Y, M	Z, M
0+00	5305239.175	618806.392	1355.8304
0+20	5305223.851	618793.54	1355.1294
0+40	5305208.527	618780.688	1354.6229
0+60	5305193.203	618767.836	1354.3165
0+80	5305177.879	618754.984	1354.2046
1+00	5305162.554	618742.133	1354.1518
1+20	5305147.23	618729.281	1354.0989
1+40	5305131.906	618716.429	1354.046
1+60	5305116.582	618703.577	1353.9931
1+80	5305101.258	618690.725	1353.9402
2+00	5305085.933	618677.873	1353.8764
2+20	5305070.609	618665.021	1353.7028
2+40	5305055.285	618652.17	1353.3959
2+60	5305039.961	618639.318	1352.9762
2+80	5305024.637	618626.466	1352.5314
3+00	5305009.313	618613.614	1351.9997
3+20	5304993.988	618600.762	1351.368
3+40	5304978.664	618587.91	1350.6362
3+60	5304963.34	618575.059	1349.8045
3+80	5304948.016	618562.207	1348.8728
4+00	5304932.692	618549.355	1347.8411
4+20	5304917.368	618536.503	1346.7225
4+40	5304902.043	618523.651	1345.5919
4+60	5304886.719	618510.799	1344.4614
4+80	5304871.395	618497.948	1343.3308
5+00	5304856.071	618485.096	1342.2003
5+20	5304840.747	618472.244	1341.0697
5+40	5304825.423	618459.392	1339.9391
5+45	5304821.591	618456.179	1339.6565
5+60	5304810.098	618446.54	1338.8207
5+65	5304806.267	618443.327	1338.5553
5+80	5304794.774	618433.688	1337.8041
5+95	5304783.281	618424.05	1337.1205
6+00	5304779.45	618420.837	1336.9077
6+10	5304771.788	618414.411	1336.5045
6+20	5304764.126	618407.985	1336.1313
6+40	5304748.802	618395.133	1335.4751
6+60	5304733.478	618382.281	1334.9391
6+80	5304718.153	618369.429	1334.5231
7+00	5304702.829	618356.577	1334.2154
7+20	5304687.505	618343.726	1333.9721
7+40	5304672.181	618330.874	1333.7903
7+60	5304656.857	618318.022	1333.6701
7+80	5304641.532	618305.17	1333.6114
8+00	5304626.208	618292.318	1333.6051

8+20	5304610.884	618279.466	1333.6051
8+40	5304595.56	618266.615	1333.6051
8+52.431	5304586.035	618258.627	1333.6051
8+60	5304580.057	618253.987	1333.6051
8+80	5304562.752	618244.028	1333.5905
9+00	5304543.812	618237.706	1333.521
9+04.458	5304539.443	618236.821	1333.4977
9+10.322	5304533.671	618235.785	1333.4628
9+20	5304524.243	618233.617	1333.3944
9+40	5304505.66	618226.315	1333.2107
9+59.412	5304489.358	618215.833	1332.9796
9+60	5304488.896	618215.468	1332.9721
9+80	5304473.201	618203.072	1332.7189
10+00	5304457.506	618190.676	1332.4657
10+15	5304445.734	618181.379	1332.2758
10+20	5304441.811	618178.28	1332.2125
10+40	5304426.116	618165.884	1331.9594
10+45	5304422.192	618162.785	1331.8961
10+60	5304410.421	618153.488	1331.7099
10+80	5304394.725	618141.091	1331.5342
11+00	5304379.03	618128.695	1331.4584
11+10	5304371.183	618122.497	1331.458
11+16.644	5304365.969	618118.379	1331.4716
11+20	5304363.347	618116.285	1331.4826
11+25	5304359.484	618113.11	1331.5043
11+40	5304348.222	618103.205	1331.6068
11+59.917	5304334.059	618089.206	1331.8299
11+60	5304334.002	618089.146	1331.8311
11+80	5304320.252	618074.623	1332.1553
12+00	5304306.501	618060.099	1332.5532
12+20	5304292.751	618045.576	1332.9548
12+40	5304279.001	618031.052	1333.3598
12+60	5304265.251	618016.529	1333.8443
12+74.335	5304255.395	618006.119	1334.2598
12+80	5304251.505	618002.001	1334.4398
13+00	5304237.83	617987.406	1335.1465
13+20	5304224.254	617972.72	1335.9643
13+40	5304210.775	617957.944	1336.8931
13+60	5304197.396	617943.079	1337.9331
13+71.651	5304189.648	617934.378	1338.5902
13+80	5304184.107	617928.132	1339.0842
14+00	5304170.835	617913.17	1340.3465
14+20	5304157.563	617898.208	1341.6357
14+40	5304144.291	617883.247	1342.6802
14+60	5304131.019	617868.285	1343.4581
14+77.036	5304119.714	617855.54	1343.9103
14+80	5304117.744	617853.326	1343.9693

15+00	5304104.28	617838.538	1344.2138
15+10	5304097.437	617831.245	1344.236
15+20	5304090.522	617824.021	1344.2102
15+22.448	5304088.818	617822.264	1344.2033
15+25	5304087.04	617820.433	1344.1962
15+40	5304076.587	617809.676	1344.1542
15+45	5304073.102	617806.09	1344.1402
15+60	5304062.649	617795.332	1344.0982
15+75	5304052.196	617784.574	1344.0562
15+80	5304048.712	617780.988	1344.0422
15+90	5304041.743	617773.816	1344.0142
16+00	5304034.774	617766.644	1343.9862
16+20	5304020.837	617752.3	1343.9302
16+40	5304006.9	617737.956	1343.8742
16+60	5303992.962	617723.612	1343.8182
16+80	5303979.025	617709.268	1343.7622
17+00	5303965.087	617694.924	1343.7061
17+20	5303951.15	617680.58	1343.587
17+20.259	5303950.969	617680.395	1343.5846
17+40	5303934.713	617691.595	1343.3429
17+60	5303918.244	617702.943	1342.9737
17+80	5303901.775	617714.29	1342.4796
18+00	5303885.305	617725.638	1341.9227
18+20	5303868.836	617736.985	1341.3658
18+40	5303852.367	617748.332	1340.8089
18+60	5303835.898	617759.68	1340.2519
18+80	5303819.428	617771.027	1339.695
19+00	5303802.959	617782.375	1339.1381
19+15.122	5303790.507	617790.955	1338.717
19+20	5303786.468	617793.689	1338.5812
19+40	5303769.459	617804.205	1338.0243
19+42.616	5303767.184	617805.495	1337.9515
19+60	5303752.026	617814.007	1337.4701
19+80	5303734.588	617823.8	1336.9415
20+00	5303717.149	617833.592	1336.4436
20+20	5303699.71	617843.385	1335.9765
20+40	5303682.272	617853.177	1335.5402
20+60	5303664.833	617862.97	1335.1347
20+80	5303647.395	617872.763	1334.7599
20+98.499	5303631.264	617881.82	1334.4406
21+00	5303629.957	617882.557	1334.4159
21+20	5303612.71	617892.681	1334.1026
21+40	5303595.81	617903.375	1333.8133
21+60	5303579.276	617914.626	1333.5258
21+74.140	5303567.817	617922.91	1333.3224
21+80	5303563.109	617926.399	1333.2382
22+00	5303547.04	617938.306	1332.9506



22+10	5303539.005	617944.26	1332.8068
22+20	5303530.971	617950.214	1332.663
22+25	5303526.954	617953.191	1332.5912
22+40	5303514.902	617962.121	1332.3865
22+60	5303498.833	617974.029	1332.1753
22+75	5303486.781	617982.96	1332.0646
22+80	5303482.764	617985.936	1332.0368
22+90	5303474.73	617991.89	1331.9948
23+00	5303466.695	617997.844	1331.9711
23+20	5303450.626	618009.751	1331.978
23+40	5303434.557	618021.659	1332.0577
23+43.899	5303431.424	618023.98	1332.0818
23+60	5303418.117	618033.036	1332.2102
23+80	5303400.642	618042.747	1332.4353
24+00	5303382.285	618050.665	1332.7332
24+20	5303363.23	618056.711	1333.0925
24+40	5303343.666	618060.824	1333.4588
24+60	5303323.789	618062.964	1333.8251
24+80	5303303.798	618063.108	1334.1905
24+86.011	5303297.797	618062.761	1334.2935
25+00	5303283.845	618061.743	1334.5051
25+20	5303263.898	618060.288	1334.7396
25+22.461	5303261.444	618060.109	1334.763
25+40	5303243.929	618060.369	1334.8942
25+45.974	5303238.008	618061.158	1334.9249
25+60	5303224.167	618063.424	1334.9688
25+80	5303204.429	618066.656	1334.9925
26+00	5303184.692	618069.888	1335.0153
26+16.489	5303168.42	618072.553	1335.0341

**АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ**

**ТР БАРИЛГА БА ҮНДЭВЭРЛЭЛИЙН БЭЛТЭЛ АЖИЛ**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-01-03	Ажилтнуудын зөврийн сууц байрлуулах	1 ш	2.0
25-01-04	Дугуйтай зөврийн сууц байрлуулах	1 ш	1.0
25-01-05	Гал тогооны зөврийн байр байрлуулах	1 ш	1.0
25-01-06	Үсний нөөцийн сав байрлуулах	1 ш	2.0
25-01-08	Контейнер байрлуулах (агуулахын зориулалттай, 40 тн)	1 ш	1.0
25-01-09	Дизель станц байрлуулах (цахилгаан үүсгүүр)	1 ш	1.0
25-01-12	Оффисын зөврийн байр байрлуулах	1 ш	1.0
25-01-13	Харуулын зөврийн байр байрлуулах	1 ш	1.0
25-01-24	Зөврийн био 00 (нойл) байрлуулах	1 сар	0.8
25-01-02	Бие засах газар байрлуулах (3.0x2.5x2.0м)	1 ш	1.0
25-01-16	Галын постын түр байр байрлуулах	1 пост	1.0

**ЗАМЫН ТРАСС, ТАЛБЭЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ АЖИЛ**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
28-15-28	Хашаа зайлуулах	1 м	469.0
26-08-16	Трассад орсон байшин буулах	1 м3	15.0
25-01-08	ТҮЛ шилжүүлэх	1 ш	1.0

**ЗАМЫН ЧИГ СЭРГЭХ, ГАДАСЛАХ**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-02-02	Замын чиг сэргээх (GPS)	1 км	2.616

**ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-04-04	Далангийн үл хөрс тэгшлэх, нягтруулах	1 м2	44,630.0
25-07-02	Экскаратороор ухмал байгуулах	1 м3	3,068.0
25-07-05	Шороон ордоос зөвөөр далан байгуулах	1 м3	19,163.0
26-01-22	Далангийн хөрсийг солих	1 м3	5,483.0

**ЗАМЫН СУУРИЙН АЖИЛ**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-07-08	Хөндөгтөөс хамгаалах үе байгуулах	1 м3	6,023.0
25-08-04	Булагсан чулуун хольцоор суурь байгуулах 20см	1 м3	4,015.0

**ЗАМЫН ХҮЧЛИГТЭЙН АЖИЛ**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	20,074.0
25-10-04	Халуун асфальтбетон хольцоор суурь үе байгуулах 4см	1 м3	803.0
25-10-02	Шингэн түрхлэг хийх (Tack coat)	1 м2	20,074.0
25-10-05	Халуун асфальтбетон хольцоор өнгө үе байгуулах 3см	1 м3	603.0

ЗАМЫН ХАЙРГАН ХӨВӨӨ БАЙГУУЛАХ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-11-02	Хайрган хөвөө гараар байгуулах	1 м3	237.0
25-12-02	Далан ба ухмалын хажуу налуу экватороор тэгшлэх	1 м2	12,432.0
25-12-04	Хажуугийн шуудуу, ухмалын өөрийн шуудуу автогрейдерээр татах	1 м3	603.0
25-12-07	Шуудууг чулуун өргөл хийж бэхлэх	1 м2	1,320.0

ЯВГАН ХҮН БА УНАДАГ ДУГУЙН ЗАМЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-13-01	Явган хүн ба унадаг дугуйн замын суурь зохист найрлага бүхий элс хайрган холбоор байгуулах	1 м3	736.0
25-13-09	Явган хүний замын хучлага өнгөт хавтангаар байгуулах	1 м2	5,894.0
25-13-09	Явган хүний замын хучлагат хөтөч хавтангаар байгуулах	1 м2	1,458.0
25-16-03	Зүлэгжүүлэх	1 м2	1,060.0
25-13-05	Явган хүн ба унадаг дугуйн замын хашлага байгуулах	1 м	6,891.0
25-09-02	Замын хашлага байгуулах (1.0 x 0.3 x 0.18 м)	1 м	5,577.0

ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-15-03	Дохионы төмөрбетон шон сууллах	1 ш	24.0
25-10-16	Хурд сааруулагч байгуулах	1 м3	18.9
25-15-01	Замын тэмдэг суурилуулах	1 ш	70.0
25-15-05	Хамгаалалтын төмөр туузан хашилт угсрах (гараар шонгийн нүх ухах)	1 м	156.0
25-14-03	Замын тэмдэглэгээг зориулалтын машинаар термoplastик будаагаар хийх	1 м2	583.9

ГАДАРГУУН УС ЗАЙЛУУЛАЛТ 18 ЦЭГТ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
28-16-03	Суурийг зохистой ширхэглэл бүхий элс хайргаар байгуулах	1 м3	27.3
25-22-12	Лотки байгуулах	1 м	173.0
25-09-02	Замын хашлага байгуулах (нүхтэй)	1 м	84.0
25-12-08	Далангийн бэхлэгээ	1 м2	380.7
25-16-08	Бетон тал байгуулах	1 м3	8.4

ГАРЦНЫ АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-08-04	Буталсан чулуун хольцоор суурь байгуулах (автогрейдерээр)	1 м3	77.4
25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	390.0
25-10-05	Халуун асфальтбетон холцоор өнгө үе байгуулах	1 м3	19.5
25-13-05	Явган хүн ба унадаг дугуйн замын хашлага байгуулах	1 м	152.0
25-09-02	Замын хашлага байгуулах (1.0 x 0.3 x 0.18 м)	1 м	152.0

МАТЕРИАЛЫН ШИНЖИЛГЭЭ, ТҮРШИЛТЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-03-01	Хөрсний шинжилгээ	1 удаа	10.0
25-03-03	Элсний шинжилгээ	1 удаа	5.0

25-03-04	Чулууны шинжилгээ	1 удаа	5.0
25-03-05	Цементийн шинжилгээ хийх	1 удаа	2.0
25-03-06	Эрдэс нунтгийн шинжилгээ хийх	1 удаа	2.0
25-03-09	Цементбетоны орц тогтоох	1 удаа	1.0
25-03-07	Битумын шинжилгээ хийх	1 удаа	5.0

**D=1.0M ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОН /ПК22+40 L=15M, ПК24+20 L=15M/**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
28-16-01	Хоолойн суурийн ухмал	1 м3	185.0
28-16-02	Хоолойн ул суурь нягтруулах	1 м2	75.7
28-16-03	Хоолойн суурийг зохистой ширхэглэл бүхий элс хайргаар байгуулах	1 м3	15.1
28-16-07	Цементбетон суурь байгуулах	1 м3	18.9
28-16-05	Төмөрбетон хоолой суурин дээр байрлуулах, d1000	1 м	30.0
28-16-08	Хоолойн толгой, далбааны хэсэглэл цутгах, d1000	1 м3	12.6
28-16-09	Төмөрбетон тулц цутгах	1 м3	7.4
28-16-12	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	1 м2	190.2
28-16-07	Амсарын ул бетон цутгах	1 м3	15.6
28-16-14	Хоолойн орох, гарах хэсгийн чулуун бэхлэгээ хийх	1 м3	25.0
28-16-13	Далангийн хажуу налуугийн элс цементэн зурмагтай чулуун бэхлэгээ хийх	1 м2	53.0
28-16-17	Буцан дүүргэлт хийх	1 м3	43.0
28-16-18	Үрсгалын хэвнийг эскаватороор засах	1 м3	28.0

**D=1.5X2 ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОН /ПК17+60 L=16M, ПК23+30 L=16M/**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
28-16-01	Хоолойн суурийн ухмал	1 м3	432.0
28-16-02	Хоолойн ул суурь нягтруулах	1 м2	163.0
28-16-03	Хоолойн суурийг зохистой ширхэглэл бүхий элс хайргаар байгуулах	1 м3	32.6
28-16-07	Цементбетон суурь байгуулах	1 м3	57.1
28-21-02	Төмөрбетон хоолой суурин дээр байрлуулах, d1500 x 2	1 м	32.0
28-21-04	Хоолойн толгой, далбааны хэсэглэл цутгах, d1500 x 2	1 м3	7.8
28-16-09	Төмөрбетон тулц цутгах	1 м3	16.8
28-16-12	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	1 м2	337.8
28-16-07	Амсарын ул бетон цутгах	1 м3	19.0
28-16-14	Хоолойн орох, гарах хэсгийн чулуун бэхлэгээ хийх	1 м3	37.2
28-16-13	Далангийн хажуу налуугийн элс цементэн зурмагтай чулуун бэхлэгээ хийх	1 м2	70.0
28-16-17	Буцан дүүргэлт хийх	1 м3	100.0
28-16-18	Үрсгалын хэвнийг эскаватороор засах	1 м3	29.0

**2X2X2 ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОН /ПК16+40 L=16M/**

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
28-16-01	Хоолойн суурийн ухмал	1 м3	264.0
28-16-02	Хоолойн ул суурь нягтруулах	1 м2	104.0
28-16-03	Хоолойн суурийг зохистой ширхэглэл бүхий элс хайргаар байгуулах	1 м3	20.8
28-25-01	Төмөрбетон суурь байгуулах, 2.0x2.0m	1 м3	26.0
28-25-02	Хоолойн хэсэглэл суурин дээр цутгах, 2.0x2.0m	1 м3	62.7
28-25-03	Хоолойн толгой, далбааны хэсэглэл цутгах, 2.0x2.0m	1 м3	22.4

ГАН ХООЛОЙ /УУЛЗВАР ГАРЦАНД 20 ЦЭГТ/

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
28-16-01	Хоолойн суурийн ухмал	1 м3	230.4
28-16-02	Хоолойн ул суурь нягтруулах	1 м2	192.0
28-16-03	Хоолойн суурийг зохистой ширхэглэл бүхий элс хайраар байгуулах	1 м3	38.4
28-16-12	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	1 м2	301.5
28-16-13	Далангийн хажуу налуугийн элс цементэн зуурмагтай чулуун бэхлэгээ хийх	1 м2	115.2
28-16-17	Буцаан дүүргэлт хийх	1 м3	76.8
25-22-17	Ус зайлуулах ган хоолой байрлуулах	1 м	192.0

2.5Х2Х2 ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОЙ /ПК9+00 L=16М/

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
28-16-01	Хоолойн суурийн ухмал	1 м3	297.2
28-16-02	Хоолойн ул суурь нягтруулах	1 м2	120.0
28-16-03	Хоолойн суурийг зохистой ширхэглэл бүхий элс хайраар байгуулах	1 м3	24.0
28-25-01	Төмөрбетон суурь байгуулах, 2.0х2.0м	1 м3	30.0
28-25-02	Хоолойн хэсэглэл суурин дээр цутгах, 2.0х2.0м	1 м3	72.0
28-25-03	Хоолойн толгой, далбааны хэсэглэл цутгах, 3.0х2.0м	1 м3	26.8
28-16-09	Төмөрбетон туйц цутгах	1 м3	15.8
28-16-12	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	1 м2	180.8
28-16-07	Амсарын ул бетон цутгах	1 м3	13.0
28-16-14	Хоолойн орох, гарах хэсгийн чулуун бэхлэгээ хийх	1 м3	34.2
28-16-13	Далангийн хажуу налуугийн элс цементэн зуурмагтай чулуун бэхлэгээ хийх	1 м2	42.0
28-16-17	Буцаан дүүргэлт хийх	1 м3	184.6
28-16-18	Урсгалын хэвгийг эскаватороор засах	1 м3	22.0

28-16-09	Төмөрбетон туйц цутгах	1 м3	13.2
28-16-12	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	1 м2	160.0
28-16-07	Амсарын ул бетон цутгах	1 м3	10.8
28-16-14	Хоолойн орох, гарах хэсгийн чулуун бэхлэгээ хийх	1 м3	38.6
28-16-13	Далангийн хажуу налуугийн элс цементэн зуурмагтай чулуун бэхлэгээ хийх	1 м2	32.0
28-16-17	Буцаан дүүргэлт хийх	1 м3	53.0
28-16-18	Урсгалын хэвгийг эскаватороор засах	1 м3	8.0