

Авто замын зураг төсөл, зөвлөх үйлчилгээ  
“Ангад Арвижих”ХХК



# “ХАН-УУЛ ДҮҮРЭГ, 8,21,25-Р ХОРОО НИСЭХИЙН ТОЙРОГ УУЛЗВАРЫН ДАХИН ТӨЛӨВЛӨЛТ, ОЛОН ТҮВШНИЙ УУЛЗВАР”-ЫН ЗУРАГ

## ТАЙЛБАР БИЧИГ (1-Р ЭЭЛЖ НЭГ ТҮВШНИЙ УУЛЗВАР)

Төсөл хэрэгжүүлэгч: “Хан Уул дүүргийн ЗДТГ”

“Ангад Арвижих”ХХК

Улаанбаатар хот-17011 ,  
Хан-Уул дүүрэг, 15-р хороо,  
Чингисийн өргөн чөлөө,  
Рэжис Плэйс, 804

Утас: 99092018, 99282470  
Email: rcscllc19@gmail.com

Улаанбаатар хот 2024 он



Захиалагч:  
Хан-Уул дүүргийн  
ЗДТГ



Зөвлөх:  
“Ангад  
Арвижих”ХХК

**ХАН-УУЛ ДҮҮРЭГ. 8, 21, 25-Р ХОРОО.  
НИСЭХИЙН ТОЙРОГ УУЛЗВАРЫН ДАХИН  
ТӨЛӨВЛӨЛТ, ОЛОН ТҮВШНИЙ УУЛЗВАРЫН  
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ТАЙЛБАР БИЧИГ**

ЗАХИРАЛ: ...../Н.БАТДЭМБЭРЭЛ/

ИНЖЕНЕР: ...../Д.БАТБОЛД/



Улаанбаатар 2024 он

## **ГАРЧИГ**

<b>БҮЛЭГ-1. ТАНИЛЦУУЛГА</b>	<b>2</b>
<b>БҮЛЭГ-2. НИСЭХИЙН ТОЙРОГ УУЛЗВАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ</b>	<b>7</b>
<b>БҮЛЭГ-3. ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН ТООЛЛОГО, СУДАЛГАА</b>	<b>15</b>
<b>БҮЛЭГ-4. СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА</b>	<b>21</b>
<b>БҮЛЭГ-5. ГЕОДЕЗИ БАЙРЗҮЙН СУДАЛГАА</b>	<b>28</b>
<b>БҮЛЭГ-6. АВТО ЗАМ, УУЛЗВАРЫН ТӨЛӨВЛӨЛТ</b>	<b>30</b>
<b>БҮЛЭГ-7. ЗАРДЛЫН ТООЦОО</b>	<b>45</b>
<b>БҮЛЭГ-8. АЮУЛГҮЙН АЖИЛЛАГАА</b>	<b>46</b>
<b>БҮЛЭГ-9. АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ</b>	<b>53</b>
<b>ХАВСРАЛТУУД</b>	

## БҮЛЭГ-1. ТАНИЛЦУУЛГА

Монгол улсын холбогдох хууль, тогтоомжинд үндэслэн Захиалагч "Хан-Уул дүүргийн ЗДТГ" болон "Ангад Арвижих"ХХК-г хооронд зөвлөх үйлчилгээний №ХО/10 тоот зөвлөх үйлчилгээний гэрээг 2024 оны 01 сард байгуулсан.

### 1.1. Үндэслэл

- Нийслэлийн Хан-Уул дүүргийн Засаг даргын Тамгын газраас ирүүлсэн 2023оны 09 дүгээр сарын 05-ны өдрийн 03/1354 дугаартай албан бичиг
- Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын 2023 оны 09 дугаар сарын 19-ний МЗХ2023/34-008 дугаартай авто зам, замын байгууламжийн архитектур төлөвлөлтийн даалгавар.
- Нийслэлийн Замын Хөгжлийн газрын даргын 2023 оны 09 сарын 30 өдрийн №2309030101 баталсан "Авто зам, замын байгууламжийн ТЭЗУС, зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар"
- "Ангад Арвижих"ХХК боловсруулсан 2024 оны 3-р сард боловсруулсан Улаанбаатар хот, ХУД 8, 21, 25-р хороо. Нисэхийн тойрог уулзварын дахин төлөвлөлт, олон түвшний уулзварын техник эдийн засгийн үндэслэл
- "Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэл хөгжлийн чиг хандлагын баримт бичиг",
- Авто замын зургийг Монгол улсад мөрдөж буй "Авто зам төсөллөх" ЗЗБНБД 22-004-2016, "Авто зам, гүүрийн зураг төсөл, хайгуулын ажлын жишиг үнэ" БД81-104-02, "Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм" БНБД 30.01.04, "Авто зам төсөллөх" БНБД 32.01.07, "Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх" БНБД 32-02-12, Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан замыг төлөвлөх заавар" MNS 6056:2009, "Авто зам, замын байгууламж болон инженерийн шугам сүлжээний ажлын төсөвт өртгийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй төсвийн жишиг норм, ЗТХ-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 үндэслэх.

### 1.2. Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

- Авто замын ажлын зураг, төсөв
- Авто замын барилгын ажилд тавигдах техникийн шаардлага
- Тайлбар бичиг
- Байр зүйн зураглалын тайлан
- Инженер-геологийн хайгуул, судалгааны тайлан
- Цахилгааны шугам сүлжээ шилжүүлэх болон гэрэлтүүлгийн зураг, төсөв
- Холбооны сүлжээ шилжүүлэх болон гэрэлтүүлгийн зураг, төсөв
- Дулааны шугам зөөж шилжүүлэх зураг, төсөв
- Цэвэр болон бохирын шугам зөөх, хамгаалах ажлын зураг төсөв

**1.3. Техникийн нөхцөлүүд:**

Хүснэгт: 1-1

№	Гадна инженерийн хангамжийн техникийн нөхцлүүд	Олгосон байгууллага	Олгосон огноо /дугаар/	Хүчинтэй байх хугацаа	Тайлбар
1	Цахилгаан шугам сүлжээ, Гэрэлтүүлэг	"УЦТС" ТӨХК	2024.03.22 №01/00484/24	2 жил	Техникийн нөхцөл
		Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ	2024.01.30 №02/134		Албан бичиг
2	Мэдээлэл, холбоо	"Мэдээлэл холбооны сүлжээ" ТӨХК	2024.04.02 №С-U2024/145	1 жил	Техникийн нөхцөл
		Нисэхийн холбоо навигаци, ажиглалтын	2024.04.15 №ХХ-01/2024	6 сар	
3	Цэвэр, бохир ус	"Ус сувгийн удирдах газар" ОНӨААТҮГ	2024.04.02 №02/610		Албан бичиг
4	Дулаан	"Улаанбаатар Дулааны сүлжээ" ТӨХК	2024.01.25 №01/162 2024.03.11 №02/448 2024.04.15 №01/776		Албан бичиг
5	Гадаргуугийн ус зайлуулах	Геодези, усны барилга байгууламж	2024.05.24		Тодруулга

**1.4. Албан бичиг:**

№	Гадна инженерийн хангамжийн техникийн нөхцлүүд	Олгосон огноо /дугаар/	Тайлбар
1	Замын хөдөлгөөний зохион байгуулалт	2024.01.17 №01/106	Албан бичиг
2	Нийслэл Улаанбаатар хотын авто замын түгжрэлийг бууруулах нэгдсэн төсөл хэрэгжүүлэх нэгж УТҮГ	2024.02.19 №1/72	Албан бичиг
3	Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын алба	2024.01.30 №01-10/445 2024.05.15	Албан бичиг Тодруулга
4	Хот байгуулалт Хөгжлийн газар	2024.01.25 №03/203	Албан бичиг
5	Тээврийн Цагдаагийн алба	2024.01.24 №13-2Г/62 2024.04.12 №13-2Г/519	Албан бичиг

### 1.5. Төслийн товч танилцуулга

**Төслийн захиалагч:** "Хан-Уул ЗДТГ"

**Зөвлөх компани:** "Ангад Арвижих" ХХК

**Төслийн нэр:** Нисэхийн тойрог уулзварын дахин төлөвлөлт, олон түвшний уулзварын зураг төсөл

**Байршил:** Улаанбаатар хот. Хан-уул дүүрэг 8, 21, 25-р хороо,

### 1.6. Төслийг боловсруулахад оролцсон байгууллага, хүмүүс:

- "Талын хөрс" ХХК (Инженер-геологийн судалгаа хийж тайлан)
- "Гарьд-Баярын зам" ХХК (Байр зүйн зургийн ажлын тайлан)
- "Хайтал мегаватт" ХХК (Цахилгааны зөөх, гэрэлтүүлэг зураг, төсөв)
- "И анд С дизайн" ХХК (Холбооны кабель шугам шилжүүлэх сувагчлах зураг, төсөв)
- "Сээмий" ХХК (Дулааны шугам зөөх зураг, төсөв)
- "Инж байгууламж" (Цэвэр, бохирын шугам зөөх зураг, төсөв)

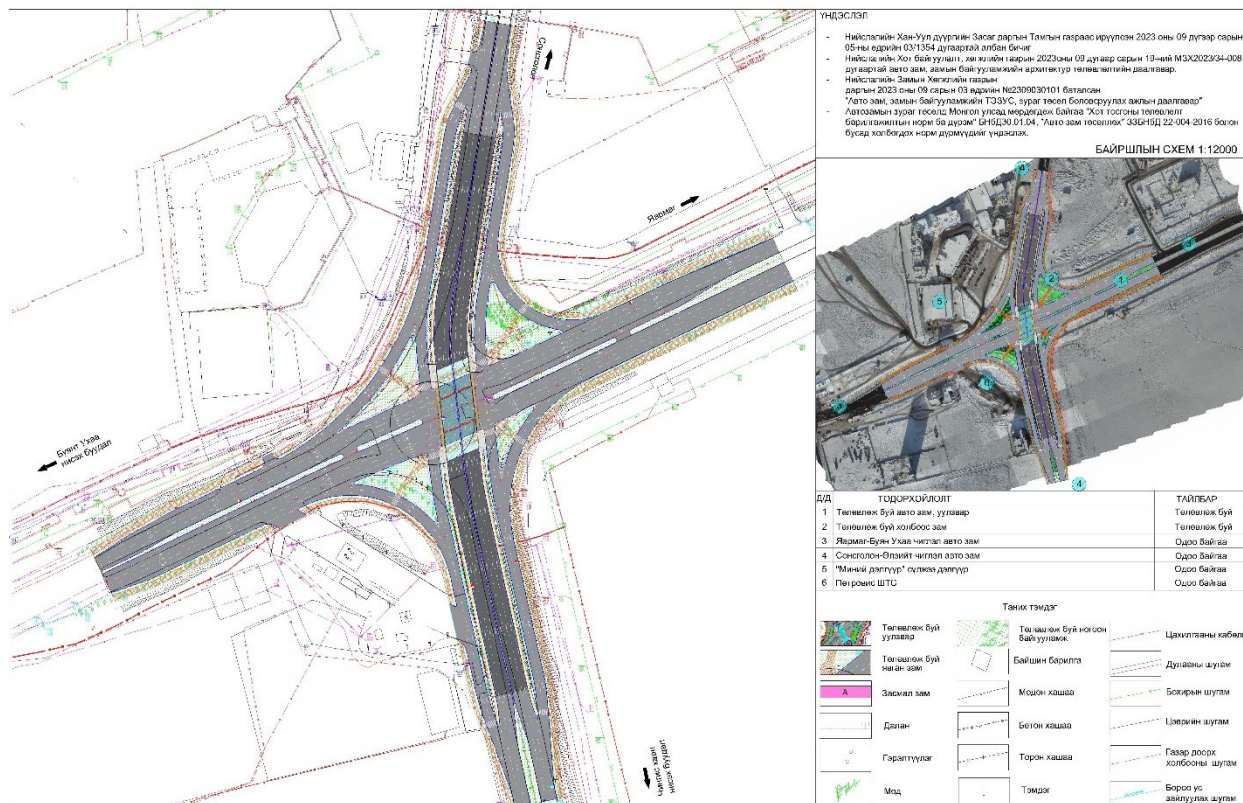
### 1.7. Төслийн техникийн үзүүлэлтүүд:

Хүснэгт: 1-2

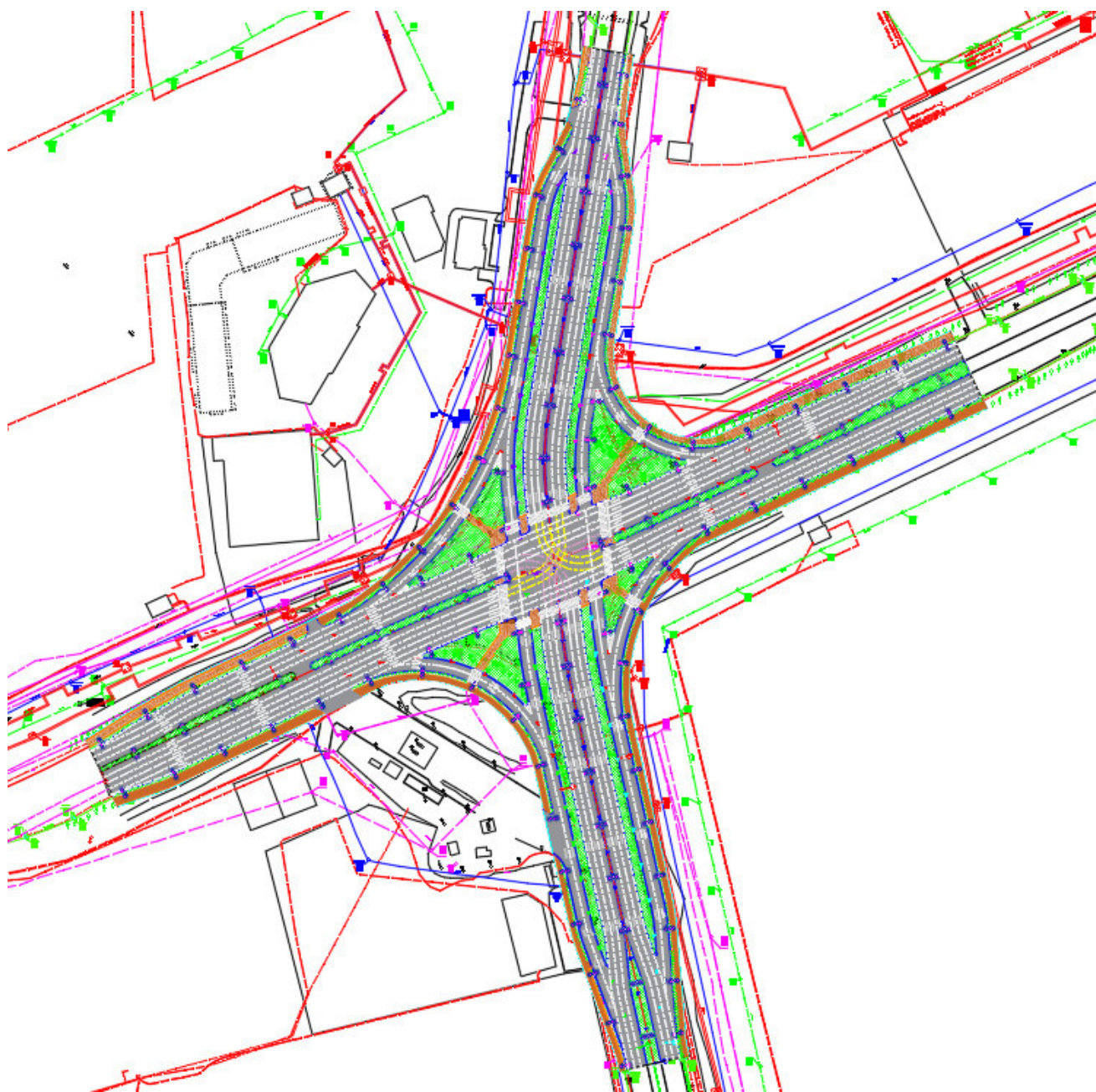
№	Үзүүлэлтүүд	Х/нэгж	Техникийн параметрууд	
			Нисэх-Яармаг	Сонголон-Төв аймаг
1	Замын зэрэглэл	-	Гол гудамж зам 1-р зэрэглэл	
2	Замын ангилал		Хот, тосгон бүрдүүлэгч үндсэн элементүүдийг холбож, хот суурины доторх тээврийн хөдөлгөөний үндсэн ачааллыг нэвтрүүлнэ. Хотын дотор тээврийн хэрэгслийн бүх төрөлд зориулагдана.	
3	Хөдөлгөөний тооцоот хурд	км/цаг	60	60
4	Замын зурвасын эгнээний тоо		9	6
5	Замын урт	км	0.53	0.56
6	Эргэлтийн тоо	шир.	2	2
7	Тойруугийн хамгийн бага радиус	м	160	1000
8	Тойруугийн хамгийн их радиус	м	300	1000
9	Эргэлтийн муруйн нийт урт	м	68.95	75.16
10	Муруй хэсгийн трассад эзлэх хувь	%	13.4	13.0
11	Босоо гүдгэр муруйн хамгийн бага радиус	м	5500	4000
12	Босоо гүдгэр муруйн хамгийн их радиус	м	5500	
13	Босоо хотгор муруйн хамгийн бага радиус	м	-	

14	Босоо хотгор муруйн хамгийн их радиус	М	-	-
15	Дагуу налуу хамгийн их утга	‰	8	42.1
16	Дагуу хамгийн их налуутай хэсгийн үргэлжлэх урт	М	100	312
17	Замын нэг зурвасын өргөн	М	3.5	3.5
18	Зорчих хэсгийн өргөн	М	37	23
19	Явган замын өргөн	М	4.0	2.0
20	Тусгаарлах зурвас	М	4.0	1.0
21	Ногоон байгууламж, тохижилтын хэсгийн өргөн (м),	М	2.0	2.0-5.5
22	Хөвөөний өргөн	М	1.0	1.0
23	Үзэгдэх орчны хамгийн бага зай Зогсоох - Гүдгэр - Хотгор Гүйцэж түрүүлэх /гүдгэр/	М	85 11 18 180	85 11 18 180
24	Өндөрлөсөн далангийн хажуу налуу	m:n		1:160
25	Хучлагын төрөл	-		Асфальтбетон

**1.8. Төлөвлөж буй замын байршлын схем:**



**Зураг 1-1. Төслийн замын байршлын схем /орто зураг/**



Зураг 1-2. Төлөвлөж буй замын дэвсгэр зураг



## БҮЛЭГ-2. НИСЭХИЙН ТОЙРОГ УУЛЗВАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

### 2.1. Одоо байгаа зурвас газрын талаар

Энэ тойрог нь хотын баруун урд хэсэгт байрлах бөгөөд Төв аймаг, Дундговь аймаг, Өмнөговь аймаг мөн хилийн боомтууд, олон улсын онгоцны буудал ба томоохон сум суурин руу чиглэсэн тээврийн хэрэгсэл байнга нэвтэрдгээрээ ихээхэн онцлогтой юм.

Тойргийн ойр орчимд Буянт-Ухаа спорт цогцолбор мөн томоохон хорооллууд ба Мөсөн өргөө, Номин, Миний сүлжээ дэлгүүр зэрэг олон нийтийн байгууллагууд байрлана.

Аюулгүйн тойрог нь Монгол улсын нийгэм эдийн засгийн хөгжилд хамгийн чухал ач холбогдолтой чиглэлүүдийн эхлэл буюу гарц боловч, тухайн чиглэлийн зам нь одоогоор нэг түвшний байнгын ачаалалтай зам байсаар байна. Үүнээс гадна томоохон үндэсний баяр наадам, цаг агаарын тааламжгүй нөхцөлд мөн осол аваар гарсан үед тойрог тодорхойгүй хугацаагаар түгжирдэг болсон нь ард олныг стресстүүлж, уур бухимдалд хүргэн эд хөрөнгө, цаг хугацааг нь алдагдуулсаар байна.

Аюулгүйн тойргийн хөдөлгөөний нэвтрүүлэх чадвар, үйлчилгээний чанарын түвшин, хүлээлтийн хугацааг нарийвчлан тогтоож, эдийн засагт үр өгөөжтэй, хууль, стандартад нийцсэн уулзварыг төсөллөх шаардлага тулгараад байна.

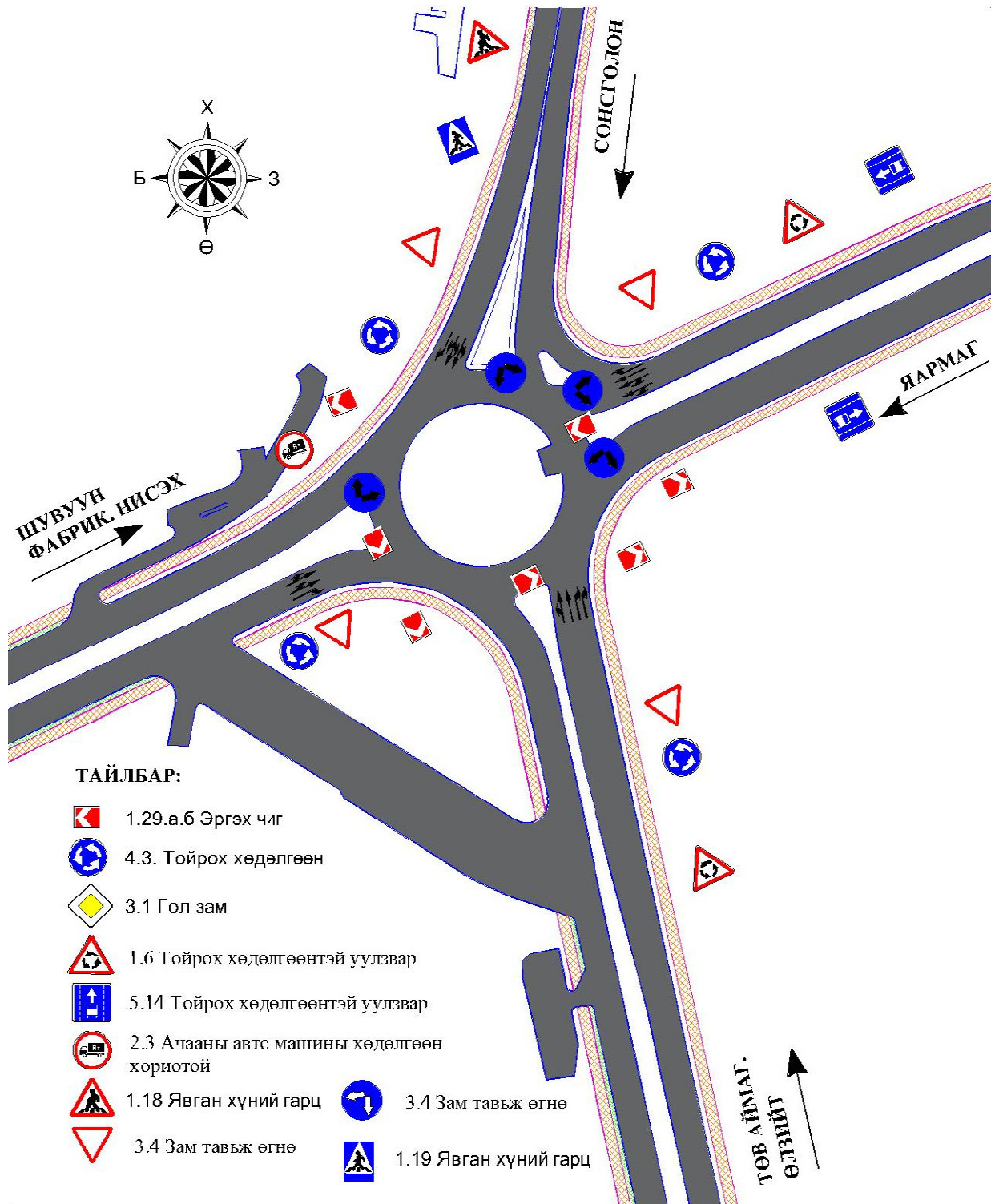
Анх Яармаг орчмын зам нь 1 урсгалтай, 2 эгнээтэй асфальтобетон хучилттай зам байсан бол 2012 онд БНХАУ-ын Засгийн газрын урт хугацааны, бага хүүтэй хөнгөлөлттэй зээлийн эх үүсвэрээр авто замыг өргөтгөн шинэчлэх ажлыг эхлүүлсэн байна. Нэг чиглэл нь 3 эгнээ бүхий 2 чигийн урсгалтай хатуу хучилттай авто зам болон нисэхийн тойргийн барилгын ажлыг “Эйч Кэй Би интернэшл холдинг” ХХК хийж гүйцэтгэсэн бөгөөд 2014 онд байнгын ашиглалтад оруулжээ.



Зураг 2-1. Нисэх тойрог уулзварын өнөөгийн байдал

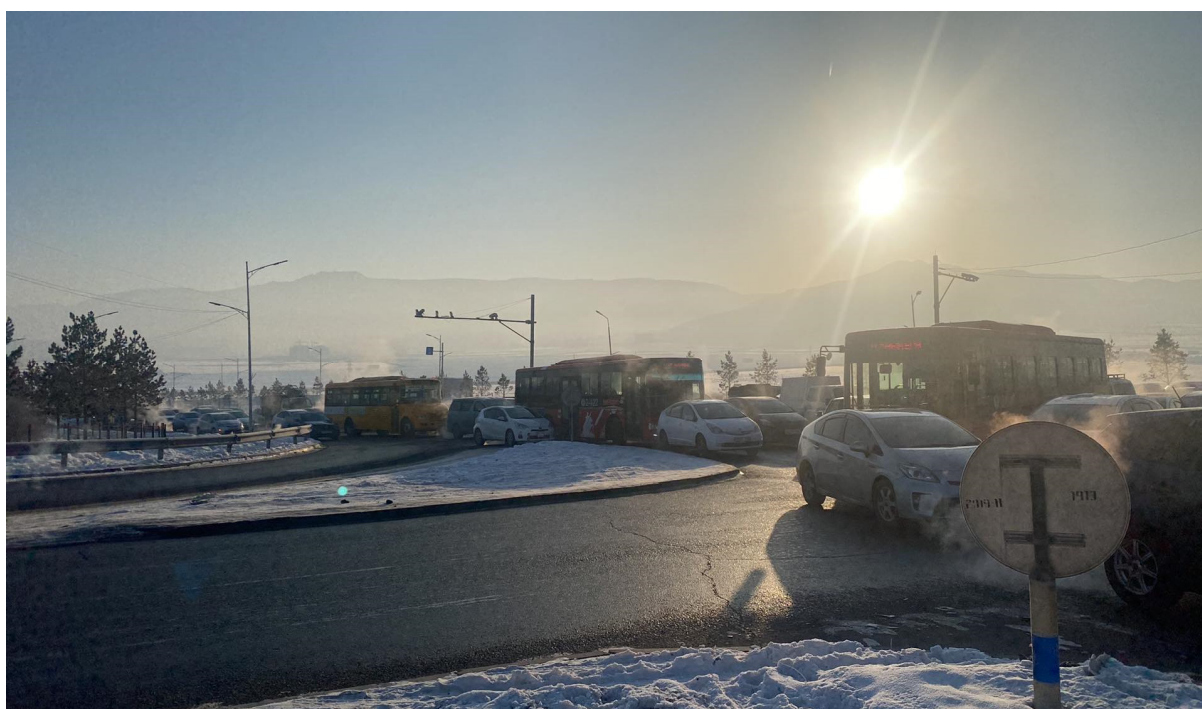
## 2.2. Тойргийн хөдөлгөөн зохион байгуулалт

Хөдөлгөөн зохион байгуулалт нь замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахад чухал үүрэгтэй байдаг. Аюулгүйн тойргийн хөдөлгөөн зохион байгуулалт нь замын тэмдэг, зурвас, гэрэлтүүлэг, эгнээ, замын хөдөлгөөний дүрмийн хууль, захиргааны хэм хэмжээ, жолоочийн эрх зүй, гэх мэт олон зүйлстэй хамааралтай байдаг. Төсөл хэрэгжиж буй тойргийн одоо байгаа хөдөлгөөний зохион байгуулалтын зургийг доорх ерөнхий план зургаас үзнэ үү.



Зураг 2-2. Одоо байгаа замын хөдөлгөөн зохион байгуулалт

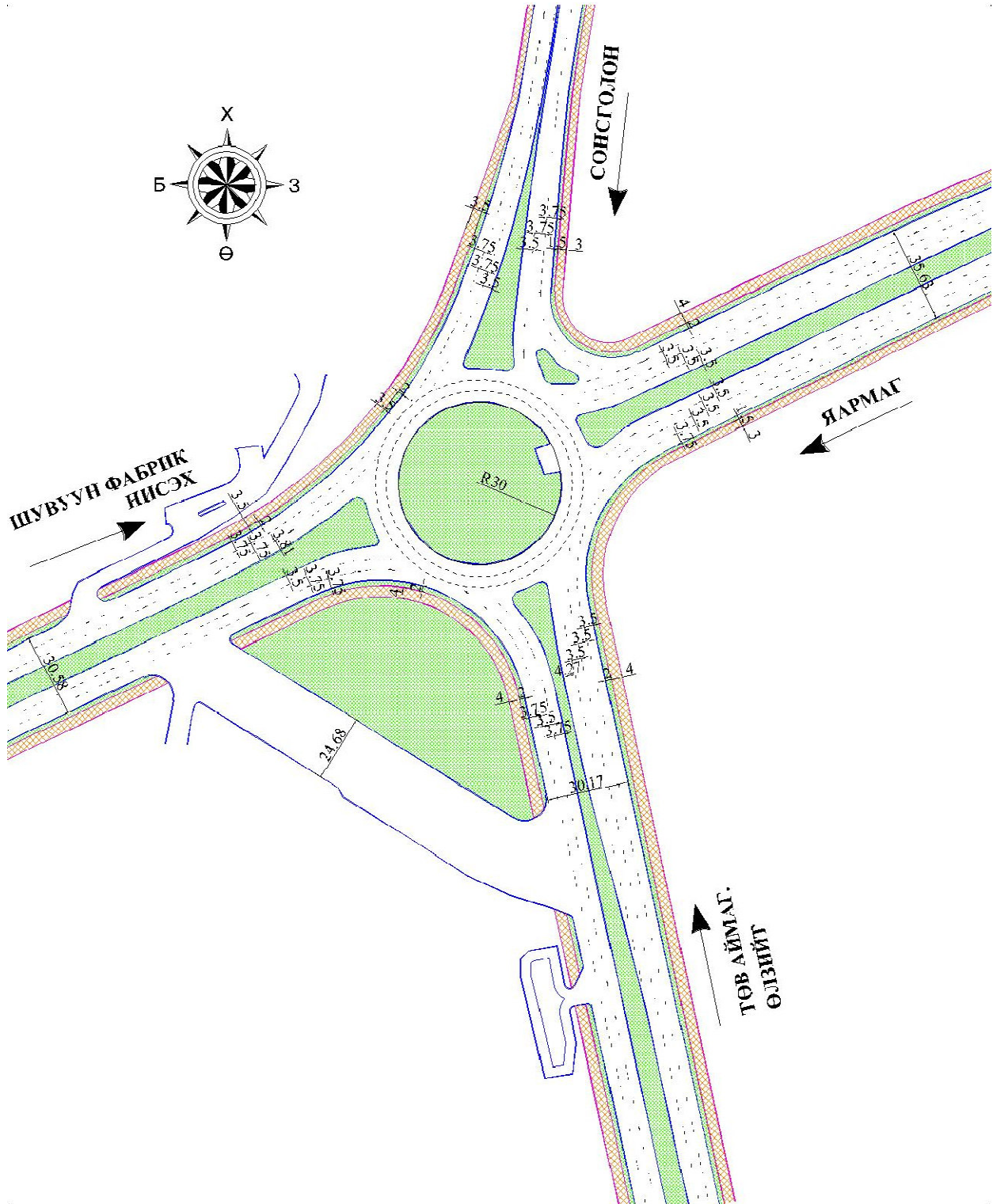
Нисэхийн тойргийн ойролцоо автобусны буудал, түр зогсоол огт байхгүй. Оргил цагийн үед тээврийн хэрэгслүүд тойргийн огтлолцол дээр ихээхэн ачаалал үүсгэдэг байна. Өглөөний 7:00 – 10:00 цагийн үед хөдөлгөөнд оролцож байгаа тээврийн хэрэгслүүдийг доорх зургаас харна уу.



**Зураг 2-3. Тойргоор хөдөлгөөнд оролцож байгаа тээврийн хэрэгслүүд**

Цагдаагийн ерөнхий газар, Тээврийн цагдаагийн албанаас 2024 оны 01 дүгээр сарын 19-ний өдөр ирүүлсэн №13-16/174 дугаартай албан тоотод Хан-Уул дүүргийн 8,21, 25 дугаар хороо, Нисэхийн тойрог дээр 2023 онд нийт 310 зам тээврийн осол бүртгэгдсэн байна.

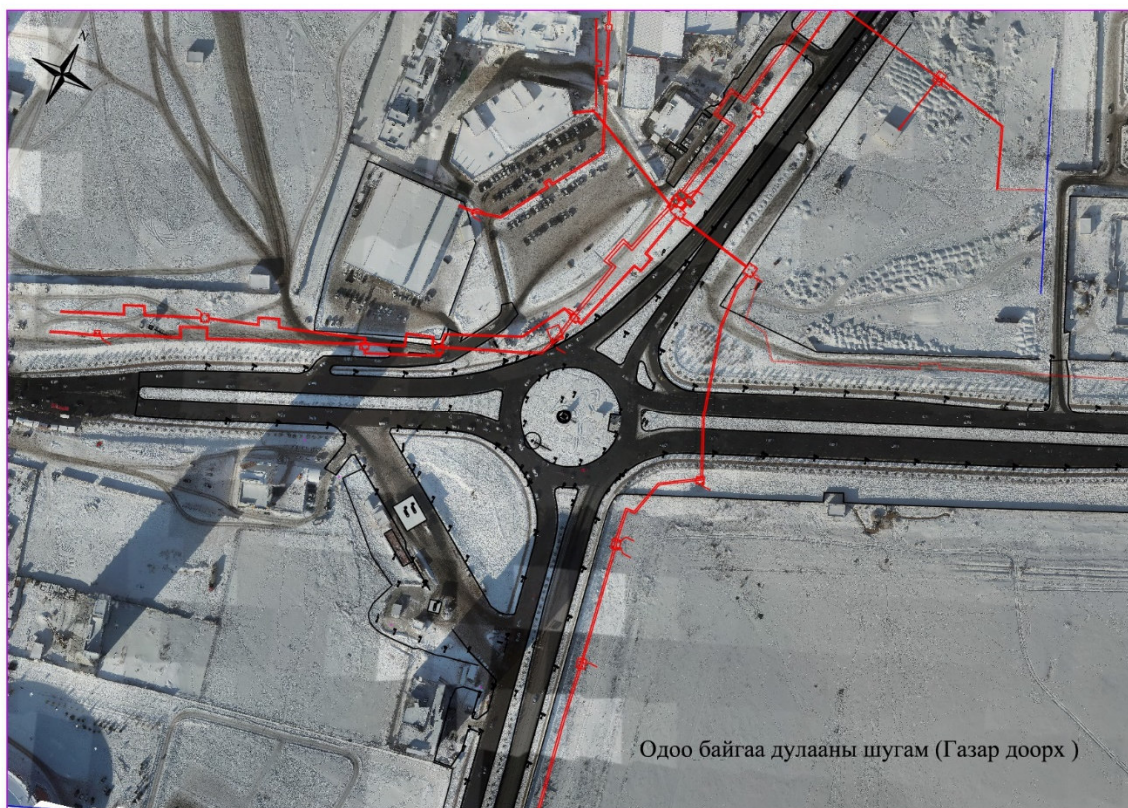
### 2.3. Нисэхийн тойргийн геометр хэмжээс



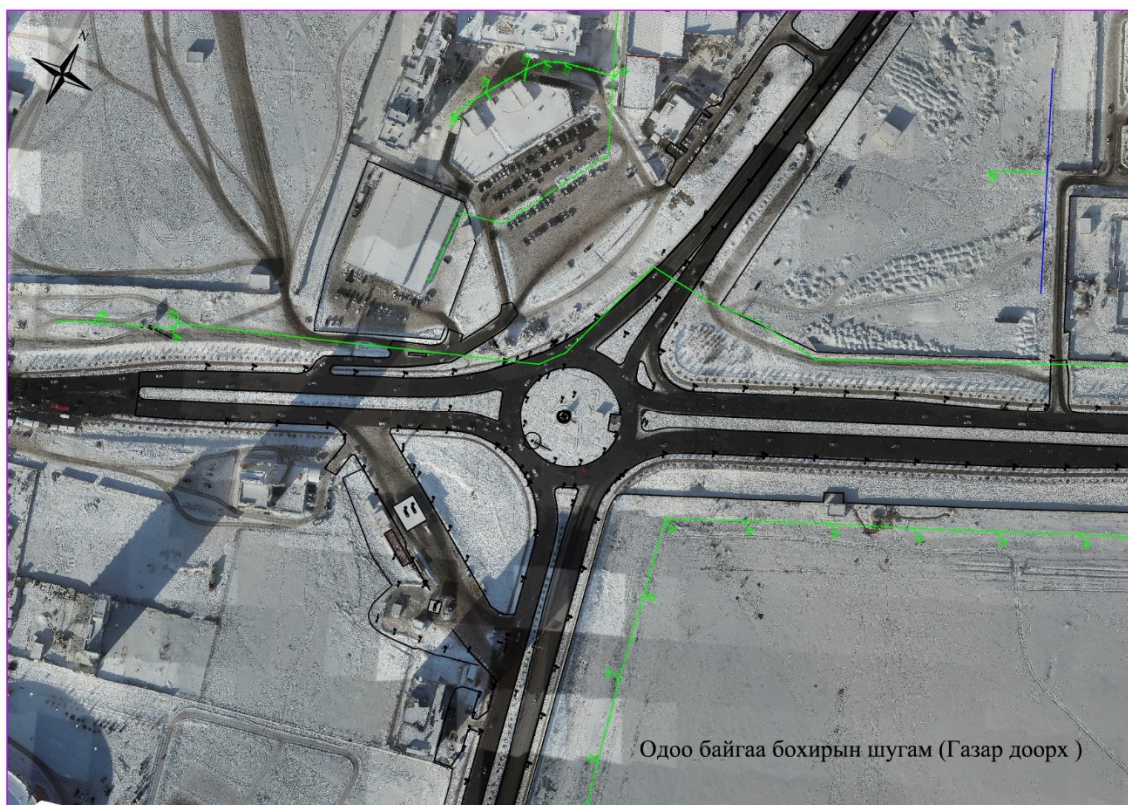
Зураг 2-4. Тойргийн одоо байгаа геометр хэмжээс

#### 2.4. Зурвас газарт байгаа инженерийн шугам сүлжээ

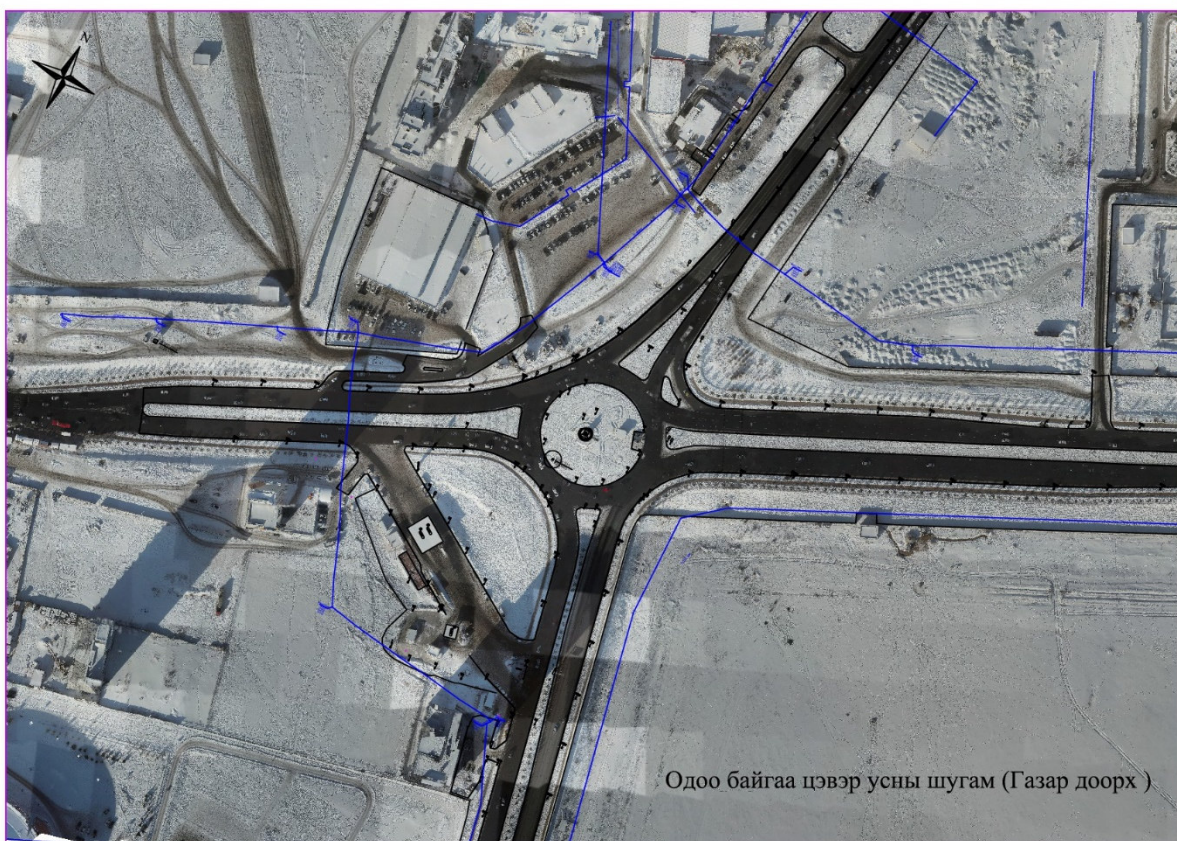
Төлөвлөж буй уулзварын зурвас газарт дулаан, цэвэр болон бохирын шугам, мэдээлэл холбооны болон цахилгааны кабель шугамууд хэд хэдэн байршилд огтолцсон ба холбогдох байгууллагуудаас тодруулга, техникийн нөхцөл хавсаргасан болно.



Зураг 2-5. Төслийн талбайд одоо байгаа дулааны далд шугам



Зураг 2-6. Төслийн талбайд одоо байгаа бохир усны далд шугам



**Зураг 2-7. Төслийн талбайд одоо байгаа цэвэр усны далд шугам**



**Зураг 2-8. Төслийн талбайд одоо байгаа цахилгааны далд шугам**



### **Зураг 2-9. Төслийн талбайд одоо байгаа холбоо, ШК-ийн далд шугам**

Авсан техникийн нөхцлийн дагуу мэргэжлийн байгууллагаар зураг төслийг хийлгэн батлуулж төсөв зардалыг нийт төсөвт оруулсан болно.

#### **2.5. Тэмдэг тэмдэглэгээ**

Тойргийн ойролцоох тэмдэг, тэмдэглэгээнүүдийг судалж үзэхэд Сонсголонгоос - тойрог чиглэлд мэдээлэх тэмдэг 5.33 Чигийн урьдчилсан заалт, анхааруулах тэмдэг 1.18 Явган хүний гарц, мэдээлэх тэмдэг 5.19б Явган хүний гарц, дарааллын тэмдэг 3.4 Зам тавьж өгнө, Заах тэмдэг 4.3 Тойрох хөдөлгөөн, хориглох тэмдэг 2.4 Ачааны автомашины хөдөлгөөн хориотой гэсэн бш тэмдэг байна. Тойргоос - Сонсголон чиглэлд анхааруулах тэмдэг 1.18 Явган хүний гарц, мэдээлэх тэмдэг 5.19а Явган хүний гарц, мэдээлэх тэмдэг 5.13а Эгнээний төгсгөл гэсэн 3ш тэмдэгтэй бол Өлзийтөөс - тойрог чиглэлд анхааруулах тэмдэг 1.6 Тойрох хөдөлгөөнтэй, дарааллын тэмдэг 3.4 Зам тавьж өгнө, Заах тэмдэг 4.3 Тойрох хөдөлгөөн, мэдээлэх тэмдэг 5.33 Чигийн урьдчилсан заалт, гэсэн 4ш тэмдэгтэй байна. Тойргоос - Өлзийт чиглэлд дарааллын тэмдэг 3.1 Гол зам, мэдээлэх тэмдэг 5.19б Явган хүний гарц, гэсэн 2ш тэмдэг, Яармагаас - тойрог чиглэлд мэдээлэх тэмдэг 5.33 Чигийн урьдчилсан заалт, мэдээлэх тэмдэг 5.14 Чиглэлийн тээврийн хэрэгслийн эгнээ, анхааруулах тэмдэг 1.6 Тойрох хөдөлгөөн, дарааллын тэмдэг 3.4 Зам тавьж өгнө, Заах тэмдэг 4.3 Тойрох хөдөлгөөн, гэсэн тэмдэг, Тойргоос -Яармаг чиглэлд мэдээлэх тэмдэг 5.14 Чиглэлийн тээврийн хэрэгслийн эгнээ, 5.19б Явган хүний гарц, гэсэн тэмдэг, Нисэхээс - тойрог чиглэлд мэдээлэх тэмдэг 5.33 Чигийн урьдчилсан заалт, Заах тэмдэг 4.3 Тойрох хөдөлгөөн, дарааллын тэмдэг 3.4 Зам тавьж өгнө, гэсэн тэмдэг, Тойргоос - Нисэх чиглэлд мэдээлэх тэмдэг 5.19б Явган хүний гарц, гэсэн тэмдгүүд байршуулсан ба тойрог дээр анхааруулах тэмдэг 1.29.а, 1.29.б, 1.29.в Эргэх чиг, Заах тэмдэг 4.2.в Саадыг баруун буюу зүүн гар талаар тойрч гарна гэсэн замын тэмдгүүдийг байршуулсан байна.

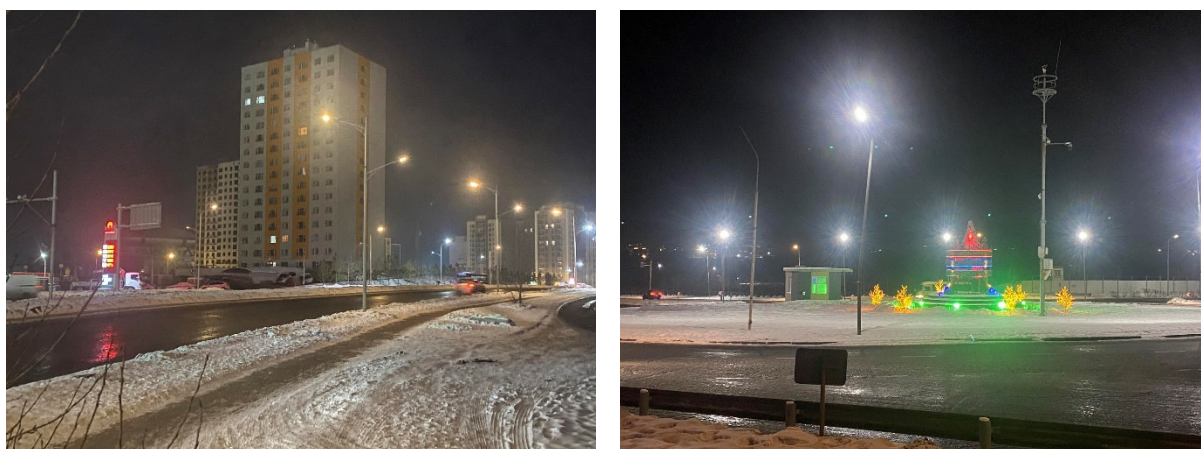


Зураг 2-10. Тойрогт байршуулсан тэмдгнүүд

## 2.6. Гэрэлтүүлэг

Яармаг - Нисэх, Сонсголон – Өлзийт ба Нисэх – Яармаг мөн Өлзийт - Сонсголон чиглэлд авто замын баруун ба зүүн талаараа 4 метрийн өргөн явган хүний замтай. Авто зам болон явган хүний замын гэрэлтүүлгийг шулуунд 30 метр, эргэлттэй хэсэгт 15 метр тутамд байршуулсан байна. Гэрэлтүүлэг нь авто зам, явган хүний зам дээр бүрэн тусахуйц байна.

Тойргийн голд тулга байрлуулсан ба тулгыг улаан, цэнхэр, ногоон, шар өнгийн туузан гэрлээр гэрэлтүүлж, тойрогийн дотор талд авто зам болон тойрог луу харсан 8 ширхэг гэрлийн шон суурилуулан гэрэлтүүлсэн байна.



Зураг 2-11. Тойрог орчмын гэрэлтүүлэг



### БҮЛЭГ-3. ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН ТООЛЛОГО, СУДАЛГАА

#### 3.1. Судалгааны зорилго

Монгол улсын авто замын хөдөлгөөний эрчим жил тутам нэмэгдэж байна. Ялангуяа үндэсний хэмжээний олон баярын өдрүүдээр зарим гол замууд дээр хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчим 20 мянга гарч, замд ирэх динамик ачааллын давтамж тооцооллоос давдаг болсон. 2023 онд Монгол улсад бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн тоо 1,200,000 гаруй болж, жил тусам 6.4%-иар өсч байна. Энэ нь нийслэлийн томоохон гол гудамж зам, уулзваруудыг өргөтгөн шинэчлэх, олон түвшинтэй болгох шаардлагатай болсныг харуулж байгаа юм.

Чанартай зураг төсөл зохиоход, үнэн бодит алдаа мадаггүй хэмжилт, нарийвчилсан судалгаа шаардлагатай байдаг учраас бид хамгийн их хөдөлгөөний эрчимтэй өдрүүдийг сонгон судалгааны ажлаа хийж гүйцэтгэхийг зорилоо.

#### 3.2. Талбайд ажилласан байдал

“Ангад Арвижих” ХХК-нийн авто замын инженер Т.Цогтбаяраар ахлуулсан 8 хүний бүрэлдэхүүнтэй баг 2024 оны Нэгдүгээр сарын 29-өөс 31-ний хооронд өглөөний 06:00 цагаас эхлэн нийт тасралтгүй (72цаг)-ийн хугацаанд Нисэхийн аюулгүйн тойргийн хөдөлгөөний эрчмийн тооллого судалгааг хийж гүйцэтгэлээ.



Зураг 3-1. Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого хийсэн багийн бүрэлдэхүүн



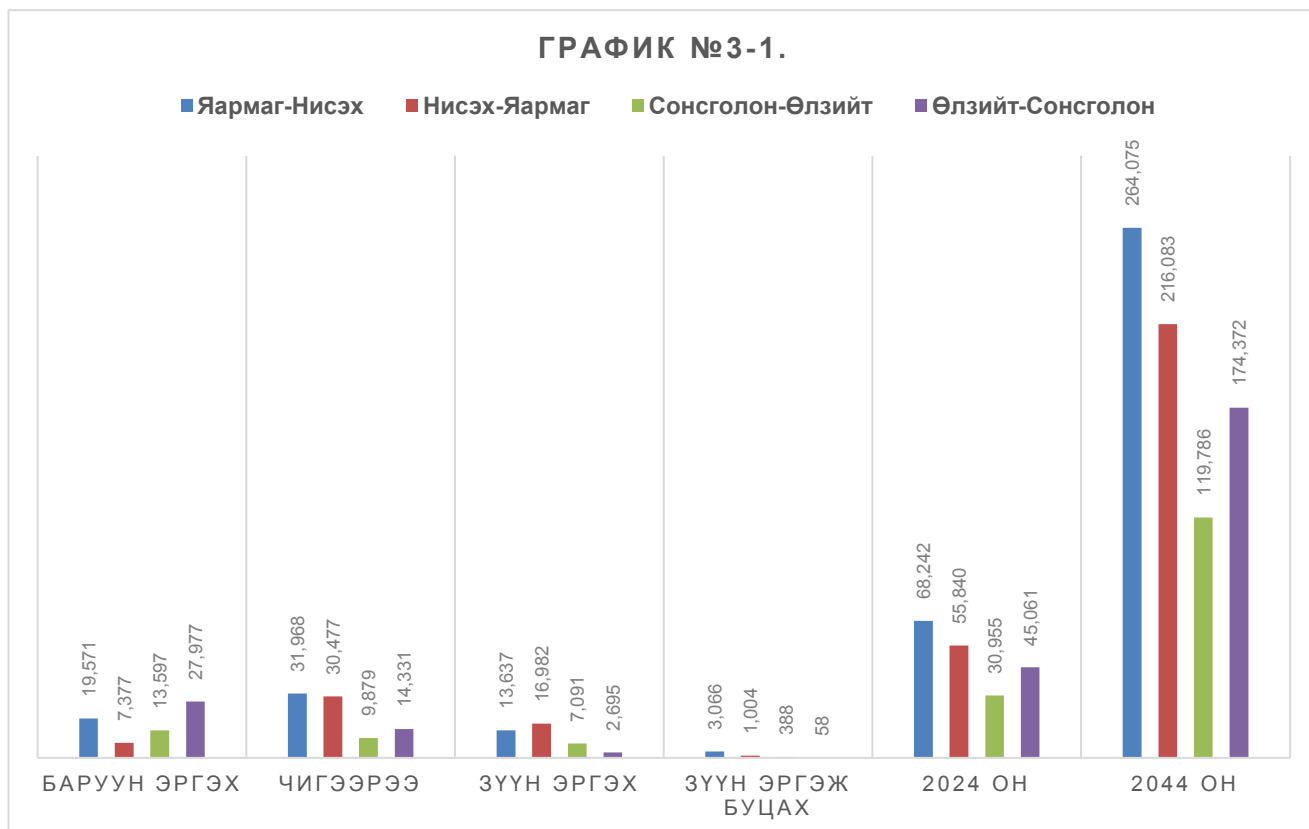
Зураг 3-2. Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого хийж байгаа байдал

### 3.3. Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого

Тухайн өдрүүдийн 72 цагийн хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын үр дүнг нэгтгэн ерөнхий үзүүлэлтийн Хүснэгт №3-1 ба №3-2-т үзүүлэв.

Хүснэгт №3-1

Чиглэлийн нэр	Баруун эргэх	Чигээрээ	Зүүн эргэх	Зүүн эргэж буцах	2024 он
Яармаг-Нисэх	19,571	31,968	13,637	3,066	68,242
Нисэх-Яармаг	7,377	30,477	16,982	1,004	55,840
Сонсголон-Өлзийт	13,597	9,879	7,091	388	30,955
Өлзийт-Сонсголон	27,977	14,331	2,695	58	45,061

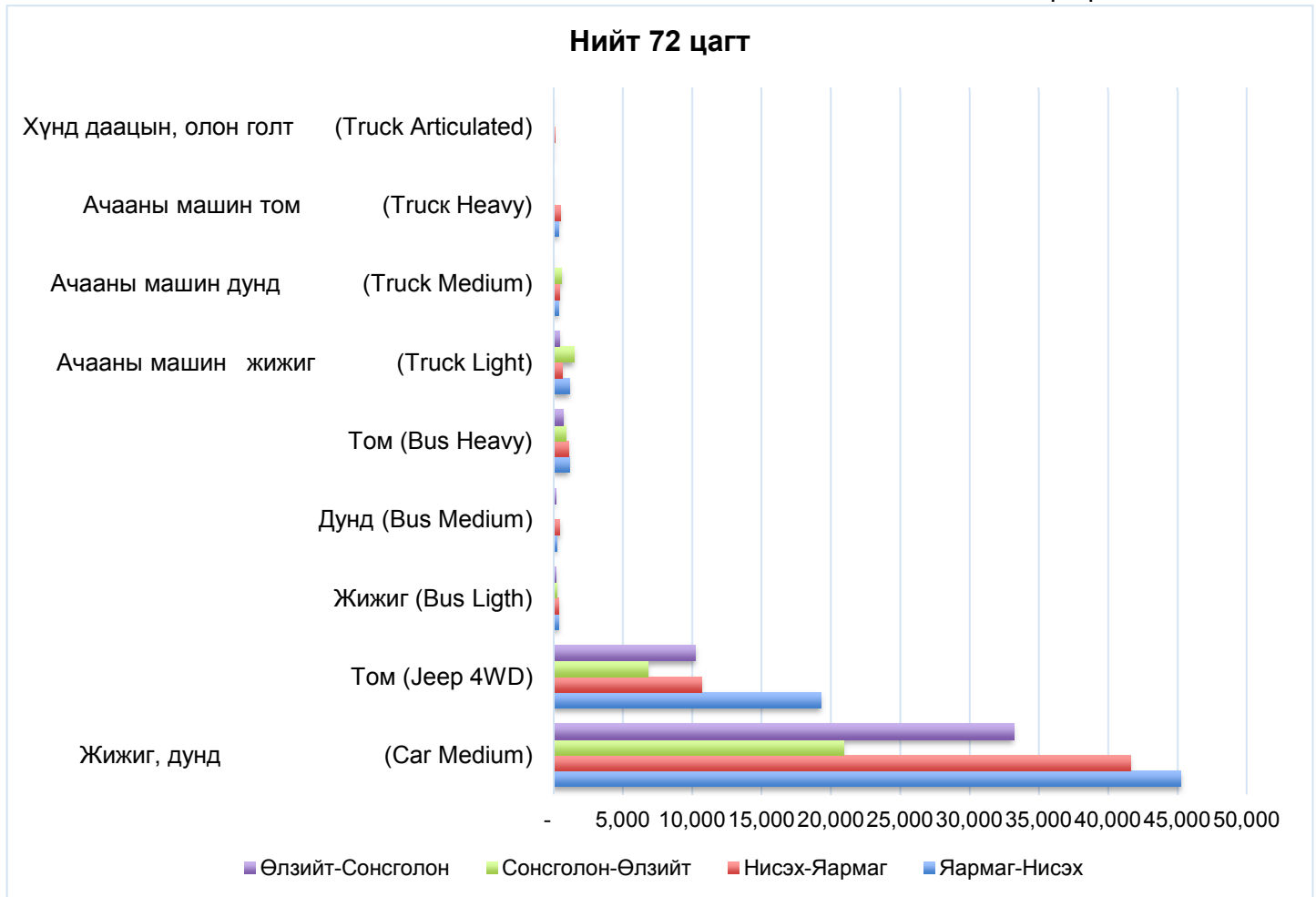


Чиглэл тус бүрийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо

Хүснэгт №3-2

Чиглэлийн нэр	Суудлын тэрэг		Автобус			Ачааны машин				Нийт 72 цагт
	Жижиг, дунд (Car Medium)	Том (Jeep 4WD)	Жижиг (Bus Ligth)	Дунд (Bus Medium)	Том (Bus Heavy)	Ачааны машин жижиг (Truck Light)	Ачааны машин дунд (Truck Medium)	Ачааны машин том (Truck Heavy)	Хүнд даацын, олон голт (Truck Articulated)	
Яармаг-Нисэх	45,275	19,307	368	252	1,133	1,161	348	342	56.0	<b>68,242</b>
Нисэх-Яармаг	41,613	10,693	373	454	1,086	622	434	469	96	<b>55,840</b>
Сонсголон-Өлзийт	20,914	6,782	252	40	858	1,459	579	57	14	<b>30,955</b>
Өлзийт-Сонсголон	33,189	10,247	192	142	723	433	48	48	39	<b>45,061</b>
<b>Нисэхийн тойрог уулзварын 72 цаг тооллогын хоног дундаж хөдөлгөөний эрчмийн дүн</b>										
Хөдөлгөөн /ш/	46997	15676	395	296	1267	1225	470	305	69	<b>66700</b>
Хувь %	70.5	23.5	0.6	0.4	1.9	1.8	0.7	0.5	0.1	<b>100%</b>

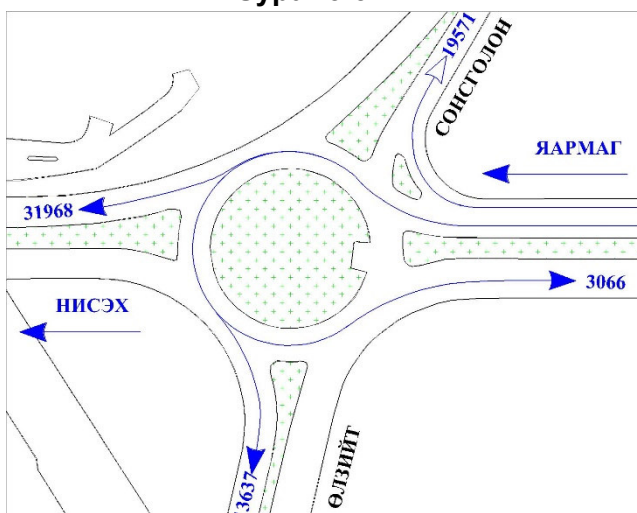
График №3.2.



Чиглэл тус бүрийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоог авто машины төрөлд хуваан үзүүлсэн байдал

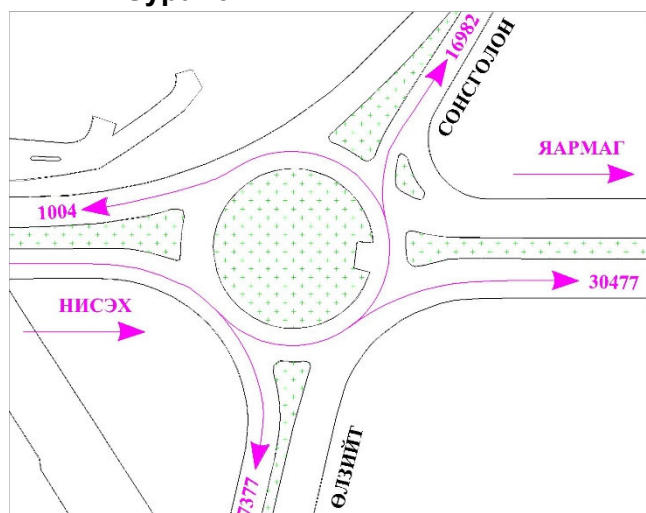
Хан-Уул дүүрэг. Нисэхийн аюулгүйн тойргийн хөдөлгөөний эрчмийг 16 чиглэлээр судалж тэмдэглэв. Чиглэл тус бүрээр нэвтэрсэн 72 цагийн нийт тээврийн хэрэгслийн тоог доорх план зурагнуудаас харна уу.

**Зураг 3-3.**



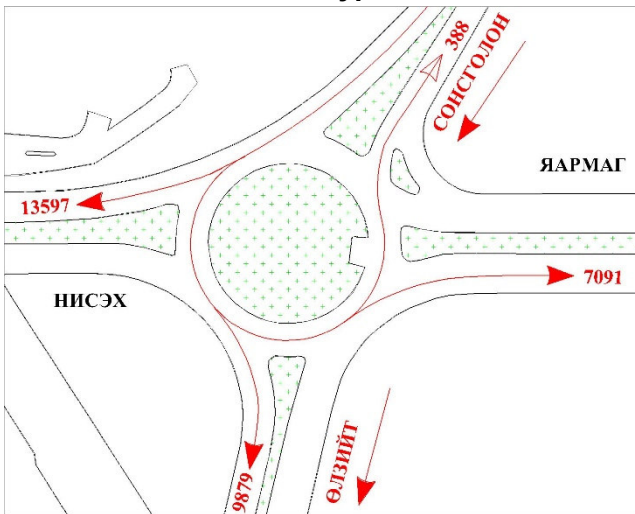
Яармаг – Нисэх чиглэлийн хөд/ эрчим

**Зураг 3-4.**



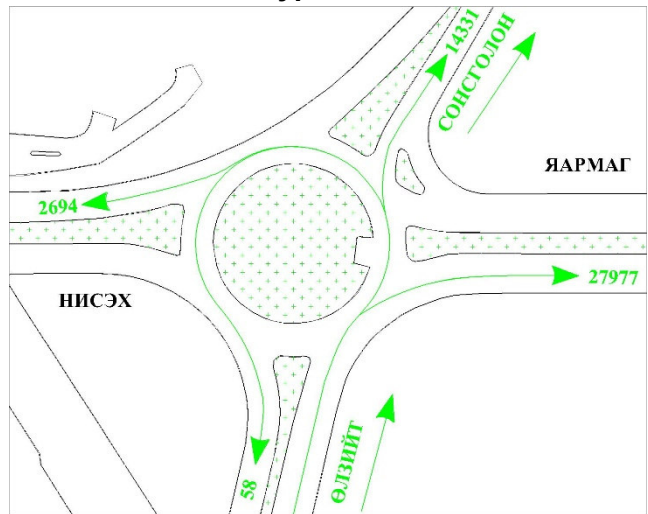
Нисэх – Яармаг чиглэлийн хөд/ эрчим

Зураг 3-5.



Сонсголон – Өлзийт хөд/ эрчим

Зураг 3-6.



Өлзийт – Сонсголон хөд/ эрчим

**Тайлбар:**

Эдгээрээс үзэхэд хамгийн их хөдөлгөөний эрчимтэй чиглэл нь Яармаг-Нисэх ба Нисэх-Яармагийн чиглэл байна. Мөн чиглэл тус бүр лүү төрөл бүрийн ачаатай том машинууд тогтмол нэвтэрч байгаа нь тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг 5-10км цагаар бууруулдаг байна. Өглөө оройны оргил цагийн үеэр аюулгүйн тойрог ихээхэн ачаалал авдаг бөгөөд цаг агаарын тааламжгүй нөхцөлд мөн осол аваар гарвал хөдөлгөөн тодорхойгүй хугацаагаар удааширдаг ба заримдаа 0 зогсолтод ордог байна.

**3.4. Нисэхийн аюулгүйн тойргийн өнөөгийн нөхцөл байдлыг PTV VISSIM программаар тооцоолсон нь**

Сонсголонгийн зам, Моносын уулзвар болон 5-н шарын гарам нь Нисэхийн аюулгүйн тойрогт нөлөөлөх одоогийн замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал, түгжрэл ачаалал:



Зураг 3-7. Сонсголонгийн замаас хамаарсан түгжрэлийн урт

Нисэхийн аюулгүйн тойрог орчимд зам тээврийн осол аваар гарсан үе, оргил ачааллын үед үүсэх түгжрэл ачаалал, замын хөдөлгөөний нөхцөл байдал:



**Зураг 3-8. Тойрог уулзварт гарсан ослоос хамаарах түгжрэлийн урт**

Хан-Уул дүүрэг, Наадамчдын зам, Нисэхийн аюулгүйн тойргийн одоогийн нөхцөл байдал буюу түгжрэлийн шалтгаан нь Сонсголон чиглэлд ачаа тээвэр, ложистик, үйлдвэрлэлийн бүс байрладаг ба хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн зорчилт их, төмөр замын 396-р км-н автомат хаалттай гарам болон тээврийн хэрэгслийн зам нэг түвшинд огтлолцдог. Нисэх, Яармаг, Буянт-Ухаа орчмын суурьшлын бүсээс хотын төвийн төвлөрлийн бүс рүү чиглэсэн хөдөлгөөн их байдаг учир ачаалалтай болдог. Мөн зам тээврийн осол, том оврын ачааны машин эвдэрч зогссон саад зэргээс шалтгаалан Сонсголон, 5 шар чиглэлд ачаалал ихээр үүсэж Сонсголонгийн замд нөлөөлснөөр Нисэхийн аюулгүйн тойргийн хойшоо Сонсголонгийн зам руу явах чиглэлийн хөдөлгөөн удаашран баруун болон зүүн тал Наадамчдын зам мөн урд тал Өлзийтийн замууд ачаалал авч эхэлдэг. Оргил ачааллын үе, зам тээврийн осол, саад гарсан үед Тээврийн цагдаагийн албаны алба хаагч нар тойргийн 3 талд хөдөлгөөн зохицуулалт хийх шаардлага үүсдэг.

Нисэхийн аюулгүйн тойрог замын уулзвараар тээврийн хэрэгслүүд хөдөлгөөнд оролцох үед хоорондын зайг бариагүй, ЗХД-н хэрэгжилт хангалтгүйгээс шалтгаалан осол аваар их гарж хөдөлгөөнд саад учруулсаар байна. Тээврийн цагдаагийн албанаас ирүүлсэн мэдээллээр 2023 оны байдлаар тус байршилд 310 орчим зам тээврийн осол бүртгэгдсэн ба энэ нь өдөр бүр түгжрэл ачаалал бий болдог гэсэн үг юм.

### Хүснэгт №3-3 Симуляцын үр дүн 2024онд

Одоо байгаа аюулгүйн тойрог 2024 онд		
1	Нэвтрүүлэх чадвар	<b>3466</b>
2	Хүлээлтийн хугацаа	41.71 сек
3	Уулзвар нэвтрэх хүртэл зогсолтын хугацаа	17.86 сек
4	Уулзвар нэвтрэх хүртэл зогсолтын тоо	2.51 удаа
5	Түгжрэлийн урт	134.31 метр
6	Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт	<b>F</b>



**Зураг 3-9. Одоо байгаа аюулгүйн тойргийн загварчлал**

Нисэхийн аюулгүйн тойргийн PTV VISSIM программаар тооцоолол хийх үед тойрог руу нэвтрэх тээврийн хэрэгсэл тойрог дотор зорчиж буй тээврийн хэрэгсэлд зам тавьж өгөх дарааллын дагуу зохицуулалт хийсэн. Тойрог уулзварыг нэвтрэх дарааллын дагуу гадна талаас тойрог руу чиглэсэн хөдөлгөөн хийж байгаа тээврийн хэрэгсэлд хүлээлт ихээр үүсэж түгжрэлийн урт нэмэгдэж замын хөдөлгөөн ачаалал авч байгааг харуулж байна.

### **Симуляцын үр дүн, 2030 онд**

Симуляцын тооцоололд оруулсан тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний эрчмийн тоог жилийн 7%-н өсөлттэй байхаар тооцож оруулав. Тээврийн хэрэгслийн тоо жил ирэх тусам өсөж байгаа нь тухайн тойргоос оргил ачааллын үед гадагш чиглэсэн болон орох хөдөлгөөний эрчим өсөж байгаа ба зам тээврийн осол гарах магадлал мөн адил өсөх хандлагатай байна.

#### **Хүснэгт №3-4 Симуляцын үр дүн 2030 онд**

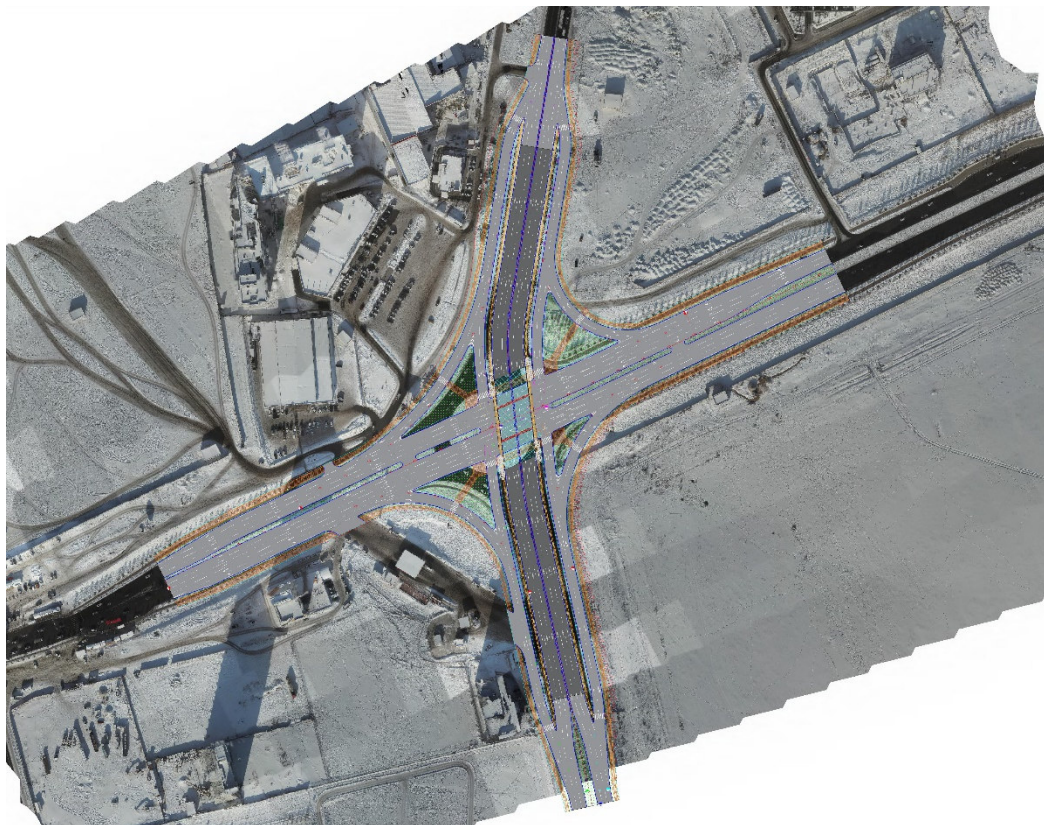
Одоо байгаа аюулгүйн тойрог 2030 он		
1	Нэвтрүүлэх чадвар	<b>3919</b>
2	Хүлээлтийн хугацаа	81.06 сек
3	Уулзвар нэвтрэх хүртэл зогсолтын хугацаа	36.18 сек
4	Уулзвар нэвтрэх хүртэл зогсолтын тоо	4.79 удаа
5	Түгжрэлийн урт	283.01 метр
6	Хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт	<b>F</b>

Энэ нь өмнөхтэй адил тойрог уулзварыг нэвтрэх дарааллын дагуу зохицуулагдсан ба тээврийн хэрэгслийн эрчим одоогийн үетэй харьцуулахад их байгаа тул түгжрэлийн урт мөн адил нэмэгдсэн үзүүлэлттэй харагдаж байна. Одоо байгаа аюулгүйн тойргийн нэвтрүүлэх чадвар болон хүлээлтийн хугацаа мөн тойргоор нэвтрэх зогсолтын хугацаа, тоо, тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт зэрэг нь өндөр байгаа учраас гол үзүүлэлт болох үйлчилгээний түвшин нь F үнэлгээтэй буюу маш муу гарч байна. Тиймээс тухайн тойргийг өргөтгөн шинэчлэх шаардлагатай гэж дүгнэж байна.

## БҮЛЭГ-4. СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

### 4.1. Физик газарзүйн байрлал

Судалгааны талбай нь газар зүйн байрлалын хувьд Хангай-Хэнтий 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 ус хураах талбайд, засаг захиргааны хувьд Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн 8, 21, 25-р хорооны нутагт оршино.



Зураг 4-1. Төлөвлөж буй замын ерөнхий төлөвлөгөө

### 4.2. Уул зүй

Улаанбаатар 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 богд уулын бэсрэг уулс сүндэрлэж ойт хээр, хээрийн бүсийг зааглана. Дэлхийн усны хагалбар, Сибирийн тайгын өмнөт хил, үргэлжлэн тархсан цэвдгийн өмнөт хил бүхий Богд уулын ноён оргил Цэцээ гүн 2256м үнэмлэхүй өндөр аж. Уулын орой нь этрний тэгшрэлийн гадарга болох ширээ хэлбэрийн тэгш тавцан үүсгэнэ. Хотын баруун хойд талаас Толгойт (1832м), Чингэлтэй (1801м) тэдгээрийн салбар бэсрэг уулс хүрээлнэ. Эдгээр уулс харьцангуй мөлгөр орой хяртай, өвөр хажуу гуу жалгаар хэрчигдсэн өндөр нь алгуур намссаар Туулын хөндийд тулж ирнэ. Объектуудын зүүн хойд хэсэгт байрлах уулс нь мөлгөр ороотой гадаад төрхөөр баруун хойд уулстай төстэй, хажуу нь жигд нам, харьцах өндөр нам (400м) шинэ залуу гуу жалгаар хэрчигдсэн байна. Хотын баруун зүүн талд техник денудацийн гаралтай Сонгинохайрхан (1652м), Баянзүрх (1527м) уулсууд орших ба эгц хажуу, шовх орой хяртай болно. Хотын хойд эдгээрээр хүрээлэх уулс Сэлбэ, Улиастай, Толгойт голын техник гаралтай ховдол хөндийгөөр хэрчигдэн голын ам хөндий Туулын хөндийд нийлнэ. Хотын орчимд Туул голын хөндий өргөсөж 4.5-5 км хүрэх ба гадарга нь тэгш, хуучин гольдролоор үлэмж хэрчигдэж голын дагууд элэгдлийн хуримтлалын хэд хэдэн дэнж үүснэ.

### 4.3. Агаарын температур

Улаанбаатар хот орчмын нутаг нь далай тэнгисээс алс өндөр уулархаг нутагт, 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 тутмаг, өвөлдөө сахигүй тогтуун, 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  $-1.6-35^{\circ}$  хүйтэн байна. Энэ нь хойд өргөргийн  $50^{\circ}$  дээрх өргөргийн дундаж температураас даруй  $7-9^{\circ}$  –аар хүйтэн байна гэсэн үг мөн бөгөөд манай өргөрөгт Төв болон зүүн Азиас өөр газар ажиглагдахгүй их хэмжээ юм.

**Хүснэгт 4-1.Сар жилийн дундаж температур**

Станцын нэр	Сар												Жил
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Тахилт	-21.8	-18.7	-9.1	0.6	8.0	14.7	16.4	14.7	8.2	-0.9	-11.4	-20.1	-1.6
Багануур	-25.5	-19.2	-10.3	1.5	9.1	15.2	17.5	14.9	8.0	-1.5	-14.1	-23.0	-2.3
Тэрэлж	-24.1	-18.2	-11.3	-0.4	7.0	12.5	14.7	12.3	5.7	-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  $0^{\circ}$  –аас хүйтэн байдаг, 12-р сараас 2-р сарын хооронд хамгийн их температур  $0^{\circ}$  –аас бага, бусад бүх сардаа үүнээс дулаан байдаг байна. Харин тус станцад 6-8-р сард цочир хүйтэн болдоггүй аж. Ховор тохиолдох үзэгдлийг цаг уурт давтагдах боломжийн магадлал, хангамжаар авч үзэх сонирхолтой байдаг.

**Хүснэгт 4-2. Үнэмлэхүй их, бага температурын дундаж**

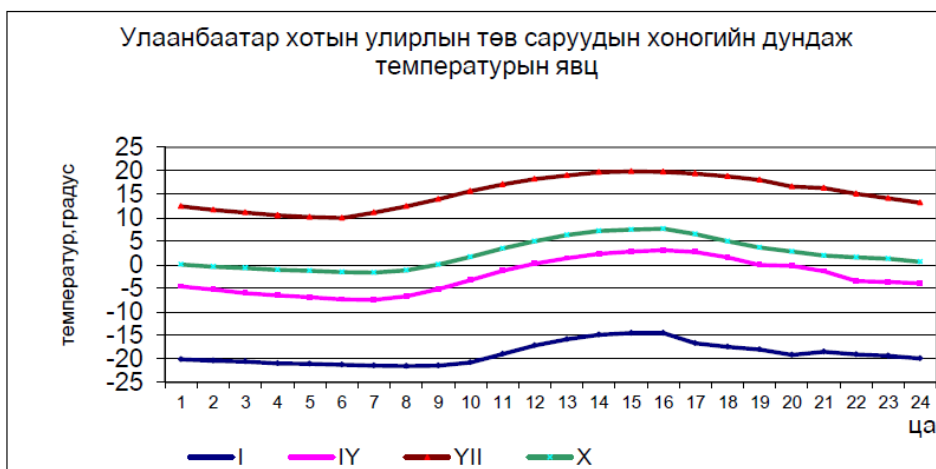
Станцын нэр	Сар											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Үнэмлэхүй их												
Тахилт	-7.0	-1.0	10.0	19.9	27.4	30.3	29.8	29.2	24.2	18.0	5.1	-1.5
Үнэмлэхүй бага												
Тахилт	-33.6	-33.4	-25.6	-16.7	-7.7	0.8	4.9	1.8	-5.3	-16.2	-26.2	-33.4

**Хоногийн дундаж агаарын температур.** Улс ардын аж ахуйн төрөл бүрийн салбарт хоногийн дундаж температур тодорхой заадгийг ( $\pm 0^{\circ}$ ,  $\pm 5^{\circ}$ ,  $\pm 10^{\circ}$ ,  $\pm 15^{\circ}$ ,  $\pm 20^{\circ}$ ,  $\pm 25^{\circ}$  г.м) дайран дулаарах, хүйтрэх хугацаа, тухайн цагаас дээших температуртай өдрийн тоо болон нийлбэр температурыг тооцоолох явдал чухал байдаг. Үүнээс нэмэх температурын нийлбэрийг тухайн орон нутгийн дулааны нөөцийг үнэлэх буюу ургамлын дулаан хангамжийг тогтоох, хасах температурын нийлбэрийг дулаацуулгын тооцоо, машин механезимийн ажиллах нөхцөлийг үнэлэх зэрэг инженерийн зарим тооцоонд ажиглагддаг. Улаанбаатар хоногийн дундаж температур ямар сайцад ямар давтагдалтай тохиолддогийг 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 Улаанхуаранд арай бага 34.7% болно. 7-р сард Улаанхуаранд  $15.1^{\circ}$  –  $20.0^{\circ}$  –ын хооронд байх тохиолдол хамгийн олон, 57%-ийн магадлалтай болдог аж.

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



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

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

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

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

Хүснэгтээс үзвэл нарны гийгүүлэлтийн үргэлжлэх хугацаа 5,6-р сард хамгийн их байх ба жилийн нийлбэр 2791.5 цаг байх ажээ. Нарны нийлбэр цацрагийн сар жилийн дунджийг ажихад хамгийн их нь мөн гийгүүлэлтийн 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.

#### 4.4. Хөрсний дулаан хүйтний горим

Өнгө хөрс өдрийн цагт нарны богино долгионт цацрагийг шингээн халж дулаанаа агаарт дамжуулан агаарын доод үе давхаргыг халаах, шөнийн цагт дулаанаа туяаруулан хөрж агаарын доод үе давхаргыг хөрөхөд хүргэнэ. Өөрөөр хэлбэл өнгө хөрсний дулааны горимоор агаарын доод үе давхаргын дулааны горим тодорхойлогдоно. Улаанбаатар хот орчим хөрсний гадаргын жилийн дундаж температур  $-0.3 \dots -0.2^{\circ}$ , Улаанхуаранд арай дулаан, Буянт-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.

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 температурыг агууриг  $105 - 115^{\circ}$  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 дунд гүн (0.8-1.2м) дулаан, хоёр тийшээ сэрүүссэн явцтай байна.

#### 4.5. Хоногийн хамгийн их тунадас түүний хамагшил

Хоногийн хамгийн их тунадасны статитик боловсруулалтыг хийхийн тулд сав газарт байгаа Улаанбаатар /Тахилт/ станцын цаг уурын ажиглалтын материал (хоногийн хамгийн их тунадасыг) –ыг авч ашиглах үзүүлэв. Ажиглалтын хугацаанд Улаанбаатарт хоногийн хамгийн их тунадас 1982 оны 8-р сард 100.3мм ажиглагдсан байна. Ажиглалтын эгнээнд моментын аргаар статистик боловсруулалт хийж, хангамшлын муруй байгуулан 1%-ийн хангамшил 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” /УЦУХ 1994он./ хуудас 136 зураг 29)-д дурдсанаар хоногийн хамгийн их тунадасны 1%-ийн хангамж бүхий хэмжээг уг бүсэд  $N_{1\%}=125\text{мм}$  гэж тодорхойлсноор цаашдын тооцоонд хамруулан хэрэглэв.

Улаанбаатар хот орчмын нутаг нь хур чийг бага, хуурайшил ихтэй бүсэд багтаж жилийн нийлбэр хур тунадас Тахилтад 242 мм орчим байна.

**Хүснэгт 4-4. Хур тунадасны хэмжээ (мм)**

Станц	Жилд	Дулааны улиралд	Хүйтний улиралд
Тахилт	242.0	231.0	11.0

Хур тунадасны зонхилох хэсэг нь (80-95%) зун намарт аадар бороо маягаар буух агаад зуны сүүлчээр үе үе зүсрэх нь бий. Хүйтний улиралд цас бага, цасан бүрхүүлийн зузаан их биш, голдуу салхи шуурганд хийсэн гуу жалганд хунгарлах ба ууршиж алга болно. Улаанбаатар хотын өвлийн улирлын онцлог нь ямагт цэлмэг, салхи тогтуун, өглөө оройдoo хүйтэн жавар Туулын хөндийд тунаж хоргодно.

#### 4.6. Салхины чиглэл

Улаанбаатар хот орчим хотын янз бүрийн хэсэгт болон сар, улирал, хоногоор 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.

**Хүснэгт 4-5. Салхины чиглэл, салхигүй үеийн давтагдал (%)**

Сар	Х	ЗХ	З	ЗӨ	Ө	БӨ	Б	БХ	Салхигүй үе
Улаанбаатар									
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

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 байна.

**Салхины хурд.** Сар жилийн дундаж салхины хурдыг хүснэгтээр үзүүлэв. Жилийн дундаж салхины хурд жигдэвтэр 1-2м/с салхитай байдаг.

#### Хүснэгт 4-6. Салхины дундаж хурд, м/с

Станцын нэр	Сар												Жил
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Улаанхуаран	1.2	1.7	2.3	2.9	2.9	2.5	1.9	2.2	2.1	1.8	1.5	1.3	2.0
Багануур	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
Тэрэлж	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 4-7. Чиглэл бүрийн салхины дундаж хурд, м/с

Сар	X	3X	3	3Ө	Ө	БӨ	Б	БХ
Улаанбаатар								
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
X	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

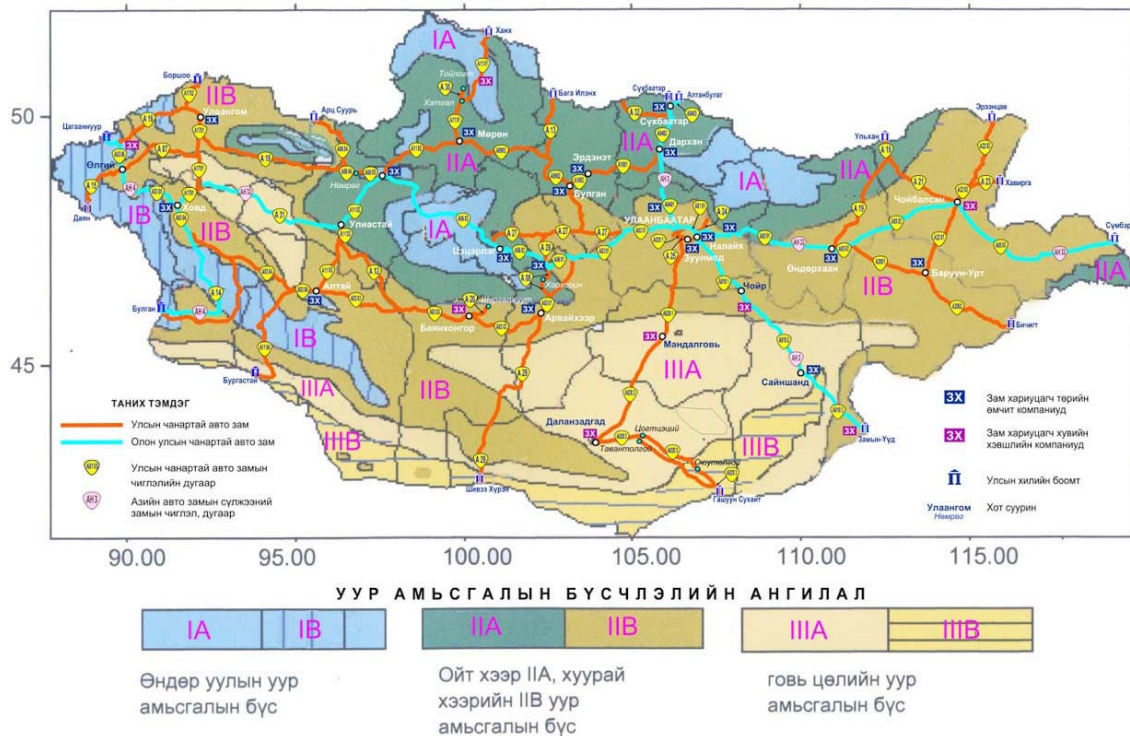
#### Хүснэгт 4-8. Салхины хурдны давтагдал, %

Сар	Улаанбаатар			
	0 - 1	2 - . 5	6 - .10	> 15
Улаанбаатар				
I	70.7	24.0	0.0	0.0
IV	48.0	45.3	0.3	0.5
VII	54.9	36.7	0.1	0.0
X	60.5	27.1	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 хохир, агаарын температурын хэлбэлзэл цаг хоногоор их, хүчтэй шуурах үе ч бий, Тэр үед салхины хурд 18-24м/сек хүрч байжээ.

#### 4.7. Зам цаг уурын нөхцөл

Авто замын дагуух талбайн цаг уурын нөхцлийг Монгол улсын Барилгын норм ба дүрэм “Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл “АЗУАГН2.01.01-2004-д заасны дагуу тодорхойлов. Авто замын дагуух Талбай Монгол орны авто замын уур амьсгалын IIВ бүс-д оршино. Монгол орны авто замын уур амьсгалын бүсчлэлийг Зураг 3-3-д, Авто замын бүсүүдийн уур амьсгалын, геотехникийн үзүүлэлтүүдийн тодорхойлолтыг Хүснэгт 3-9-д тус тус үзүүлэв.



**Зураг 4-3: Монгол орны авто замын уур амьсгалын бүсчлэл**

**Хүснэгт 4-9: 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 хөлдөлттэй, овойлт болон суулт үүсгэнэ.Цас нимгэн, салхитай, хахир өвөлтэй.Газар хөдлөлийн 6-7 баллын эрчимжилттэй.

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

**Хүснэгт 4-10. Улирлын үргэлжлэх хугацаа**

Дэд бүс	Өвөл			Хавар		Зун		Намар
	Эхлэх	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Үргэлжлэх хоног
IIB	1-9XI 5.XI	15-24.III 19.III	126-143 134	6-12.VI 9.V	45-52 48	8-19.IX 13.IX	112-156 129	44-54 49

Тайлбар:

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

#### Хүснэгт 4-11. Хөрс, агаарын температурын (°C) үзүүлэлт

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

Тайлбар: \* -0°C нэвчих гүн ул хөрсний төрлөөс хамаарах тул дээд, доод хязгаарыг авав.

#### Хүснэгт 4-12. Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн уур амьсгалын хугацаа

Дэд бүс	Хөлдөлт			Гэсэлт		
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног
IIВ	20-30.X 25.X	15.III-30.IV 5.I V	120- 195 160	15.III-10.IV 25.III	15.IV -31.V 23.I V	20-50 35

#### Хүснэгт 4-13. Хөрсний хөлдөлтийн норматив гүн

Шавранцар ул хөрс	2.5
Хайргархаг шавранцар ул хөрс	3.5
Шавар ул хөрс	2.5

#### Хүснэгт 4-14. Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад тохиромжтой болон тохиромжгүй улирлын үеүүд

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

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

#### Хүснэгт 4-15. Хур тунадасны хэмжээ

Хур тунадасны нийлбэр, мм							
Өвөл	Хавар	Зун	Намар	Жил	1 хоногт орох борооны хангамж, мм		Борооны хамгийн их орох эрчим мм/мин
					2%	1%	
3-10	15-30	150-200	20-35	220-250	80	104	1-1.50

#### Хүснэгт 4-16. Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд халуун асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсэхэд тохиромжтой хугацаа

Дэд бүс	Асфальт болон замын хучилт		
	Эхлэх	Дуусгах	Хоног
IIВ	18.IY-16.Y (2.Y)	15.III-19.IX (1.IX)	91-154 (122)

## БҮЛЭГ-5. ГЕОДЕЗИ БАЙРЗҮЙН СУДАЛГАА

### 5.1. Ерөнхий зүйл

Улаанбаатар хот, ХУД 8, 21, 25-р дугаар хороо. Нисэхийн тойрог уулзварын орчмын геодези байр зүйн зураглалыг “Гарьд-Баярын зам” ХХК 2 долгионы GPS болон хэмжилтийн дрон ашиглан хийж гүйцэтгэв. Үүнд: байр зүйн зураглалын ажил, цэг тэмдэгтийн судалгаа, байрлал болон өндрийн холболтын ажлыг хийсэн болно.

Энэхүү 0.5 метрийн үеийн өндөртэй 1:1000-ны масштабтай байр зүйн зураг нь авто зам болон түүний дагуух байгууламжуудын төлөвлөлт, хийгдэх ажлын цар хүрээ хэмжээг тогтоох, газар шорооны ажлын техник эдийн засгийн үнэлгээ хийх зэрэг ажлуудын дэвсгэр зураг болж хэрэглэгдэнэ.

Уг ажлыг гүйцэтгэхдээ дараах техникийн шаардлага, заавар, стандартыг үндэслэн гүйцэтгэлээ.

- Геодезийн байнгын цэг, тэмдэгт байгуулах ажил / БГД 11-104-19 / барилгын дүрэм
- “Геодезийн цэг, тэмдэгтийн хайгуул, судалгааны ажлын заавар”
- “Байр зүйн болон дэвсгэр тоон зураг, инженерийн дэд бүтцийн мэдээллийн санг хөтлөх” журам
- “1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500-ний масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураглалын ажил” БД, 11-06-08 барилгын дүрэм
- “1:1000-ны масштабтай байр зүйн тодруулалт шинэчлэлт хийх ажлын зааварчилгаа”

Байр зүйн зураглалыг дараах стандартад хийж гүйцэтгэв.

#### Хүснэгт 5.1: Хэмжилтээр гүйцэтгэсэн ажлын тоо хэмжээ

Д/д	Хийж гүйцэтгэсэн ажлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ
1	Хуучин цэгийн хайгуул, судалгаа	цэг	3
2	Хуучин цэгийн хувийн хэрэг шинэчлэх	цэг	2
3	Шинээр цэг, тэмдэгтийн байгуулах	цэг	2
4	Шинэ цэг, тэмдэгтийн хувийн хэрэг	цэг	2
5	Сүлжээний байрлал тодорхойлох хэмжилт	цэг	4
6	Сүлжээний өндөр тодорхойлох хэмжилт	цэг	4
7	Хяналтын болон шалгалтын цэг газарт бэхлэх	ш	16
8	1:500 –ны масштабтай байр зүйн зураглал	га	35.7

Автозамын трассын геодезийн хэмжилт, зураглалын ажилд байрлалын хувьд олон улсын WGS-84 солбицлын тогтолцоог, өндрийн хувьд Балтын тэнгисийн өндрийн тогтолцоог авч хэрэглэсэн ба том масштабын зургийг дэлхийн хөндлөн меркаторын UTM /Universal Transverse Mercator/ тусгагаар хавтгайд шилжүүлсэн. UTM тусгагийн үндсэн параметруудийг доор үзүүлэв.

- Эллипсоид WGS-84
- Тусгаг UTM
- Бүсийн өргөн 6°
- Бүсийн дугаар 48N
- Тэнхлэгийн голдочийн утга 105°
- Ү тэнхлэгийн эхлэлийн утга 500000 м

- Х тэнхлэгийн эхлэлийн утга 0
- Тэнхлэгийн голдочийн дагуух масштабын утга 0.9996

Дээрхи ажлын хүрээнд М1:1000 масштабтай байр зүйн зураглал, хуучин цэгийн судалгаа болон байрлал өндрийн сүлжээнд холболт хийх ажлыг Монгол улсад мөрдөгдөж буй Газрын тухай, Геодези, Зураг зүйн тухай болон бусад хууль тогтоомжийн дагуу хийгдэж гүйцэтгэсэн.

## 5.2. Геодезийн хуучин цэгийн судалгаа

Газар зохион байгуулалт, Геодези зурагзүйн ерөнхий газар e.gazar.gov.mn цахим сайтаас авсан. Сонголон – Нисэх чиглэлийн төмөрбетон гүүрний зүүн талд байрлах ГЦТ-0231, ГЦТ-0318 нэртэй цэгүүдийг геодези, байр зүйн зураглалын ажилд үндэслэл цэг болгон ашигласан. Геодезийн цэг тэмдэгтийн байрлал болон өндрийг хүснэгт 5.2-д үзүүлэв.

**Хүснэгт 5.2: Ашигласан цэгүүдийн солбицол**

№	Цэгийн дугаар	UTM 48N		Газар зүйн координат		Өндөр (м)
		X(м)	Y(м)	B(°,',"")	L(°,',"")	
1	ГЦТ-0231	5303705.984	634283.312	47° 52' 21.51"	106° 47' 44.76"	1263.332
2	ГЦТ-0318	5303892.352	634752.174	47° 52' 27.19"	106° 48' 07.53"	1264.755

## 5.3. Геодезийн цэг тэмдэгт шинээр байгуулах

Шинээр төсөллөх олон түвшний авто замын талбайд шинээр байгуулсан цэг тэмдэгтийг зам барилгын ажлын үед устаж алга болохооргүй аль болох өндөрлөг газрыг сонгож газарт бэхэлсэн.

Уг ажлыг гүйцэтгэхдээ Геодезийн байнгын цэг, тэмдэгт байгуулах ажил БГД 11-104-19 / барилгын дүрэм-н дагуу 25см - 30см-н диаметртэй, 70см - 100см гүнтэй гараар ухаж цэвэрлэж бэлдсэн нүхэнд цэгийг суулгав. Цэгийг устах гэмтэхээс сэргийлэх, эрж олоход дөхөм байлгах зорилгоор суулгасан цэгийн гадна талаар 20 см гүн, 20 см өргөнтэй 3 тал шуудуу ухаж тэмдэглэгээ хийлээ. Шинээр байгуулсан байнгын цэгийн байрлал болон өндрийг хүснэгт 5.3-д үзүүлэв.

**Хүснэгт 5.3: Шинээр байгуулсан байнгын цэг тэмдэгт**

№	Нэр	UTM-48N		Газарзүйн		Өндөр (м)
		N	E	B	L	
1	ГЦТ-01	5301982.682	633415.559	47° 51' 26.37"	106° 47' 01.09"	1320.437

### **Солбицолын тогтолцоо**

Хэмжилтийн ажлыг доор үзүүлсэн эллипсоид болон тусгагт хийж гүйцэтгэлээ:

Эллипсоид	: WGS-84
Тусгагийн нэр	: Universal Transverse Mercator
Бүсийн дугаар	: 48N
Төвийн уртраг	: 105°00'00.0" degrees,
False Easting	: 500 000.0 meters
False Northing	: 0 meters
Масштабын итгэлцүүр	: 0.9996
Өндрийн өгөгдөл	: Балтийн тэнгисийн өндрийн тогтолцоо
Өндрийн модель	: Egm96.ggf

Дэлгэрэнгүйг “Гарьд-Баярын зам”ХХК тайлангаас үзэх.

## **БҮЛЭГ-6. АВТО ЗАМ, УУЛЗВАРЫН ТӨЛӨВЛӨЛТ**

### **6.1. Төсөллөлтөд баримталсан шаардлага**

Бүх геометр онцлог шинжүүдийг төлөвлөхдөө Хотын зам төсөллөх БНБД 32-01-04 болон Автозам төсөллөх ЗЗБНБД 22-004-2016–ийг мөрдөв. Замын геометр төлөвлөлтийг ОХУ-ны IndorCAD Road9 программ хангамж ашиглан гүйцэтгэсэн.

Нийслэлийн Замын Хөгжлийн газрын даргын 2023 оны 09 сарын 30 өдрийн №2309030101 баталсан "Авто зам, замын байгууламжийн ТЭЗУС, зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар"-ын дагуу "Ангад арвижих" ХХК нь ТЭЗҮ-ээр олон түвшний 4 төрлийн хэлбэр загвар бүхий уулзваруудыг санал болгож давуу болон сул талуудыг Захиалагчид танилцуулсанаас 3-р хувилбарыг сонгосон ба тус хувилбарын дагуу инженерийн нарийвчилсан зургийг боловсруулсан.

Захиалагчийн зүгээс олон түвшний уулзварын зураг төсөл болон барилгын ажлыг дараах 2 үе шаттайгаар хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн. Үүнд:

- 1- р үе шат. Нэг түвшний уулзварын зураг төсөл боловсруулах
- 2- р үе шат. Олон түвшний уулзварын гүүрийн зураг төсөл боловсруулах

Зураг төслийн байгууллагаас эхний шатны буюу нэг түвшний уулзварын зураг төслийг боловсруулахдаа дараагийн олон түвшний уулзвар болгох зураг төсөлтэй уялдуулсан хэлбэр загвар, хөдөлгөөн зохион байгуулалтын техникийн шийдлийг гаргасан төсөллөлтийг хийсэн. Мөн уулзварын холбоос замууд, газар чөлөөлөлт, инженерийн шугам сүлжээг зөөх, хамгаалах зургуудыг бэлэн болгосоноор 2-р үе шатны гүүрийн барилгын ажлыг эхлэхэд саадгүй байх мөн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хаахгүйгээр барилгын ажлыг гүйцэтгэх боломжтой байх уулзварын төлөвлөсөн болно.

"Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 оны хөгжлийн чиг хандлага" баримт бичигт шинэчлэх болон шинээр барих зам, гүүр, бусад хиймэл байгууламжууд, гүүрэн зам, олон түвшний огтлолцолууд, явган хүний нүхэн болон гүүрэн гарц, автомашины зогсоол зэргийн тоо хэмжээг тодорхойлоход голчлон чиглэсэн байна. Дараах зарчмуудыг Нисэхийн тойрог уулзварын дахин төлөвлөлтийн зураг төслийн төсөллөлтөд анхаарч үзэх нь зүйтэй байна. Үүнд:

- Төлөвлөж буй олон түвшний уулзвар нь 1-р зэргийн гол гудамж замуудын огтолцол байх тул одоо байгаа замын зорчих хэсгийн өргөн, эгнээ, явган зам, ногоон байгууламжийг геометр хэмжээсүүдийг багасгахгүйгээр төлөвлөх.
- Уулзвар болон хөдөлгөөний ачаалал авч буй үндсэн замуудын нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлэх

Дахин төлөвлөх тойрог уулзварын ТЭЗҮ болон дроны зураг дээр үндэслэж одоо байгаа газар эзэмшил ашиглалтын байдал, нэгж талбар болон инженерийн шугам сүлжээний төвөгшил болон захиалагч болон холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцсөний дагуу дараах төлөвлөлтийн тооцооны үндэслэл баримтлав.

### **6.2. Замын тооцоот өгөгдөл**

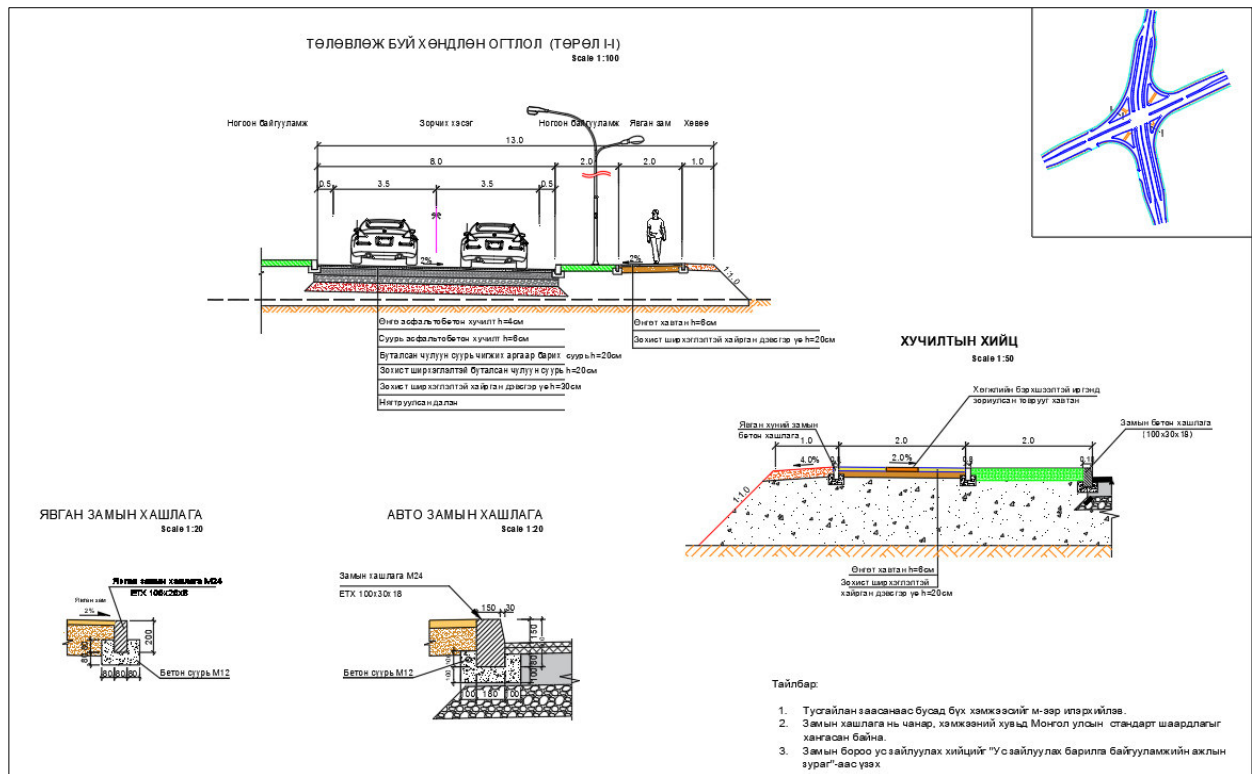
- Тооцоот хурд 60 км/цаг
- Замын нэг зурвасын өргөн 3.5м
- Зурвасын эгнээний тоо 6-10
- Явган замын өргөн 2.0-4.0 м
- Ногоон байгууламж өргөн 2.0м
- Хөвөөний өргөн 1.0 м



### 6.3. Хөндлөн огтлолын төрөл

Нисэхийн тойрог уулзварын дахин төлөвлөлтийн зураг төслийг одоо байгаа гудамж замын нөхцөл байдал төлөвлөж буй 1-р үе шатны нэг түвшний уулзварын хэлбэр загвар, хөдөлгөөн зохион байгуулалтаас хамаарч уулзварын 4 талын баруун эргэлтүүдийг тусгаарлах гурвалжин хэлбэрийн аралтай холбоос замуудыг төсөллөсөн болно

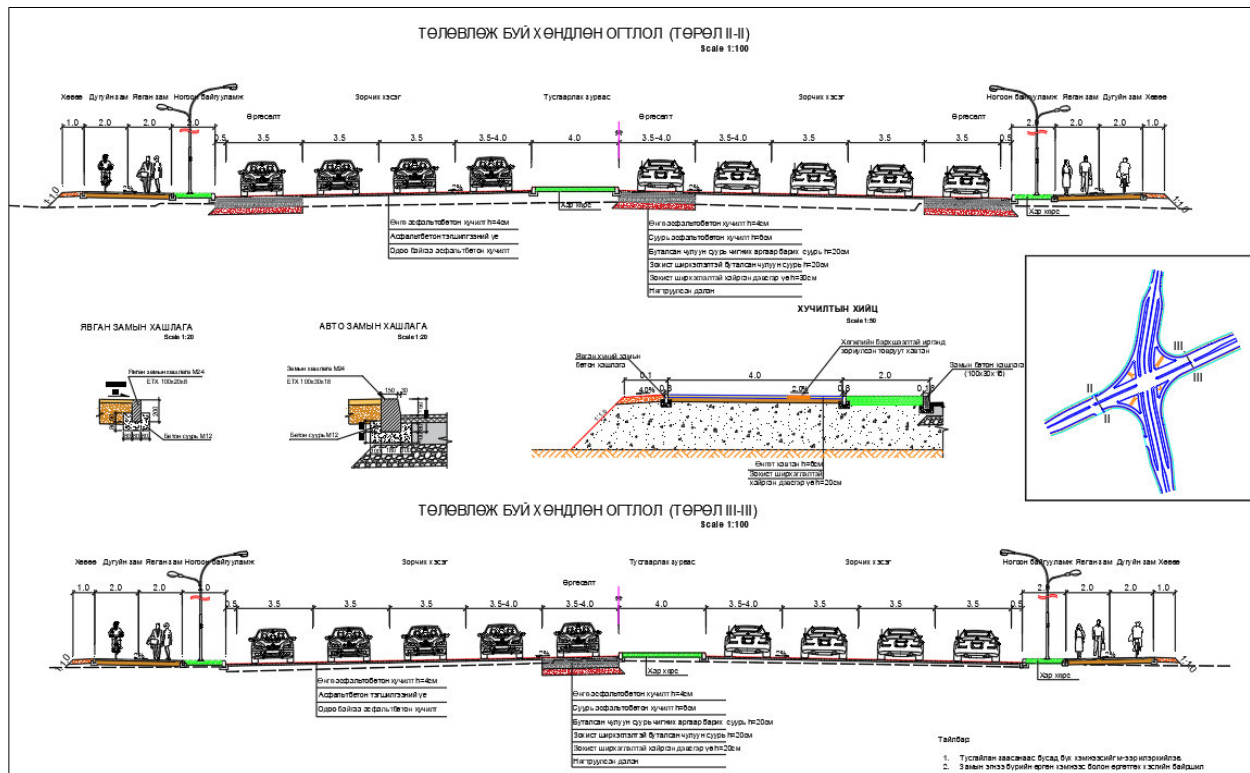
Холбоос замуудыг дараах нэг маягийн хөндлөн огтлолыг төлөвлөсөн болно. Зорчих хэсэг нэг чиглэлийн 2 эгнээ, явах ангийн өргөн 7.5м замын хөндлөн хэвгий нь нэг талруугаа 2,0%, ногоон байгууламжийн өргөн 2.0м, явган замын өргөн 2.0 м хэвгий 2%, хөвөөний өргөн 1.0 м хэвгий нь 4% байна. Далантай хэсгийн хажуу налууг 1:1.0 төлөвлөсөн болно.



**Зураг 6-1: Нэг маягийн хөндлөн огтлол /Холбоос зам/**

Төлөвлөж буй олон түвшний уулзвар нь 1-р зэргийн гол гудамж замуудын огтолцол байх тул Нисэх-Яармаг чиглэлийн 0,53км замд зорчих хэсгийн өргөн, эгнээ, явган зам, ногоон байгууламжийг геометр хэмжээсүүдийг багасгахгүйгээр төлөвлөх, эгнээ бүрийг сувагчлах шаардлагуудын дагуу одоо байгаа голын тусгаарлах зурвасын өргөнийг багасган зүүн эргэлтийн эгнээг нэмэгдүүлсэн бөгөөд холбоос замуудын эргэлтээс хамаарч Сонсголон-Нисэх, Нисэх-Өлзийт чиглэлүүдэд нэмэлт эгнээнүүдийг төсөллөсөн болно.

Нисэх-Яармаг чиглэлийн замыг дараах нэг маягийн хөндлөн огтлолыг төлөвлөсөн болно. Зорчих хэсэг 9 эгнээ, зурвасын өргөн 3.5-4.0 м өргөнтэй, замын хөндлөн хэвгий нь нэг талруугаа 2,0%, ногоон байгууламжийн өргөн 2.0м, явган замын өргөн 4.0 м хэвгий 2%, хөвөөний өргөн 1.0 м хэвгий нь 4% байна. Далантай хэсгийн хажуу налууг 1:1.0 төлөвлөсөн болно.



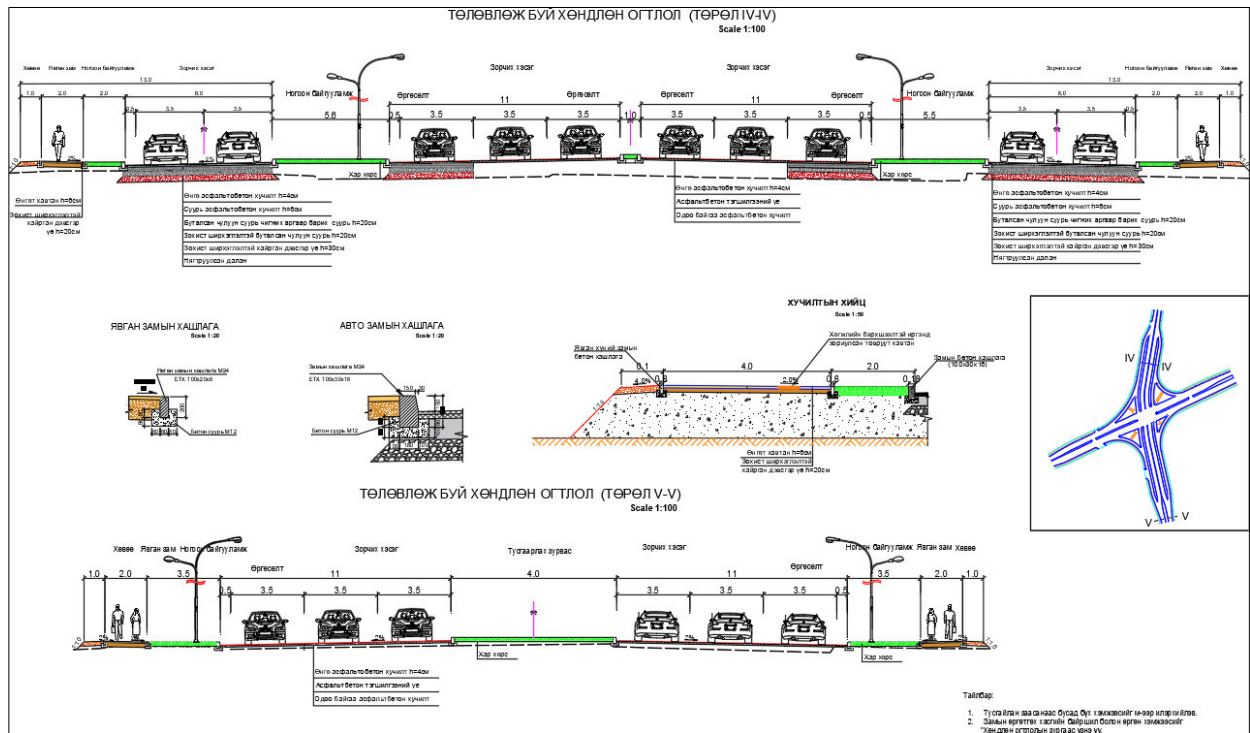
**Зураг 6-2: Нэг маягийн хөндлөн огтлол /Нисэх-Яармаг/**

Нисэхийн тойрог уулзварын дахин төлөвлөлт, олон түвшний уулзварын зураг төслөөр Нисэх-Яармаг чиглэлийн зам нь одоо байгаа түвшинээр бол Өлзийт-Сонсголон чиглэлийн зам нь дээгүүр буюу гүүрэн байгууламжаар баригдахаар төлөвлөгдсөн болно.

Захиалагч болон НАЗГ, Хот байгуулалт хөгжлийн газраас дараагийн үе шатанд баригдах гүүрэн байгууламж нь 2 эсрэг урсгалтай 6 эгнээтэй, 2талаараа явган зам бүхий гүүр байхаар санал өгсөн болно.

Өлзийт-Сонсголон чиглэлийн 0,56км замыг үе шаттайгаар барьж байгуулах тул 1-р үе шатны буюу нэг түвшний уулзварыг төсөллөхдөө ирээдүйд баригдах тулц хана, гүүрэн байгууламж барих ажлын талбай гаргах, барилгын ажлын үед хөдөлгөөнийг саадгүй нэвтрүүлэх боломжийг хангаж байх, эхний ээлжинд баригдсан холбоос замуудыг ашиглах боломжтой байх зэрэг шаардлагуудыг баримталсан. Одоо байгаа замын нөхцөл байдал нь тойрог уулзварын Сонсголон талдаа гурвалжин хэлбэрийн арал 1,0 м өргөн тусгаарлах зурвастай бол Өлзийт талдаа гурвалжин хэлбэрийн арал 8,0 м өргөн тусгаарлах зурвастай байна.

Өлзийт-Сонсголон чиглэлийн замыг дараах нэг маягийн хөндлөн огтлолыг төлөвлөсөн болно. Төсөллөж байгаа уулзварын урд буюу Өлзийт талдаа тусгаарлах зурвасыг багасгаж 1,0м болох ба зурвасын өргөн 3.5м өргөнтэй зорчих хэсэг 6 эгнээ, явах ангийн өргөн 23м замын хөндлөн хэвгий нь хоёр талруугаа 2,0%, ногоон байгууламжийн өргөн 5.5м байна.



Зураг 6-3: Нэг маягийн хөндлөн огтлол /Өлзийт зам-Сонголон/

#### 6.4. Хучилтын тооцооны өгөгдөл

Өнөөгийн хөдөлгөөний эрчмийн тооллого, тэнхлэгийн ачаалал даацын судалгаа, цаашдын хөдөлгөөний эрчмийн хэтийн төлвөөс үндэслэн төслийн замд хучилтын хийцийн дараах хувилбараар хучилтын тооцоо хийсэн болно. Хучилтын тооцоо хийсэн суурь өгөгдөлүүдийг хүснэгт 6-1-т үзүүлэв.

Хүснэгт 6-1: Хучилтын тооцооны өгөгдөл

Хучилтын тооцоонд ашигласан өгөгдөл:	Үзүүлэлтүүд
Хийгдсэн тооцоонууд	Уян харимхайн хотойлт, гулсалт эсэргүүцэл, гулзайлтын үе дэх суналтын эсэргүүцэл, хүйтэнд тэсвэрлэлт, дугуй мөрний ховил
1.Тэнхлэг тус бүр дээр ирэх ачаалал	
Монгол улсын стандарт MNS 4598:2011-д заасан ачаатай бүх жин 44тн, хөтлөгч нэг тэнхлэг дээр ирэх ачаалал 11.5тн, хөтлөгдөх тэнхлэг дээр 10.0тн	
2 .Цаг уурын мэдээлэл	
Төсөллөлтийн бүс нутаг	Улаанбаатар хот
Зам цаг уурын бүс	IIB
Цаг агаарын таагүй өдрүүдийн тоо	125
Хөрсний нягтруулалтын итгэлцүүр	1.02
Хөлдөлтийн гүн	3.97м
Хөрсний тооцоот чийг $W_p$	0.79
3 .Замын өгөгдлүүд	
Замын зэрэг	“Гол гудамж зам”
Зурвасын тоо	5
Тооцоонд ашиглах зурвасын дугаар	3
Замын хучилтын төрөл	капитал

Ашиглалтын тооцоот хугацаа Тсл	15 жил
Найдвар байдал итгэлцүүр Кп	0.98
Хөндлөн огтлол	2 тийш налууутай
Ул хөрс	Хайргархаг шавранцар ул хөрс
Нягтралын коэфф	0.97
Тооцоот чийглэг	0.7
Тооцоот чийгийн тооцоо	2-р хэлбэр (Хур тундас ихтэй)
<b>3. Хөдөлгөөний эрчим</b>	
Машины төрөл	стандарт тээврийн хэрэгсэл
Эхний жилийн хөдөлгөөний эрчим	66700 хон/маш
Нэг зурвас дахь тооцоот хугацааны турш ирэх стандарт ачаалал /машин/	340275 маш
<b>4. Тооцоот ачаалал 44 тн</b>	
Дугуйн төрөл	давхар
Нэг тэнхлэг дээрхи ачаалал	110 кН
Нэг тэнхлэг дээрхи тооцоот ачаалал	110 кН
Дугуйн даралт	0.80 МПа
Дугуйн мөр D (дин.)	39 см

Зураг төсөл зохиогчоос санал болгож буй хучилтын хийц нь

- 4 см зузаантай өнгө асфальтбетон
- 6 см зузаантай суурь асфальтбетон
- 20 см зузаантай буталсан чулуун суурь чигжих аргаар барих /2-р үе/
- 20 см зузаантай зохист ширхэгтэй буталсан чулуун суурь /1-р үе/
- 30 см зузаантай зохист ширхэгтэй хайрган дэвсгэр үе

Нийт 80см зузаан хучлагатай болно.

Уян харимхайн хотойлтын тооцооны үр дүн.

Гадаргуугийн уян харимхайн модуль Епов = 420.2 МПа

Шаардлагатай уян харимхайн модуль Етр = 311.9 МПа

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр Красч = 1.35

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр Ктр = 1.300

Бат бэхийн нөөц (Красч-Ктр)/Ктр\*100% = 4% (Хангалттай байна.)

Гулсалтад тэсвэрлэлтийн тооцооны үр дүн.

Замын далангийн хөрс

Материалын үзүүлэлтүүд

Элс ба шавартай, жигд бус ширхэглэлтэй хөрс

Дотоод үрэлтийн өнцөг  $\phi = 25,7^\circ$

Барьцалдах хүч  $c_n = 0.002$  МПа

Статик дотоод үрэлтийн өнцөг  $\phi_{ст} = 32.0^\circ$

Итгэлцүүр  $K_d = 3.0$

Хоёр үетэй загварын үзүүлэлтүүд

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан уян харимхайн модуль  $E_v = 480.00$  МПа

Тооцоот үеийн гадаргуу дахь уян харимхайн модуль  $E_n = 108.00$  МПа

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан хувийн жин  $\gamma = 0.0018$  кг/см<sup>3</sup>

Тооцоот үеийн орших гүн  $Z_{оп} = 80.0$  см

Гулсалтын нэгж идэвхтэй хүчдэл  $t = 0.01385$  МПа

Гулсалтын тооцоолсон идэвхтэй хүчдэл  $T = 0.011$  МПа

Гулсалтын туйлын идэвхтэй хүчдэл  $T_{пр} = 0.03262$  МПа

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр Красч = 2.940

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр Ктр = 1.20

Бат бэхийн нөөц (Красч-Ктр)/Ктр\*100% = 145% (Хангалттай байна.)

Гулзайлтын үеийн эсэргүүцлийн тооцооны үр дүн.

Материалын үзүүлэлтүүд

БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төсөөтэй битумээр зуурсан, I маркийн нягт, А төрлийн буталсан чулуун, халуунаар дэвсэх асфальтбетон хольц

Хаврын нормативт эсэргүүцэл R0 = 9.5, МПа

Зэргийн цуцалтын үзүүлэлт m = 5.0

Ялгааны итгэлцүүр α = 5.4

Бат бэхийн бууралтын итгэлцүүр k2 = 1.0

Хоёр үетэй загварын үзүүлэлтүүд

Цулжсан үеүүдийндундчилж авсан уян харимхайн модуль

Eв = 4600.00 Мпа

Цулжсан үеүүдийндоторх доод үеийн гадаргуу дахь уян харимхайн модуль

Еобщ = 323.68 Мпа

Тооцоот үеийн орших гүн Zоп = 10.0 см

Итгэлцүүр Кв (хос дугуйны) = 1.00

Эцэлтээс үүдсэн эвдрэлийн итгэлцүүр k1 = 0.42

Хамгийн их сунгах хүчдэл σг = 1.785 МПа

Материалын гулзайлтын үеийн бат бэх Rп = 3.132 МПа

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр Красч = 1.754

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр Ктр = 1.2

Бат бэхийн нөөц (Красч-Ктр)/Ктр\*100% = 46% (Хангалттай байна.)

Статик ачааллын дагуу гулсалтад тэсвэрлэлтийн тооцооны үр дүн.

Замын далангийн хөрс

Материалын үзүүлэлтүүд

Элс ба шавартай, жигд бус ширхэглэлтэй хөрс 0%

Барьцалдах хүч сн = 0.003 МПа

Статик дотоод үрэлтийн өнцөг φст = 32.0 °

Итгэлцүүр Кд = 2.0

Хоёр үетэй загварын үзүүлэлтүүд

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан уян харимхайн модуль Eв = 390.00 МПа

Тооцоот үеийн гадаргуу дахь уян харимхайн модуль Eн = 108.00 МПа

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан хувийн жин γ = 0.0018 кг/см<sup>3</sup>

Тооцоот үеийн орших гүн Zоп = 80.0 см

Гулсалтын нэгж идэвхтэй хүчдэл τ = 0.00891 МПа

Гулсалтын тооцоолсон идэвхтэй хүчдэл T = 0.007 МПа

Гулсалтын туйлын идэвхтэй хүчдэл Tпр = 0.03562 МПа

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр Красч = 4.990

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр Ктр = 1.20

Бат бэхийн нөөц (Красч-Ктр)/Ктр\*100% = 316% (Хангалттай байна.)

Хүйтэнд тэсвэрлэлтийн тооцооны үр дүн.

(Хучилтын доод хэсэг хүртэл) газрын доорхи усны гүн Rп≈10.2 м

Хөрсний усны түвшинг тооцсон итгэлцүүр Кугв = 1.07

Дээд талд байгаа үеүүдээс ирэх ачааллыг тооцсон итгэлцүүр Кнагр = 1.07

Үеийн нягтруулалтаас хамаарах итгэлцүүр Кпл = 1.10

Суурийн ширхэглэлийг тооцсон итгэлцүүр Кгр = 1.00

Дундаж нөхцөлд үүсэх магадлалтай хүйтний

овойлтын хэмжээ  $L_{пуч.ср.} = 0.67 \text{ см}$

(Хөрсөнд үүсэх овойлт  $0.40\text{см} < \text{зөвшөөрөгдөх хэмжээ } 4.0 \text{ см}$ )

Тухайн хийц нь хүйтэнд тэсвэрлэхээр байна.

**Дугуй мөрний ховил**

Тооцоот ачаалалын нийт тоо  $N_c = 98212.7$

Байнгын деформаци

давхарга № 2  $h = 0.1 \text{ см}$

давхарга № 3  $h = 0.1 \text{ см}$

давхарга № 4  $h = 0.1 \text{ см}$

давхарга № 5  $h = 0.2 \text{ см}$

ул хөрс  $h_g = 0.6 \text{ см}$

Хучилтын гадаргуу  $D_i = 1.7 \text{ см}$

Нийт замын ховил нобц = 2.5 см

Мөрний зөвшөөрөгдөх гүн  $h_d = 3.0 \text{ см}$

Хамгийн их зөвшөөрөгдөх ховилын гүн  $h_{пр} = 3.5 \text{ см}$

Нөөц = 1.0 см

№	Хучилтын нэр материалын хамт	Хучилтын хийц зураг, см	Хотойлт, МПа	Хучилтын тооцооны үзүүлэлтүүд					Хүйтэнд тэсвэрлэлт	Дугуй мөр, см
				Гулсалт, МПа	Гузайлт, МПа	Статик ачаалал, МПа	Уян харимхайн модуль, МПа			
1	Өнгө асфальт — БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төсөөтэй битумээр зуурсан, 1 маркийн нягт, А төрлийн буталсан чулуун, халуунаар дэвсэх хольц.		Елов = 420	Е упр = 2400 Ктр = 1.300 Красч = 1.360 Запас = 4%	Есдв = 1200	Еизг = 4600	Естат = 480 МПа	Нобц = 2.5 Запас = 1.0 см		
2	Суурь асфальт — БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төсөөтэй битумээр зуурсан, 1 маркийн нягт, А төрлийн буталсан чулуун, халуунаар дэвсэх хольц.		Елов = 385	Е упр = 2400	Есдв = 1200	Еизг = 4600 Ктр = 1.200 Красч = 1.754 Запас = 46%	Естат = 480 МПа	Ност.д = 0.1		
3	Буталсан чулуун суурь № 3 — Том чулуулгыг буталж гаргасан олон өнцөгт чулуулгыг чигжих аргаар боловсруулсан суурь		Елов = 324	Е упр = 450	Есдв = 450	Еизг = 450	Естат = 450 МПа	Ност.д = 0.1		
4	Буталсан чулуун суурь № 4 — Зохицт найрлагатай буталсан чулуун суурь		Елов = 257	Е упр = 450	Есдв = 450	Еизг = 450	Естат = 450 МПа	Ност.д = 0.1		
5	Конструктивный слой № 5 — Смеси гравийные, с непрерывной гранулометрией С 1 - 40 мм (для покрытий)		Елов = 178	Е упр = 280	Есдв = 280	Еизг = 280	Естат = 280 МПа	Ност.д = 0.2		
	Замын далангийн хөрс — Хайргархаг шавартай жид бус ширхэгтэлтэй хөрс		Елов = 108	Е упр = 108	Есдв = 108 Ктр = 1.200 Красч = 2.940 Запас = 145%	Еизг = 108 МПа	Естат = 108 МПа Ктр = 1.200 Красч = 4.990 Запас = 316%	Лдол = 4 см Ллч = 0 см Запас = 3 см		

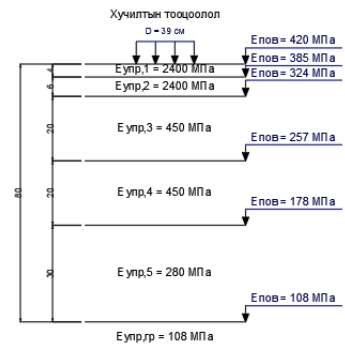
Тээврийн хэрэгслийн бүтэц

№	Тээврийн хэрэгсэл	Хөдөлгөөний эрчим, маш/хон	Итгэлцүүр	Шилжсэн эрчим
1	2 т-н хүртэл даацтай хөнгөн тэрэг ба ачааны машин	63364	0.003	190.092
2	2-5 т-н хүртэл даацтай ачааны машин	1225	0.13	159.25
3	5-8 т-н хүртэл даацтай ачааны машин	470	0.46	216.2
4	8 т дээш даацтай ачааны машин	305	0.82	250.1
5	Автобус	1267	0.46	582.82
6	Чиргүүлэлтэй трейлер	69	0.99	68.31
	Нийт	66700		1466.772

Хөдөлгөөний эрчмийн өөрчлөлт: 1.10

Ачаалал өгөдөг нийт тоо: 340275

Шаардлагатай уян харимхайн модуль: 312



**Зураг 6-2: Хучилтын хийцийн тооцоо**

Тооцооны үр дүнг нэгтгэж үзвэл сонгосон хучилтыг хийсэн үед хучилтын даац, бат бэхийн үзүүлэлт, гузайлтын үзүүлэлтүүд нь шаардлага хангах түвшинд байна. Хучилтын тооцооны үзүүлэлтүүдийн нөөц нь хангалттай байна. Хучилтын хийцийн дээрх хувилбарууд нь төлөвлөж буй хөдөлгөөний эрчмийн ачааллыг даах эсэхийг ОХУ-д боловсруулсан “INDor PAVE” хучилтийн даацын тооцооны программ ашигласан.

## 6.5. Хэвтээ муруйн төлөвлөлт

Уулзварын Нисэх-Яармаг чиглэлийн авто замыг одоо байгаа гудамж замын нөхцөл байдалтай уялдуулан геометр хэмжээсүүдийг багасгахгүйгээр төлөвлөсөн ба тусгаарлах зурвас, ногоон байгууламжуудыг өргөтгөх замаар эгнээний зурвас нэмэгдүүлсэн.

Өлзийт-Сонсголон чиглэлд одоо байгаа замуудын тэнхлэгийг баримталсан ба замуудын ойр орчмын газар эзэмшил ашиглалтаас хамаарч төлөвлөлтийг гүйцэтгэсэн.

Уулзварын үндсэн замууд болон холбоос замуудыг ажлын зурагт дараах схемийн дагуу муруйн элементүүд, тахир шулууны хүснэгт, тэнхлэгийн координатыг дэлгэрэнгүй үзүүлсэн болно. Дараах хүснэгтээр төлөвлөж буй замын өнцгийн оройн солбицол, эргэлтийн радиусыг үзүүлэв.



Хүснэгт 6-2. Хэвтээ муруйн элемент

Нисэх-Яармаг

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	X	Y	зүүн	баруун			
St	1	0.000	5301945.006	633427.320				182.33	164.65
IP1	1	182.330	5302023.777	633591.756		2°01'33"	1000.00	138.44	103.96
IP2	1	320.764	5302079.135	633718.644	1°55'28"		1000.00	209.24	192.44
End	1	530.000	5302169.198	633907.508					

Өлзийт-Сонсголон

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	X	Y	зүүн	баруун			
RB	1	0.000	5301783.246	633733.986				226.00	210.62
IP1	1	225.997	5302003.913	633685.193		5°52'12"	300.00	116.91	79.17
IP2	1	342.880	5302120.049	633671.758	15°54'41"		160.00	217.41	195.05
End	1	560.000	5302334.591	633706.940					

Ramp-1a

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	X	Y	зүүн	баруун			
St	1	0.000	5301794.630	633739.151				69.24	62.21
IP1	1	69.242	5301863.659	633733.732	8°02'39"		100.00	146.40	115.86
IP2	1	215.623	5302006.575	633701.962	5°58'59"		450.00	62.63	39.11
End	1	278.210	5302068.796	633694.818					

Ramp-1b

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	Х	Ү	зүүн	баруун			
St	1	0.000	5301952.277	633714.032				103.84	16.34
IP1	1	103.845	5302053.602	633691.294		77°00'16"	110.00		
								104.92	17.41
end	1	181.590	5302099.008	633785.876					

Ramp-2a

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	Х	Ү	зүүн	баруун			
St	1	0.000	5302068.742	633694.824				50.87	27.92
IP1	1	50.865	5302119.237	633688.701		16°19'08"	160.00		
IP2	1	191.084	5302257.877	633711.665		18°13'14"	60.00		
								42.02	32.40
end	1	232.945	5302299.405	633705.224					

Ramp-2b

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	Х	Ү	зүүн	баруун			
St	1	0.000	5302131.780	633803.484				135.09	21.02
IP1	1	135.094	5302074.727	633681.029		124°30'44"	60.00		
								134.55	20.48
end	1	171.894	5302207.422	633703.308					

Ramp-3a

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	Х	Ү	зүүн	баруун			
St	1	0.000	5302054.524	633662.229				66.31	44.34
IP-1	1	66.305	5302120.409	633654.778		15°38'05"	160.00		
IP-2	1	211.155	5302263.671	633677.938		18°29'36"	60.00		
								41.92	32.15
end	1	252.903	5302300.794	633697.408					

Ramp-3b

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	Х	Ү	зүүн	баруун			
St	1	0.000	5302002.450	633521.772				134.32	26.97
IP-1	1	134.321	5302060.478	633642.911		54°09'03"	210.00		
								115.04	7.70
end	1	233.141	5302173.685	633663.391					



Ramp-4a

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	X	Y	зүүн	баруун			
St	0	0.000	5301791.391	633724.503				69.13	62.20
IP-1	0	69.132	5301856.173	633700.366		7°55'37"	100.00	147.93	125.14
IP-2	0	217.039	5302000.591	633668.330		6°03'11"	300.00	54.28	38.42
end	0	271.286	5302054.524	633662.229					

Ramp-4b

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	X	Y	зүүн	баруун			
St	0	0.000	5301935.143	633682.849				108.87	10.04
IP-1	0	108.867	5302041.621	633660.166	102°01'06"		80.00	111.74	12.92
end	0	165.405	5301996.091	633558.120					

### Хүснэгт 6-3. Тэнхлэгийн солбицол

Нисэх-Яармаг

Км+	X, м	Y, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5301945.006	633427.32	1316.543	
0+020.000	5301953.646	633445.357	1316.488	
0+040.000	5301962.287	633463.394	1316.36	
0+060.000	5301970.928	633481.431	1316.16	
0+080.000	5301979.568	633499.469	1315.887	
0+100.000	5301988.209	633517.506	1315.541	
0+120.000	5301996.849	633535.543	1315.123	
0+140.000	5302005.49	633553.58	1314.632	
0+160.000	5302014.13	633571.618	1314.068	
0+164.650	5302016.139	633575.811	1313.927	Муруйн эхлэл
0+180.000	5302022.664	633589.705	1313.432	
0+190.000	5302026.8	633598.81	1313.086	
0+200.000	5302030.844	633607.955	1312.722	
0+200.007	5302030.847	633607.962	1312.722	Муруйн төгсгөл
0+220.000	5302038.842	633626.287	1311.94	
0+226.000	5302041.241	633631.786	1311.692	
0+240.000	5302046.839	633644.618	1311.1	
0+250.838	5302051.173	633654.552	1310.642	
0+260.000	5302054.837	633662.949	1310.255	
0+280.000	5302062.834	633681.281	1309.411	
0+288.000	5302066.033	633688.613	1309.073	
0+300.000	5302070.832	633699.612	1308.566	
0+303.000	5302072.032	633702.362	1308.439	
0+303.967	5302072.418	633703.248	1308.399	Муруйн эхлэл
0+320.000	5302078.947	633717.892	1307.721	
0+337.557	5302086.365	633733.805	1306.98	Муруйн төгсгөл
0+340.000	5302087.416	633736.01	1306.877	

0+360.000	5302096.025	633754.062	1306.032	
0+380.000	5302104.633	633772.115	1305.187	
0+400.000	5302113.242	633790.167	1304.342	
0+420.000	5302121.851	633808.219	1303.497	
0+440.000	5302130.459	633826.272	1302.653	
0+460.000	5302139.068	633844.324	1301.808	
0+480.000	5302147.676	633862.377	1300.963	
0+500.000	5302156.285	633880.429	1300.118	
0+520.000	5302164.894	633898.482	1299.273	
0+530.000	5302169.198	633907.508	1298.851	

Өлзийт-  
Сонсголон

Км+	X, м	Y, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5301783.246	633733.986	1308.85	
0+020.000	5301802.775	633729.668	1308.958	
0+040.000	5301822.303	633725.35	1309.017	
0+060.000	5301841.831	633721.032	1309.075	
0+080.000	5301861.359	633716.714	1309.134	
0+100.000	5301880.888	633712.396	1309.192	
0+120.000	5301900.416	633708.078	1309.216	
0+140.000	5301919.944	633703.76	1309.24	
0+160.000	5301939.473	633699.442	1309.264	
0+180.000	5301959.001	633695.123	1309.288	
0+200.000	5301978.529	633690.805	1309.312	
0+210.616	5301988.895	633688.513	1309.324	Муруйн эхлэл
0+220.000	5301998.088	633686.631	1309.336	
0+240.000	5302017.85	633683.583	1309.36	
0+241.351	5302019.192	633683.425	1309.353	Муруйн төгсгөл
0+260.000	5302037.718	633681.282	1309.261	
0+320.000	5302097.32	633674.387	1309.172	
0+320.520	5302097.836	633674.328	1309.171	Муруйн эхлэл
0+340.000	5302117.276	633673.271	1309.154	
0+360.000	5302137.215	633674.651	1309.136	
0+364.953	5302142.114	633675.377	1309.132	Муруйн төгсгөл
0+380.000	5302156.963	633677.812	1309.118	
0+400.000	5302176.7	633681.048	1309.1	
0+420.000	5302196.436	633684.285	1309.082	
0+440.000	5302216.172	633687.521	1309.064	
0+460.000	5302235.909	633690.758	1309.047	
0+480.000	5302255.645	633693.994	1308.887	
0+500.000	5302275.382	633697.231	1308.728	
0+520.000	5302295.118	633700.467	1308.569	
0+540.000	5302314.854	633703.703	1308.41	
0+560.000	5302334.591	633706.94	1308.25	

Ramp-1a

Км+	X, м	Y, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5301794.63	633739.151	1308.684	
0+020.000	5301814.569	633737.586	1308.726	
0+040.000	5301834.507	633736.021	1308.768	

0+060.000	5301854.446	633734.455	1308.81	
0+062.210	5301856.649	633734.282	1308.815	Муруйн эхлэл
0+076.250	5301870.523	633732.206	1308.844	Муруйн төгсгөл
0+080.000	5301874.184	633731.392	1308.852	
0+100.000	5301893.707	633727.052	1308.894	
0+120.000	5301913.231	633722.712	1308.936	
0+140.000	5301932.754	633718.372	1308.978	
0+160.000	5301952.277	633714.032	1309.02	
0+180.000	5301971.801	633709.692	1309.048	
0+192.106	5301983.618	633707.065	1309.038	Муруйн эхлэл
0+200.000	5301991.339	633705.42	1309.019	
0+220.000	5302011.018	633701.86	1308.931	
0+239.097	5302029.938	633699.28	1308.834	Муруйн төгсгөл
0+240.000	5302030.835	633699.177	1308.83	
0+260.000	5302050.705	633696.895	1308.728	
0+278.210	5302068.796	633694.818	1308.636	

Ramp-1b

Км+	Х, м	Ү, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5301952.277	633714.032	1309.02	
0+016.340	5301968.221	633710.454	1309.043	Муруйн эхлэл
0+020.000	5301971.805	633709.713	1309.048	
0+040.000	5301991.684	633707.787	1308.97	
0+060.000	5302011.584	633709.487	1308.677	
0+080.000	5302030.849	633714.758	1308.189	
0+100.000	5302048.842	633723.425	1307.583	
0+120.000	5302064.972	633735.203	1306.831	
0+140.000	5302078.707	633749.703	1306.07	
0+160.000	5302089.593	633766.448	1305.348	
0+164.178	5302091.472	633770.179	1305.174	Муруйн төгсгөл
0+180.000	5302098.32	633784.443	1304.507	
0+181.590	5302099.008	633785.876	1304.44	

Ramp-2a

Км+	Х, м	Ү, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5302068.742	633694.824	1308.636	
0+020.000	5302088.597	633692.417	1308.694	
0+027.924	5302096.463	633691.463	1308.717	Муруйн эхлэл
0+040.000	5302108.495	633690.463	1308.752	
0+060.000	5302128.479	633690.808	1308.811	
0+073.495	5302141.87	633692.45	1308.85	Муруйн төгсгөл
0+080.000	5302148.287	633693.513	1308.869	
0+100.000	5302168.018	633696.781	1308.927	
0+120.000	5302187.749	633700.049	1308.963	
0+140.000	5302207.48	633703.317	1308.941	
0+160.000	5302227.212	633706.586	1308.863	
0+180.000	5302246.943	633709.854	1308.727	
0+181.462	5302248.385	633710.093	1308.716	Муруйн эхлэл
0+200.000	5302266.849	633710.271	1308.569	
0+200.543	5302267.385	633710.19	1308.565	Муруйн төгсгөл
0+220.000	5302286.613	633707.208	1308.411	

0+232.945	5302299.405	633705.224	1308.309	
-----------	-------------	------------	----------	--

Ramp-2b

Км+	X, м	Y, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5302131.78	633803.484	1303.127	
0+020.000	5302123.334	633785.355	1303.969	
0+021.023	5302122.902	633784.428	1304.012	Муруйн эхлэл
0+040.000	5302117.718	633766.255	1304.804	
0+060.000	5302118.652	633746.369	1305.771	
0+080.000	5302126.041	633727.884	1306.778	
0+100.000	5302139.072	633712.834	1307.785	
0+120.000	5302156.309	633702.875	1308.723	
0+140.000	5302175.857	633699.105	1308.928	
0+151.412	5302187.223	633699.916	1308.946	Муруйн төгсгөл
0+160.000	5302195.692	633701.338	1308.944	
0+171.894	5302207.422	633703.308	1308.941	

Ramp-3a

Км+	X, м	Y, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5302054.524	633662.229	1310.114	
0+020.000	5302074.397	633659.981	1309.971	
0+040.000	5302094.27	633657.734	1309.829	
0+044.339	5302098.582	633657.247	1309.798	Муруй эхлэл
0+060.000	5302114.205	633656.251	1309.686	
0+080.000	5302134.169	633657.205	1309.543	
0+087.999	5302142.094	633658.284	1309.486	Муруй төгсгөл
0+100.000	5302153.941	633660.199	1309.4	
0+120.000	5302173.685	633663.391	1309.258	
0+140.000	5302193.429	633666.582	1309.115	
0+160.000	5302213.172	633669.774	1308.972	
0+180.000	5302232.916	633672.966	1308.829	
0+200.000	5302252.66	633676.158	1308.687	
0+201.387	5302254.028	633676.379	1308.677	Муруй эхлэл
0+220.000	5302271.653	633682.129	1308.544	
0+220.753	5302272.322	633682.475	1308.538	Муруй төгсгөл
0+240.000	5302289.367	633691.415	1308.401	
0+252.903	5302300.794	633697.408	1308.309	

Ramp-3b

Км+	X, м	Y, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5302002.45	633521.772	1315.051	
0+020.000	5302011.09	633539.809	1314.597	
0+026.972	5302014.102	633546.097	1314.419	Муруй эхлэл
0+040.000	5302020.091	633557.664	1314.061	
0+060.000	5302030.65	633574.641	1313.417	
0+080.000	5302042.774	633590.538	1312.637	
0+100.000	5302056.356	633605.209	1311.857	
0+120.000	5302071.271	633618.522	1311.077	
0+140.000	5302087.385	633630.356	1310.355	
0+160.000	5302104.55	633640.604	1309.858	
0+180.000	5302122.613	633649.174	1309.59	
0+200.000	5302141.409	633655.987	1309.45	

0+220.000	5302160.767	633660.982	1309.345	
0+225.445	5302166.112	633662.021	1309.31	Муруй төгсгөл
0+233.141	5302173.685	633663.391	1309.258	

Ramp-4a

Км+	Х, м	Ү, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5301791.391	633724.503	1308.684	
0+020.000	5301810.132	633717.52	1308.72	
0+040.000	5301828.874	633710.538	1308.756	
0+060.000	5301847.615	633703.555	1308.792	
0+062.204	5301849.68	633702.785	1308.796	Муруйн эхлэл
0+076.039	5301862.937	633698.866	1308.821	Муруйн төгсгөл
0+080.000	5301866.804	633698.008	1308.828	
0+100.000	5301886.33	633693.677	1308.864	
0+120.000	5301905.855	633689.345	1308.9	
0+140.000	5301925.38	633685.014	1308.936	
0+160.000	5301944.906	633680.683	1308.973	
0+180.000	5301964.431	633676.351	1309.014	
0+200.000	5301983.956	633672.02	1309.132	
0+201.177	5301985.106	633671.765	1309.142	Муруйн эхлэл
0+220.000	5302003.598	633668.268	1309.35	
0+232.871	5302016.352	633666.547	1309.538	Муруйн төгсгөл
0+240.000	5302023.436	633665.746	1309.645	
0+260.000	5302043.309	633663.497	1309.945	
0+271.286	5302054.524	633662.229	1310.114	

Ramp-4b

Км+	Х, м	Ү, м	Z, м	Тайлбар
0+000.000	5301935.143	633682.849	1308.955	
0+010.042	5301944.965	633680.757	1308.966	Муруйн эхлэл
0+020.000	5301954.55	633678.082	1308.978	
0+040.000	5301972.43	633669.238	1308.97	
0+060.000	5301987.566	633656.245	1309.718	
0+080.000	5301999.017	633639.911	1310.728	
0+100.000	5302006.071	633621.252	1311.651	
0+120.000	5302008.289	633601.427	1312.607	
0+140.000	5302005.534	633581.671	1313.513	
0+152.487	5302001.355	633569.917	1313.908	Муруйн төгсгөл
0+160.000	5301998.294	633563.056	1314.122	
0+165.405	5301996.091	633558.12	1314.272	

## 6.6. Замын гадаргуугийн ус зайлуулах байгууламжийн төлөвлөлт

Төлөвлөж буй зам дээрх хурын усыг зайлуулах дараах төлөвлөлтүүдийг хийсэн. Үүнд:

1. Хур тунадасны усыг хучилтын гадаргуугаас хучилтын хөндлөн хэвгийгээр зайлуулахаар төлөвлөв. Хучилт хэвгийг автозамын стандартын дагуу 20% налуутай төсөллөв.
2. Хучилтын гадаргуугаас усын шүүрт худаг бүхий холбох худагтай хоорондоо 300мм давхар ханатай хуванцар хоолойг /HDPEФ300 мм SN8/ одоо байгаа шугамуудай холбохоор төлөвлөсөн.
3. Зураг төслийг “Дөлгөөн-Ус”ХХК ажлын зургийг үзэх.

## 6.7. Хөдөлгөөний аюулгүй байдал, замын тоноглол

Автотээврийн салбарын болон хөдөлгөөний аюулгүй байдлын хүрээн дэх эрхзүйн харилцаанд хамаарах, өдгөө хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа Монгол улсын 10 гаруй хууль, тухайлбал “Монгол улсын замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын тухай”, “Автозамын тухай”, “Автотээврийн тухай”, “Автотээврийн болон өөрөө явагч хэрэгсэлийн албан татварын тухай”, “Захиргааны хариуцлагын тухай”, “Эрүүгийн хууль”, “Иргэний хууль”, “Цагдаагийн байгууллагын тухай” зэрэг хуулиуд мөн 2004 онд шинэчлэгдэн батлагдсан хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа “Монгол улсын замын хөдөлгөөний дүрэм”, түүнчлэн МУ-ын Засгийн газар, яам, тамгын газруудаас батлан гаргасан, тухайлбал “Тээврийн хэрэгсэлийн тооллого, техникийн хяналтын үзлэг явуулах”, “Автотээврийн хэрэгсэлээр ачаа, зорчигч тээвэрлэх”, “Овор ихтэй, урт, хүнд ачааны тээвэрлэлт” MNS5345:2003 ерөнхий шаардлага, “Хүнд даацын автотээврийн хэрэгсэл” MNS 6278:2011, “Авто замын тэмдэг” MNS 4597 : 2014, “Авто замын тэмдэглэл.”MNS 4759-2014, “Авто замын гэрлэн дохио” MNS 4980 : 2014, “Авто замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм”MNS 4596 : 2014, “Авто тээврийн хөдлөх бүрэлдэхүүний эргономикийн үзүүлэлтүүд”MNS 4599-2003 зэрэг автозам, автотээврийн салбарын тогтолцооны 20 гаруй стандарт байна. Мөн Монгол улсын соёрхон баталсан буюу нэгдсэн “Замын хөдөлгөөний тухай Венийн конвенц”, “Замын дохио, тэмдгийн тухай Венийн конвенц”, “Олон улс хоорондын автозамаар ачаа тээвэрлэх гэрээний тухай Базелийн конвенц” НҮБ-аас гаргасан Тогтвортой хөгжлийн бодлогод манай улс нэгдсэн билээ.

Эрүүл мэнд буюу 3-р зорилтын 6-р заалтыг бид мөрдөж ажиллах ёстой. Өөрөөр хэлбэл 2-р 10 жилд /2021-2030/ ЗТО-ын тоог 2 дахин бууруулах үүрэг авсан байгаа. Өөрөөр хэлбэл тухайн гудамж замын ашиглалтын үеийн тооцоот хурдыг бариулах тал дээр зураг төслийн хувьд дараах арга хэмжээг авсан болно.

- Замын хэвтээ болон босоо тэмдэг тэмдэглэгээг стандарт, норм дүрмийн дагуу тавих.
- Шаардлагатай байршлуудад хурд сааруулагч тавих,
- Хэвтээ болон босоо төлөвлөлтөд үзэгдэх орчны хязгаарыг баримтлах.
- Замд нийлэх боломжийг бүрэн буюу хагас хязгаарлах
- Нэг төвшингийн уулзвар, огтлолцоог цөөлөх

Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор дараах замыг тоноглолын ажлууд хийгдэнэ. Үүнд:

- Замын тэмдэг
- Замын тэмдэг /эгнээ явах хөдөлгөөний чиг/
- Замын тэмдэглэгээ
- Төмөр хайс

Замын тэмдэг, тэмдэглэгээний хийц, бичиглэлийн хувьд

- 1.Авто замын тэмдэглэл. Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 4597:2014
- 2.Авто замын тэмдэглэл. Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 4597:2014
- 3.Автозамын тэмдэг, тэмдэглэл гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм. MNS 4596:2014 гэсэн Монголын стандартуудыг дагаж мөрдөнө.

## 6.8. Бусад инженерийн шугам сүлжээ болон гэрэлтүүлэг

Замын трасст орсон дулаан, цэвэр, бохир усны зөөх хамгаалах, цахилгааны шугам, шонгуудыг шилжүүлэх болон холбоо, шилэн кабелиудыг хамгаалах сувагчлах холбогдох газраас техникийн нөхцлийг авч мэргэжлийн байгууллагаар зураг төслийг хийлгэн батлуулж төсөв зардалыг нийт төсөвт оруулсан болно.

## **БҮЛЭГ-7. ЗАРДЛЫН ТООЦОО**

### **7.1. Танилцуулга**

Төлөвлөж буй автозамын барилгын ажлын төслийн зардлын тооцоог 2024 оны 5 сарын Монгол улсад мөрдөж буй зах зээлийн үнэ тарифт үндэслэн хийсэн. Арматур төмөр, цемент, битум гэх мэт материалын зах зээлийн үнийг одоогийн зах зээлийн ханшаар авсан бөгөөд тээвэрлэлтийн зардал орсон болно. Ажилчдын цалин хөлсний тухай Монгол улсын хөдөлмөрийн хуулийг харгалзан үзсэний үндсэн дээр зах зээлийн ханшаар ажиллах хүчний зардлыг тооцсон. Төлбөр хийх зүйлсийн сонголтыг төслийн тооцоо, ажлын зураг, техникийн шаардлага зэрэгт үндэслэн хийсэн.

### **7.2. Хамрах хүрээ**

Төслийн замын зардлын тооцоонд дараах ажлууд хийгдэнэ. Үүнд:

- Түр барилга ба аж ахуйн бэлтгэл ажил, замын чиг сэргээх
- Талбайн цэвэрлэгээ
- Замын суурь, хучилтын ажил
- Явган замын ажил
- Газар шорооны ажил
- Ус зайлуулах энгийн байгууламж,
- Замын тэмдэг, тэмдэглэгээ, тоноглол

### **7.3. Нэгж үнэ**

Ажлын төрөл зүйлийн нэгж үнийг тооцоход дараах гол хүчин зүйлүүдийг харгалзан үзсэн. Үүнд:

- (а) Барилгын материалын (шороо, агрегат, хайрга, элс) карьер, нөөц орд дахь үндсэн өртгийг тухайн хотын бүсээс авсан материалын үнийн жагсаалтын дагуу авсан.
- (б) Зах зээлээс авах гол төрөл зүйлийн (битум, арматур, цемент гм.) өртгийг орон нутгийн үйлдвэрлэгчид болон ханган нийлүүлэгч агентлагуудаас асууж тодруулсан.
- (в) Барилгын ажлын нийт төсөвт өртгийг Монгол Улсад мөрдөж байгаа стандартуудыг баримтласан.

RBC-ESTIMATOR Зам гүүрийн Барилга, Засварын ажлын төсвийн тооцооны программ хангамжийг ашиглан гаргалаа.

- БНБД 81-25-07 Авто замын барилгын төсвийн жишиг норм
- БНБД 83-17-07 Авто замын барилгын ажлын үйлдвэрлэлийн жишиг норм
- БНБД 83-4В-07 Төмөрбетон гүүр, хоолойн барилгын ажлын үйлдвэрлэлийн жишиг норм
- БНБД 81-28-07 Төмөрбетон гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм

Зардлын тооцоонд ашигласан нэгж үнэ нь гүйцэтгэж дууссан ажлын төрөл зүйлүүдэд хамаарах бөгөөд бүх талаар бүрэн гэж тооцно. Үүнд барилгын үйлдвэр завод, тоногтөхөөрөмж, багаж хэрэгсэл, материал, ажиллах хүч, бүх түр ажлууд, угсралт, засвар арчлалт, туслах чанарын болон бэлтгэл ажлууд багтана. Гүйцэтгэгчийн удирдлагын зардал, ашиг, ерөнхий эрсдлүүд, даатгалын төлбөр зэргийг ашигласан нэгж үнэнд оруулан тооцов. Төслийн замын ойролцоох барилгын материалын нөөцийн олдоц, хүрэх зай зэргийг нэгж үнийг бодож гаргахад харгалзан үзсэн.

## **БҮЛЭГ-8. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА**

### **8.1. Ерөнхий**

КАРЕК буюу Төв Азийн бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийн хүрээнд АХБ-наас санаачлан хэрэгжүүлж буй “КАРЕК-ийн орнуудад замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулах нь” техник туслалцааны төсөл (ТА 8804-REG)-ийн буцалтгүй тусламжийн хөрөнгөөр “Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын инженерчлэлийн гарын авлага 2” /Зам барилгын ажлын аюулгүй байдлыг сайжруулах нь/-ыг боловсруулан Монгол хэлээр хөрвүүлэн гаргасан байдаг. Энэхүү төслийн баримт бичигт КАРЕК-ын зөвлөмжийн дагуу дээрх гарын авлагаас хэсэгчилэн эш татаж тусгалаа.

Зам барилгын ажлын үед хөдөлмөр хамгаалал, эрүүл ахуй, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангуулан ажиллуулах зорилгоор дээрх гарын авлагыг бүхэлд нь ашиглахыг зөвлөнө.

### **8.2. Зам барилгын ажлын аюулгүй байдлыг сайжруулах нь**

1. Улсын болон нийслэл хотын авто замын сүлжээний удирдлагын хүрээнд хийгддэг зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд нэн чухал ажлуудын нэг нь зам барилгын ажлууд байдаг. Шинэ авто замуудыг зайлшгүй барих шаардлагатай; одоо байгаа замуудыг засварлах, эсвэл зарим тохиолдолд эгнээний тоог нэмэгдүүлэх эсвэл сайжруулалт хийх зайлшгүй шаардлагатай болдог. Гүүр, хоолой, нэг түвшний уулзвар, олон түвшний огтлолцол зэргийг барих эсвэл сэргээх; мөн хөдөлгөөний зохион байгуулалтын олон төрлийн сайжруулалт хийгддэг. Эдгээр ажлууд хийгдэх бүхий л явцад замын хөдөлгөөнийг зогсолтгүй нэвтрүүлсээр байх шаардлагатай байдаг. Тухайн авто замыг ашиглаж байх явцад авто замын ажлыг ихэвчлэн хийж гүйцэтгэдэг.

2. Авто замыг шинээр барих, эсвэл одоо байгаа авто замуудыг сэргээн засварлах ба/буюу шинэчлэх зэрэг ажлыг хийж буй хэн боловч авто замын тодорхой хэсгийг “эзлэж” ажлаа гүйцэтгэх шаардлага гардаг. Энэ нь хөдөлгөөний хэвийн нөхцөлд саад учруулж улмаар хөдөлгөөн түгжрэх, саатах, хөдөлгөөнд оролцогчдоос гомдол гарах ч бий. Мөн энэ нь барилгын ажлын талбайд тээврийн хэрэгслүүд мөргөлдөх нөхцөл байдлыг үүсгэх магадлалтай.

3. Аливаа авто замын төслийг удирдах явцад олон талын зөрчилдөөнт асуудлууд гардаг. Энэ нь мөн эрсдэлийг удирдах хувилбаруудыг авч үзэх асуудалд хамаарна. Зам барилгын ажлын хүрээнд хөдөлгөөний түр хяналтын дараах гол зорилтууд тавигддаг байна:

- ✓ Авто зам ашиглагч болон барилгын ажлын талбайд ажиллагсдын аюулгүй байдлыг дээд зэргээр хангах,
- ✓ Тээврийн хэрэгслийн жолоочид саад учруулах болон хөдөлгөөнийг саатуулах эрсдэлийг дээд зэргээр бууруулах,
- ✓ Хөдөлгөөний түр хяналтын зохицуулалтад зарцуулах зардлыг төслийн нийт өртөгтэй харьцуулахад дүйцэж байхаар хангаж өгөх.

### **8.3. Авто замын барилгын ажлын талбайд замын хөдөлгөөний аюулгүй байдалд анхаарах нь**

Шинэ авто замууд барих болон одоо байгаа авто замуудыг шинэчлэн засварлах нь аюултай ажил байж болох юм. Маш чадварлаг удирдаагүй тохиолдолд авто замын барилгын ажлын талбай нь авто зам ашиглагчид төдийгүй талбайд ажиллаж буй ажилчдын хувьд ч эрсдэлтэй газар болон хувирдаг.

Ажил олгогчид ажилчиддаа аюулгүй ажиллах орчныг бүрдүүлэх үүрэгтэй. Мөн ажил олгогчид нь тэдний хяналтад байгаа ажлын талбайгаар эсвэл ойр орчмоор зорчих аливаа бусад хүмүүсийн аюулгүй байдлыг хангах үүрэгтэй. Иймд ажил олгогч нь ахлах мэргэжилтэн болон ажилтнуудаа зохих түвшинд бэлтгэж аюулгүй байдлыг хангаж,



эрсдэлийг боломжит хэмжээнд бууруулах ажлын шаардлагад нийцсэн багаж хэрэгсэл, хамгаалах хувцас, нөөцөөр хангах үүрэгтэй.

Гүйцэтгэгчид болон ажлыг хянаж буй мэргэжилтнүүдийн зүгээс:

- Өөрсдийн хариуцаж байгаа ажилчдын аюулгүй ажиллах нөхцлийг бүрдүүлж, олон нийтийг аюулгүй, таатай зорчих нөхцлөөр хангах үүргээ ухамсарлах,
- Замын хөдөлгөөний аюулгүй ажиллагааг бүхэлд нь хариуцаж, мөн авто замын барилгын ажлын явцад хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн чиглэлээр ажиллах аюулгүй байдлын ажилтан томилох,
- Замын тэмдэг байрлуулах болон хөдөлгөөнийг хянахад оролцож буй бүх хүнд юу хийхийг нь болон тэдний үүрэг хариуцлагын талаар ойлгуулж таниулах,
- Замын тэмдэг байрлуулах болон хөдөлгөөнийг хянахад оролцож буй бүх хүнийг сургалтад хамруулах,
- Авто замын ажлын бусад оролцогч талуудад мэдээлэл өгөх,
- Авто замын ажлын талаар зам ашиглагч нарт мэдээлэл өгөх шаардлагатай. Урт хугацааны ажлын үед авто замын барилгын ажлын хугацааг мэдээллэх шаардлагатай ба ингэснээр зам ашиглагчид авто замын ажлын нөлөөллийг урьдчилан мэдэх боломжтой болно. Хэт их ачаалалтай үед зам ашиглагчид өөр замын чиглэлийг сонгож болох юм.
- Хувийн эзэмшлийн өмч хөрөнгийг сүйтгэхээс сэргийлж талбайг зохион байгуулах шаардлагатай.
- Энэхүү баримт бичгийн нөхцлүүдтэй сайтар танилцаж, түүнийг дагаж мөрдөх.

Ажилчид нь:

- аюулыг урьдчилан харж, анхаарал болгоомжтой байж, өөрсдийн аюулгүй байдлыг хариуцах,
- барилгын ажлын талбайд байгаа бусад хүмүүс болон зочдын аюулгүй байдалд анхаарал тавих,
- өөрсдөд нь хангаж өгсөн хамгаалах хувцсыг тогтмол өмсөж хэрэглэх, өөрсдийг нь эсвэл аливаа бусад хүмүүсийг эрсдэлд оруулахааргүй тийм л ажлын арга барилыг хэрэглэх,

Зам ашиглагчид нь:

- барилгын ажлын талбайн бүхий л дүрэм журмын шаардлагыг дагаж мөрдөхөөс гадна аливаа замын хөдөлгөөний зохицуулагчийн заавар, зөвлөгөөг биелүүлэх шаардлагатай.
- Авто зам болон хөдөлгөөний нөхцөлд тохируулан аюулгүй хурдаар зорчих.

#### **8.4. Инженерүүдийн оролцоо**

Авто замын барилгын ажлын талбайд замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал болон ажилчдын сайн сайхны төлөө санаа зовдог инженер нь тод харагдацтай ойлгомжтойгоор дүрсэлсэн тэмдэгүүдийг байрлуулах, зорчих хэсгийн захыг тэмдэглэх, үндэслэлтэй хурдны хязгаарлалтыг тогтоох арга хэмжээг авна. Энэ нь тийм ч хэцүү биш бөгөөд хийхэд өндөр зардал шаардахгүй ажил. Үүнийг хийхэд энгийн горим журам мөрдөгдөх бөгөөд хэрэгжүүлэх өртөг нь маш бага билээ.

Инженерүүд замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал сайжрах өөрчлөлтүүдийг хийх чадвартай боломжтой. Хүний эрдэнэт амийг аврах, гэмтэл бэртлээс сэргийлэх болон авто замын осол гэмтлийг инженерүүд бууруулах боломжтой. Туршлагатай инженер авто зам ашиглагчдын оронд өөрийгөө тавьж, тэдний хэрэгцээ шаардлагыг ойлгож мэдэрч, мөн түүнчлэн ажлын

талбайг ажиглан харахдаа өөрөөсөө “Зам ашиглагчдад ямар ашигтай? Энэ нь тодорхой ойлгомжтой байна уу? Тэд үүнийг ойлгож харж чадахаар байна уу?” гэж асууна. Зөв хариултыг олж авснаар тухайн инженерийн чармайлт замын хөдөлгөөний аюулгүй байдалд тус нэмэр болох баталгаа болно.

### **8.5. Авто замын ажлын аюулгүй байдлыг тодорхойлох**

Авто замын ажлын аюулгүй байдал гэдэг нь барилгын ажлын талбайгаар дайран өнгөрөх авто зам ашиглагчдын болон барилгын ажлын талбайд ажиллаж буй авто замын ажилчдын эрсдэлийг боломжийн хэрээр хамгийн бага төвшинд байлгахын тулд замын тэмдэг, хашлага, тусгаарлагч болон бусад аюулгүйн төхөөрөмжийг авто замын барилгын ажлын талбайд хангаж өгөх гэсэн утгыг агуулсан нийтлэг нэр томъёо юм. Ажлын талбайд аюулгүй, үр дүнтэй замын хөдөлгөөний удирдлагыг нэвтрүүлэх зорилго нь:

- аюулгүй ажиллах орчинг замын ажилчдад олгох;
- авто замын ажлын талаар ойртож буй зам ашиглагч болон явган зорчигчдод анхааруулах;
- зам ашиглагч нарт авто замын барилгын ажлын талбайгаар аюулгүй дайран өнгөрөх, тойрон гарахыг зааварлан чиглүүлэх;
- зорчиж буй олон нийтийн тав тухыг аль болох бага алдагдуулах;
- ажилд хамгийн бага саад учруулах.

Ихэнх тохиолдолд авто замын ажил нь замын хөдөлгөөнийг нэвтрүүлж буй зам дээр эсвэл маш ойр явагддаг. Хөдөлгөөний ямар ч саадгүй “ногоон төгөл” цэлгэр талын дундуур шинэ авто зам барьсан ч эцэстээ замын эхлэл болон төгсгөл нь ашиглагдаж байгаа хуучин замтай нийлэх нь гарцаагүй. Хөдөлгөөний урсгалыг аюулгүй удирдаж чиглүүлэх нь чухал бөгөөд амаргүй зорилт юм.

Тиймээс, авто зам шинээр барих эсвэл одоо байгаа замыг засварлах ажлыг хариуцсан этгээдүүд ажлаа гүйцэтгэхийн тулд ихэвчлэн авто замын хэсгийг тусгаарлаж ажлаа явуулах шаардлагатай болдог. Энэ нь авто замаар нэвтэрч буй хөдөлгөөнд ямар нэгэн байдлаар саад учруулах ба энэ байдал нь хэдэн минут, хэдэн өдөр эсвэл олон сар ч үргэлжилж болно.

Зам ашиглагч ба/эсвэл жолооч нарыг авто замаар зорчих үед цочирдуулж болохгүй гэдгийг санах нь маш чухал юм. Зарим жолооч нар шинээр бий болсон ажлын талбай руу санамсаргүйгээр орж ирж болох юм. Магадгүй тэд тухайн хурдны замаар саяхан дайрч өнгөрөхөд ямар нэгэн онцгой зүйл байгаагүй; харин авто замын ажлаас шалтгаалан нэг эгнээг нь хаасан байгааг сая олж харж болох юм. Жолооч нарт анхааруулах, мэдээлэх, чиглүүлэх зорилгоор урьдчилан анхааруулах тэмдэг болон төхөөрөмжүүдийг хангалттай тавьж өгөөгүйгээс тэд хөдөлгөөний өөрчлөгдсөн нөхцөл байдлаас хамаарч цочролд орж, улмаар осол аваар эсвэл мөргөлдөөн үүсгэх үйлдэл гаргах магадлалтай.

Барилгын ажлын талбай дахь хөдөлгөөний удирдлагын чанарт тавигдах шаардлага замын сүлжээний бусад хэсэгт тавигдах шаардлагаас өндөр байдаг нь зам ашиглагчдыг цочирдлоос хамгаалахад чухал үүрэгтэй. Жишээ нь, ажлын талбайд эгнээний төгсгөлийг төсөллөхдөө тохирох хурд, урьдчилсан анхааруулга, эгнээний тусгаарлалт зэргийг анхааран авч үзэж, зам ашиглагчдад анхааруулах, чиглүүлэх зорилгоор сайтар төлөвлөх шаардлагатай. Эгнээний байнгын нарийсалттай хэсгүүдэд ашиглагдах замын тэмдэг болон эгнээний тусгаарлагчийг ердийн хэмжээнээс ажлын талбайд хэд дахин илүүг байрлуулах шаардлагатай болдог. Авто замын түр хугацааны ажил нь зам ашиглагчдыг “цочирдуулах” эрсдэлийг үүсгэнэ. Замын хөдөлгөөний удирдлагад энэхүү эрсдэлийг авч үзэж зайлшгүй бууруулах шаардлагатай.

## **8.6. Аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор эрсдлийг тодорхойлж, төлөвлөх**

Авто замын томоохон төсөл эхлэхээс өмнө шаардлагатай стандартын дагуу хамгийн богино хугацаанд, хамгийн аюулгүй байдлаар хамгийн их эдийн засгийн хэмнэлттэйгээр төслийг хэрэгжүүлж дуусгах талаар хэд хэдэн шийдвэрүүдийг гаргах шаардлагатай байдаг. Ажлыг төсөвт багтаан цаг хугацаанд нь дуусгах шаардлага нь хамгийн том хүчин зүйл байсаар ирсэн ба энэ нь зам барилгын ажлын үе шатны хуваарь, ашиглагдах тоног төхөөрөмж болон бусад нөөц, ажлын хугацаа зэргийг үе шаттайгаар төлөвлөх шийдвэрт хүргэдэг. Гүйцэтгэгчийн хувьд ашиг орлогоо нэмэгдүүлэхийн тулд аль болох цаг хугацаа болон нөөцөө хэмнэхийг эрмэлздэг. Гүйцэтгэгч нь ажлын үе шат болон шаардлагатай нөөцийн талаар маш няхуур авч үздэг.

Эдгээр анхан шатны шийдвэрүүдийг гаргасны дараа гүйцэтгэгч нь ажилд учирч болох эрсдэлүүдийг тооцож, эдгээрийг хэрхэн багасгах боломжтой талаар авч үзэх шаардлагатай. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын үүднээс ажлын үе шат болон цаг хугацааны талаарх анхны шийдвэрт өөрчлөлт оруулах тохиолдолд үүсч болно. Ажлын төлөвлөгөөг олон дахин өөрчлөх үйл явц нь бүхий л авто замын төслүүдийн салшгүй нэг хэсэг юм.

Авто замын барилгын ажлын талбай дахь замын аюулгүй байдлын эрсдэл маш их байдаг. Эдгээр эрсдэлүүд нь замын хөдөлгөөн болон замын ажлын хоорондох харилцан үйлчлэл, мөн ажлаас шалтгаалан тээврийн хэрэгслүүдийн харилцан үйлчлэл зэргээс үүсдэг. Эдгээр эрсдэлүүд нь зам ашиглагчид (автомашинны жолооч, ачааны машины жолооч, автобусны жолооч, зорчигчид, мотоциклтой хүн, явган зорчигч, унадаг дугуйтай хүн) төдийгүй замын ажилчид өртдөг.

Эрдэлийг удирдахад эрсдэлийн хоёр бүрдүүлэгч хэсгийг авч үзэх шаардлагатай ба үүнд: үйл явдал болох магадлал болон үйл явдал болсон тохиолдолд түүний үр дагавар. Эрсдэлийн матрицаар эдгээр бүрэлдэхүүнийг (магадлал болон үр дагавар) авч үздэг ба энэ нь тодорхой үйл явдалтай холбоотой эрсдэлийн зэргийг тогтооход туслах үр дагавартай байна.

Ажлын талбайд эрсдэлийг удирдахад зориулсан шаталсан дамжлагатай энгийн аргыг ашиглаж, ЗХЗБТ гаргах боломжтой болно. Эхний шат нь хийгдэх гэж буй төслийг авч үзэж, шаардлагатай нөөц болон ажлын үе шатны талаар шийдвэр гаргах юм. Авто замын төслийн төрлөөс хамаарч энэ шатанд маш олон төрлийн асуудлууд гарч ирнэ. Олон километр улсын чанартай замыг хоёр дахин өргөсгөх ажлын томоохон төслийн хувьд бага хурдны хязгаартай орон нутгийн замд хагарал нөхөх ажлыг бодвол илүү нарийн анхаарах шаардлагатай болно.

Талбайд эрсдэлийн үнэлгээ тогтоох нь дараагийн шат юм. Энэхүү үнэлгээ нь эрсдэлийг зөвшөөрөгдөх хэмжээнд хүртэл багасгахын тулд хөдөлгөөний зохицуулалт хамгаалалтын түвшин болон шаардагдах тэмдгийн тоо хэмжээ зэргийг тогтооход ач холбогдолтой.

Гуравдахь шат нь талбай дахь тодорхой эрсдэлийг авч үзэх явдал юм. Талбай нь өндөр эрсдэл бүхий талбай гэж үнэлэгдэж болох хэдий ч яг ямар эрсдэлүүдийг урьдчилан мэдэх боломжтой байна вэ? Эдгээрийн жагсаалтыг гаргах нь нэн чухал бөгөөд эрсдэл нэг бүрийг тодорхой болгосон эсэхийг нягтлан үзэх.

Урьдчилан мэдсэн эрсдэлүүдийг жагсаасан даруйд тэдгээр эрсдэлүүдийг багасгах бүхий л боломжуудыг судлах ажил эхэлнэ. Техник хэрэгслийн эрэмблэл энэ шатанд хэрэг болох ба энэ нь барилгын ажлын талбайд аюулгүй байдлыг хянах олон хувилбаруудыг санал болгодог. Техник хэрэгслийн эрэмблэлийн пирамид нь боломжуудыг санал болгох хэдий ч эрсдэлийг хянах ямар аргуудыг хэрэглэх вэ гэдэг шийдвэрийг гаргах шаардлагатай болно. Чиглэл тодорхой болмогц эдгээр арга хэмжээнүүдийг багтаасан ЗХЗБТ-г боловсруулах ба үүнд тухайн ажлыг гүйцэтгэхэд шаардагдах бүхий л тэмдэг болон хөдөлгөөний хяналтын төхөөрөмжүүдийг тодорхой харуулсан байна. Ажил эхлэхээс өмнө ЗХЗБТ-г авто замын

удирдах газраар баталгаажуулах шаардлагатай ба цаг хугацаанд нь ажлыг хийхийн тулд төлөвлөгөөг өөрийг нь онвчтой, цагт нь гаргахад анхаарвал зохино.

### **8.7. Ажлын байран дахь хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа**

Энэхүү бүлэгт барилгын ажлын үед Хөдөлмөрийн Аюулгүй Байдал болон Эрүүл Ахуйн шаардлагыг хэрхэн хангах тухай тусгасан бөгөөд ХАБЭА –н шаардлагууд нь тухайн байгууллага компани, орчин нөхцлөөс хамаарч зөвхөн үүгээр хязгаарлагдахгүй болно.

Тухайн ажлын явцад Аюулгүй байдал Хөдөлмөр хамгааллын Инженер болон Ажилтан зайлшгүй байх шаардлагатай бөгөөд тусгайлан бэлтгэгдсэн, сургалтанд хамрагдсан, ажлын туршлага дадлагатай байх шаардлагатай.

Хөдөлмөр хамгааллын инженер өдөр бүр ажил эхлэх бүрт ажилтан, албан хаагчид, машинист механизмын ажилчдад ХАБЭА-н зааварчилгаа өгөх ёстой.

Тус компани нь хөдөлмөрийн стандартыг баримтлан ажилтнуудын хөдөлмөрийн нөхцөлийг, ажлын байрны нөхцөл, аюулгүй байдлыг стандартын шаардлагад нийцүүлсэн ба хөдөлмөрийн норм, стандарт өөрчлөгдсөн тохиолдолд түүнийг баримтлана.

Ажилтанд хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн талаар мэдлэг олгох сургалт явуулах, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа өгч, биелэлтэд хяналт тавина.

Засвар, үйлчилгээ явуулах ажлын байрны агаарын температур, харьцангуй чийглэг, дуу шуугианы хэмжээ, үндсэн ба туслах байрны гэрэлтүүлэгийг нь стандартад заасан хэмжээнд байна.

Ажлын байранд байгалийн гэрэлтүүлэгийн коэффициент 1,5 хувиас багагүй байна. Гэрэлтүүлэг нь ажлын байрны талбарт жигд тархсан, гялбалт үүсэхгүй байх шаардлагатай ба гэрэлтүүлэгчийн үүсгэврийг тогтмол хугацаанд цэвэрлэж байвал зохино.

Ажлын байранд тоос, химийн бодис тархахаас сэргийлэн, салхивчийн ерөнхий ба хэсгийн системийг төлөвлөх, ажлын үед агаар сэлгэх төхөөрөмжийг зориулалтын дагуу ажиллуулж байх, агаар сэлгэх төхөөрөмжийн ажиллагаанд тогтмол үзлэг хийж, эвдэрсэн тохиолдолд бүрэн засвар хийж цэвэрлэж байвал зохино

Үйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмж нь ашиглалт, аюулгүй ажиллагааны дүрэм заавартай, зохих журмын дагуу хөтлөгдсөн техникийн паспорттай ба хөдөлмөрийн хяналтын байгууллагаас ашиглах зөвшөөрлийн гэрчилгээтэй болно.

Цахилгаан тоног төхөөрөмж нь зураг төслийн дагуу угсрагдсан, цахилгааны ашиглалт, аюулгүй ажиллагааны дүрмийн шаардлагыг хангасан байна.

Ажиллагчдын ахуйн байр нь ариун цэвэр, эрүүл ахуйн норм, стандартыг хангасан байна. Ажилтаны ажлын тусгай хувцас, хамгаалах хэрэгсэл нь тухайн ажил мэргэжлийн онцлогт тохирсон материалаар хийгдсэн хэв загвар нь аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан ба ажлын тусгай хувцасны чанарын үзүүлэлтийн жагсаалтыг баримтлан ажлын хувцас, хамгаалах хэрэгслийн жагсаалт, эдэлгээний хугацааг баталсан.

Ажилтныг ажилд шинээр ороход эмнэлэгийн үзлэг хийлгэж, эрүүл мэндийн хувьд тэнцэх эсэхийг тодорхойлуулсан байх ба тэднийг мэргэжлийн өвчин, архаг хордлогоос урьдчилан сэргийлэх зорилгоор эрүүл мэндийн урьдчилсан сэргийлэх үзлэгт зохих журмын дагуу хамруулна.

Хүнд, хүчир ажлыг механикжуулах, автоматжуулах, хөдөлмөрийг хөнгөвчлөх талаар арга хэмжээ авч, техник технологийн шинэчлэл хийх, хөдөлмөр зохион байгуулалтыг боловсронгуй болгох арга хэмжээг төлөвлөж хэрэгжүүлнэ.

Ажлын байранд анхан шатны тусламж үзүүлэх аптекай байна.

Галын аюулгүй байдлыг хангах дотоод дүрэмтэй байна. Галын дохиолол, гал унтраах тоног төхөөрөмжийг хэвийн ажиллагаатай байлган ажилтнуудаа уг тоног төхөөрөмжийг ашиглаж сургасан байх ба галын аюулаас урьдчилан сэргийлэх бүхий л арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ.

## Ажилчдад өгөх зааварчилгааны төрлүүд

Өдөр тутмын зааварчилгаа

Геодезийн бэлтгэл ажил хийх ажлын заавар

Авто зам, барилгын ажилд геодезийн хэмжилт, боловсруулалт хийх үеийн геодезийн инженер, техникч, туслах ажилчдын ажлын байрны аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа

Лабораторийн инженер, техникч, туслах ажилчдын хяналт, шинжилгээ хийх заавар

Лабораторийн инженер, техникч, туслах ажилчдын ажлын байрны аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа

Түр зам барих ажлын заавар, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа

Карьер нээх, хөрс хуулах, төмөр бетон хоолой барих, далан барих, суурь барих, асфальт бетон хучилт барих, цемент бетон хучилт барих, авто замын хөвөө хийх, авто замын тоноглол тохижилтын ажил хийх ажлын зааврууд, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаанууд

Дизель цахилгаан станцын аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа

Гагнуурчин, цахилгаанчин, тоног төхөөрөмж машин механизмын завсарчны ажлын байрны аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа

Үйлдвэрлэлийн багаж хэрэгслийн ажиллуулах аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа

## Хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны өдөр тутмын зааварчилгаа

Ажил эхлэхийн өмнө хөдөлмөр хамгааллын хувцсаа бүрэн өмсөж хамгаалах хэрэгсэлээ бүрэн бүтэн байдлыг нь шалга. Энэ өдөр ажил гүйцэтгэхэд ашиглах багаж, материал бусад шаардлагатай зүйлээ ойртуулж хэрэглэхгүй эд юмсыг ажил хийхэд саад болохооргүй болго.

Цахилгаан, тоног төхөөрөмжийн хаалт хамгаалалт, разеток, унтраалга болон бусад зүйл аюулгүй ажиллагааны шаардлага хангаж байгаа эсэхийг шалга.

Бусад ажилтнаа ажлаа аюулгүй тайван гүйцэтгэхэд саад болохгүй байх ба хөгжим тавих, утсаар ярих зэргээр зэргэлдээх ажилтнаа анхаарлыг бүү сарниул

Гэнэтийн аюул учирсан үед ажилчид явахад зориулсан зам талбайг чөлөөтэй байлгах, шаардлагатай багаж, хэрэгсэл, төхөөрөмжийг ашиглахад бэлэн байлга.

Галын аюулгүй байдлыг чанд сахиж ил гал гаргах, зориулалтын бус газар тамхи татахыг хатуу хориглоно.

Машин механизмын дээр доор дотор засвар техникийн үйлчилгээ хйхдээ өндрөөс унах, машин механизм хооронд хавчуулагдах, хөл гар бие дээрээ хүнд төмөр багаж, хэрэгсэл унагааж бэртээх, эргэлдэх хөдөлгөөнтэй багаж болох точиль, хөрөө рам, таслагч, сэнс болон бусад багаж төхөөрөмжид орооцолдох, хуруу гараа тасдах, автомашины дугуйнд дайрагдах, цахилгаанд цохиулах зэрэг эрсдэлтэй тул техникийн аюулгүйн дүрэм болон инженер механик нарын заавар зөвлөгөөг чанд сахин даган мөрдөж, өөрийн болон бусдын эрүүл мэндийг хамгаалж маш анхаарал болгоомжтой ажилла.

Хийн баллон, дизель генератор, гагнуурын аппарат болон шатах тослох материал, тэсэрч дэлбэрэх бодис зэрэгтэй зөвшөөрөлгүй харьцахыг хориглоно.

Шинэ ажлын байранд шилжин ажиллаж байгаа бол хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны давтан зааварчилгаа, хэрэв аюул осолтой, онцгой болгоомжтой ажиллах ажил гүйцэтгэх гэж байгаа бол өдөр тутмын зааварчилгаа авахаа бүү март.

Мэргэжлийн эрх бүхий ажилтнаас бусад хүмүүс машин, цахилгаан хэрэгсэл, агааржуулалт, гэрэлтүүлгийн болон гал унтраах хэрэгсэлийг оролдох, засварлах, тохируулгыг өөрчлөх, хаалт хамгаалалт, тэдгээрийн хаяг бичээсийг авахыг тус тус хориглоно.

Талбай дээр автомашины хөдөлгөөнөөс болгоомжил. Автомашиныг ухрах хөдөлгөөн хийж байх үед ард нь зогсохыг хориглоно.

Чулуу үсрэхээс болгоомжилж заавал каскан малгайгаа өмс.

Харанхуй болон үзэгдэх орчин хязгаарлагдсан үед ажиллах зайлшгүй шаардлага гарсан тохиолдолд гар чийдэн болон гэрэл ойлгогч хувцастай заавал ажилла.

### Тээврийн хэрэгслийн аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа

Жолооч нар нь сүүлийн үеийн Монгол улсын замын хөдөлгөөний дүрмийг мөрдлөг болгоно. Жолооч нь ажилд гарахын өмнө хөдөлгүүрийн масло, тосол тормосны шингэнээ шалгаж хөдөлгүүрийг асаах ба бүх гэрэл дохио, рулийн механизм, тормосийг ажиллагаатай эсэхийг шалгасны дараа л ажилд гарна.

Хөдөлгөөнд оролцохдоо суудлын бүсээ зүүж дуут дохио болон гэрэл шилжүүлэн хөдөлнө. Хальтиргаа гулгаатай замд, уулын уруу өгсүүр газар холын гэрэл шилжүүлэн хурдыг зөв тохируулан анхаарал болгоомжтой явах.

Ажиллаж байх үедээ дугуйн даралт ба гайкнуудыг байнга шалгаж байх.

Дугуй авахдаа дамocratны хажуугаар урд хойд тэнхлэгт ивээс тулгуур хийхээс гадна дугуйг угсрах, хийлэхдээ нуух үсрэхээс болгоомжилж анхааралтай байх ба хамгаалалт хийх. Самосвалын кузов өргөсөн тохиолдолд засвар үйлчилгээ хийхдээ кузов буухаас хамгаалж зориулалтын тулгуур хийнэ.

Гагнуур хийх үед малгай, нүдний шил зэрэг хамгаалалтын хэрэгслэлийг заавал хэрэглэж занших ба тэжээлийн клемыг салгаж байх.

Тамхины иш асаагуур зэргийг тэсэрч дэлбэрэх бодис, дизель түлшнээс хол байлгаж гал алдахаас сэргийлэх. Жолооч нь тогтоогдсон маршрутаар явах бөгөөд эзэмшиж байгаа техникээ удирдах ажилтаны зөвшөөрөлгүйгээр дур мэдэн хувийн болон өөр бусад ажил хийхийг хориглоно.

Жолоочийн кабинд тогтоогдсон хэмжээнээс илүү хүн, гадны хүн тээх, кузов дээр зориулалтын бус ачаа ачих, хүн суулган тээвэрлэхийг хориглоно.

Засвар үйлчилгээ хийхдээ зөвхөн тохирсон багаж түлхүүр хэрэглэх ба ажлын шаардлага хангахгүй эрсдэлтэй багаж түлхүүр хэрэглэхийг хориглоно.

Авто машинд ямар нэг гэмтэл гарсан тохиолдолд механикт тэр дор нь мэдэгдэж байх

Жолооч нар тээвэр хийхдээ улсын болон орон нутгийн зөвшөөрөгдсөн замаар явж байх, шинээр зам гаргахыг хориглоно.

Хүйтний нөхцөлд хөдөлгүүрийн тос гэсгээх зориулалтаар задгай гал түлэхийг хориглоно.

Эцэж ядарсан, согтууруулах ундааны зүйл хэрэглэсэн үед машин жолоодохыг хориглоно.

Хазгай налуу газар подьём өргөх, засвар үйлчилгээ хийхийг хориглоно.

Гүйцэж түрүүлэх үйлдлийг гүйцэтгэхдээ замын нөхцөл байдал, онцлогийг харгалзан туйлын анхаарал болгоомжтой замын хөдөлгөөний дүрэмд заагдсан хэм хэмжээг баримтлан гүйцэтгэнэ.

Ажлын талбарт тээврийн хэрэгслийн хурдны дээд хязгаар 50км\ц ба объектын орчим 20 км\ц-аас хэтрүүлэхгүй байна.

**БҮЛЭГ-9. АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ**

<b>“ХАН-УУЛ ДҮҮРЭГ, 8,21,25-Р ХОРОО НИСЭХИЙН ТОЙРОГ УУЛЗВАРЫН ДАХИН ТӨЛӨВЛӨЛТ, ОЛОН ТҮВШНИЙ УУЛЗВАР”-ЫН ТОО ХЭМЖЭЭ /Нэг түвшин уулзвар/</b>				
<b>№</b>	<b>Ажлын нэр</b>		<b>Хэмжих нэгж</b>	<b>Нисэх тойрог</b>
1	Талбайн цэвэрлэгээний ажил	Замын трасс сэргээх	м	2876.0
2		Хуучин явган замын хавтан хуулж зайлуулах	м <sup>2</sup>	6570.0
3		Хуучин авто замын хашлага зайлуулах	у/м	4166.0
4		Хуучин явган замын хашлага зайлуулах	у/м	3551.0
5		Гэрэлтүүлгийн шон зайлуулах	ш	76.0
6		Босоо тэмдэг зайлуулах	ш	24.0
7		Асфальтбетон хучилт хуулж зайлуулах	м <sup>2</sup>	3183
8		Нарс шилжүүлэх	ш	218
9		Улиас шилжүүлэх	ш	14
10		Хайлаас шилжүүлэх	ш	5864
11		Хөх далайн хайлс суулгац шилжүүлэх	ш	780
12		Тэхийн шээг суулгац шилжүүлэх	ш	108
13		Голт бор суулгац шилжүүлэх	ш	2284
14		Хамгаалалтын хашаа шилжүүлэх/ ногоон байгууламж/	у/м	823
15		Авто замын туузан хашлага зайлуулах	у/м	646
16		Самбар зайлуулах	ш	4
17		Цагдаагийн байр зайлуулах	ш	1
18		Тулга шилжүүлэх	ш	1
19		Эко хавтан зайлуулах	м <sup>2</sup>	20
20		Хөрс хуулалт	м <sup>3</sup>	3081.64
21		Ул хөрсийг нягтруулах ажил	м <sup>3</sup>	4297.50
22	Газар шорооны ажил	Зөөврөөр далангийн дүүргэлт хийх	м <sup>3</sup>	8914.57
23		Хаягдал материалыг ухаж тээвэрлэж хаях	м <sup>3</sup>	22599.06
24		Хайрган хөвөө	м <sup>3</sup>	1066.85
25		Ногоон байгууламжид үржил шимт хөрсөөр дүүргэлт хийх h=20см	м <sup>2</sup>	12622.00
26	Замын хучилтын ажил	Одоо байгаа асфальтбетонд өнгө хучилт хийх h=4 см	м <sup>3</sup>	606.52
27		Одоо байгаа асфальтбетонд тэгшилгээний үе	м <sup>3</sup>	386.47
28		Өнгө асфальтбетон хучилт h=4 см	м <sup>3</sup>	760.48
		Өнгө асфальтбетон хучилт h=5 см	м <sup>3</sup>	238.90
29		Суурь асфальтобетон хучилт h=6 см	м <sup>3</sup>	1140.72
30		Буталсан чулуун суурь /2-р үе/ h=20см	м <sup>3</sup>	4758.00
31	Буталсан чулуун суурь /1-р үе/ h=20см	м <sup>3</sup>	3992.52	

32		Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр үе h=30 см	м <sup>3</sup>	7255.95
33		Битумэн цацлага хийх	м <sup>2</sup>	38953.0
34	Явган зам, хашлага	Замын хашлага хийх /ХТХ100.30.18/	у/м	6115.0
35		Явган хүний замын хашлага /ЕТХ100.20.8/	у/м	3638
36		Явган хүний өнгөт хавтан h=6 см	м <sup>2</sup>	5706.0
37		Элс хайрган суурь h=20 см	м <sup>3</sup>	1141.2
38	Тэмдэг, тэмдэглэгээ	Замын босоо тэмдэг байрлуулах	ш	38.0
39		Хөдөлгөөний чиглэл заасан самбар бүхий тэмдэг	ш	4.0
40		Замын босоо тэмдэг суурьтай	ш	4.0
41		Хэвтээ тэмдэглэгээ	м <sup>2</sup>	2454.0
42		Туузан хашлага	у/м	885.0

Тайлбар: Ажлын тоо хэмжээнд газар чөлөөлттэй холбоотойгоор хашаа, байшин шилжүүлэх ажил тусгагдаагүй болно.




## **ХАВСРАЛТУУД**

- АЖЛЫН ДААЛГАВАР
- АЛБАН БИЧИГ,
- ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛҮҮД
- ХУЧИЛТЫН ТООЦОО

БАТЛАВ:

НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН  
ГАЗРЫН ДАРГЫН АЛБАН ҮҮРГИЙГ  
ТҮР ОРЛОН ГҮЙЦЭТГЭГЧ



Г.БАЯРСАЙХАН

АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ТЭЗУС, ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
БОЛОВСРУУЛАХ АЖЛЫН ДААЛГАВАР

Дугаар:2309030101

1	Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл	- Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын 2023 оны 09 дүгээр сарын 19-ний өдрийн МЗХ2023/34-008 дугаартай архитектур төлөвлөлтийн даалгавар - Хан-Уул дүүргийн Засаг даргын Тамгын газраас ирүүлсэн 2023 оны 09 дүгээр сарын 05-ны өдрийн 03/1354 дугаартай албан бичиг
2	Байршил	Хан-Уул дүүрэг, 8, 21, 25 дугаар хороо, Нисэхийн тойрог уулзварын дахин төлөвлөлт, олон түвшний уулзвар
3	Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр	Орон нутгийн хөгжлийн сан
4	Авто замын техникийн ангилал, замын зэрэг	Тооцоогоор үндэслэнэ.
5	Зураг төсөл зохиох үе шат, хугацаа	2 үе шаттай 2023 он <b>Нэгдүгээр шат</b> Төслийг хэрэгжүүлэх хэрэгцээ шаардлага, зорилт, хүрэх үр дүн, нийгэм, эдийн засгийн үр нөлөө, зардал, үр ашиг, хэрэгжүүлэх арга замыг урьдчилсан байдлаар тоймлон судлах, хэрэгжих боломжийг тоймлон тогтоон Техник, эдийн засгийн урьдчилсан судалгааг боловсруулна. Төслийн урьдчилсан зураг төслийн хувилбарууд болон тайлангуудыг Нийслэлийн Замын хөгжлийн газарт танилцуулж, зөвшилцөнө. <b>Хоёрдугаар шат</b> Батлагдсан трассын дагуу зураг төслийг боловсруулна. Үүнд: - Байр зүйн болон дэвсгэр зураг; - Инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт; - Инженерийн бэлтгэл арга хэмжээ; - Авто зам, замын байгууламж, гүүр, хиймэл байгууламжийн зураг; - Зургийн тайлбар бичиг (ус зайлуулах болон инженерийн байгууламжийн тооцоо, хучилтын тооцоо, ажлын нэр, тоо хэмжээ, холбогдох захирамж, магадлалын ерөнхий дүгнэлт, техникийн нөхцөлүүд);

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Инженерийн шугам сүлжээний зураг;</li> <li>- Техникийн шаардлага;</li> <li>- Авто зам, замын байгууламжийн нэгдсэн төсөв магадлалаар оруулан баталгаажуулах;</li> </ul>
6	Зураг төслийг боловсруулахад ашиглах материал	<p><b>Монгол Улсын хуулиуд:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Монгол Улсын Үндсэн хууль</li> <li>- Хот байгуулалтын тухай хууль;</li> <li>- Авто замын тухай;</li> <li>- Газрын тухай хууль;</li> <li>- Хот, тосгоны эрх зүйн байдлын тухай хууль;</li> <li>- Гамшгаас хамгаалах тухай хууль;</li> <li>- Галын аюулгүй байдлын тухай хууль;</li> <li>- Барилгын тухай хууль;</li> <li>- Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын тухай;</li> <li>- Замын хөдөлгөөний дүрэм;</li> <li>- Бусад холбогдох хууль тогтоомж;</li> </ul> <p><b>Бодлогын баримт бичиг, төсөл, хөтөлбөрүүд:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Улсын Их хурлын 2013 оны 23 дугаар тогтоолоор батлагдсан “Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хөгжлийн чиг хандлага”-ын баримт бичиг;</li> <li>- Нисэх, яармаг орчмын орон сууцны хорооллын хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөө;</li> </ul> <p><b>Норм, нормативууд:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Авто зам төсөллөх” ЗЗБНБД 22-004-2016;</li> <li>- “Авто зам, гүүрийн зураг төсөл, хайгуулын ажлын жишиг үнэ” БД81-104-02;</li> <li>- “Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм” БНБД 30.01.04;</li> <li>- Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн нормаль” БНБД 31.101.04;</li> <li>- “Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан замыг төлөвлөх заавар” MNS 6056-2009;</li> <li>- “Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан зам, техникийн шаардлага” MNS 5682:2006;</li> <li>- “Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх” БНБД 32-02-12, “Явган хүний зам, талбай төсөллөлт, техникийн шаардлага” MNS 6000:2019;</li> <li>- “Авто зам, замын байгууламж. Унадаг дугуйн замыг төлөвлөхөд тавих ерөнхий шаардлага” MNS 5683:2022;</li> <li>- “Авто зам, замын байгууламж болон инженерийн шугам сүлжээний ажлын төсөвт өртгийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй төсвийн жишиг нормын дагуу тооцох, магадлалаар оруулан баталгаажуулах;</li> <li>- ЗТХ-ийн Сайдын 2018 оны 08 дугаар сарын 08-ны</li> </ul>

		<p>өдрийн 168 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийж, дүгнэлт гаргах журам”;</p> <p>- Бусад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох норм дүрмүүдийг үндэслэх;</p>
7	Баримт бичгийн иж бүрдэл	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Техник эдийн засгийн суурь судалгаа</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нөхцөл байдлын шинжилгээ</li> <li>- Гудамж замын сүлжээний судалгааг боловсруулах;</li> <li>- Авто замын хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа боловсруулах</li> <li>- Байгаль орчин, тохижилт, ногоон байгууламжийн судалгааг урьдчилсан байдлаар тоймлон боловсруулах;</li> <li>- Газар өмчлөл, эзэмшил, ашиглалтын судалгааг урьдчилсан байдлаар тоймлон хийх;</li> <li>- Инженер геологи, цаг уурын төлөв байдлын судалгаа хийх;</li> <li>- Инженерийн дэд бүтцийн судалгаа хийх;</li> <li>- Одоо байгаа зам замын байгууламж, инженерийн шугам сүлжээ дэд бүтцийг төсөлд ашиглах боломжтой эсэхийг тодорхойлох;</li> <li>- Төсөлд хамрагдаж буй нутаг дэвсгэрт урд өмнө боловсруулагдаж байсан хөт байгуулалт, авто зам, замын байгууламжийн төлөвлөлтийн баримт бичгүүдийг судлан танилцаж, уялдуулах бололцоог тооцож тодорхойлно;</li> <li>- Инженерийн шугам сүлжээний газруудаас тодруулга авах;</li> <li>- Хөдөлгөөний аюулгүй байдлын судалгаа боловсруулж, төсөлд тусгах;</li> </ul> </li> <li>• <b>Инженерийн судалгааны тайлан:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Байр зүйн судалгааны тайлан;</li> <li>- Инженер-геологийн судалгааны тайлан;</li> <li>- Олон түвшний уулзвар төлөвлөлт;</li> <li>- Гудамж зам, туслах зам, дугуйн зам, явган хүний зам болон бусад замын байгууламжийн төлөвлөлт;</li> <li>- Төслийн бусад арга хэмжээний төлөвлөлт;</li> <li>- Төслийн нэгдсэн төсөв</li> </ul> </li> <li>• <b>Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө, зөвлөмж:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Төслийг хэрэгжүүлэх газар зохион байгуулалт менежментийн төлөвлөгөөг урьдчилсан байдлаар тоймлон гаргах;</li> <li>- Төслийг хэрэгжүүлэх бусад арга хэмжээ;</li> <li>- Төслийг хэрэгжүүлэх нэгдсэн график төлөвлөгөө;</li> </ul> </li> <li>• <b>Төслийн санхүү, эдийн засгийн үр ашгийн шинжилгээ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Санхүү хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн</li> </ul> </li> </ul>

		<p>шинжилгээ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Зардал, үр ашгийн шинжилгээ</li> <li>• <b>Эрсдэлийн шинжилгээ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Төслийн эрсдэлийн шинжилгээ гаргах</li> <li>- Төслийн эрсдэлийн удирдлагын төлөвлөгөө боловсруулах</li> </ul> </li> <li>• <b>Зураг төслийн иж бүрдэл</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Авто зам, замын байгууламжийн инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл;</li> <li>- Тайлбар бичиг (хучилтын тооцоо, ус зүйн тооцоо, ажлын нэр, тоо хэмжээ, авто зам, замын байгууламжийн зураг төслийн бүрдэл, холбогдох захирамж, техникийн нөхцөл, магадлалын дүгнэлт гэх мэт);</li> <li>- Техникийн шаардлага;</li> <li>- Холбогдох шугам сүлжээний зураг төсөл, төсөв;</li> <li>- Авто зам, замын байгууламжийн нэгдсэн төсөв;</li> <li>- Төслийн танилцуулга;</li> </ul> </li> </ul>
8	Гүйцэтгэгч байгууллага	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Хотын авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллага</li> <li>- Судалгааны баг нь төслийн онцлогоос хамаарч хэдэн ч судалаачдын бүрэлдэхүүнтэй байж болох бөгөөд төсөл хэрэгжих салбарын технологи, удирдлага зохион байгуулалт, санхүү хөрөнгө оруулалт, эрсдэлийн чиглэлийн мэргэжилтнүүдтэй байна.</li> </ul>
9	Захиалагч байгууллага	Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар
10	Зөвшөөрөлцөх байгууллага	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ТЭЗУС-г хэлэлцүүлэх байгууллага</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Хот байгуулалтын асуудал хэлэлцэх Мэргэжлийн зөвлөлийн хурал</li> </ul> </li> <li>• <b>Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл зөвшилцөх байгууллага</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Хот байгуулалт хөгжлийн газар</li> <li>- Нийслэлийн замын хөгжлийн газар</li> <li>- Нийслэлийн Газар зохион байгуулалтын алба</li> <li>- Нийслэлийн Нийтийн тээврийн газар</li> <li>- Геодези усны барилга байгууламжийн газар ОНӨААТҮГ</li> <li>- Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв ОНӨТҮГ</li> <li>- Тээврийн цагдаагийн алба</li> <li>- Ус сувгийн удирдах газар ОНӨААТҮГ</li> <li>- УБДС ТӨХК</li> <li>- УБ ЦТС ТӨХК</li> <li>- ЦДҮС ТӨХК</li> <li>- МХС ТӨХК</li> </ul> </li> <li>• <b>Ажлын зураг төсөв</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Зам, тээврийн хөгжлийн төв ТӨҮГ</li> </ul> </li> </ul>
11	Боловсруулах хугацаа, тайлангийн бүрдэл	<p><b>ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ:</b></p> <p>Захиалагч, гүйцэтгэгч талуудын хооронд гэрээ</p>

		<p>байгуулснаас хойш 90 хоног / магадлалын ерөнхий дүгнэлт хийлгэх хугацаа ороогүй болно/  <b>Эхлэлийн тайлан: /30 хоногт гүйцэтгэнэ/</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Судалгаа, шинжилгээний ажил дууссан байх</li> <li>- Нэмэлтээр хийж гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээг гаргах;</li> </ul> <p><b>Дундын тайлан: /30 хоногт гүйцэтгэнэ/</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Эхлэлийн тайланд өгсөн санал, зөвлөмжийг тусгаж</li> <li>- Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө, зөвлөмжийг боловсруулсан байх;</li> <li>- Урьдчилсан зураг төсөл боловсруулсан байх;</li> </ul> <p><b>Эцсийн тайлан: /30 хоногт гүйцэтгэнэ/</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дундын тайланд өгсөн санал, зөвлөмжийг тусгах;</li> <li>- Санхүү эдийн засгийн үр ашгийн шинжилгээ боловсруулсан байх;</li> <li>- Төслийн эрсдэлийн шинжилгээ гаргах;</li> <li>- Нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах бэлтгэл арга хэмжээ бэлэн болсон байх;</li> </ul> <p><b>АЖЛЫН ЗУРАГ ТӨСӨВ:</b>  ТЭЗҮС хүлээн авснаас хойш 60 хоног / магадлалын ерөнхий дүгнэлт хийлгэх хугацаа ороогүй болно/</p>
--	--	---

12. Онцгой нөхцөл:

Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахад:

- Геодезийн хэмжилт зураглалын ажлыг улсын сүлжээний цэгүүдэд тулгуурлан хийх, зам барилгын суурь бэлтгэл ажлын хүрээнд хийгдэх тулгуур цэг байгуулах, замын төлөвлөлтийн 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, Нисэх, яармаг орчмын орон сууцны хорооллын хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөө болон бусад баримт бичиг, шинээр төлөвлөгдсөн болон одоо байгаа авто зам, замын байгууламжтай уялдуулах;
- Олон төрөлт нийтийн тээврийн хэрэгслийн төлөвлөлтүүдтэй уялдуулах, Нийтийн тээврийн газартай зөвшилцөх;
- Авто замын үндсэн элементүүд болох авто замын зорчих хэсэг, явган хүний зам, явган хүний гүүрэн гарц, унадаг дугуйн зам /төслөөр/, уулзвар төлөвлөлт, автомашины зогсоол, явган хүний гарц, ногоон байгууламж, тусгаарлах зурвас, гадаргуугийн усыг зайлуулах байгууламж болон хөндөгдөж буй шугам сүлжээ зэргийг хамруулан ажлын зургийг иж бүрнээр төсөллөх, план зурагт инженерийн шугам сүлжээний өөрчлөлт газрын нөлөөлөл, орчны мэдээллийг нэгтгэн боловсруулж үзүүлсэн байна.
- Явган хүний зам, ногоон байгууламж, гэрэлтүүлгийн өнгө төрхийг тухайн орчны харагдах нөхцөл байдалтай уялдуулж төлөвлөх.
- Хөндлөн огтлолыг орчны нөхцөлтэй уялдуулан төлөвлөх, барилга байгууламж, айлуудын орц гарцны шийдлийг оновчтой хийж хөндлөн огтлолыг төлөвлөх
- Гадаргуугийн ус зайлуулалтыг ус хураах талбайн хэмжээнд тооцоо хийж төлөвлөх, ус зайлуулах байгууламжийг цогцоор нь шийдэх.

- Инженерийн шугам сүлжээний байгууллагуудын техникийн нөхцөлийг тусгах, ажлын зураг боловсруулах, холбогдох байгууллагатай зөвшилцөх, ажлын зургийг батлуулах.
- Авто замын төлөвлөлтийг огтлолцож буй болон холбогдож буй бүх талын замын төлөвлөлттэй уялдуулах, авто замын трассын дагууд суваг, шуудуу, жалга дайрсан үед шаардлагатай тохиолдолд гүүр, гүүрэн гарц, хоолой төлөвлөх
- Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг ханган замын дагууд тэмдэг, тэмдэглэгээ, хөдөлгөөн зохицуулалтын тоноглолыг иж бүрэн байдлаар зураг төсөлд тусгах
- Уулзвар, хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг цогц шийдвэрлэх. НЗХГ-ын Замын хөдөлгөөн төлөвлөлтийн хэлтэстэй хөдөлгөөн зохион байгуулалтын зургийг зөвшилцөх.
- Авто замын трассад орсон барилга байгууламж, нийтийн эзэмшлийн эд зүйлсийг нарийвчлан гаргаж тайлбар бичигт газар чөлөөлөлтийн талаар тусгайлан оруулах, зургийн шийдлийн дагуу зайлуулах бол тусгах
- Мөн хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд ээлтэй орчинг бүрдүүлэх зорилгоор зам талбайн болон хөдөлгөөн зохион байгуулалтын арга хэмжээ, тоноглол, замын холбогдох байгууламжуудыг тусгасан байх
- Авто замын гэрэлтүүлгийг төлөвлөлт хийж, хүчин чадлыг тодорхойлсны дараа тухайн зөвлөх нь "Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ" ТӨХК руу бие даан хандаж /өргөдлийн маягт бөглөх/ техникийн нөхцөл авч /эх үүсвэрийг тодруулах/ ажлын зургийг боловсруулах.
- Авто замын гэрэлтүүлгийг эрчим хүчний хэмнэлттэй, шар тусгалтай чанарын шаардлага хангасан "LED" технологиор шийдвэрлэх
- Зураг төслийг дараах масштабтайгаар боловсруулна. Үүнд:
 

Дэвсгэр зураг	1:500
Дагуу огтлол	хэвтээ 1:1000
	босоо 1:100
Хөндлөн огтлол	1:100
Уулзвар, огтлолцол	1:500
Бүтээц	1:20
- Тухайн зам, замын байгууламжийн үндсэн элементүүдийг Нийслэлийн авто замын бүртгэл мэдээллийн сангийн бүтэц бүрэлдэхүүний дагуу мэдээллийг боловсруулж цахим хэлбэрт замын шинж чанарын мэдээллийг үүсгэж "хотын замын мэдээллийн сан"-д оруулах, баталгаажуулах /хавсралтын дагуу боловсруулах/
- Барилга байгууламж, инженерийн шугам сүлжээг Хот байгуулалт, Хөгжлийн газрын "ТООН ЗУРГИЙН ТАНИХ ТЭМДЭГ"-ийн дагуу боловсруулсан байна.
- Авто зам, замын байгууламжийн ажлын зураг, тайлбар бичиг, инженер геологийн дүгнэлт, геодезийн хэмжилтийн тайлан, техникийн шаардлага, инженерийн шугам сүлжээний ажлын зураг, орчны тоймыг харуулсан 3D зураг, төслийн танилцуулга бусад холбогдох бичиг баримтыг эх хувь 1ш, хуулбар хувь 2ш (хуулбар хувийг өнгөтөөр хувилж авчрах), тоон хэлбэрээр /DWG болон PDF/ архивт, орон зайн болон орон зайн бус мэдээллийг тоон хэлбэрээр мэдээллийн санд батлагдсан загварын дагуу хүлээлгэж өгөх.

**ХЯНАСАН:**

НЗХГ-ын бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч

**БОЛОВСРУУЛСАН:**

НЗХГ-ын бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн мэргэжилтэн



Б.Анхбаяр



Ц.Батжаргал

2023 оны.....сарын.....-ны өдөр

**НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН  
ГАЗАР**

Газрын байршил	Газрын зориулалт
Нисэхийн тойрог уулзвар	Авто зам, замын байгууламж



- Таних тэмдэг**
- Төслийн байршил
  - Төлөвлөлтийн хүрээ

Хянасан:  
 НЗХГ-ын БТХ-ийн даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч..... / Б.Анхбаяр /  
 Боловсруулсан:  
 НЗХГ-ын БТХ-ийн мэргэжилтэн  
 ..... / Ц.Батжаргал /



АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ ТӨЛӨВЛӨХ ДААЛГАВАР

2023 оны 09 сарын 19 өдөр

Дугаар: МЗХ2023/34-008

Улаанбаатар хот

1	Авто зам, замын байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр	– Нийслэлийн Хан-Уул дүүргийн Засаг даргын Тамгын газрын 2023 оны 09 дугаар сарын 13-ны өдрийн 03/1403 дугаартай албан бичгийг үндэслэв.
2	Эзэмшигчийн нэр, авто зогсоолын байршил, хэмжээ	Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар ХУД, 8, 21, 25 дугаар хороо, Нийсэхийн тойрог авто замын шинэчлэл, дахин төлөвлөлт.
3	Дагаж мөрдөх ерөнхий төлөвлөгөө, гудамж замын сүлжээний төлөвлөлт	– Нисэх, яармаг орчмын орон сууцны хорооллын хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөө
4	Авто зам, замын байгууламжийн ангилал, зэрэглэл	Нийслэлийн авто зам 1 дүгээр зэргийн гол гудамж зам
5	Хийц, бүтээц	Бүтээц, хийцлэлийг төслөөр сонгох. /МУ-д хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм, нормативт нийцүүлэх/
6	Авто замын бүрэлдэхүүн:	Авто замын тухай хуулийн 16 дугаар зүйлийг хангах
	– Авто замын зурвас газар	Авто замын зурвас газрын өргөнийг норм стандартад нийцүүлэн тооцох. Барилгажилт хүртэлх шугамыг нормын дагуу тооцож зураг төсөлд тусгах
	– Зорчих хэсэг	Авто замын зорчих хэсэг, зурвасын өргөнийг төслөөр сонгох.
	– Замын байгууламж	Тээврийн хэрэгслийн зогсоол, Авто зогсоол ангилал ба ерөнхий шаардлага MNS 5342:2007 стандартыг мөрдлөг болгох. Ус зайлуулах суваг, ногоон зурвас, явган хүний зам, унадаг дугуйн зам, зогсоол төлөвлөх гудамжны гэрэлтүүлэг төлөвлөх.
7	Замын байгууламж:	Замын байгууламжийг норм, стандартад нийцүүлэн иж бүрэн төлөвлөх
	– Гүүр, нүхэн гарц	Гадаргуугийн ус, гуу жалга, далан суваг, гол горхитой огтлолцох хэсэгт гүүр, гарц төлөвлөх
	– Унадаг дугуй, явган хүний зам	–“Явган хүн хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан замыг төлөвлөх заавар” MNS6056:2009-стандарт, “Тахир дутуу хүнд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн нормаль” /БД 31-101-04/, “Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн шаардлага хангасан зураг төсөл зохиох заавар” /БД 31-112-11/ норм стандартын шаардлага хангасан замын өргөн орон зайтай байна. -Унадаг дугуйн зам, зогсоолд MNS 5683: 2016 стандартыг хангуулах
– Бусад	Ногоон байгууламж, гудамжны гэрэлтүүлгийн шийдлийг тухайн орчны архитектур, гоо зүйтэй уялдуулж төлөвлөх. Гэрэлтүүлгийг эрчим хүчний хэмнэлттэй шийдлийг сонгон төлөвлөх	
8	Архитектур төлөвлөлтийн шаардлага	Архитектур орон зай төлөвлөлтийг Нийслэл хотын онцлог, шаардлага, орц гарц, орчны батлагдсан ерөнхий төлөвлөгөө, төсөл хөтөлбөр, тохижилтын төлөвлөлтийн шийдэлтэй уялдуулан, холбогдох хууль, норм ба дүрмийг мөрдлөг болгох. Гудамж, замыг тээврийн хэрэгсэл, дугуйтай ба явган зорчигчийн хөдөлгөөний эрчимжилт, нутаг дэвсгэрийн зохион байгуулалт, орон зайн зохиомж, барилга байгууламжийн байршил, архитектуртай нь уялдуулан тасралтгүй ажлын хөгжил хөдөлгөөнтэй нэгдсэн систем байхаар төлөвлөх.
9	Хот төлөвлөлтийн онцгой нөхцөл	Одоо байгаа орц гарц, орчны батлагдсан ерөнхий төлөвлөгөө, төсөл хөтөлбөр, тохижилтын төлөвлөлтийн шийдэлтэй уялдуулан, холбогдох хууль, норм ба дүрмийг мөрдлөг болгон төлөвлөх, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангасан, иргэд богино хугацаанд тохь тухтай зорчих шаардлагад нийцсэн байх. Төлөвлөлтийн талбайд өртсөн газар, барилга

ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОРЫН АЖЛЫН АЛМ

2023 оны 09-р сарын 21 өдөр

ТА46910 201701

		байгууламж, нийтийн эзэмшлийн эд хөрөнгийг нарийвчлан судалж зураг төсөлд тусгах, шаардлагатай үед чөлөөлөх. Нийслэлийн Авто зам, Газрын асуудал эрхэлсэн байгууллагууд болон холбогдох мэргэжлийн байгууллагуудтай зөвшилцсөний үндсэн дээр трассын байгуулалт, загвар зураг батлуулах. Ажлын зургийг инженерийн шугам сүлжээний хариуцсан байгууллагуудтай зөвшилцөж магадлал хийлгэн барилга угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэх, цахилгаан тээврийн хэрэгсэл цэнэглэх цэг төлөвлөх.
10	Талбайн өндөржилтөнд тавигдах шаардлага	Улаанбаатар хотын нэгдсэн өндөржилтийн төлөвлөлттэй уялдуулан зураг төсөл боловсруулах. Гадаргуугийн ус зайлуулах арга хэмжээг орчны барилгажилт, газрын хэвгийтэй уялдуулж хамрах талбайн хэмжээнд иж бүрэн шийдэх
11	Инженерийн шугам сүлжээнд тавигдах шаардлага	Трассын дагуу газрын зураглалын тодруулалт хийлгэх, газар доорх болон дээрх шугам сүлжээ болон хийгдэхээр төлөвлөж буй шугам сүлжээний төлөвлөлтийг тодруулсны үндсэн дээр зураг төсөл боловсруулах. Шугам сүлжээтэй огтлолцуулах, шилжүүлэх асуудлыг инженерийн шугам сүлжээний хариуцсан байгууллагаас олгосон техникийн нөхцөлийг үндэслэн шийдвэрлэх. Инженерийн шугам сүлжээний хөндлөн гаргалгаанд зориулж нэвтрэх суваг төлөвлөх
12	Инженерийн бэлтгэл арга хэмжээ (үерийн хамгаалалт, далан, суваг, шуудуу, зайлуулах шугам сүлжээ)	Хөрсний нүүлт, гулсалтаас хамгаалах арга хэмжээ, хөрсний ус зайлуулах шугам сүлжээг тухайн газрын инженер геологи-гидрогеологийн нөхцөлийг иж бүрэн судалсны үндсэн дээр төлөвлөх.
13	Барилгажилтын улаан шугам	Магадлал хийлгэсэн ажлын зургийн дагуу 0 тэнхлэг тавиулж барилгын ажлыг эхлүүлэх.
14	Захиалагчийн нэр, хаяг, утас	Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар; Утас: 976-11-325385;

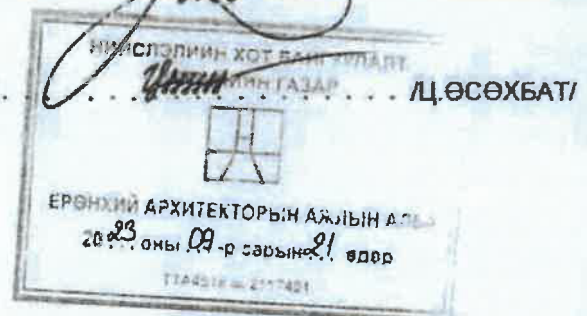
#### Анхааруулга:

- 1.Зам, замын байгууламжийг барих явцад хүрээлэн буй орчны байгалийн тогтоц, өмнө хийгдсэн тохижилт, зам талбай, ногоон байгууламжийг хамгаалах ба хэрэв хөндвөл нөхөн сэргээх.
- 2.Төвөвшилтэй зам, замын байгууламжид байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ хийж, инженерийн шугам сүлжээ, дэд бүтцийн төлөвлөлтийн нэгдсэн шийдлийг гаргах.
- 3.Зөвшилцсөн трасс болон ажлын зургийг цахим хэлбэрээр Хот байгуулалтын мэдээллийн менежментийн нэгдсэн санд хүлээлгэн өгөх.
- 4.Зам, замын байгууламжийн шинэчлэх, засварлах шаардлагатай бол энэ тухай эрх бүхий байгууллагын техникийн дүгнэлт (акт), шийдвэрийг даалгаварт хавсаргах.
- 5.Нийслэлийн Засаг даргын 2020 оны 04-р сарын 06-ны өдрийн А/458 дугаар захирамжаар баталсан "Нийслэлийн хэмжээнд мөрдүүлэх стандарт, шаардлага" UCS 0901B:2020, UCS 0902B:2020, UCS 0903B:2020, UCS 0001-01:2019, UCS 0001-02:2019, UCS 0002-02:2019, UCS 1901B:2020, UCS 1403C:2020, UCS 1404C:2020-г тус тус мөрдөх.
- 6.Эргэлтийн цэгүүдийг цахим хэлбэр (shp, dwg)-ээр гаргуулан авч зураг төсөл боловсруулах шаардлагатай.

ХЯНАСАН  
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, ХӨГЖЛИЙН ГАЗРЫН  
БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ХЭЛТСИЙН ДАРГА

/Д.ХАН-УУЛ/

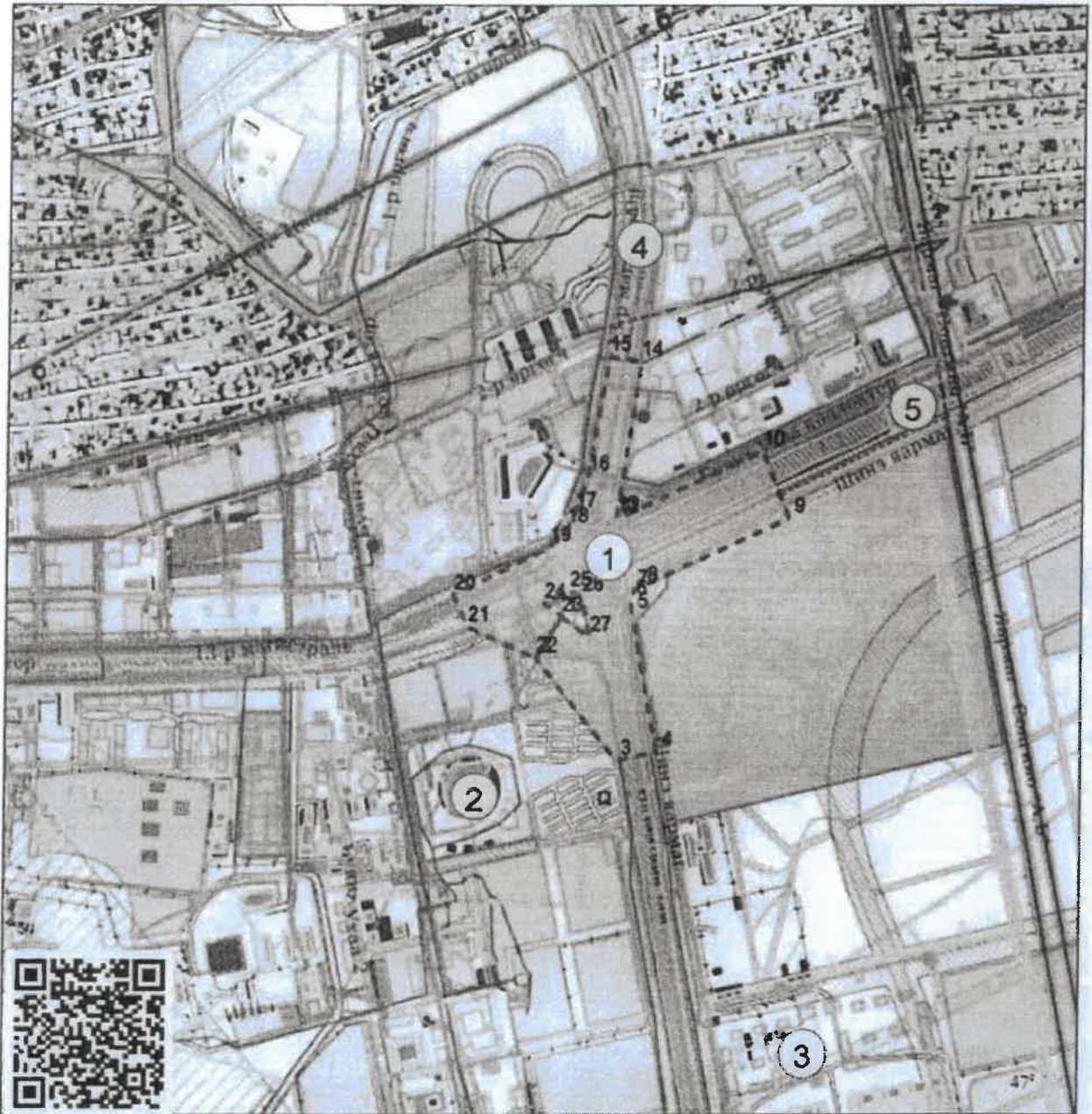
БОЛОВСРУУЛСАН  
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, ХӨГЖЛИЙН ГАЗРЫН  
ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ХАРИУЦСАН МЭРГЭЖИЛТЭН.



# АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ ТӨЛӨВЛӨХ ДААЛГАВРЫН СХЕМ ЗУРАГ

(Дугаар: МЗХ2023/34-008 авто зам, замын байгууламж төлөвлөх даалгаврын хавсралт)

Байршил	Эзэмшигч	Зориулалт
Хан-Уул дүүргийн 25 дугаар хороо, 8 дугаар хороо, 21 дүгээр хороо	Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар	Авто зам, замын байгууламж



Тусгаа: EPSG:32648

(Авто зам, замын байгууламж төлөвлөх даалгаврын хамт хүчтэй)

Масштаб 1:1:10000

## ТАНИХ ТЭМДЭГ

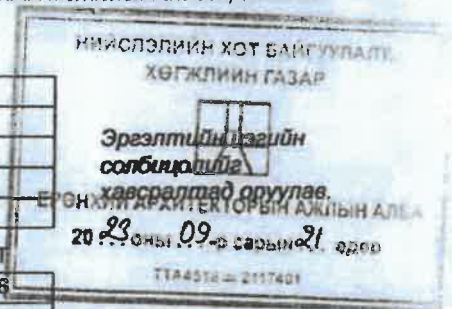
	Одоо бэлдэх байршил
	Төлөвлөгөөний авто замын хөгжлийн газар
	Гуурам хэвсэг
	Цэвэр усны шугам
	Батарын шугам
	Дулааны шугам
	Урьдчилсан шугам
	Төрийн шугам

## ТОДОРХОЙЛОЛТ

1	Төлөвлөж буй байршил
2	Буянт-Ухаа спорт цогцолбор
3	Шинэ-Яармаг хороолол
4	Сонголзонгийн зам
5	Наадамчдын зам

## ОЛГОСОН ТАЛБАЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Зурвас газар (м <sup>2</sup> )	~121526
Замын урт (м)	~2707



Нийслэлийн Засаг даргын хэрэгжүүлэгч агентлаг  
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР  
Барилга, хот байгуулалтын хэлтэс

Хан-Уул дүүрэг, 23-р хороо, Арцвэтын ам /17100/,  
Наадамчдын зам 1200  
Цахим хуудас: [www.udg.ub.gov.mn](http://www.udg.ub.gov.mn), [www.ebanlga.ub.gov.mn](http://www.ebanlga.ub.gov.mn)  
Утас: 11-324975

## АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ ТӨЛӨВЛӨХ ДААЛГАВРЫН СХЕМ ЗУРГИЙН ХАВСРАЛТ

(Дугаар: МЭХ2023/34-008 авто зам, замын байгууламж төлөвлөх  
даалгаврын схем зургийн хавсралт)

### ЭРГЭЛТИЙН ЦЭГҮҮДИЙН СОЛБИЦОЛ

№	X	Y	тал=урт(м)
1	633614.620	5301951.992	1-2=81.553
2	633570.550	5301883.372	2-3=222.862
3	633718.320	5301718.543	3-4=73.391
4	633789.978	5301732.398	4-5=234.177
5	633739.395	5301961.045	5-6=22.670
6	633738.674	5301983.551	6-7=15.572
7	633740.926	5301998.531	7-8=16.278
8	633755.184	5302006.421	8-9=282.158
9	634011.124	5302125.152	9-10=121.442
10	633962.097	5302236.258	10- 11=278.485
11	633711.702	5302119.015	11-12=3.677
12	633708.154	5302119.981	12-13=3.085
13	633707.154	5302122.899	13- 14=258.478
14	633741.918	5302379.029	14-15=56.341
15	633686.197	5302387.365	15- 16=201.612
16	633653.722	5302188.385	16-17=84.451
17	633633.843	5302127.045	17-18=31.117
18	633620.116	5302099.169	18-19=42.709
19	633590.591	5302068.310	19- 20=187.732
20	633422.941	5301983.830	20-21=58.643
21	633448.965	5301931.278	21- 22=130.192
22	633570.129	5301883.642	22-23=81.554
23	633614.200	5301952.262	23-24=37.697
24	633582.312	5301972.742	24-25=50.219
25	633627.124	5301995.396	25-26=25.253
26	633650.425	5301985.858	26-27=87.641
27	633665.035	5301919.614	27-1=59.917

ОЛИЙН ХОТ БАЙГУУЛАГТ,  
ХОТЖЛИЙН ГАЗАР



ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОРЫН АЖЛЫН АЛБАН

2023 оны 09 сарын 21 өдөр

1744510-211701



“АНГАД АРВИЖИХ” ХХК-Д

**УЛААНБААТАР ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ  
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ**

Ф.Энгельсийн гудамж, 26 дугаар хороо,  
Баянгол дүүрэг, Улаанбаатар хот, 16030  
Утас/Факс: (976-11) 34 23 97,  
Цахим шуудан: dhsb@ubds.energy.mn

2024.01.25 № 01/162  
танай 2024.01.18 -ны № 01/032 -Т

**Дулааны шугамын тодруулга  
хүргүүлэх тухай**

Хан-Уул дүүргийн Засаг даргын тамгын газрын захиалгаар 8, 21, 25 дугаар хороо, Нисэхийн тойрог дээр олон түвшний уулзвар төлөвлөхөөр гэрээт ажил эхлүүлэн дулааны шугамын тодруулга хүссэн байна. Үүнд:

1. Төлөвлөгдөж буй олон түвшний уулзвар замын трассад компанийн мэдээллийн санд бүртгэлтэй “Улаанбаатар дулааны сүлжээ” ТӨХК-ийн эзэмшил 136 магистраль 2Ф600мм, 2Ф500мм голчтой шугам тойрог замын хойд талаар авто зам дагаж суурилагдсан.
2. Хэрэглэгчдийн эзэмшил Бэгдү дулаан дамжуулах төвийн 2Ф250мм, “Эн Жи Ай Пропертийз” ХХК 2Ф300мм, “Майнмонсоорс” ХХК, “Опен хаус өнө” ХХК, “Степпе арена” ХХК-ийн хамтран эзэмшил 2Ф400мм, Орон сууц нийтийн аж ахуйн удирдах газрын Хэрэглэгчдэд үйлчлэх төв-10, “Голд компас” ХХК, “Жи Эй Би Өү Ти” ХХК, “Пирамид орд” ХХК, “Скай вин констракшн” ХХК, “Тэргэл мөнх” ХХК-ийн хамтран эзэмшил 2Ф400мм, “Скай вин констракшн” ХХК, “Тэргэл мөнх” ХХК-ийн хамтран эзэмшил 2Ф250мм голчтой салаа шугамууд одоо байгаа авто замыг хөндлөн болон дагаж суурилагдсан байгаа тул холбогдох байгууллагуудаас нарийвчилсан тодруулга авч шийдлийг гаргах нь зүйтэй.

Олон түвшний уулзварын нарийвчилсан зураглалыг мэдээллийн санд бүртгэлтэй дулааны шугамуудтай дэвсгэр дээр авто замын зургийг байршуулан зөвшилцөх, дулааны шугамуудад засвар үйлчилгээ хийх, хүнд машин механизм ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэн төлөвлөх, авто замын зорчих хэсэгт дулааны шугамыг дагуулж оруулахгүй байх, шугамд өөрчлөлт оруулах (шилжүүлэх, нэвтрэх сувагт оруулах), зайлшгүй шаардлагатай бол мэргэжлийн компаниар зураг төсөв тооцоо судалгаа хийлгэж, авто замын зураг төсөвт тусган дахин зөвшилцөх шаардлагатайг анхаарна уу.

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ



Г.БАЯРСАЙХАН

160300500233

“Анрад дэвижих” ХХК Хан-уул Нисэхийн тойрогт олон түвшний утварын трассад дуглааны шугамын тодруулга



НЭГЭЭН



“АНГАД АРВИЖИХ” ХХК-Д

**УЛААНБААТАР ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ  
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ**

Ф.Энгельсийн гудамж, 26 дугаар хороо,  
Баянгол дүүрэг, Улаанбаатар хот, 16030  
Утас/Факс: (976-11) 34 23 97,  
Цахим шуудан: dhsusb@dulaan.mn

2024.02.11 № 02/448  
танай 2024.02.05 -ны № 01/162 -Т

**Дулааны шугамын тодруулга  
хүргүүлэх тухай**

Хан-Уул дүүргийн Засаг даргын Тамгын газрын захиалгаар 8, 21, 25 дугаар хороо, Нисэхийн тойрог дээр олон түвшний уулзварын дахин төлөвлөлтөд компанийн 2024 оны 01 дүгээр сарын 25-ны 01/162 тоот албан бичгээр дулааны шугамын тодруулга өгсөн боловч авто зам, гүүрэн байгууламжийн нарийвчилсан тойм зурагт Буянт-Ухаа, Нисэх Яармаг орчмыг хангадаг 13б магистралийн 2Ф600мм, 2Ф500мм голчтой шугамуудыг авто замын зорчих хэсэгт оруулан төлөвлөж, дахин тодруулга авахаар хандсан байна.

Компанийн зүгээс магистраль шугамын хамгаалалтын зурвасыг зөрчин авто замын зорчих хэсэгт орохоор төлөвлөхийг зөвшөөрдөггүй бөгөөд зайлшгүй тохиолдолд мэргэжлийн зургийн компаниар тооцоо судалгааг хийлгэн нэвтрэх сувагт оруулахаар техникийн ажлын зураг хийлгэн авто замын зураг төсөвт тусган засварын ажилтай уялдуулан хийх эсвэл авто замыг шилжүүлэн төлөвлөж зөвшилцөх зөвлөмж өгдөг.

Иймд дулааны шугамын ашиглалтын үед засвар үйлчилгээ хийх, цаашлаад хотын өсөн нэмэгдэх хэрэглээг хангах шугамын өргөтгөл шинэчлэлт хийх, гэнэтийн аварги саатлын үед хүнд машин механизм ажиллах нөхцөл боломжуудыг хангахаар авто замын өргөтгөл шинэчлэлт, гүүрэн байгууламжийн зураг төслийг боловсруулж, зөвшилцөж байхыг онцгойлон уламжилъя.

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР



Ш.МӨНХЖАРГАЛ

160300500740



“АНГАД АРВИЖИХ” ХХК-Д

**УЛААНБААТАР ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ  
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ**

Ф.Энгельсийн гудамж, 26 дугаар хороо,  
Баянгол дүүрэг, Улаанбаатар хот, 16030  
Утас/Факс: (976-11) 34 23 97,  
Цахим шуудан: dhsuub@dulaan.mn

2024.04.15 № 01/476  
танай 2024.03.18 -ны № 01/144 -т

Дулааны шугамын тухай.

Хан-Уул дүүргийн Засаг даргын тамгын газрын захиалгаар Нисэхийн тойрог дээр олон түвшний уулзварын дахин төлөвлөлтөөр 13б магистралийн 2Ф600мм, 2Ф500мм голчтой шугамуудыг авто замын зорчих хэсгээс гарган шилжүүлэх зургийг боловсруулан төсөвт өртгийг багасгах үүднээс насжилт бага шугамын бетон эдлэхүүн, хаалт, компенсатор зэрэг тоноглолуудыг буцаан ашиглах талаар шийдвэр авахыг хүссэн байна.

1. Тус трасс дагуу бусад инженерийн шугам сүлжээ (цэвэр ус, бохир, цахилгаан, холбоо гэх мэт) суурилагдсан байдаг бөгөөд олон түвшний уулзвар, гүүрэн байгууламж баригдахаар төлөвлөгдөж байгаа нөхцөлд дулааны шугамыг нэвтрэх сувагт оруулан цаашдаа зам талбайг дахин эвдэж сүйтгэхгүй байхаар бүрэн шийдвэрлэх.
2. Насжилт багатай ган хоолой, зарим бетон эдлэхүүнийг ашиглаж болох боловч хаалт, компенсаторуудыг шинэчлэн солих шаардлагатай бөгөөд одоо байгаа шугамтай зэрэгцүүлэн суурилуулж, холболт хийх үед сүлжээний горим ажиллагаанд хүндрэл үүсгэхгүйгээр богино хугацаанд гүйцэтгэхээр зураг төсөлд тусган дахин зөвшилцөхөд татгалзах зүйлгүй.
3. Дулааны магистраль шугам нь төрийн өмчид бүртгэлтэй байдаг тул шугамыг өөрчлөхөд буусан болон шинэчилсэн шугам тоноглолыг бүртгэлээр хүлээлцдэг болохыг анхаарах нь зүйтэй.

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ



Г.БАЯРСАЙХАН

160300501233





**УЛААНБААТАР ХОТЫН  
УС СУВГИЙН УДИРДАХ ГАЗАР  
ОНӨААТҮГ**

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

2024.04.02 № 2/610  
танай 2024.03.05 -ны № 01/102 -г

**Техникийн нөхцөлийн талаар**

Хан-Уул дүүргийн 8,21,25 дугаар хороо, Нисэхийн тойргийн олон түвшний уулзварын төлөвлөлттэй холбоотой танай ирүүлсэн хүсэлтийг 2024 оны 03 дүгээр сарын 18-ны өдрийн Техникийн нөхцөл олгох комиссын хурлаар хэлэлцлээ.

Төлөвлөж буй олон түвшний уулзварын хойд талаар цэвэр усны 1х315мм, бохир усны 1х200-300мм шугам, баруун талаар цэвэр усны 1х315мм шугам байрлаж байна.

Мөн олон түвшний уулзвар хийгдэх талбайд бохир усны 1х200-300мм шугам, гүүрний байгууламжтай холбоотойгоор одоо байгаа авто замын түвшин өргөгдөж байгаа хэсэгт цэвэр усны 1х315мм шугам орсон байгааг үндэслэн төслийн ажлын зургийн шатанд цэвэр усны шугамыг нэвтрэх сувагт оруулах, бохир усны шугамыг трасс шилжүүлж зөөх шийдлийг тусгах шийдвэр хурлаас гарсан.

Иймд инженерийн шугам сүлжээний нэвтрэх сувгийн ажлын зургийг Барилгын хөгжлийн төвөөр батлуулах, цэвэр, бохир шугам хоолойг сувагт шилжүүлэх болон зөөх ажлын зургийг манай байгууллага болон Хот байгуулалт, хөгжлийн газартай зөвшилцөж баталгаажуулахыг мэдэгдье.



Ус Сувгийн Удирдах Газар  
Удирдлага  
Ерөнхий Инженер  
Жамсранжав Дагвасүрэн  
2024.04.02 17:49

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ  
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ



ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 01/00484/24

2024 оны 3 сарын 22 өдөр

Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл

1.1	Хүсэлтийн дугаар	240300397
1.2	Хэрэглэгчийн нэр, регистр:	ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗАР, РД:9120335
1.3	Хэрэглэгчийн байршил:	Хан-Уул дүүргийн 8-р хороо
1.4	Ажил үйлчилгээний зориулалт:	Авто зам
1.5	Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:	1.5.1) Нийслэлийн замын хөгжлийн газрын баталсан 2309030101 дугаартай авто зам, замын байгууламжийн ТЭЗУС, зураг төсөл боловсруулах даалгавар 1.5.2) Нийслэлийн ерөнхий архитекторын баталсан 2023 оны МЗХ2023/34-008 дугаартай авто зам, замын байгууламж төлөвлөх даалгавар, батлагдсан эскиз зураг 1.5.3) УБЦТС ТӨХК-ийн КАЗТөвийн 2024 оны 4/18 дугаартай зураг төсөлд тодруулга хийсэн тодорхойлолт 1.5.4) УБЦТС ТӨХК-ийн АЗБТөвийн 2024 оны 02-р сарын 16-ны өдрийн зураг төсөлд тодруулга хийсэн тодорхойлолт
1.6	Техникийн нөхцөлийн ангилал:	Цахилгаан дамжуулах шугам, дэд станц зөөх
1.7	Суурилагдсан хүчин чадал	10 кВА (Арван кВА)
1.8	Хүчдэлийн түвшин	380В

Хоёр. Холболтын цэг

2.1	110/35/10 кВ-ын Яармаг дэд станц, ХБ-44-ийн 10 кВ-ын БУ-1 хор ТП-22 АБ фидерийн ХТП-4062 дэд өртөөний 0.4 кВ талд хүчин чадалд тохирсон рубильник бүхий групп тоноглон кабель шугам татаж тэжээх
2.2	110/35/10 кВ-ын Яармаг дэд станц, ХБ-44-ийн 10 кВ-ын БУ-1 хор ТП-20 АБ фидерийн ХТП-4059 дэд өртөөний 0.4 кВ талд хүчин чадалд тохирсон рубильник бүхий групп тоноглон кабель шугам татаж тэжээх

## Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

- |     |   |
|-----|---|
| 3.1 | Монгол Улсын Засгийн газрын тохируулагч агентлаг-Стандарт, хэмжилзүйн газрын загварын туршилт орон, ашиглахыг зөвшөөрч, баталгаажуулсан байх.   |
| 3.2 | 0.4 кВ-ын шитэнд 16 А-ийн дифференциал автомат болон хамгаалан таслах төхөөрөмж /УЗО/ суурилуулах, УБЦТС ТӨХК-д ашиглагдаж байгаа ухаалаг тоолуурын системд холбогдон ажилладаг, DLMS протоколыг дэмждэг, 4G модемтой, чадал хязгаарлах функцтай, алсаас таслах залгах зориулалттай, 3 фазын 100 А-ийн ухаалаг тоолуур суурилуулах. |

## Дөрөв. Тусгай заалтууд:

- |     |   |
|-----|---|
| 4.1 | <p>Төлөвлөж байгаа замын хэсэгт дараах агаарын болон кабель шугамууд нь авто замын трасстай давхацсан, зам хөндлөн гарсан, ойртсон тул батлагдсан зургийн дагуу трасс өөрчлөн зөөх Үүнд:</p> <p>4.1.1) 6. 10 кВ-ын кабель шугамууд:<br/>-110/35/10 кВ-ын Яармаг дэд станцаас ХТП-2269 дэд өртөө хоорондох 10 кВ-ын 2 ширхэг кабель шугам авто замын трасст орсон, ойртсон огтлолцсон.<br/>-110/35/10 кВ-ын Яармаг дэд станцаас РП-43 хоорондох 10 кВ-ын 2 ширхэг кабель шугам авто замын трасст орсон, ойртсон огтлолцсон.<br/>-110/35/10 кВ-ын Яармаг дэд станцаас РП-44 хоорондох 10 кВ-ын 2 ширхэг кабель шугам авто замын трасст орсон, ойртсон огтлолцсон.<br/>-110/10 кВ-ын Буянт-Ухаа дэд станцаас РП-62 хоорондох 10 кВ-ын 2 ширхэг кабель шугам авто замын трасст орсон, ойртсон огтлолцсон.<br/>-ХБ-44-ийн 10 кВ-ын БУ-1 хор ТП-20 АБ фидерийн ХТП-4065 дэд өртөөнөөс ХТП-4065 хоорондох 10 кВ-ын 2 ширхэг кабель шугам авто замын трасст орсон, ойртсон огтлолцсон тул эдгээр шугамыг батлагдсан зураг төслийн дагуу трасс өөрчлөн шилжүүлэн зөөх.</p> |
| 4.2 | Цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугамын зөөх байршлын зургийг эрх бүхий байгууллагаар хийлгэн Нийслэлийн барилга, хот байгуулалт төлөвлөлтийн газраар батлуулж, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.  |
| 4.3 | <p>Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамыг кабель шугамаар трасс өөрчлөн зөөх бол 2 талдаа хуурай салгуур бүхий алсын удирдлагатай, УБЦТС ТӨХК-ийн СКАДА системтэй холбогдож ажилладаг реклоузериин пункт суурилуулах. Реклоузериин пункт суурилуулах байршлыг ажлын зураг төслийн шатанд тус компаниар зөвшилцөх.</p> <p>4.3.1) Шинээр суурилуулсан реклоузериин пунктийг Монгол улсын засгийн газрын 2001 оны 263-р тогтоолын 2.6.3-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд шилжүүлэн өгөх</p>   |
| 4.4 | Нэг трассад байгаа кабель шугамуудыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм, ТАД, ААД-ын заалтуудыг хангасан инженерийн сувагчлалын байгууламж, кабелийн блок барьж байршуулах.  |
| 4.5 | Инженерийн сувагчлалын байгууламж, кабелийн блок барих ажлын шийдэл төслийг тус компанийн Түгээх үйл ажиллагааны бодлого төлөвлөлтийн хэлтэстэй зөвшилцөх.  |
| 4.6 | Кабель шугамыг шилжүүлэн зөөх хэсэгт байгаа муфтыны байршлын тодруулгыг харьяа ашиглалт засварын төвөөс авч, шугамыг муфтынаас муфтыны хооронд зөөх асуудлыг барилга угсралтын ажлын зураг төслийн шатанд УБЦТС ТӨХК-тай зөвшилцөж гүйцэтгэх.   |
| 4.7 | Авто замын трассын уртын 50 метр тутамд зам хөндлөн ган хоолой суурилуулах.   |

Суурилуулах ган хоолойны байршил, тоо хэмжээг зураг төслийн шатанд тус компанийн техникийн бодлогын хэлтэстэй зөвшилцөх.

- 4.8** Шинээр татах кабель шугам нь авто зам болон тохижилттой зам талбайгаар хөндлөн гарах тохиолдолд кабелийг ган хоолойнд сүвлэх ба тохижилттой зам талбайд авах боломжтой хавтан суурилуулах.
- 4.9** Батлагдсан зургийн дагуу зөөж шилжүүлэх шугамын трасс өөрчлөгдөх тохиолдолд харьяа ашиглалт засварын төвөөс дахин тодруулга авч УБЦТС ТӨХК-тай зөвшилцөх.
- 4.10** Газар шорооны ажил хийж байхдаа кабель шугамыг гэмтээсэн тохиолдолд тухайн кабель гэмтээд зогсохгүй бусад тоног төхөөрөмж гэмтэх, хэрэглэгчдийн цахилгаан хэрэгсэл шатах зэрэг ноцтой зөрчилүүд үүсэх бөгөөд гарсан төлбөрийг буруутай байгууллага ААНэгж, иргэн хариуцна.
- 4.11** Угсралтын ажлын явцад тус компанийн харьяа ашиглалт засварын төвөөр хяналт тавиулж холбогдох баримтыг бүрдүүлсэн байх.
- 4.12** Авто замын трасст орсон УБЦТС ТӨХК-ийн эзэмшлийн бус цахилгаан дамжуулах шугам, тоноглолыг шилжүүлэн зөөх тохиолдолд эзэмшигчээс зөвшөөрөл авах ба бусад инженерийн байгууламж хариуцсан байгууллагуудтай зөвшилцсөн байх.
- 4.13** Шилжүүлэн зөөсөн болон шинэчилсэн цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам, тулгуур, дэд өртөө бусад тоноглолыг УБЦТС ТӨХК-ийн харьяа ашиглалт засварын төвд актаар хүлээлгэн өгөх.
- 4.14** Буусан тоног төхөөрөмжийг Монгол улсын засгийн газрын 2020 оны 97-р тогтоолын 2.7.2-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд шилжүүлэн өгөх.
- 4.15** Зөөж шилжүүлэх цахилгаан дамжуулах шугамын угсралтын зураг төслийг ЦБД-ийн БД 43-101-03-д заасны дагуу зай хэмжээг баримтлан гүйцэтгэх.
- 4.16** Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө УБЦТС ТӨХК-ийн харьяа ашиглалт засварын төвд хандаж дахин тодруулга хийлгэх, барилга угсралтын ажлын үед хяналт тавиулж холбогдох баримтыг бүрдүүлсэн байх.
- 4.17** УБЦТС ТӨХК-ийн эзэмшлийн шугам дэд станцыг шилжүүлэн зөөх ажлыг харьяа түгээх төвөөр гүйцэтгүүлэх.
- 4.18** Кабель шугамын трассыг чагнуулж энэхүү хуудсыг авсанаас хойш 30 хоногт газар шорооны ажил хийгээгүй бол дахин тандалт хийлгэх.
- 4.19** Щитний газардуулга болон шугам тоноглолын хэмжилт, туршилтыг норм, дүрмийн дагуу хийлгэн холбогдох газраар шалгуулж протокол авсан байх.
- 4.19.1) Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу олгогдсон 10 кВА тооцооны бүрэн чадлыг хэтрүүлэн хэрэглэсэн нь нотлогдвол техникийн нөхцөлийг цуцлах болно.
- 4.19.2) Гадны эзэмшлийн 0.4 кВ-ын шугамаас холбогдох тохиолдолд тус шугамын эзэмшигчээс зөвшөөрөл авсан байх.
- 4.19.3) Шугам тоноглолын гүйцэтгэлийн зургийг гаргаж, ашиглагч байгууллага УБЦТС ТӨХК-д хүлээлгэн өгөх, гүйцэтгэлийн зургийг гаргахдаа кабель шугамын холболтын муфтуудыг заасан, бусад инженерийн шугам сүлжээ, авто замтай огтлолцсон хэсгийн зүсэлтийг тусгах.
- 4.19.4) Цахилгаан дамжуулах шугамд НСД, ААД, ТАД-д заагдсаны дагуу хаягжилт, плакатжуулах ажлыг гүйцэтгэсэн байна.
- 4.19.5) Хэрэглэгчийн эрчим хүчний чанар, стандартын шаардлага хангахгүй тохиолдолд хүчдэл өргөх болон техникийн нэмэлт арга хэмжээнүүдийг хангагч байгууллагатай хамтарсан хэмжилт туршилтын үндсэн дээр хэрэгжүүлнэ. Гарах

зардлыг хэрэглэгч бүрэн хариуцна.

4.19.6) Барилга угсралтын ажлын зураг нь ЦБД, ТАД, ААД, ЭХ-ний шугам сүлжээг хамгаалах дүрэм, ЭХ хэрэглэх дүрэм болон УБЦТС ТӨХК-аас хэрэгжүүлж байгаа ашиглалт борлуулалтын арга хэмжээний шаардлагуудыг хангасан байна.

4.19.7) Өөрийн шугам тоноглолоос хангагчийн зөвшөөрөлгүйгээр бусад хэрэглэгчийг дамжуулан холбосон тохиолдолд цахилгаан хангамж, хэрэглээг түдгэлзүүлнэ.

4.19.8) Шинээр баригдах цахилгаан дамжуулах кабель шугам нь: Шинээр татах кабель шугамын хөндлөн огтлолыг хэрэглээ ачаалалтай уялдуулан зураг төслийн шатанд тооцоогоор сонгох. Цахилгаан дамжуулах кабель шугам нь 1 кВ-ын хүчдлийн түвшинд ашиглах, орчны температур -15 хэм байхад угсралт хийх боломжтой байх.

4.19.9) Галын хор, шит, самбар, пунктыг галын аюулгүйн дүрэмд заагдсаны дагуу байрлуулж, галын аюулгүй байдлыг хангах.

4.19.10) Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд нь өмнө ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, кабель шугам нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх. Нэгдсэн сүлжээний дүрэмд заасны дагуу  $\pm 10\%$ -ийн хүчдлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажиллах.

4.19.11) Өвлийн их ачааллын улиралд эрчим хүчний системийн горим ажиллагааг хангах үүднээс урьдчилан мэдэгдэлгүйгээр хязгаарлалт хийж болзошгүй тул нөөц эх үүсгүүрийг бэлэн байдлыг хангаж ажиллахыг анхаарна уу.

#### **Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:**

- 5.1 Шугамын "Ажлын зураг төсөл"-ийг тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөн, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.
- 5.2 Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу тавигдах шугам, тоноглолууд нь Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн баталсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"-ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг [www.tog.mn](http://www.tog.mn) хаягаар орж хууль, дүрэм цонхноос үзэх.
- 5.3 Цахилгаан шугам сүлжээнд холбогдох явцад дайрч гарах зам талбай, бут сөөгийг сэргээн засварлах.
- 5.4 "Эрчим хүчний тухай хууль"-ийн 30.1.8-д заасны дагуу өөрийн эзэмшлийн шугам сүлжээ, тоног төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн, аюулгүй байдал, засвар үйлчилгээ, баталгаажуулалтыг бүрэн хариуцах ба харьяа түгээх төв болон бусад тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчидтэй ашиглалт үйлчилгээний гэрээ байгуулах.
- 5.5 "Эрчим хүчний тухай" хуулийн 33 дугаар зүйлд заасны дагуу шугам сүлжээний хамгаалалтын зурвас дотор гэр, орон сууц, барилга байгууламж барих, шугам сүлжээ өмчлөгч, эзэмшигчийн зөвшөөрснөөс бусад үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно.
- 5.6 Нийслэлийн нутаг дэвсгэрт кабель шугам шинээр татах, шинэчлэх, засварлах үед авто зам, ногоон байгууламж, нийтийн эзэмшлийн тохижилттой зам талбайг сэтлэх, сүвлэх инженерийн шугам сүлжээ хийх, орц гарц гаргах тохиолдолд Улаанбаатар хотын Захирагчийн ажлын албанаас зөвшөөрөл авах.
- 5.7 Шугам тоноглолын хэмжилт, туршилтыг норм, дүрмийн дагуу хийлгэн холбогдох газраар шалгуулж протокол авсан байх.
- 5.8 Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар

“УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ” ТӨХК-ИЙН АШИГЛАЛТ,  
ЗАСВАРЫН БАРУУН ТӨВ ЗУРАГ ТӨСӨЛД ТОДРУУЛГА ХИЙСЭН  
ТОДОРХОЙЛОЛТ

2024 оны 02 сарын 16

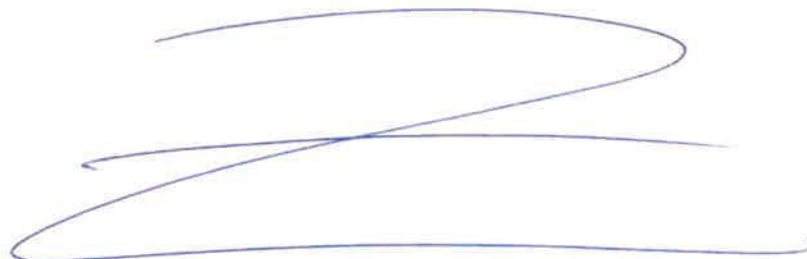
1. Зураг төслийн захиалагч, объектын байршил: Улаанбаатар хот. Хан-Уул дүүрэг 8, 21, 25-р хороо, Нисэхийн аюулгүй тойргийн уулзварт хийгдэх авто замын зураг төсөл.

2. Зураг төслийн гүйцэтгэгч: “Хайтал мегават” ХХК

3. Зураг төслийн дугаар, нэр: ХМ-2024/06

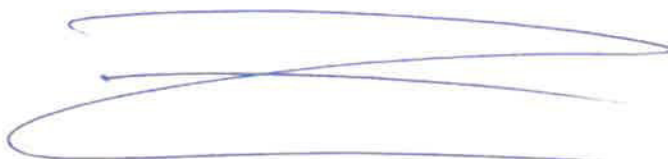
4. Зураг төсөлд хийсэн тодруулга: А-В, С-D

А. Ойртож буй шугам, тоноглол \*\* - гадны ашиглалт



Б. Огтлолцож буй шугам, тоноглол

- Төлөвлөж буй авто замын трасст АЗБТ-ийн ашиглалтын шугам, тоноглол ойртож, огтлолцоогүй болно.



-Нэмэлт тодруулга авах:

- УБЦТС ТӨХК-ийн КАЗТ /Кабелийн Ашиглалт, Засварын Төв/
- УБЦТС ТӨХК-ийн ӨХАЗТ /Өндөр Хүчдлийн Ашиглалт, Засварын Төв/

Кабелийн ашиглалт, засварын төвөөс тодруулга авч ЦДКШ-ын тандалт хийлгэх.

ЦДАШ-ын доор машин механизмаар ажил гүйцэтгэхийг хориглоно.

Ажил эхлэхээс өмнө дахин тодруулга хийлгэх, АЗБТ-р хяналт тавиулж ажиллах.

Жич: Бусад иргэн, хуулийн этгээдийн шугам сүлжээг тухайн эзэмшигчтэй зөвшилцөх шаардлагатай.

Тодруулга хийсэн: Мэдээллийн сангийн инженер: ..... /Э.Ганжаргал/





**ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ  
ҮНДЭСНИЙ СҮЛЖЭЭ  
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ**

Чингисийн өргөн чөлөө 22/1, 3 дугаар хороо,  
Хан-Уул дүүрэг, Улаанбаатар хот 17060  
Утас: 7004 2939

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

2024.01.30 № 02/134  
танай 2024.01.18-ны № 01/034 -т

**АНГАД АРВИЖИХ ХХК-Д**

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүргийн Засаг Даргын Тамгын Газрын захиалгаар тус дүүргийн 8, 21, 25 дугаар хороо, Нисэхийн тойрог дээр олон түвшний уулзвар болгох хэсэгт манай эзэмшлийн дэд станц, цахилгаан дамжуулах агаарын шугам байхгүй бөгөөд ерөнхий төлөвлөлтийн зургийг дуусган ирүүлж, дахин зөвшилцөх шаардлагатай.

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

Б. ЭРХЭМЗАЯА

172403000284

# ЗУРАГ ТӨСӨЛД ТОДРУУЛГА ХИЙСЭН ТОДОРХОЙЛОЛТ

№4/18

УБЦТС ТӨХК: КАЗ Төв.

2024 оны 02 сарын 23

Зураг төслийн захиалагч, объектийн байршил: ХУД 8, 21, 25-р хороо  
Зураг төсөлд хийсэн тодруулга: КАЗТ

Зураг төслийн гүйцэтгэгч: Хайтал мегават ХХК

Зураг төслийн дугаар нэр: ХМ-2024/06

А. Огтлолцож буй шугам, тоноглол

1. 110/35/10 кВ-ын яармаг д/с—ХТП-2269 явсан 10 кВ-ын 2ш ЦДКШ
2. 110/10 кВ-ын Буянт-Ухаа д/с—РП-62 явсан 10 кВ-ын 2ш ЦДКШ
3. 110/10 кВ-ын Буянт-Ухаа д/с—РП-62 явсан 10 кВ-ын 2ш ЦДКШ
4. 110/35/10 кВ-ын яармаг д/с—РП-43 явсан 10 кВ-ын 2ш ЦДКШ
5. 110/35/10 кВ-ын яармаг д/с—РП-44 явсан 10 кВ-ын 2ш ЦДКШ
- 6.ХТП-4059--ХТП-4065 явсан 10 кВ-ын 2ш ЦДКШ

тус тус огтолж, давхцаж байна. "УБЦТС ТӨХК" Техникийн бодлогын хэлтэстэй зөвшилцөн холбогдох зөвшөөрлийг авсаны дараа газар шорооны ажлыг гүйцэтгэх. Аливаа **ГАЗАР ШОРООНЫ АЖЛЫГ** эхлэхээс өмнө **КАБЕЛЬ АШИГЛАЛТ ЗАСВАРЫН ТӨВӨӨР** газар дээр нь дахин тодруулга хийлгэн хяналтанд ажлыг гүйцэтгэх шаардлагатайг анхаар !!!.

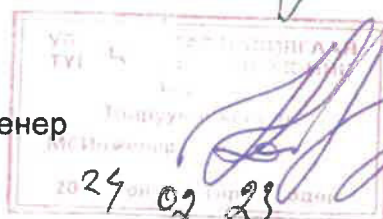
Хянасан: АҮХ-н ахлагч

/Б.Алтанцэцэг/

Тодруулга хийсэн:

Мэдээллийн сангийн инженер

/Н.Дэлгэрхангай /





- P-C 1-147-3 худгаас P-C 1-147-4 худаг хоорондын сувагчлал дээр  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолой нэмж суурилуулна.
- P-C 1-147-3 худгийг P-C 1-151-6 худагтай  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолойгоор холбоно.
- P-C 1-151-6 худгаас зүүн тал руу авто зам хөндлөн шинээр стандартын том ШХ-2 худгийг суурилуулж,  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолойгоор холбоно.
- P-C 1-147-1 худгаас P-C 1-147 худаг хоорондын сувагчлал дээр  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолой нэмж суурилуулна.
- P-C 1-147 худгаас P-C 1-146 худгууд хоорондын сувагчлал дээр шинээр стандартын ШХ-3 том худгийг суурилуулна.
- Шинээр суурилуулсан ШХ-3 худгаас P-C 1-147 худаг хоорондын сувагчлал дээр  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолой нэмж суурилуулна.
- P-C 1-146 худгаас P-C 1-146-1 худаг хоорондын сувагчлал дээр шинээр стандартын том ШХ-4 худгийг суурилуулна.
- Шинээр суурилуулсан ШХ-3 худгийг ШХ-4 худагтай  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолойгоор холбоно.
- P-C 1-144 худгаас авто замын баруун талд хөндлөн шинээр стандартын ШХ-5 худгийг суурилуулж,  $\varnothing 110$  мм-ийн 12+0 эгнээ сувагчлалын хоолойгоор холбоно.
- Шинээр суурилуулсан ШХ-5 худгийг ШХ-4 худагтай  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолойгоор холбоно.
- Шинээр суурилуулсан ШХ-5 худгийг P-C 1-145-1 худагтай  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолойгоор холбоно.
- P-C 1-144 худгаас P-C 1-143 худаг хоорондын сувагчлал дээр  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолой нэмж суурилуулна.
- P-C 1-143 худгаас авто зам хөндлөн шинээр стандартын том ШХ-6 худгийг суурилуулж,  $\varnothing 110$  мм-ийн 8+0 эгнээ сувагчлалын хоолойгоор холбоно.
- P-C 1-147, P-C 1-147-1, P-C 1-151-6, P-C 1-144, P-C 1-143, P-C 1-147-3, P-C 1-147-4 худгуудыг томруулж ТБУХ-3 худгаар өргөтгөх, шинээр төлөвлөж буй бүх худгуудыг мөн ТБУХ-3 худаг суурилуулах.

#### Чөлөөлөх:

- Шинээр суурилуулах ШХ-1 худгаас P-C 1-142 худаг хоорондын /4+0/ эгнээ сувагчлал,
- P-C 1-147-2 худгаас P-C 1-147-3 худгууд хоорондын /4+0/ эгнээ сувагчлал,
- Шинээр суурилуулах ШХ-3 болон ШХ-4 худгуудаас P-C 1-146 худаг хоорондын /4+0/, /2+0/ эгнээ сувагчлал,
- P-C 1-146 худгаас P-C 1-145 худаг хоорондын /4+0/ эгнээ сувагчлал,
- P-C 1-145 худгаас P-C 1-144 худаг хоорондын /4+0/ эгнээ сувагчлал,
- P-C 1-145 худгаас P-C 1-145-1 болон P-C 1-145-1 худгууд хоорондын /2+0/ эгнээ сувагчлалуудыг тус тус авто замын зорчих хэсгээс чөлөөлнө.

#### Авто зам, явган хүний замд орсон болон ойрхон худгууд:

- P-C 1-151-6 дугаартай худгийг авто замын түвшинд тааруулан хүчитгэж хамгаалах ба даацын таг хүзүү суурилуулна.
- Дээрх сувагчлалууд бүхий кабелиудыг газар шорооны ажлын үед гэмтээхгүй хамгаалах арга хэмжээ авах ба авто замд орсон болон хөндлөн гарч байгаа хэсгүүдэд ган хоолой суурилуулах шаардлагатай.
- Шинээр хийх сувагчлалыг 0.8-1.0 метрийн гүнд суурилуулах ба сувагчлал хооронд худаг суурилуулах зай хэмжээг 120 метрээс хэтрэхгүй байхаар тооцож суурилуулна.
- Огтлолцож байгаа хэсгүүд дээр харьяалагдах дүүргийн холбоо хариуцсан дарга инженерээр газар дээр нь шугамын трассыг заалгаж өгсөн зааврын дагуу ажиллах.
- Худаг сувагчлалаар татагдсан кабелийн мэдээллийг хавсралтаар хүргүүлэв.

#### 3. Зураг төсөлд зайлшгүй тусгах шаардлагатай технологийн онцгой нөхцөлүүд:

- 3.1 Холбооны ажлын зураг хийхдээ ашиглалтын газартай хамтарч сувагчлалаар татагдсан кабелийн мэдээллийг авах, газар дээр нь кабелийн тодотголыг заавал хийж тусгах.
- 3.2 Шилжүүлэх трассыг захиалагч байгууллагатай хамтран газар дээр нь тодруулах.
- 3.3 Ажлын зургийн явцад бусад инженерийн шугам сүлжээ болон газар чөлөөлөлт, далан гүүр болон авто замтай холбогдсон түвшингөөс шалтгаалан техникийн нөхцөлөөс өөрчлөгдөх тохиолдолд МХС ХХК-тай зөвшилцөж шийдвэрлэх.
- 3.4 Шинээр хийгдэх кабель, шугамын угсралтын ажлын зураг төсвийг зохиоходоо Монгол улсын стандарт, **MNS 6305:2012** Холбооны кабель шугамын ажлын зураг төсөл, **MNS 4908:2022** Мэдээлэл, холбооны сүлжээний гадна холбооны зургийн тэмдэглэгээ, **MNS 5532:2022** Мэдээлэл, холбооны дотоод сүлжээ дохиолол, хяналтын системийн төхөөрөмжийн

тэмдэглэгээ, ерөнхий шаардлагууд болон “Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх дүрэм”-ийн 5-р зүйлд заасны дагуу гүйцэтгэх.

3.5 Дээрх техникийн нөхцөлийн дагуу ажлын зураг гүйцэтгэхдээ Технологийн удирдлага, төлөвлөлтийн газрын Дэд бүтэц төлөвлөлтийн хэлтсээр техникийн шийдлийг хянуулан, зөвшилцөж батлуулна. (Утас:70112383)

**4. Угсралтын ажлын үед тавигдах нөхцөл:**

4.1 Угсралт суурилуулалтын ажлыг Харилцаа Холбооны Зохицуулах Хорооноос олгосон холбооны кабель шугамын угсралт хийх тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгжээр гүйцэтгүүлнэ.

4.2 Техникийн нөхцөл, ажлын зураг төсвийн дагуу угсралтын ажил эхлэхээс өмнө Мэдээлэл холбооны сүлжээ ХХК-ийн Технологийн удирдлага, төлөвлөлтийн газрын Чанар хяналтын хэлтсээс ажил эхлэх зөвшөөрлийг авч тухайн ашиглалт хариуцсан газар, нэгжийн хяналтан дор гүйцэтгэнэ.

4.3 Угсралтын ажлын гүйцэтгэлд захиалагч талаас мөн хяналт тавина.

4.4 Газар шорооны ажил гүйцэтгэхдээ ашиглалт хариуцсан газар, нэгжээр шалгуулан далд ажлын акт үйлдэж хүлээн авах ажлын актанд хавсаргах.

4.5 Шинээр татсан кабель болон төгсгөлийн төхөөрөмжид биркийг /хаягжилт/ бүрэн хийсэн байх.

4.6 Угсралт суурилуулалт хийхдээ **MNS 6668:2017** “Холбооны худаг сувагчлалын байгууламжийн техникийн үзүүлэлт, суурилуулалтын шаардлага”, **MNS 5017:2023** “Харилцаа холбооны сүлжээний сувагчлалд зориулсан хуванцар хоолой, техникийн шаардлага”, **MNS 5276:2013** “Холбооны кабелийн суурилуулалт ерөнхий шаардлага”, **MNS 5280:2003** “Кабелийг залгах, муфтлах. ерөнхий шаардлага”, **MNS 5281:2003** “Кабелийн цахилгааны үзүүлэлт.ерөнхий шаардлага”, **MNS 5278:2012** “Шилэн кабелийг залгах, муфтлах. ерөнхий шаардлага”, **MNS 6597:2021** “Холбооны кабель шугамыг авто зам, төмөр замыг хөндлөн гаргах болон гүүрийн байгууламжаар дамжуулан суурилуулахад тавих ерөнхий шаардлага” стандартуудын дагуу гүйцэтгэх

4.7 Шинээр хийгдсэн худаг сувагчлалын байгууламжийг “Шугам сүлжээний гүйцэтгэлийн зураглалыг шалгаж хот байгуулалтын мэдээллийн санд хүлээн авсан акт”, CD-ний хамт ашиглалтын байгууллагад хүлээлгэж өгсний үндсэн дээр худаг сувагчлалын гүйцэтгэлийн зургийг гаргуулна.

**5. Захиалагчид ашиглалтын үед тавигдах шаардлага:**

5.1 Шинээр суурилуулсан худаг сувагчлалын байгууламжийг гүйцэтгэлийн актаар хүлээлгэн өгснөөр ашиглалтын явцад гарах засвар үйлчилгээг Мэдээлэл холбооны сүлжээ ХХК нь хариуцна.

5.2 Уг худаг сувагчлалын байгууламж нь цааш үргэлжлүүлэн төлөвлөх, засвар үйлчилгээ хийх, мөн харилцаа холбооны бусад үйлчилгээний зориулалтаар шилэн кабель шинээр суурилуулах зэрэг нөхцөл боломжийг бүрдүүлсэн байна.

**6. Техникийн нөхцөлийг:** И энд Си дизайн ХХК-ийн захирлын 2024 оны 03 дугаар сарын 11-ний өдрийн 012/2024 тоот албан бичгийг үндэслэн олгов.

7. Угсралтын ажил дууссаны дараа Мэдээлэл холбооны сүлжээ ХХК-ийн хариуцсан нэгжээр хэмжилт шалгалт хийлгэж, техникийн актаар хүлээлгэн өгснөөр сүлжээнд холбогдох боломжтой.

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

**ТАНИЛЦСАН:**

ТЕХНОЛОГИЙН УДИРДЛАГА, ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН  
ГАЗРЫН ЗАХИРАЛ

А.ГАНТУЛГА

**ХЯНАСАН:**

ТЕХНОЛОГИЙН УДИРДЛАГА, ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН  
ГАЗРЫН ДЭД БҮТЭЦ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН  
ХЭЛТСИЙН ДАРГА

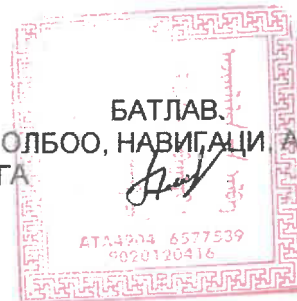
С.ЗОЛЖАРГАЛ

**БОЛОВСРУУЛСАН:**

ТЕХНОЛОГИЙН УДИРДЛАГА, ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН  
ГАЗРЫН ДЭД БҮТЭЦ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН  
ХЭЛТСИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН

М.ЖАРГАЛАН

НИСЭХИЙН ХОЛБОО, НАВИГАЦИ, АЖИГЛАЛТЫН  
АЛБАНЫ ДАРГА



Г.БАТТӨГС

## ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар № ХХ-01/2024

2024 оны 04 сарын 15

**Техникийн даалгаврын шалтгаан үндэслэл:** “И энд Си дизайн” ХХК-н 2024 оны 04 дүгээр сарын 03-ны өдөр ирүүлсэн албан бичгийн дагуу Нисэхийн тойрог дээр олон түвшний уулзвар төлөвлөх барилгын ажлын талбайд орсон холбооны худаг сувагчлал болон кабелийг хамгаалах, шилжүүлэх, шинээр байгуулах ажлын зургийг боловсруулах ажилд техникийн нөхцөл олгох

**Захиалагч байгууллага:** “И энд Си дизайн” ХХК

**Хэрэглэгчийн нэр:** “И энд Си дизайн” ХХК

**Харилцах утас:** 8811-6760

**Байршил:** Хан-Уул дүүрэг, Нисэхийн тойрог

**Холбооны хэрэгцээ:** Шилэн кабел шугам шилжүүлэх.

### 1. Техникийн онцгой нөхцөл:

1.1 Иргэний нисэхийн үндэсний төвийн харьяа Нисэхийн холбоо, навигаци, ажиглалтын албаны эзэмшлийн холбооны шугамын техникийн нөхцөлийг зөвхөн Иргэний нисэхийн үндэсний төвийн харьяа Нисэхийн холбоо, навигаци, ажиглалтын алба олгох бөгөөд техникийн нөхцөлгүйгээр холбооны шон, кабел татах болон шилжүүлснээс үүдэн гарах аливаа эрсдэлийг Холбоо навигаци ажиглалтын алба хариуцахгүй.

### 2. Техникийн үндсэн нөхцөл

2.1 Харилцаа холбооны сүлжээ, дэд бүтцийн суурилуулалт, засвар үйлчилгээ үзүүлэх тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллага ажлыг гүйцэтгэх.

2.2 Холбооны худаг сувагчлалаар шилэн кабел татахдаа бусад байгууллагын кабел шугамыг гэмтээхгүй ажиллах, шинээр татагдсан шилэн кабелд МХС ХХК-н стандарт төмөр бирк зүүж хаягжуулах.

2.3 Кабел татах, кабелин муфт шинээр суурилуулахад гарах бүх зардлыг хүсэлт гаргагч байгууллага бүрэн хариуцан гаргана.

2.4 Ажлын зурагт тэмдэглэж өгснөөр:

Шилэн кабел татаж шилжүүлэн суурилуулахдаа. Үүнд:

- А цэг “P-C 1-87-81” дугаартай худгаас шинээр төлөвлөсөн Б цэг “ШХ-6(P-C 1-147-4 дугаартай худгийн урд)” худаг хүртэл GYTS маркын 2022-2024 онд үйлдвэрлэгдсэн сувагчлалын 48 коре-н кабел татах

- Шилэн кабелийн солонгос муфт 2 ширхэг төгсгөлийн худгуудад хийх.
- Өөрчлөлтийн зургийг газрын нэгдсэн мэдээллийн санд оруулах.

### 3. Зураг төсөвт зайлшгүй тусгах шаардлагатай технологийн нөхцөл:

3.1 Шинээр хийх трассыг газар дээр нь хяналт тавих байгууллагатай хамтран шалгаж трассыг сонгоно.

3.2 Зураг төслийг хяналт тавих байгууллагатай урьдчилан тохиролцоно.

3.2.1 Худаг сувагчлалаар кабел татахдаа Мэдээлэл холбоо сүлжээ ХХК-с зөвшөөрөл авч, Мэдээлэл холбоо сүлжээ ХХК-н инженер техникийн ажилчдын хяналт дор ажил гүйцэтгэх. Худаг сувагчлал эзэмшигч байгууллагаас зөвшөөрөл авалгүй ажил гүйцэтгэж гэмтэл, хохирол учруулсан тохиолдолд техникийн нөхцөл хүсэгч байгууллага хариуцна.

3.2.2 Шинээр татагдсан шилэн кабел шугамыг хуучин ашиглагдаж байгаа шилэн кабелтай холбох ажил гүйцэтгэхдээ НХНААлбаны инженер техникийн ажилчидтай холбогдож тасалдал үүсгэх цаг авч, хяналт дор ажил гүйцэтгэх.

3.4 Шинээр хийгдэх худаг сувагчлал, кабел шугамын угсралтын ажлын зураг төсөв зохиох болон ажлыг гүйцэтгэхэд Монгол улсын стандарт MNS 4908:2017, MNS 5207:2011, MNS 5276:2013, MNS 5277: 2003, MNS 5278 : 2012, MNS 6544:2015, тоот ерөнхий шаардлагууд баримтлан гүйцэтгэх.

### 4. Угсралтын ажлын үед тавигдах нөхцөл:

4.1 Ажил гүйцэтгэх явцад захиалагч байгууллагатай хамтарч хяналт тавьж угсралтын технологийн шаардлагыг бүрэн хангуулах.

4.2 Ажил дууссаны дараа Улаанбаатар хотын мэдээллийн санд трассын зургийг оруулсан байх шаардлагатай бөгөөд оруулсан тодорхойлолт бичиг болон CD-г техникийн актын хамт хүлээлгэж өгнө.

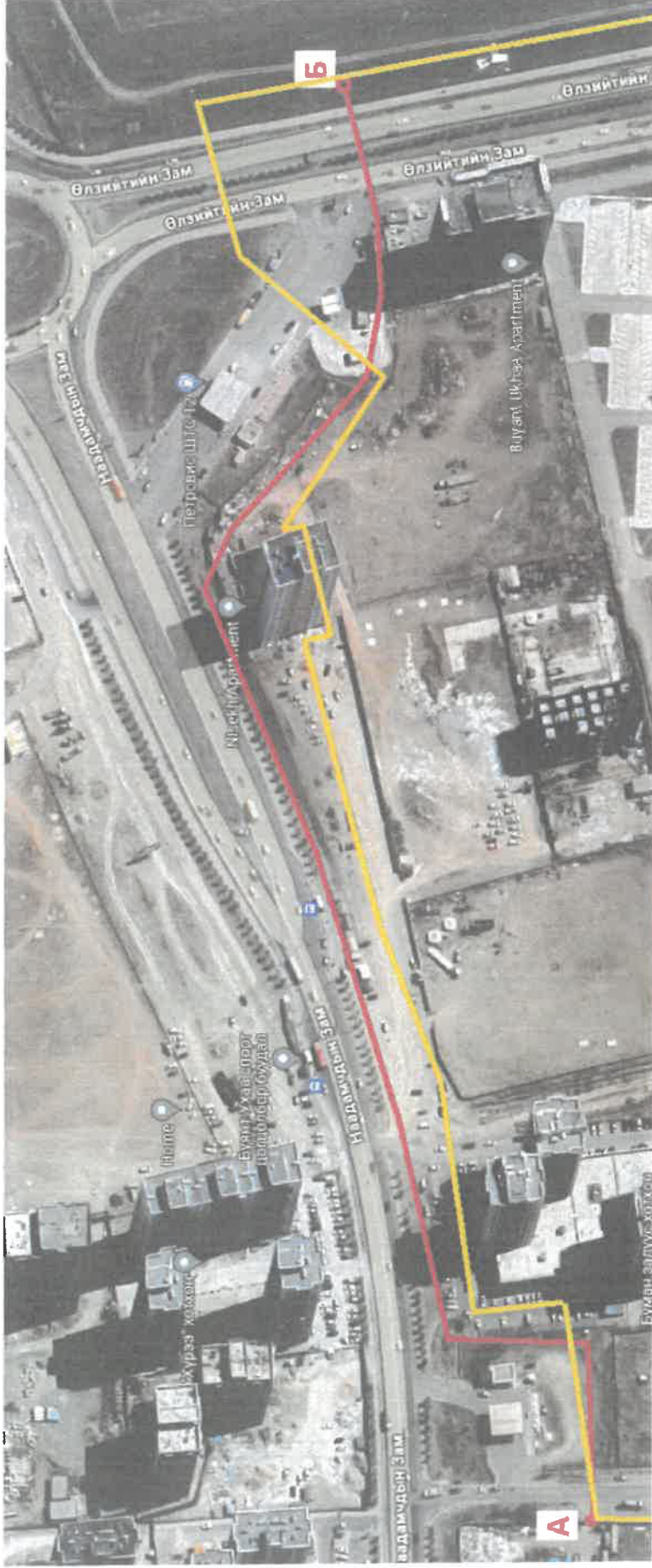
Энэхүү техникийн нөхцөл нь олгосон өдрөөс хойш 6 сарын хугацаанд хүчинтэй.

ТАНИЛЦСАН: ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР  
ХЯНАСАН: ХОЛБООНЫ ХЭСГИЙН ДАРГА

Б.ЦОГОО  
Э.БУЛГАН

БОЛОВСРУУЛСАН: ХОЛБООНЫ ХЭСГИЙН ӨГӨГДЛИЙН  
ХОЛБООНЫ ТАСГИЙН АХЛАГЧ ИНЖЕНЕР

Г.НАНДИН-ЭРДЭНЭ



Зураг 1. Шилэн кабелин трасс

Тайлбар:  Одоо ашиглаж байгаа газрын кабелин трасс

Шинээр шилжүүлэх кабелин трасс



**"ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ  
УДИРДЛАГЫН 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@ubtraffic.mn  
Цахим хуудас: www.ubtraffic.mn

2024.01.17	№	01/106	
танай	2024.01.16	-ны №	01/022 -т

**Хариу хүргүүлэх тухай**

Танай байгууллагаас ирүүлсэн 2024 оны 01 дүгээр сарын 16-ны өдрийн 01/022 тоот албан бичигтэй танилцлаа.

Тус албан бичигт дурдсан хүсэлтийн дагуу Улаанбаатар хот, Наадамчдын зам, Нисэхийн тойргийн замын хөдөлгөөний эрчмийн тооллого, тээврийн хэрэгслийн тоон мэдээллийг хавсралтаар хүргүүлж байна.

Тухайн мэдээллүүдийг гуравдагч этгээдэд дамжуулахгүй зөвхөн албан хэрэгцээнд зориулан ашиглана уу.

Хавсралт 4 хуудастай.

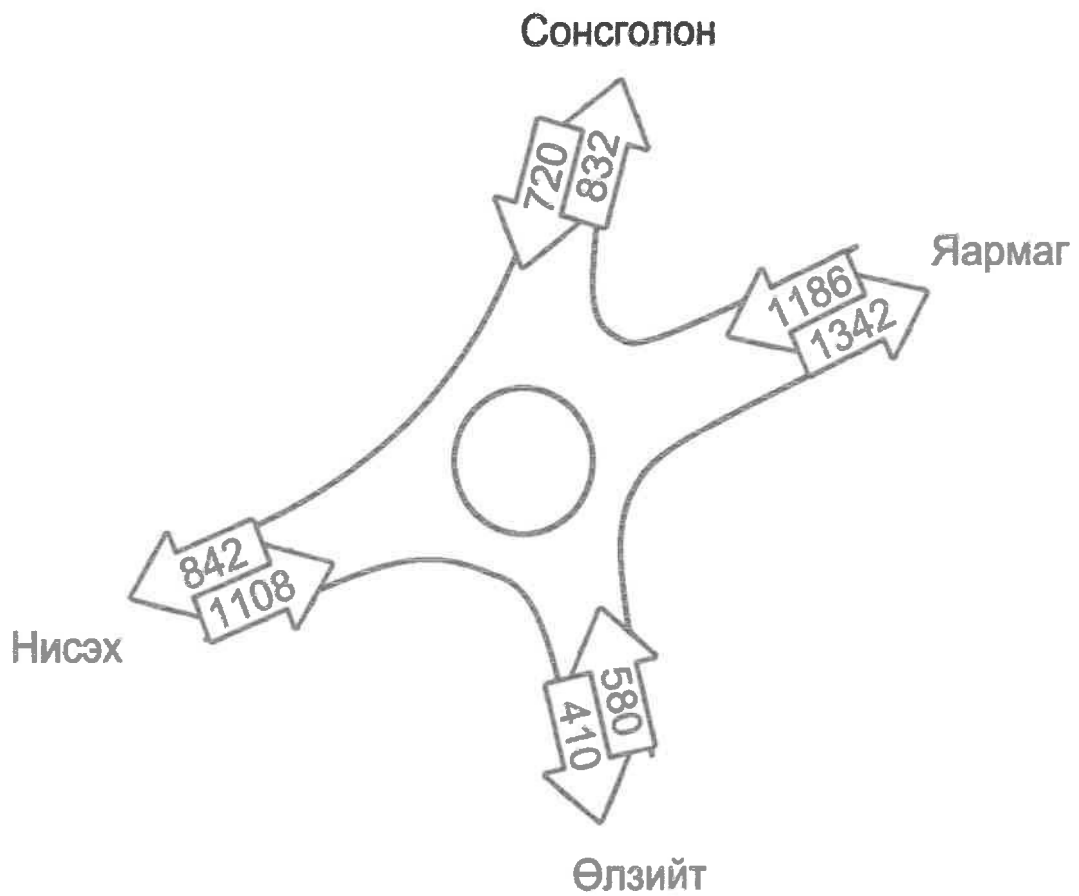


Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв  
Удирдлага  
Захирал  
Чулуунхүү ХУВЬЗАЯА  
2024.01.18 14:55

“Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв” ОНӨТҮГ-ын  
2024 оны 02 дугаар сарын 22-ны өдрийн  
04/06 дугаар албан бичгийн хавсралт

НИСЭХИЙН ТОЙРГИЙН ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН ТООЛЛОГО,  
ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН ТООН МЭДЭЭЛЭЛ

Нисэхийн аюулгүйн тойрог

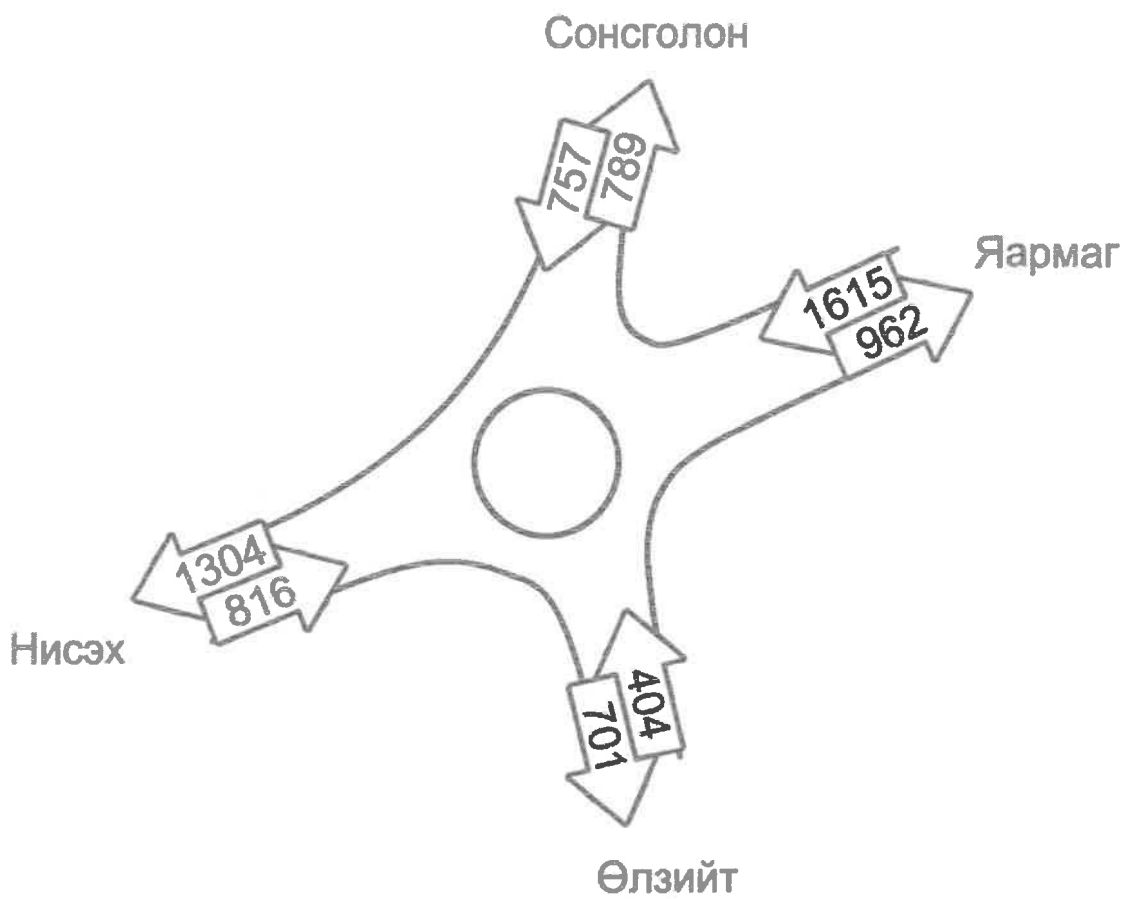


Өглөө маш/цаг

2020 он

:

# Нисэхийн аюулгүйн тойрог



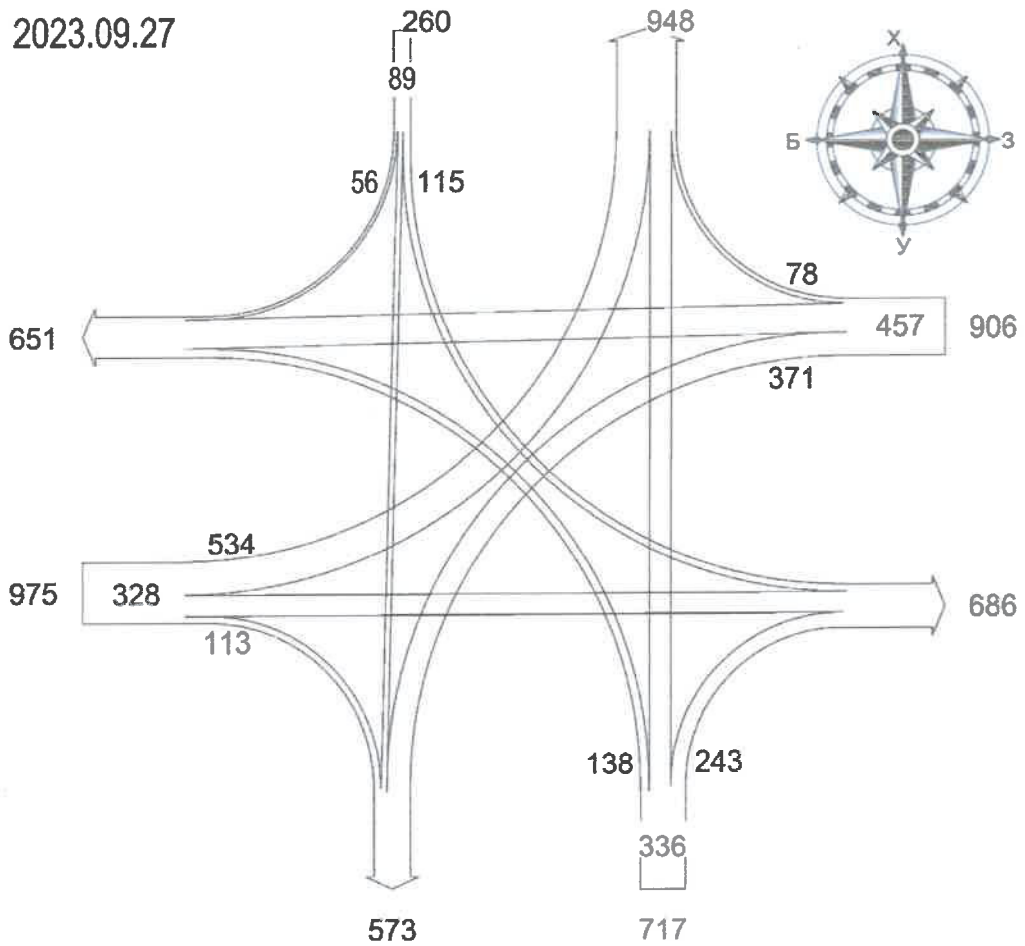
Орой маш/цаг

2020 он



Наадамчдын зам, Нисэхийн тойрог  
(Өглөө)

2023.09.27



07:00-08:00

НИЙТ - 4002

Машстаб  500Маш/цаг

БОЛОВСРУУЛСАН:  
АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕР

Д.БОЛДБААТАР



**“НИЙСЛЭЛ УЛААНБААТАР ХОТЫН  
АВТО ЗАМЫН ТҮГЖРЭЛИЙГ  
БУУРУУЛАХ НЭГДСЭН ТӨСӨЛ  
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ НЭГЖ” УТҮГ**

Нийслэлийн Засаг захиргааны II байр,  
Ц.Жигжиджавын 7 дугаар гудамж, 1 дүгээр хороо,  
Чингэлтэй дүүрэг, Улаанбаатар хот, 15160  
Утас: (976) 7000 1936  
Цахим шуудан: project@ulaanbaatar.mn

2024.02.19 № 1/702  
танай 2024.01.19-ны № 01/041 -т

**Мэдээлэл хүргүүлэх тухай**

Та бүхний ирүүлсэн албан бичигтэй танилцсаны дагуу дараах мэдээллийг хүргүүлж байна.

1.“Монгол улсын Засгийн газрын 2023 оны Нийслэл Улаанбаатар хотод Их багтаамжийн нийтийн тээврийн хэрэгсэл Метро барьж байгуулах тухай” 411 дүгээр тогтоолын дагуу төслийн менежментийн зөвлөхийн ажлын болон түлхүүр гардуулах нөхцөлөөр ажил гүйцэтгэх тендерийн даалгаврыг боловсруулж байна. Иймд хавсралтаар олон нийтэд ил болсон мэдээллийг хавсаргаж байна.

2.“Тусгай замын их багтаамжийн автобус (BRT)” төсөл нь Толгойт-Ард аюушийн өргөн чөлөө-Шархад гэсэн чиглэлээр төлөвлөгдөж байгаа учир Хан-Уул дүүргийн 8, 21, 25-р хороонд нөлөөгүй.

3.“Улаанбаатар хотын 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хөгжлийн чиг хандлага”-ын баримт бичгийг хариуцсан байгууллага “Хот байгуулалт хөгжлийн газар”-аас авна уу.

Хавсралт /.. хуудастай.

ЗАХИРАЛ



У.БААТАР





АНГАД АРВИЖИХ ХХК-Д

НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ АГЕНТЛАГ  
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР

Наадамчдын зам 1200, Арцатын ам, 23 дугаар хороо,  
Хан-Уул дүүрэг, Улаанбаатар хот, 17100  
Утас: (976-11) 32 04 61, Факс: (976-11) 32 18 08  
Цахим хуудас: www.uda.ub.gov.mn

2024.01.25 № 03/203  
танай 2024.01.18 -ны № 01/038 -т

Мэдээлэл хүргүүлэх тухай

Хан-Уул дүүргийн Засаг даргын Тамгын газар, Хан-Уул засвар, арчлалт ОНӨААТҮГ, "Ангад арвижих" ХХК-ийн хамтарсан 2024 оны 01 дүгээр сарын 09-ний өдрийн хо/10 дугаартай "Авто зам, замын байгууламжийн зураг, төсөв боловсруулах зөвлөх үйлчилгээний гэрээ"-ний дагуу Хан-Уул дүүргийн 8, 21, 25 дугаар хорооны нутаг дэвсгэрт Нисэхийн тойрогт олон түвшний уулзвар хийх төслийн ажлын хүрээнд тус байршил дах батлагдсан Архитектур төлөвлөлтийн даалгавар, Загвар зураг болон Инженерийн шугам сүлжээ, барилгын DWG файл 23.6МВ мэдээллийг хүргүүлж байна.

Хавсралт 60 хуудастай.



Нийслэлийн Хот Байгуулалт Хөгжлийн Газар  
Барилга, Хот Байгуулалтын Хэлтэс  
Хэлтсийн Дарга  
Доржготов Хан-Уул  
2024.01.25 16:07

DWG файл  
мавхааг  
мөнхтөр үүсэм.



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ АГЕНТЛАГ  
ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН АЛБА

Наадамчдын зам 1200, Арцатын ам, 4 дүгээр хороо,  
Хан-Уул дүүрэг, Улаанбаатар хот, 17100  
Утас: (976) 7010 7778

Цахим шуудан: [cityland@gazar.ub.gov.mn](mailto:cityland@gazar.ub.gov.mn)  
Цахим хуудас: [www.land.ub.gov.mn](http://www.land.ub.gov.mn)

2024.01.30	№	01-10/445
танай	2024.01.17	-ны № 01/029 -т

АНГАД АРВИЖИХ ХХК-Д

Нийслэлийн замын хөгжлийн газрын 2309030101 дугаартай зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгаврын дагуу Хан-Уул дүүргийн 8, 21, 25 дугаар хорооны нутаг дэвсгэрт Нисэхийн тойрог уулзварын дахин төлөвлөлт, олон түвшний уулзварын зураг төсөл боловсруулах ажлыг гүйцэтгэхэд шаардлагатай 83 нэгж талбарын .shp өргөтгөлтэй файлыг [angadarvijikh.001@gmail.com](mailto:angadarvijikh.001@gmail.com) мэйл хаягаар хүргүүлсэн болно.



Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын алба  
Удирдлага  
Даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч  
Гүрцэдэн Мөнхбаатар  
2024.01.31 08:39



**ЦАГДААГИЙН ЕРӨНХИЙ ГАЗАР  
ТЭЭВРИЙН ЦАГДААГИЙН АЛБА**

Олимпийн гудамж, 1-р хороо, Сүхбаатар дүүрэг,  
Улаанбаатар хот, 14230, Утас/Факс: (976) 7019-1302,  
Цахим хуудас: [www.trafficpolice.gov.mn](http://www.trafficpolice.gov.mn),  
Цахим хаяг: [trafficpolice@police.gov.mn](mailto:trafficpolice@police.gov.mn)

2024.01.24 № 13-2Г/62

танай \_\_\_\_\_-ны № \_\_\_\_\_-т

**"АНГАД АРВИЖИХ" ХХК-НЫ ЗАХИРАЛ  
Н.БАТДЭМБЭРЭЛ ТАНАА**

Танай байгууллагаас 2024 оны 01 дүгээр сарын 24-ний өдрийн 01/048 дугаартай албан бичгээр ирүүлсэн хүсэлтийн дагуу Цагдаагийн байгууллагын мэдээллийн нэгдсэн санд шалгахад 2023 оны байдлаар дүүргийн нутаг дэвсгэр Нисэхийн тойргийн постод нийт 310 зам тээврийн осол бүртгэгдсэн байна.

ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН ЗАМЫН ЦАГДААГИЙН  
ХЭЛТСИЙН ДАРГА ЦАГДААГИЙН  
ДЭД ХУРАНДАА С.ГАЛБАДРАХ



**1411012819**



**ЦАГДААГИЙН ЕРӨНХИЙ ГАЗАР  
ТЭЭВРИЙН ЦАГДААГИЙН АЛБА**

Олимпийн гудамж, 1-р хороо, Сүхбаатар дүүрэг,  
Улаанбаатар хот, 14230, Утас/Факс: (976) 7019-1302,  
Цахим хуудас: [www.trafficpolice.gov.mn](http://www.trafficpolice.gov.mn),  
Цахим хаяг: [trafficpolice@police.gov.mn](mailto:trafficpolice@police.gov.mn)

2024-04-12 № 13-22/519

танай \_\_\_\_\_-ны № \_\_\_\_\_-т

**АНГАД АРВИЖИХ ХХК-НЫ ЗАХИРАЛ  
Н.БАТДЭМБЭРЭЛ ТАНАА**

Танай байгууллагаас ирүүлсэн хүсэлтийн дагуу Цагдаагийн байгууллагын мэдээллийн нэгдсэн сангаас Хан-Уул дүүргийн нутаг дэвсгэр 251 пост, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрогт гарсан зам тээврийн ослын судалгааг гарган хүргүүлэв.

Хавсралт 1 хуудастай.

ХЭЛТСИЙН ДАРГА,  
ЦАГДААГИЙН ХОШУУЧ **Д.ГОМБОСҮРЭНЖАВ**



**1411012874**

ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН НУТАГ ДЭВСГЭР 251 ПОСТ СОНГОЛОНГИЙН  
 АЮУЛГҮЙ ТОЙРОГТ ГАРСАН ЗАМ ТЭЭВРИЙН ОСЛЫН СУДАЛГАА  
 /2022 он, 2023 он, 2024-ны эхний 3 сарын байдлаар/

2024.04.12

Улаанбаатар хот

д/д	Нутаг дэвсгэр	2022 он				2023 он				2024-оны эхний 3 сарын байдлаар			
		Бүртгэгдсэн зам тээврийн осол	Гарсан гэмт хэрэг	Хүн нас барсан	Хүн гэмтсэн	Бүртгэгдсэн зам тээврийн осол	Гарсан гэмт хэрэг	Хүн нас барсан	Хүн гэмтсэн	Бүртгэгдсэн зам тээврийн осол	Гарсан гэмт хэрэг	Хүн нас барсан	Хүн гэмтсэн
1	Хан-Уул дүүрэг Сонголонгийн аюулгүйн тойрог	249	30	3	33	310	17		17	75	5	10	
2	ЗТО-ын нийт хохирлын хэмжээ. Жич: Нас баралт, гэмтсэн хүний	612.514.000				812.633.000				212.049.000			

ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН ЗАМЫН ЦАГДААГИЙН ХЭЛТЭС



## Расчёт конструкции дорожной одежды

**Исходные данные**

Название объекта: Нисэх тойрог

Район проектирования: Улаанбаатар хот

Выполняемые расчёты: На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, стат. нагрузку, морозоустойчивость

Дорожно-климатическая зона: I - подзона 1

Схема увлажнения: Схема 1

**Расчётная влажность грунта**Среднее многолетнее значение относительной влажности грунта  $W_{\text{таб}} = 0.65$ Коэффициент нормированного отклонения  $t = 2.2$  [1, табл. П.4.2]

Тип местности по рельефу: Равнинный

Поправка на особенности рельефа территории  $\Delta_1 W = 0$  [1, табл. П.2.2]Поправка на конструктивные особенности проезжей части и обочин  $\Delta_2 W = 0$  [1, табл. П.2.3]Поправка на влияние суммарной толщины стабильных слоёв дорожной одежды  $\Delta_3 = 0$  [1, номогр. П.2.1]

Расчётная влажность грунта [1, формула П.2.1]

$$W_p = (W_{\text{таб}} + \Delta_1 W - \Delta_2 W) \times (1 + 0.1 \times t) - \Delta_3 =$$

$$(0.65 + 0 - 0) \times (1 + 0.1 \times 2.2) - 0 = 0.79$$

Коэффициент уплотнения грунта: 0.97

Глубина промерзания дорожной конструкции, м: 1.38

Средняя многолетняя глубина промерзания, м: 1.00

Высота насыпи: 1.00 м

Продольный уклон  $i$ , %: 80.00**Проектные данные**

Техническая категория дороги: Iв категория

Тип дорожной одежды: Капитальный

Требуемые коэффициенты прочности при заданной надёжности  $K_n = 0.98$  [1, табл. 3.1]:Требуемый  $K_{\text{пр}}$  (упругий прогиб): 1.3Требуемый  $K_{\text{пр}}$  (сдвиг, изгиб): 1.2Коэффициент нормированного отклонения  $t = 2.2$ Расчётный срок службы  $T_{\text{сл}}$ , лет: 15

Ширина проезжей части, м: 7.0

Число полос движения (в обе стороны): 5

Номер расчётной полосы от обочины: 3

**Расчётная нагрузка**

Группа расчётной нагрузки A11 [1, табл. П.1.1]:

Давление в шине  $p$ , МПа: 0.8Диаметр отпечатка шины  $D_{\text{дин.}}$ , см: 39.00Статическая нагрузка на ось  $Q_{\text{ст}}$ , кН: 110.00Статическая нагрузка от колеса на поверхность  $Q_n$ , кН: 55.00**Суммарное число приложений нагрузки**

Тип участка дороги: Полоса движения

Расчётное количество дней в году  $T_{\text{рдг}}$ : 140Показатель изменения интенсивности по годам  $q$ : 1.1Коэффициент, учитывающий вероятности отклонения суммарного движения  $k_n$ : 1.49

Коэффициент суммирования [1, формула 3.8]:

$$K_c = \frac{q^{T_{\text{сл}}} - 1}{q - 1} = \frac{1.1^{15} - 1}{1.1 - 1} \approx 31.77$$

Коэффициент, учитывающий число полос и распределение движения по ним  $f_{\text{пол}}$ : 0.05

### Состав движения

Лёгкие грузовые автомобили грузоподъёмностью от 1 до 2 т: 63364 шт.

Средние грузовые автомобили грузоподъёмностью от 2 до 5 т: 1225 шт.

Тяжёлые грузовые автомобили грузоподъёмностью от 5 до 8 т: 470 шт.

Очень тяжёлые грузовые автомобили грузоподъёмностью более 8 т: 305 шт.

Автобусы: 1267 шт.

Тягачи с прицепами: 69 шт.

### Расчётная приведённая интенсивность

$$N_1 = \sum_{m=1}^n N_m \times S_m \text{ сум} = 63364 \times 0.003 + 1225 \times 0.13 + 470 \times 0.46 + 305 \times 0.82 + 1267 \times 0.46 + 69 \times 0.99 \approx 1467 \text{ ед./сут.}$$

$$N_p = f_{\text{пол}} \times N_1 \times (q^{T-1}) = 0.05 \times 1467 \times (1.1^{15-1}) \approx 279 \text{ ед./сут.}$$

Суммарное число приложений расчётной нагрузки на срок между капитальными ремонтами

$$\sum N_p = 0.7 \times f_{\text{пол}} \times N_1 \times K_c \times T_{\text{рдр}} \times k_n = 0.7 \times 0.05 \times 1467 \times 31.77 \times 140 \times 1.49 = 340274.7 \text{ ед.}$$

Требуемый модуль упругости

$$E_{\text{тр}} = \sqrt{\frac{p}{0.6}} \times 98.65 \times (\lg \sum N_p - c) = \sqrt{\frac{0.8}{0.6}} \times 98.65 \times (\lg 340274.7 - 3.25) \approx 259.93 \text{ МПа}$$

Для зоны многолетней мерзлоты

Коэффициент, учитывающий продолжительность расчётного периода,  $K_n = 1.2$

$$E_{\text{тр}} = E_{\text{тр}}' \times K_n = 259.93 \times 1.2 \approx 311.9 \text{ МПа [2, формула 9]}$$

## Вариант № 2

**1) Онге асфальт: 4.0 см**

Асфальтобетон горячей укладки высокоплотный марка битума БНД/БН-90/130

**2) Суурь асфальт: 6.0 см**

Асфальтобетон горячей укладки высокоплотный марка битума БНД/БН-90/130

**3) Конструктивный слой № 3: 20.0 см**

Щебень фракционированный 40..80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем

**4) Конструктивный слой № 4: 20.0 см**

Щебень фракционированный 40..80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем

**5) Конструктивный слой № 5: 30.0 см**

Смеси гравийные, с непрерывной гранулометрией С1 - 40 мм (для покрытий)

**Грунт земляного полотна**

Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 0%

**Расчёт на упругий прогиб**

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_b} = \frac{E_r}{E_5} = \frac{108}{280} = 0.3857; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_5}{D} = \frac{30}{39} = 0.7692; \quad \frac{E_{пов}}{E_b} = \frac{E_{пов}^4}{E_5} \approx 0.63579$$

$$E_{пов}^4 = 0.63579 \times 280 = 178.02 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_b} = \frac{E_5}{E_4} = \frac{178.02}{450} = 0.3956; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{20}{39} = 0.5128; \quad \frac{E_{пов}}{E_b} = \frac{E_{пов}^3}{E_4} \approx 0.57137$$

$$E_{пов}^3 = 0.57137 \times 450 = 257.12 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_b} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{257.12}{450} = 0.5714; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{20}{39} = 0.5128; \quad \frac{E_{пов}}{E_b} = \frac{E_{пов}^2}{E_3} \approx 0.71929$$

$$E_{пов}^2 = 0.71929 \times 450 = 323.68 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_b} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{323.68}{2400} = 0.1349; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{6}{39} = 0.1538; \quad \frac{E_{пов}}{E_b} = \frac{E_{пов}^1}{E_2} \approx 0.16044$$

$$E_{пов}^1 = 0.16044 \times 2400 = 385.06 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_b} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{385.06}{2400} = 0.1604; \quad \frac{h_b}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{4}{39} = 0.1026; \quad \frac{E_{пов}}{E_b} = \frac{E_{пов}^0}{E_1} \approx 0.17508$$

$$E_{пов}^0 = 0.17508 \times 2400 = 420.19 \text{ МПа}$$

$$K_{расч} = \frac{E_{пов}}{E_{тр}} = \frac{420.19}{311.91} = 1.35; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{1.35 - 1.3}{1.3} \times 100\% = 3.85\%$$

Прочность по критерию допустимого упругого прогиба конструкции обеспечена.

**Расчёт на сдвигоустойчивость****Грунт земляного полотна**

Материал: Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 0%

 $E = 108.0$  МПа,  $\phi = 25.73^\circ$ ,  $\phi_{\text{стат.}} = 32.00^\circ$ ,  $c = 0.00200$  МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^5 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^5 h_i} = \frac{1200 \times 4 + 1200 \times 6 + 450 \times 20 + 450 \times 20 + 280 \times 30}{4 + 6 + 20 + 20 + 30} = 480 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.3]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{480}{108} = 4.44; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{80}{39} = 2.05; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0.01385 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p = 0.01385 \times 0.8 = 0.01108 \text{ МПа}$$

Коэффициент  $k_d = 3$ 

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{\text{оп}} = 4 + 6 + 20 + 20 + 30 = 80 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

$$\gamma_{\text{ср}} = \frac{2400 \times 4 + 2400 \times 6 + 1600 \times 20 + 1600 \times 20 + 1800 \times 30}{4 + 6 + 20 + 20 + 30} = 1775 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0.001775 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{\text{пр}} = k_d \times (c_n + 0.1 \times \gamma_{\text{ср}} \times z_{\text{оп}} \times \text{tg}\phi_{\text{стат.}}) = 3 \times (0.002 + 0.1 \times 0.001775 \times 80 \times \text{tg}32^\circ) \approx 0.03262 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0.03262}{0.01108} = 2.94; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{2.94 - 1.2}{1.2} \times 100\% = 145\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

**Расчёт на статическую нагрузку****Грунт земляного полотна**

Материал: Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 0%

 $E = 108.0$  МПа,  $\phi = 25.73^\circ$ ,  $\phi_{\text{стат.}} = 32.00^\circ$ ,  $c = 0.00200$  МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^5 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^5 h_i} = \frac{480 \times 4 + 480 \times 6 + 450 \times 20 + 450 \times 20 + 280 \times 30}{4 + 6 + 20 + 20 + 30} = 390 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.3]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{390}{108} = 3.61; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{80}{34} = 2.35; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0.00891 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p = 0.00891 \times 0.8 = 0.00713 \text{ МПа}$$

Коэффициент  $k_d = 3$

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{\text{оп}} = 4 + 6 + 20 + 20 + 30 = 80 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

$$\gamma_{\text{ср}} = \frac{2400 \times 4 + 2400 \times 6 + 1600 \times 20 + 1600 \times 20 + 1800 \times 30}{4 + 6 + 20 + 20 + 30} = 1775 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0.001775 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{\text{пр}} = k_d \times (c_n + 0.1 \times \gamma_{\text{ср}} \times z_{\text{оп}} \times \text{tg}\phi_{\text{стат.}}) = 3 \times (0.003 + 0.1 \times 0.001775 \times 80 \times \text{tg}32^\circ) \approx 0.03562 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0.03562}{0.00713} = 4.99; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{4.99 - 1.2}{1.2} \times 100\% = 315.8\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

### Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки высокоплотный марка битума БНД/БН-90/130

Нормативное сопротивление весной  $R_0 = 9.5 \text{ МПа}$

Коэффициент, учитывающий реальный режим растяжения повторной нагрузкой  $\alpha = 5.4$  [1, табл. П.3.1]

Коэффициент, зависящий от свойств материала рассчитываемого монолитного слоя  $m = 5$  [1, табл. П.3.1]

Коэффициент, учитывающий влияние на прочность усталостных процессов [1, формула 3.18]

$$k_1 = \frac{\alpha}{\sqrt[m]{\sum N_p}} = \frac{5.4}{\sqrt[5]{(340275)}} = 0.423$$

Коэффициент снижения прочности  $k_2 = 1$

Прочность материала монолитного слоя при многократном растяжении при изгибе [1, формула 3.17]

$$R_n = R_0 \times k_1 \times k_2 \times (1 - v_r \times t) = 9.5 \times 0.423 \times 1 \times (1 - 0.1 \times 2.2) = 3.132 \text{ МПа}$$

$$E_b = \frac{\sum_{i=1}^2 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^2 h_i} = \frac{4600 \times 4 + 4600 \times 6}{4 + 6} = 4600 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания  $E_{\text{общ}} = 323.7 \text{ МПа}$

Растягивающее напряжение от единичной нагрузки при расчётных диаметрах площадки, передающей нагрузку [1, номогр. 3.4]

$$\frac{E_b}{E_{\text{общ}}} = \frac{4600}{323.7} = 14.2; \quad \frac{h}{D} = \frac{10}{39} = 0.26; \quad \bar{\sigma}_r = 2.23 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 3.16]

$$\sigma_r = \bar{\sigma}_r \times p \times k_b = 2.23 \times 0.8 \times 1 = 1.785 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_n}{\sigma_r} = \frac{3.132}{1.785} = 1.75; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1.75 - 1.2}{1.2} \times 100\% = 46.2\%$$

Прочность по критерию растяжения при изгибе монолитных слоёв конструкции обеспечена.

### Результаты расчёта на морозоустойчивость

Материал грунта: Песок мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции 0%

Группа грунта по степени пучинистости 2

Высота насыпи 1 м, уровень грунтовых вод 10 м, толщина конструкции 0.8 м

Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды)  $H_y = 1 \text{ м} + 10 \text{ м} - 0.8 \text{ м} = 10.2 \text{ м}$

Величина морозного пучения при усреднённых условиях и глубине промерзания 1.38 м [1, номогр. 4.3]

$l_{\text{пуч.ср.2}} = 0.67 \text{ см}$

Коэффициент, учитывающий влияние расчётной глубины залегания уровня грунтовых или длительно стоящих поверхностных вод [1, номогр. 4.1]

$K_{\text{угв}} = 0.42$

Коэффициент, зависящий от степени уплотнения грунта рабочего слоя [1, табл. 4.4]

$K_{\text{пл}} = 1.1$

Коэффициент, учитывающий влияние гранулометрического состава грунта [1, табл. 4.5]

$K_{\text{гр}} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки от собственного веса вышележащей конструкции на грунт в промерзающем слое [1, номогр. 4.2]

$K_{\text{нагр}} = 1.07$

Коэффициент, зависящий от расчётной влажности грунта [1, табл. 4.6]

$K_{\text{вл}} = 1.19$

Величина возможного морозного пучения [1, формула 4.2]

$$l_{\text{пуч}} = l_{\text{пуч.ср.}} \times K_{\text{угв}} \times K_{\text{пл}} \times K_{\text{гр}} \times K_{\text{нагр}} \times K_{\text{вл}} = 0.67 \times 0.42 \times 1.1 \times 1 \times 1.07 \times 1.19 = 0.4 \text{ см}$$

$$l_{\text{доп.}} = 4 \text{ см [1, табл. 4.3]}$$

Ожидаемая пучинистость грунта 0.40 см < 80% от допустимой 4.00 см

Морозоустойчивость конструкции обеспечена.

### Расчёт колеиности

Коэффициент суммирования  $K_c = 15.94$

Суммарное число приложений расчётных нагрузок [3, формула 3.1]

$$N_c = 0.6 \times f_{\text{пол}} \times N_1 \times K_c \times T_{\text{рдг}} = 0.6 \times 0.05 \times 1467 \times 15.94 \times 140 = 98212.72$$

### Расчёт остаточных деформаций в грунте

Исходное значение остаточной осадки  $h_{\text{г.отн.}} = 0.0045 \text{ м [3, номогр. 3.2]}$

Средневзвешенный модуль упругости дорожной одежды [3, формула 3.4]

$$E_d = \frac{2400 \times 4 + 2400 \times 6 + 450 \times 20 + 450 \times 20 + 280 \times 30}{4 + 6 + 20 + 20 + 30} = 630 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий поправку на фактический модуль упругости  $K_e = 1.33$  [3, табл. 3.4]

Коэффициент, учитывающий поправку на фактическую относительную толщину дорожной одежды  $K_{\text{на}} = 0.99$  [3, табл. 3.5]

Остаточная осадка грунта [3, формула 3.3]

$$h_{\text{гр}} = h_{\text{г.отн.}} \times K_e \times K_{\text{на}} = 0.0045 \times 1.3258 \times 0.9918 = 0.006 \text{ м}$$

### Расчёт остаточных деформаций в монолитных слоях

Расчётное количество сдвигоопасных дней в году  $T_{\text{рсг}} = 19$  [3, табл. 5.1]

Суммарное число приложений расчётных нагрузок [3, формула 3.1]

$$N_{\text{общ}} = 0.6 \times f_{\text{пол}} \times N_1 \times K_c \times T_{\text{рсг}} = 0.6 \times 0.05 \times 1467 \times 15.94 \times 19 = 13328.87$$

Длительность воздействия транспортной нагрузки  $t_{\text{ц}} = 0.019 \text{ с [3, табл. 5.3]}$

Фактическое суммарное число приложений расчётной нагрузки, приведённое к  $t_{\text{ц}} = 0.01 \text{ с [3, формула 5.2]}$

$$N_{\text{сф}} = \frac{N_{\text{общ}} \times t_{\text{ц}}}{0.01} = \frac{13328.87 \times 0.019}{0.01} = 25324.85$$

Исходная остаточная деформация  $h_6 = 0 \text{ м [3, номогр. 5.2]}$

Поправка на фактический коэффициент вязкого сопротивления  $K_h = 1$  [3, табл. 5.4]  
 Коэффициент, учитывающий выпор асфальтобетона по краям колеи  $K_{\text{вып}} = 1.3$   
 Остаточные деформации [3, формула 5.3]

$$h_{\text{кр}} = E_b \times K_h \times K_{\text{вып}} = 0.00114 \times 1 \times 1.3 = 0.0015 \text{ м}$$

**Расчёт относительной остаточной деформации 3-ого слоя**

Материал: Щебень фракционированный 40..80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем

Остаточные деформации [3, номогр. 4.3]

$$\frac{E_3}{E_r} = \frac{450}{108} = 4.17; \quad h_{\text{отн}} = 0.21; \quad h_m = h_{\text{отн}} \times h_r = 0.21 \times 0.006 = 0.0013 \text{ м}$$

**Расчёт относительной остаточной деформации 4-ого слоя**

Материал: Щебень фракционированный 40..80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем

Остаточные деформации [3, номогр. 4.3]

$$\frac{E_4}{E_r} = \frac{450}{108} = 4.17; \quad h_{\text{отн}} = 0.21; \quad h_m = h_{\text{отн}} \times h_r = 0.21 \times 0.006 = 0.0013 \text{ м}$$

**Расчёт относительной остаточной деформации 5-ого слоя**

Материал: Смеси гравийные, с непрерывной гранулометрией С1 - 40 мм (для покрытий)

Остаточные деформации [3, номогр. 4.3]

$$\frac{E_5}{E_r} = \frac{280}{108} = 2.59; \quad h_{\text{отн}} = 0.38; \quad h_m = h_{\text{отн}} \times h_r = 0.38 \times 0.006 = 0.0023 \text{ м}$$

Расчёт абсолютной остаточной деформации в слоях основания

$$h_{\text{осн}} = 0.0013 + 0.0013 + 0.0023 = 0.0048 \text{ м}$$

**Износ покрытия**

Коэффициент  $K_q = 1.46$  [3, табл. 5.7]

Общая фактическая интенсивность [3, формула 5.4]

$$N_{\text{общ}} = f_{\text{пол}} \times N_1 \times K_q = 0.05 \times 66700 \times 1.46 = 4869.1$$

Среднегодовой износ покрытия  $D_{\text{и.ср.}} = 0.00111 \text{ м}$  [3, табл. 5.6]

Износ покрытия за 15 лет [3, формула 5.5]

$$D_{\text{и}} = D_{\text{и.ср.}} \times T = 0.00111 \times 15 = 0.0167 \text{ м}$$

**Общая глубина колеи**

Коэффициент, учитывающий долю неравномерной остаточной деформации от общей осадки  $K_{\text{но}} = 0.15$

Коэффициент перехода от средней величины остаточной деформации в продольном направлении к средней глубине колеи  $K_{\text{п}} = 2.56$

Среднюю величину общей глубины колеи вычисляют на основе результатов расчёта остаточных деформаций в грунте земляного полотна и слоях дорожной одежды [3, формула 6.1]

$$h_{\text{общ}}^{\text{ср}} = ((h_{\text{гр}} + h_{\text{осн}}) \times K_{\text{но}} + h_{\text{кр}}) \times K_{\text{п}} + D_{\text{и}} = ((0.0048 + 0.006) \times 0.15 + 0.001) \times 2.56 + 0.0167 = 0.025 \text{ м} = 2.5 \text{ см}$$

Предельно допустимая глубина колеи  $h_{\text{общ}}^{\text{пр}} = 3.5 \text{ см}$  [3, табл. 5]

Допустимая глубина колеи  $h_{\text{общ}}^{\text{д}} = 3 \text{ см}$  [3, табл. 5]

$$h_{\text{общ}}^{\text{пр}} - h_{\text{общ}}^{\text{ср}} = 3.5 - 2.5 = 1 \text{ см}$$

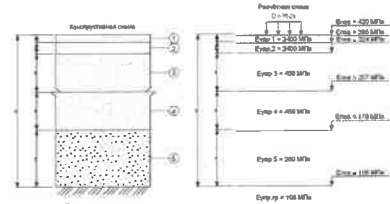
Глубина колеи не превышает предельно допустимое значение.

Исходные данные	
Наименование объекта	Малое предприятие
Работы проектирования	Устройство ливневой канализации
Выполненные работы	По указанию заказчика, состав плана, смет, чертежи, исполнительность
Технические условия	В соответствии с проектом
Генеральный архитектор	Колесников
Генеральный инженер	Васильев
Масштаб плана	1:500
Масштаб разреза	1:100
Масштаб вертикального разреза	1:100
Масштаб продольного разреза	1:100
Масштаб поперечного разреза	1:100
Масштаб плана	1:500
Масштаб разреза	1:100
Масштаб вертикального разреза	1:100
Масштаб продольного разреза	1:100
Масштаб поперечного разреза	1:100

Состав транзитной сети			
№	Транзитная сеть	Исполнитель	Продолжительность работ
1	Линия ливневой канализации	Исполнитель	180.000
2	Сеть ливневой канализации	Исполнитель	100.000
3	Точка ливневой канализации	Исполнитель	100.000
4	Сеть ливневой канализации	Исполнитель	100.000
5	Ливневая канализация	Исполнитель	100.000
6	Точка ливневой канализации	Исполнитель	100.000
7	Ливневая канализация	Исполнитель	100.000
8	Точка ливневой канализации	Исполнитель	100.000
Итого			1400.000

Плотность населения территории: 1,10  
 Среднее число проезжих машин: 348275  
 Трудовой запас населения: 322

№ варианта	Наименование сети и материал конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды	Средняя стоимость на 1 м² дорожной одежды	Расчетные нагрузки			Исполнитель	Исполнительность
				Средняя нагрузка, МПа	Наиб. нагрузка, МПа	Средняя нагрузка, МПа		
1	Вариант 1 — Асфальтобетонная дорожная одежда		Всего = 420	Всего = 1200	Всего = 4000	Всего = 400 МПа	Исполнитель	Исполнительность
2	Вариант 2 — Асфальтобетонная дорожная одежда		Всего = 380	Всего = 1100	Всего = 3800	Всего = 380 МПа		
3	Вариант 3 — Асфальтобетонная дорожная одежда		Всего = 350	Всего = 1000	Всего = 3500	Всего = 350 МПа		
4	Вариант 4 — Асфальтобетонная дорожная одежда		Всего = 320	Всего = 900	Всего = 3200	Всего = 320 МПа		
5	Вариант 5 — Асфальтобетонная дорожная одежда		Всего = 280	Всего = 800	Всего = 2800	Всего = 280 МПа		



1. Вещь асфальт — Асфальтобетонная дорожная одежда
2. Слой асфальт — Асфальтобетонная дорожная одежда
3. Асфальтобетонная дорожная одежда
4. Асфальтобетонная дорожная одежда
5. Асфальтобетонная дорожная одежда

Технико-экономические показатели конструкций дорожной одежды

Наименование материала	Ед. изм.	Средняя стоимость, руб./м³	Расход материала на 1000 м²	
			Качество	Стоимость
Асфальтобетонная дорожная одежда	м³	1	900	900
Асфальтобетонная дорожная одежда	м³	1	2000	2000
Асфальтобетонная дорожная одежда	м³	1	2000	2000
Итого стоимость:	—	—	—	9000



### Список нормативных документов

1. ОДН 218.046–01. Проектирование нежестких дорожных одежд. — Взамен ВСН 46–83; введ. 2001–01–01. — М.: Информавтодор, 2001. — 148 с.
2. СП 313.1325800.2017. Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства. — М.: Стандартинформ, 2018. — 135 с.
3. Рекомендации по выявлению и устранению колеи на нежестких дорожных одеждах. — М.: Росавтодор, 2002. — 179 с.

## **ХАВСРАЛТУУД**

- ХУРЛЫН ТЭМДЭГЛЭЛ
- ӨНӨӨГИЙН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ, ХЭТИЙН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧИМ  
ТӨСӨӨЛӨЛ



НИЙСЛЭЛИЙН ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН  
ЗАСАГ ДАРГЫН ЗӨВЛӨЛИЙН  
ХУРЛЫН ТЭМДЭГЛЭЛ

2024 оны 2 сарын 27 өдөр

Дугаар 9

Улаанбаатар хот

Хан-Уул дүүргийн Засаг даргын зөвлөлийн хурал 2024 оны 2 дугаар сарын 27-ны өдрийн 10:10 минутад "Иргэдэд үйлчлэх төв байр"-ны 7 давхрын хурлын А зааланд, 10 гишүүний бүрэлдэхүүнтэйгээр эхлэв.

Хурлыг Засаг даргын орлогч Б.Цэрэн удирдаж, Тамгын газрын дарга С.Энхбаяр, Хүний хөгжил, нийгмийн бодлогын асуудал хариуцсан Засаг даргын орон тооны бус зөвлөх А.Амартүвшин, Эдийн засаг төлөвлөлт хариуцсан орон тооны бус зөвлөх С.Сайнбаяр, Хөрөнгө оруулалт, бүтээн байгуулалт болон хороодын үйл ажиллагаа хариуцсан Засаг даргын орон тооны бус зөвлөх Ц.Эрдэнэбаатар, Засаг даргын зөвлөх Ч.Бат-Оргил, Санхүү төрийн сангийн хэлтсийн дарга М.Цогзолмаа, иргэдийн Хурлын даргын зөвлөх Я.Энхбаатар, хот, нийтийн аж ахуй болон төрийн өмчийн ашиглалт, хамгаалалт, засвар үйлчилгээ хариуцсан Засаг даргын орон тооны бус зөвлөх Ч.Базарзаяа, Хан-Уул яармаг ОНӨААТҮГ-ын захирал Б.Амартүвшин нар тус тус оролцов.

Засаг дарга Ж.Алдаржавхлан Нийслэлийн Засаг даргын шуурхай зөвлөгөөнд оролцсон.

№	Хэлэлцсэн асуудал
1	Хороодын Засаг дарга нарын шуурхай зөвлөгөөний хурлын талаарх танилцуулга
2	ӨЭМТ болон ЕБС, СӨБ-ийн цахим хурлын танилцуулга
3	Одонтой эзжүүдэд зориулсан арга хэмжээний танилцуулга
4	Залуучуудын хөгжил дэд хөтөлбөрөөс Биеийн тамир, спортын хороонд Жүдо бөхийн дэвжээ худалдан авч өгөх төслийн танилцуулга
5	Жендэрийн сарын аяны хүрээнд ажлын хүрээнд хэрэгжүүлэх ажлын танилцуулга
6	Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах дэд хөтөлбөрөөс "Сэтгэлзүйн кабинет байгуулах" төслийн танилцуулга
7	Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 163 дугаар сургуулиас ирүүлсэн саналын танилцуулга
8	Нисэхийн аюулгүйн тойргийн төслийн явцын танилцуулга
9	Дүүргийн төсвийн хөрөнгө оруулалтаар хийгдэх ажлын жагсаалтад өөрчлөлт оруулах тухай
10	Бусад

**ХЭЛЭЛЦСЭН нь 1:**

1. Хороодын Засаг дарга нарын шуурхай зөвлөгөөний хурлын талаарх танилцуулга.

**СОНССОН нь 1:**

Хороодын Засаг дарга нарын шуурхай зөвлөгөөний хурлын талаарх танилцуулгыг Тамгын газрын дарга С.Энхбаяр танилцуулав.

Хороодын Засаг дарга нарын шуурхай зөвлөгөөнийг 2024 оны 2 дугаар сарын 26-ны өдөр зохион байгуулж, 100 хувийн ирцтэй оролцов. Тус хурлаар 25 хороодын гэрэлтүүлэг камержуулалт, нохой муурын асуудал, малчин өрхүүдэд өвс, тэжээлийн тусламж үзүүлэх, зам цэвэрлэгээний асуудлууд, 14 дүгээр хороонд цахилгааны хүчдэл нэмэх, худгийн зөвшөөрлийн асуудлууд тус тус хэлэлцэж, 5 үүрэг даалгавар өгсөн.

Тайлбар- Тус танилцуулгатай холбоотой нэмэлт санал гараагүй болно.

Төсөвт өртөг эхний хувилбар 54 тэрбум төсөвт өртөгтэй, 2 дугаар хувилбар 28 тэрбум, 3 дугаар хувилбар 15 тэрбум, 4 хувилбар 40 тэрбум орчмын төсөвт өртөг ойролцоогоор гаргаад байна.

**Засаг даргын орлогч Б.Цэрэн:**

- Асуух асуулт, санал байна уу? Тасралтгүй явах чиглэл нь аль вэ ? Тус аюулгүй тойргийг 2 үе шаттай хийх саналыг дэмжиж байна. Эхний гэрлэн дохиотой 4 замын уулзвар болгох ажлыг эхлүүлэх саналтай байна.

**Ангад Аривжих ХХК-ийн ерөнхий инженер Б.Батболд:**

- 3 дугаар хувилбараар тендер зарлах төсөвт өртгийг манай зүгээс урьдчилсан байдлаар гаргаж өгөх боломжтой.

**Эдийн засаг төлөвлөлт хариуцсан орон тооны бус зөвлөх С.Сайнбаяр:**

- Тус 4 замын уулзварын дам нурууг хөдөлгөөний саадгүй түгжрэл үүсгэхгүй байх талаас нь сайтар бодож төлөвлөж зураг төсвийг боловсруулах шаардлагатай байна.

**Тамгын газрын дарга С.Энхбаяр:**

- 2 дахь түвшний гүүрийг хэрхэн шийдвэрлэх вэ ? ямар хугацаанд барилгын ажил явагдах вэ?

**Ангад Аривжих ХХК-ийн ерөнхий инженер Б.Батболд:**

- 1 дүгээр түвшний 4 замын уулзварыг зураг төсөв хийгдэж дуусвал 1-2 сарын дотор хийгдэнэ.

**Хөрөнгө оруулалт, бүтээн байгуулалт болон хороодын үйл ажиллагаа хариуцсан Засаг даргын орон тооны бус зөвлөх Ц.Эрдэнэбаатар:**

- Эхний ээлжид 1 дүгээр түвшний 4 замын уулзварын ажлыг эхлүүлж, хучилт хийх авто замын төсөвт өртгийг бидэнд яаралтай гаргаж өгөх хэрэгтэй байна.

**Засаг даргын орлогч Б.Цэрэн:**

- Тус 4 замын уулзварыг анимэйшин хэлбэрээр бичлэг болгож хийх боломжтой юу? Энэ хавар эхний ээлжэд 1 дүгээр түвшний уулзвараа бид хийх саналтай байна. 2 дугаар түвшний гүүрэн байгууламжтай хэсгийг дараагийн шатандаа хийхээр төлөвлөөд байна.

**Ангад Аривжих ХХК-ийн гүйцэтгэх захирал Н.Батдэмбэрэл:**

- Тус 4 замын уулзварын уулзвар хийгдэх хэсгийн асфальтыг хуулаад бусад хэсгүүдийг нь хуучнаар нь үлдээвэл төсөвт өртөг, зардал бас хэмнэх боломжтой.

**Засаг даргын орлогч Б.Цэрэн:**

- Танай оруулж ирсэн саналаас 3 дахь хувилбарыг сонгосон эхний ээлжид 4 замын уулзвар болгож, дараагийн ээлжид гүүрэн байгууламжтай болох саналтай байна. Иймд яаралтай танайхаас тус төслийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах төсөвт өртгийн тооцооллыг гаргаж ирүүлэх шаардлагатай байна.

#### **ШИЙДВЭРЛЭСЭН нь 8:**

Нисэхийн аюулгүй тойргийг 2 түвшинт уулзвар болгон өөрчлөх төсөл арга хэмжээ 2 үе шаттай хэрэгжүүлж, 1 дүгээр үе шатанд гэрлэн дохиогоор зохицуулагдах 4 замын уулзвар болгож, 2 дугаар үе шатанд Сонсголгоос Төв аймаг чиглэлийн авто замд гүүрэн байгууламж байгуулахыг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

Дээрх төслийн төсөвт өртгийн тооцооллыг гаргаж ирүүлэхийг зураг төсөв боловсруулж буй гүйцэтгэгч байгууллага болох Ангад Аривжих ХХК-д үүрэг болгов.

#### **ХЭЛЭЛЦСЭН нь 9:**

9. Дүүргийн төсвийн хөрөнгө оруулалтаар хийгдэх ажлын жагсаалтад өөрчлөлт оруулах тухай.

#### **СОНССОН нь 9:**

Дүүргийн төсвийн хөрөнгө оруулалтаар хийгдэх ажлын жагсаалтад өөрчлөлт оруулах тухай танилцуулгыг Төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн удирдлагын хэлтсийн дарга Л.Отгонбаяр танилцуулав.

## ШИИДВЭРЛЭСЭН нь 6:

Дүүргийн 24 дүгээр хороонд Сэтгэлзүйн кабинет байгуулах төслийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай 19,533,360 (Арван есөн сая таван зуун гучин гурван мянга гурван зуун жаран) төгрөгийг Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах дэд хөтөлбөрөөс санхүүжүүлэхийг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

## ХЭЛЭЛЦСЭН нь 7:

7. Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 163 дугаар сургуулиас ирүүлсэн саналын танилцуулга.

## СОНССОН нь 7:

Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 163 дугаар сургуулиас ирүүлсэн саналын танилцуулгыг Хүний хөгжил, нийгмийн бодлогын асуудал хариуцсан Засаг даргын орон тооны бус зөвлөх А.Амартүвшин танилцуулав.

Дүүргийн 21 дүгээр хороонд шинээр ашиглалтад орсон 163 дугаар сургуульд суралцаж буй 1500 орчим хүүхдүүд суралцдаг бөгөөд өөрсдийн боломж бололцоонд тулгуурлаж гал тогооны туслах хэрэгслээ бүрдүүлэн ажиллаж байна. Сургуулийн гал тогоонд нэн тэргүүнд хөргөгч, хөлдөөгч, ширээ, сандал шаардлагатай байна. Хүүхдийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөгүй, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан илчлэг, шим тэжээлтэй хоол хүнсний материал хадгалах зориулалтын багтаамж ихтэй хөргөгч, хөлдөөгч, гал тогооны заалны стандарт шаардлага хангасан сандал ширээтэй болсноор сурагчид гал тогооны зааланд хооллох, хоол үйлдвэрлэл явуулахад дэмжлэг үзүүлэх юм. Тус төслийг "Зөв хүүхэд-Зөв ирээдүй" дэд хөтөлбөрийн 5.1.1 дэх "Хүүхэд сургууль, цэцэрлэгийн орчинд сурч хөгжих таатай орчныг бүрдүүлэх зорилгоор шаардлагатай тоглоом, зөөлөн эдлэл, тоног төхөөрөмж, техник хэрэгслээр хангана." гэсэн зорилтыг хэрэгжүүлэхэд чиглэж байна. Нийт 15,980,000 төгрөгийн хэрэгцээ шаардлагатай байна.

Тайлбар- Танилцуулгатай холбоотой зөвлөлийн гишүүдээс нэмэлт санал гараагүй болно.

## ШИИДВЭРЛЭСЭН нь 7:

Дүүргийн 21 дүгээр хорооны 163 дугаар сургуулийн гал тогооны хэрэгслийг худалдан авахад шаардлагатай 15,980,000 (Арван таван сая есөн зуун наян мянган) төгрөгийг Зөв хүүхэд зөв ирээдүй дэд хөтөлбөрөөс санхүүжүүлэхийг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

## ХЭЛЭЛЦСЭН нь 8:

8. Нисэхийн аюулгүй тойргийн зураг төсвийн ажлын явц тухай танилцуулга.

## СОНССОН нь 8:

Нисэхийн аюулгүй тойргийн зураг төсвийн ажлын явц тухай танилцуулгыг төслийн гүйцэтгэгч Ангад Аривжих ХХК-ийн ерөнхий инженер Б.Батболд танилцуулав.

Нисэхийн аюулгүйн тойргийн олон түвшинт уулзварын зураг төсвийг өнгөрсөн хурлаас өгсөн үүрэг чиглэлийн дагуу баруун эргэлтийг 2 хувилбартай болгосон бөгөөд эхний түвшин, 2 дах түвшинд явуулах төлөвлөгөөтэй 3D зургийг гаргасан. Тасралтгүй явах чиглэл нь Сонсголонгоос Төв аймаг руу явах зам байгаа дээгүүрээ түнээлтэй нь газар чөлөөлөлт ихтэй байгаа. Сонсголонгоос түнээлтэй гүүрэн доогуур зүүн эргэлттэй дам нурууны уртаар 3 алагсалтай эхний шатандаа 4 замын гэрлэн дохиотой уулзвараар хийх боломжтой.

Ерөнхий сайдын уулзалтын талаарх мэдээллийн тухай танилцуулгыг Тамгын газрын дарга С.Энхбаяр танилцуулав.

Эхний ээлжийн уулзалтыг Арцат бүсэд 4, 23, 24 хороодыг хамрах бөгөөд 23 дугаар хорооны, Нийслэлийн төр захиргааны байрны зааланд зохион байгуулахаар төлөвлөсөн. Яармагийн бүсэд зохион байгуулах том хурлын заал харин олдоц муутай байна. Хэд хэдэн газрын судалж үзсэн.

Тайлбар- Танилцуулгатай холбоотой зөвлөлийн гишүүдээс нэмэлт санал гараагүй болно.

### ШИЙДВЭРЛЭСЭН нь 9:

Ерөнхий сайдын уулзах уулзалт хийх хурлын танхимын судалж, зохион байгуулалтын арга хэмжээ авч ажиллахыг Төрийн захиргааны удирдлагын хэлтэс (З.Буянт), хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Тамгын газрын дарга (С.Энхбаяр) нарт үүрэг болгов.

Хурал 13 цаг 30 минутад өндөрлөв.

### ШИЙДВЭРЛЭСЭН нь:

1. Дүүргийн одонтой ээж болон эхчүүдэд хүндэтгэл үзүүлж, жендэрийн сарын аяныг хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд сургалт, мэдээллийг зохион байгуулж, дүүргийн хөрөнгө оруулалт бүтээн байгуулалтын ажлуудыг танилцуулах, иргэдийн санал, бодлыг сонсох зорилгоор "Ээж бол ертөнц" арга хэмжээг зохион байгуулахад шаардлагатай 225,000,000 (Хоёр зуун хорин таван сая) төгрөгийг Залуучуудын хөгжил дэд хөтөлбөрөөс санхүүжүүлэхийг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.
2. Эрүүл дүүрэг дэд хөтөлбөрөөс залуучуудын хөгжил дэд хөтөлбөр рүү 200,000,000 (Хоёр зуун сая) төгрөгийг хөтөлбөр хороонд шилжүүлэх захирамж гаргах ажлыг зохион байгуулахыг Төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн удирдлагын хэлтэс (Л.Отгонбаяр)-т үүрэг болгов.
3. Дүүргийн Биеийн тамир, спортын хороонд шинээр Жүдо бөхийн дэвжээ худалдан авч, хуучин дэвжээг 161 дүгээр сургуульд шилжүүлэн өгч, шаардагдах 39,716,000 (гучин есөн сая долоон арван зургаан мянган) төгрөгийг Залуучуудын хөгжил дэд хөтөлбөрөөс санхүүжүүлэхийг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.
4. Жендэрийн сарын аяны хүрээнд өсвөр насны хүүхдүүдэд чиглэсэн "Надин" төслийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах 3,000,000 (гурван сая) төгрөгийг Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах хөтөлбөрөөс санхүүжүүлэхийг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.
5. Дүүргийн 24 дүгээр хороонд Сэтгэлзүйн кабинет байгуулах төслийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай 19,533,360 (Арван есөн сая таван зуун гучин гурван мянга гурван зуун жаран) төгрөгийг Жендэрийн эрх тэгш байдлыг хангах дэд хөтөлбөрөөс санхүүжүүлэхийг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.
6. Дүүргийн 21 дүгээр хорооны 163 дугаар сургуулийн гал тогооны хэрэгслийг худалдан авахад шаардлагатай 15,980,000 (Арван таван сая есөн зуун наян мянган) төгрөгийг Зөв хүүхэд зөв ирээдүй дэд хөтөлбөрөөс санхүүжүүлэхийг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.
7. Нисэхийн аюулгүй тойргийг 2 түвшинт уулзвар болгон өөрчлөх төсөл арга хэмжээ 2 үе шаттай хэрэгжүүлж, 1 дүгээр үе шатанд гэрлэн дохиогоор зохицуулагдах 4 замын уулзвар болгож, 2 дугаар үе шатанд Сонсголлонгоос Төв аймаг чиглэлийн авто замд гүүрэн байгууламж байгуулахыг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.
8. Дээрх төслийн төсөвт өртгийн тооцооллыг гаргаж ирүүлэхийг зураг төсөв боловсруулж буй гүйцэтгэгч байгууллага болох Ангад Аривжих ХХК-д үүрэг болгов.

9. Дүүргийн төсвийн хөрөнгө оруулалтаар хэрэгжүүлэх төсөл арга хэмжээний жагсаалтад өөрчлөлт оруулж, албан бичгийг иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хуралд өргөн барихыг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

10. Дүүргийн төсвийн хөрөнгө оруулалтаар 2024 онд хийгдэхээр төлөвлөгдөж буй 59 дүгээр сургуулийн барилга (640 хүүхдийн суудалтай), 7 дугаар сургуулийн өргөтгөлийн хуучин барилгыг буулгаж 480 хүүхдийн суудалтай сургуулийн барилга барих ажлуудын нэршил болон санхүүжих дүнд өөрчлөлт оруулахыг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

11. Дүүргийн төсвийн хөрөнгө оруулалтаар 2024 онд хийгдэхээр төлөвлөгдсөн Богдхан ууланд явган аяллын маршрут байгуулах, ашиглалтын шаардлага хангахгүй 7 дугаар сургуулийн өргөтгөлийн барилгыг буулгах ажлуудыг тус тус хасах саналыг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

12. Ерөнхий сайдын уулзах уулзалт хийх хурлын танхимын судалж, зохион байгуулалтын арга хэмжээ авч ажиллахыг Төрийн захиргааны удирдлагын хэлтэс (З.Буянт), хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Тамгын газрын дарга (С.Энхбаяр) нарт үүрэг болгов.

13. Хан-Уул дүүргийн Усан спорт сургалтын төв ОНӨААТҮГ-ын захирал Ганбатын Оюунтөмөр нь 2017 оноос хойш тасралтгүй 7 ажилласан. Ажиллах хугацаанд ёс зүйн зөрчилгүй ажилласан, түүний баг хүү БНСУ-д эмчилгээ хийлгэж байгаа бөгөөд тус албан хаагч нь орон сууцны зээлээ төлж чадахгүй нөхцөл байдалд хүрсэн тул 2023 оны Хан-Уул дүүргийн иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын 14 дүгээр тогтоолоор батлагдсан албан хаагчдын нийгмийн баталгааг хангах нийтлэг журмын 3,1,2 дахь хэсэгт заасны дагуу 20,000,000 (Хорин сая) төгрөгийн дэмжлэг үзүүлж, шаардагдах зардлыг тухайн байгууллагын батлагдсан төсвөөс санхүүжүүлэхийг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

14. Дүүргийн 13 дугаар хорооны нутаг дэвсгэрт их хэмжээний цас орж, цаг агаар хүндэрсний улмаас малчин айл өрх рүү чиглэсэн зам, даваа цасанд боогдож, машин техник хэрэгсэл явахад хүндрэлтэй гамшгийн нөхцөл байдал үүссэнтэй холбогдуулж, түүнийг арилгах арга хэмжээнд шаардагдах 1,462,650 (нэг сая дөрвөн зуун жаран хоёр мянга зургаан зуун тавин) төгрөгийг Засаг даргын нөөц хөрөнгөөс гаргахыг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

15. Дүүргийн нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд шар усны үерийн болзошгүй аюулаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор халиа дошин үүссэн газруудын мөсийг буулгах байршилд хяналт тавьж ажиллахад шаардагдах 2,267,200 (Хоёр сая хоёр зуун жаран долоон мянга хоёр зуун) төгрөгийг Засаг даргын нөөц хөрөнгөөс гаргахыг хуралдаанд оролцсон гишүүдийн 100 хувийн саналаар дэмжив.

ТАНИЛЦСАН:

ЗАСАГ ДАРГЫН ОРЛОГЧ

Б.ЦЭРЭН

ХЯНАСАН:

ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗРЫН ДАРГА

С.ЭНХБАЯР

ТЭМДЭГЛЭЛ ХӨТӨЛСӨН:

ЗАСАГ ДАРГЫН ЗӨВЛӨЛИЙН ХУРАЛ,  
ШАГНАЛ ХАРИУЦСАН МЭРГЭЖИЛТЭН

О.ОДЦЭРЭН

## 5.6. Хөдөлгөөний эрчим түүний төлөвлөлт

Төслийн замын хөдөлгөөний эрчмийг программын тохируулгын өгөгдөлд оруулсан тээврийн хэрэгслийн төрөл ангилалаар тодорхойлно.

Төслийн эдийн засгийн дүн шинжилгээ (ЭЗДШ)-нд хөдөлгөөний эрчмийг дараах төрлөөр тодорхойлж ашиглав. Үүнд :

### Одоогийн хөдөлгөөн :

- Ердийн

### Хэтийн хөдөлгөөн :

- Ердийн хөдөлгөөний хэтийн төлөв
- Шинээр үүсэх хөдөлгөөн
- Орон нутгийн эдийн засгийн өсөлтөөс үүдэлтэйгээр бий болох хөдөлгөөн
- Шилжин ирэх хөдөлгөөн

### 5.6.1.Ердийн хөдөлгөөн

Одоогийн байгаа замаар зорчиж буй тээврийн хөдөлгөөнийг **ердийн хөдөлгөөн гэнэ.**

ЭЗДШ-д ердийн хөдөлгөөнийг жилийн дундаж хоногийн хөдөлгөөний эрчим (ЖДХХЭ)-ийн дүнгээр авч үзэж тооцно.

Энэхүү төслийн хүрээнд төслийн замын хөдөлгөөний эрчмийн 72 цагийн тооллогыг явуулж ерийн хөдөлгөөнийг тодорхойлсноос гадна хөдөлгөөний эрчмийн тодорхой цагуудад судалгаа хийж, үр дүнг PTV VISSIM программд симуляцын аргаар боловсруулаан төслийн замын хөдөлгөөний чанарыг үнэлэхэд ашигласан.

Хүснэгт 5.5. "НИСЭХИЙН АЮУЛГҮЙН ТОЙРГИЙН УУЛЗВАР" -т хийсэн 72 цагийн тооллогын хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчмийн дүн

Төслийн замын чиглэл	Тээврийн хэрэгслийн төрөл ангилал									Нийт	Эзлэх хувь
	Суудлын тэрэг		Автобус			Ачааны машин					
	Жижиг, дунд	Jeep 4WD	Жижиг	Дунд	Том	жижиг	дунд	том	Тусгай		
<b>Тооллого хийсэн огноо : 72 цагийн хоногийн дундаж ХЭ</b>											
<b>Яармаг -Нисэх чиглэл</b>											
Баруун эргэх	4675	1534	5	4	27	212	20	45	2	6524	
Чигээрэ	6950	3270	76	54	155	44	64	37	6	10656	
Зүүн эргэх	2789	1313	40	24	192	121	30	31	6	4546	
Зүүн эргэж буцах	678	319	1	3	4	10	2	1	5	1022	



<b>Дүн</b>	<b>15092</b>	<b>6436</b>	<b>123</b>	<b>84</b>	<b>378</b>	<b>387</b>	<b>116</b>	<b>114</b>	<b>19</b>	<b>22747</b>	
<b>Нисэх -Яармаг чиглэл</b>											
Баруун эргэх	1806	479	41	31	3	33	21	35	10	2459	
Чигээрэ	7723	1930	49	68	219	62	64	38	6	10159	
Зүүн эргэх	4097	1110	7	48	137	110	57	80	14	5661	
Зүүн эргэж буцах	246	45	27	4	3	3	3	3	2	335	
<b>Дүн</b>	<b>13871</b>	<b>3564</b>	<b>124</b>	<b>151</b>	<b>362</b>	<b>207</b>	<b>145</b>	<b>156</b>	<b>32</b>	<b>18613</b>	
<b>Чиглэлийн нийт дүн</b>	<b>28963</b>	<b>10000</b>	<b>247</b>	<b>235</b>	<b>740</b>	<b>594</b>	<b>261</b>	<b>270</b>	<b>51</b>	<b>41361</b>	62%
<b>Сонголон-Өлзийт чиглэл</b>											
Баруун эргэх	3082	952	31	8	151	257	47	2	2	4532	
Чигээрэ	2133	735	46	4	121	99	140	12	3	3293	
Зүүн эргэх	1655	564	5	0	12	120	4	4	0	2364	
Зүүн эргэж буцах	102	9	2	1	1	11	2	1	1	130	
<b>Дүн</b>	<b>6971</b>	<b>2261</b>	<b>84</b>	<b>13</b>	<b>286</b>	<b>486</b>	<b>193</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>10319</b>	
<b>Өлзийт-Сонголон чиглэл</b>											
Баруун эргэх	6841	2201	22	31	139	80	5	5	2	9326	
Чигээрэ	3478	1103	8	14	99	51	7	9	8	4777	
Зүүн эргэх	733	109	34	2	3	12	3	1	2	898	
Зүүн эргэж буцах	12	2	0	0	0	1	1	1	2	19	
<b>Дүн</b>	<b>11063</b>	<b>3416</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>241</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>15020</b>	
<b>Чиглэлийн нийт дүн</b>	<b>18034</b>	<b>5676</b>	<b>148</b>	<b>61</b>	<b>527</b>	<b>631</b>	<b>209</b>	<b>35</b>	<b>19</b>	<b>25340</b>	38%
<b>Нисэх аюулгүйн тойргийн уулзвар дахь нийт хөдөлгөөн</b>	<b>46997</b>	<b>15676</b>	<b>395</b>	<b>296</b>	<b>1267</b>	<b>1225</b>	<b>470</b>	<b>305</b>	<b>69</b>	<b>66700</b>	100%
<b>Эзлэх хувь</b>	<b>70.5%</b>	<b>23.5%</b>	<b>0.6%</b>	<b>0.4%</b>	<b>1.9%</b>	<b>1.8%</b>	<b>0.7%</b>	<b>0.5%</b>	<b>0.1%</b>	<b>100%</b>	
	94.0%		2.9%			3.1%				100.0%	

Эх үүсвэр: Инженерийн судалгаа

Нийсэхийн аюулгүй тойргын уулзварт Төслийн баг 2024 оны 1 дүгээр сарын 29-31-ны өдрүүдэд Яармаг-Нисэх, Нисэх-Яармаг, Сонголон-Өлзийт, Өлзийт-Сонголон чиглэлд 72 цагийн хөдөлгөөний эрчмийн тооллого хийсэн. Уг тооллогын дүнгээр Нийсэхийн аюулгүй тойргын уулзвар дахь хоногийн дундаж хөдөлгөөний эрчим (ХДХЭ) 66700 тх байна.

Хөдөлгөөний бүтцийг төслийн замын чиглэл тус бүрээр авч үзвэл нийт хөдөлгөөний 62% буюу 41361 тх нь Нисэх-Яармаг-Нийсэх чиглэлд, 38% буюу 25340 тх нь Сонголон-Өлзийт-Сонголон чиглэлд зорчсон байна.

Эндээс төслийн замын хөдөлгөөний бүрэлдэхүүний хэв шинжийг дүгнэж үзвэл нийт ХДХЭ-ийн 94 %-ийг суудлын автомашин, 2.9%-ийг нийтийн тээврийн автобус, 3.1%-ийг ачааны автомашины хөдөлгөөн эзэлж байна.

Эдийн засгийн шинжилгээнд хамгийн багадаа сүүлийн 3-5 жилээр хийгдсэн хөдөлгөөний эрчмийн динамикийг ашиглаж тухайн замын жилийн дундаж хоногийн хөдөлгөөний эрчим (ЖДХХЭ)-ийг тооцдог. Гэвч төслийн замын хувьд энэ талаархи мэдээлэл хомс байсан тул ЭЗШ-д 72 цагаар хийсэн ХЭ-ийн тооллогын дүнг суурь судалгаа болгож ашиглав.

## 5.6.2. Хэтийн хөдөлгөөний төлөвлөлт

Ердийн хөдөлгөөний хэтийн төлөвийг тооцохдоо төслийн замын чиглэлүүдэд хийсэн аялал үүсэх шингэх цэгүүдийн (OD) ачаа, зорчигч урсгалыг тээвэрлэлт явагдсан чиглэл, тээсэн ачааны хэмжээ, нэр төрөл, зорчигчдын аялалын зорилго зэргийг судалж үндэслэл болгодог.

Мөн түүнчлэн төслийн замд үүссэх хэтийн хөдөлгөөний урсгалыг тухайн бүс нутгийн нийгэм эдийн засгийн өнөөгийн болон хэтийн хөгжлийн чиг хандлага, байгалийн нөөц баялаг, түүхий эд, материал, бараа, бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, зах зээлийн эрэлт, хэрэгцээ, үйлдвэрлэл үйлчилгээний хүртээмж, тээвэрлэлт нийлүүлэлтийн тогтолцооны өнөөгийн бүтэц, улс, бүс нутгийн нийгэм эдийн засгийн өнөөгийн болон хэтийн хөгжлийн бодлоготой уялдуулж авч үздэг.

**OD судалгаа.** Төслийн баг Нисэхийн тойрог уулзварт Яармаг-Нисэх, Нисэх-Яармаг, Соннолон-Өлзийт, Өлзийт -Сонсголон чиглэлд ачааны авто машины хувьд OD судалгааг явуулсан. (Дэлгэрэнгүй тайланг үндсэн тайлангаас харна уу)

Энэхүү судалгаа болон ҮСХ, ГЕГ-аас эрхлэн гаргадаг Ачаа, зорчигч тээврийн мэдээ, Чингис хаан агаарын боомтын зорчигч урсгалын мэдээлэл зэргийг төслийн замы хэтийн хөдөлгөөнийг тооцох ЭЗШ-д эх үүсвэр болгон ашиглав.

#### Хүснэгт 5.6. Нисэхийн тойрог уулзварт хийсэн OD судалгааны дүн

№	Үзүүлэлт	Тоо	Хувь
1	Нийт судалгаанд хамрагдсан	2068	100%
2	Хөдөлгөөн төслийн замаар тойрч өнгөрсөн	1069	52%
3	Хөдөлгөөн гаднаас орж ирж шингэсэн	331	16%
4	Хөдөлгөөн дотроос үүсэж гарсан	738	36%
5	Хөдөлгөөн дотроос үүсэж дотроо шингэсэн	999	48%
	<b>Нийт тээвэрлэсэн ачаа / тн / ,Үүнээс:</b>	6979	100%
1	Хүнсний бараа /тн/	2150	31%
2	Ахуйн бараа /тн/	326	5%
3	Цахилгаан бараа /тн/	75	1%
4	Барилгын материал /тн/	2663	38%
5	Мал, амьтан /тн/	15	0%
6	Түлш, шатахуун /тн/	1750	25%
7	Нийт ачаа тээвэрлэсэн тээврийн хэрэгслийн тоо	2068	

Эх үүсвэр: Зөвлөх баг, Инженерийн судалгаа

Ачааны автомашин OD судалгаанд нийт 2068тх хамрагдсанаас 52% буюу 1069 тх-ийн хөдөлгөөн төслийн замын тойргийг тойрч өнгөрсөн, 16% буюу 331 тх-ийн хөдөлгөөн бусад чиглэлээс орж ирж төслийн бүсэд шингэсэн, 36% буюу 738 тх-ийн хөдөлгөөн төсөл хэрэгжих бүс нутгаас (дотроос) үүсч Нисэхийн тойрог уузвараар өнгөрсөн, харин 48% буюу 999 тх-ийн хөдөлгөөн төслийн бүс дотроос үүсч дотроо шингэсэн байна.

Тээвэрлэсэн ачааг нэр төрлөөр бүлэглэн авч үзвэл нийт ачааны хамгийн их буюу 38%-ийг барилгын материал, 31%-ийг хүнсний бараа, 25%-ийг түлш шатахуун, 5%-ийг ахуйн, 1%-ийг цахилгаан бараа тус тус эзэлсэн бол харин хамгийн бага буюу 0.2%-ийг мал амьтаны гаралтай бүтээгдэхүүн эзэлсэн байна.

Зураг 5.5. АТС-ын ачаа тээврийн жилийн дундаж өсөлт



Эх үүсвэр: [www.1212.mn](http://www.1212.mn)

Монгол Улсын Засгийн Газрын 2023 оны 12 сарын 27 өдрийн 481 дугаар тогтоолоор 2024 оныг "Бүсчилсэн хөгжлийг дэмжих жил" болгон зарласан. Энэ нь "Алсын хараа-2050" Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого, "Шинэ сэргэлтийн бодлого"-ын Хот хөдөөгийн сэргэлтийн зорилтыг хэрэгжүүлэх, хот хөдөөгийн хөгжлийн тэнцвэрийг хангах зорилготой уялдсан байна.

Монгол Улсын бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлалд Төвийн бүсийн тэргүүлэх чиглэлийг "Эрчимжсэн ХАА, хүнсний үйлдвэрлэл, хил орчмын аялал жуулчлал" байна гэж тодорхойлсон бол, Улаанбаатар хотыг 15 дагуул хаяа хоттой байхаар төлөвлөж, **Хөшгийн хөндий-Тээвэр логистикийн төв**, Налайх-Барилгын материал, үйлдвэрлэл технологийн парк, Багануур- Хүнд үйлдвэр, Эмээлт-Арьс шир үйлдвэрлэлийн чиглэлээр хөгжүүлэхээр төлөвлөжээ.

Уг төлөвлөлтөөр Улаанбаатар хотыг 2.2сая хүнтэй хот байх ба үүний 600 мянга нь дагуул хотод, 1.6 сая нь нийслэлд амьдрах бодлогын зохицуулалтыг хийх ажээ.

Дагуул хот хөгжиснөөр 53.0 мянган ажлын байр бий болж 120-130 мянган хүн хотоос хөдөө орон нутагт шилжин суурьшина гэж тооцжээ.

Хөгжлийн бодлогын дээрхи чиг хандлага нь төслийн замын ачаа үүсэх, шингэх урсгалын өнөөгийн болон хэтийн хэв шинжид нөлөөлж тооцоот онуудад хөдөлгөөнийг нэмэгдүүлж дэмжинэ гэж үзэв.

Зорчигч урсгалын хувьд төслийн зам нь бүс нутгийн нийгмийн амьдралд төдийгүй улс оронд стратегийн чухал ач холбогдолтой болох нь хөдөлгөөний эрчмийн тооллогын дүнгээр ч нотлогдож байна.

Чингис хаан агаарын боомтоор Монгол улсаас гадаадыг зорьж байгаа болон улсын хилээр зорчин ирж буй иргэдийн хөдөлгөөн төслийн замыг ашиглаж буй нь энэхүү төслийн замын гол онцлог юм.

Иймээс энэхүү судалгаанд Гаалийн ерөнхий газар болон ҮСХ-оос гаргасан мэдээллийг ашиглан төслийн замаар зорчсон нийт зорчигчдын тоо түүний өсөлт, аялалын зорилгод дүн шинжилгээ хийж үр дүнг Хүснэгт 5.7-5.9-д нэгтгэв.

#### Хүснэгт 5.7.ГАДААДАД ЗОРЧСОН МОНГОЛ ИРГЭДИЙН ТОО, боомт, аяллын зорилго, жилээр

Хэмжих нэгж: хүн

Статистик үзүүлэлт	Боомтын нэр	2020	2021	2022	2023	%
Гарсан зорчигчид	Бүгд	571,867	282,227	728,638	<b>2,043,077</b>	
	Чингис хаан		40,955	226,739	403,657	100%
Албан ажлаар	Бүгд	25,294	31,005	70,568	60,891	
	Чингис хаан		10,237	22,970	38,072	9%
Хувийн журмаар	Бүгд	217,512	80,133	267,837	1,082,147	
	Чингис хаан		12,011	77,067	116,876	29%
Жуулчлал	Бүгд	17,864	7,126	83,802	230,316	
	Чингис хаан		6,804	72,734	187,795	47%
Байнга оршин суух	Бүгд	3,514	4,687	93,499	25,752	
	Чингис хаан		3,896	21,781	24,026	6%
Бусад	Бүгд	307,683	159,276	212,932	643,971	
	Чингис хаан		8,007	32,187	36,888	9%

Эх үүсвэр: [www.1212.mn](http://www.1212.mn), ГЕГ

#### Хүснэгт 5.8.УЛСЫН ХИЛЭЭР ОРСОН ЗОРЧИГЧДЫН ТОО, боомт, аяллын зорилгоор

Хэмжих нэгж: хүн

Үзүүлэлт	Боомтын нэр	2020	2021	2022	2023	%
----------	-------------	------	------	------	------	---

“НИСЭХИЙН ТОЙРОГ УУЛЗВАРЫН ДАХИН ТӨЛӨВЛӨЛТ, ОЛОН ТҮВШНИЙ УУЛЗВАР”-ЫН ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН УРЬДЧИЛСАН СУДАЛГААНЫ “ЭДИЙН ЗАСГИЙН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН”

Орсон зорчигчид	Бүгд	673,761	323,321	988,595	<b>2,652,893</b>	
	Чингис хаан		49,315	314,058	698,098	100%
Албан ажлаар	Бүгд	19,738	10,935	27,550	34,620	
	Чингис хаан		4,060	16,332	25,795	4%
Хувийн журмаар	Бүгд	27,996	18,327	121,936	198,291	
	Чингис хаан		2,790	21,447	36,855	5%
Байнга оршин суух	Бүгд	608,804	285,221	693,965	2,023,732	
	Чингис хаан		38,558	191,388	391,703	56%
Бусад	Бүгд	17,223	8,838	145,144	396,250	
	Чингис хаан		3,907	84,891	243,745	35%

Эх үүсвэр: [www.1212.mn](http://www.1212.mn), ГЕГ

### Хүснэгт 5.9. Чингис хаан агаарын боомтоор орсон гарсан нийт зорчигч

Хэмжих нэгж: хүн

Үзүүлэлт	2020	2021	2022	2023
Бүгд	1,245,628	605,548	1,717,233	4,695,970
Чингис хаан	0	90270	540797	1101755
Эзлэх хувь	0%	15%	31%	23%

Эх үүсвэр: [www.1212.mn](http://www.1212.mn), ГЕГ

Монгол Улсын “Алсын хараа-2050” урт хугацааны хөгжлийн бодлогыг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх, төрийн бүтээмжийг сайжруулах зорилгоор Засгийн газраас “Шинэ сэргэлтийн бодлого” -ийг үе шаттай хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж энэ хүрээнд хөгжлийн томоохон хөтөлбөр, төслүүдийг баталсан. Эдгээр нь улс, бүс, орон нутаг аялал жуулчлалыг дэмжихэд ихээхэн үр нөлөө үзүүлсээр байна.

ГХЯ-аас дэлхийн улс орнуудын сайн жишгийг үндэслэн Монгол Улсыг зорих гадаадын иргэдийн зорчих нөхцөлийг хөнгөвчлөх, аялал жуулчлал, хөрөнгө оруулалтыг татахад чиглэсэн эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох чиглэлээр идэвхтэй ажиллан одоогийн байдлаар гадаадын нийт 25 улсын энгийн паспорттай иргэд, 63 улсын дипломат, албан паспорттай иргэд манай улсад визгүй зорчих нөхцөлийг бүрдүүлээд байна.

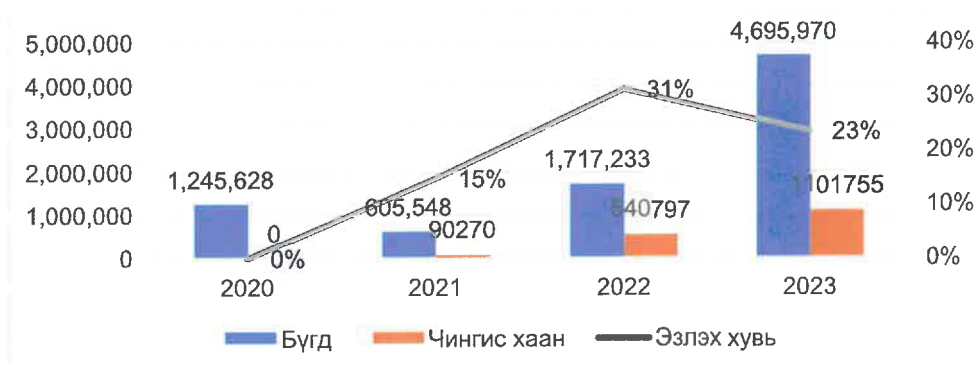
Мөн Монгол Улсад богино хугацаагаар ирэх гадаадын 36 улсын иргэнд 3 төрлийн визийг 20-72 цагийн дотор цахимаар олгох evisa.mn системийг туршилтын журмаар нэвтрүүлж, амжилттай үргэлжлүүлж байна. Түүнчлэн Монгол Улс, БНХАУ-ын хооронд олон жил яригдаж ирсэн хил орчмын аялал жуулчлалын асуудлыг шийдвэрлэж хил орчмын нутаг дэвсгэрээр жуулчлах иргэдэд зориулсан 3 хоногийн хугацаатай К3 ангиллын визийг бий болгожээ.

Энэ бүхэн МУ-д аялал жуулчлалыг эрс нэмэгдүүлээд зогсохгүй Чингис хаан агаарын боомтоос төслийн замыг ашиглах зорчигч урсгалыг 2023 онд өмнөх оноос

2 дахин нэмэгдүүлж тус салбарын эдийн засагт оруулсан нийт орлого 1.3 тэрбум \$<sup>8</sup> болсон байна.

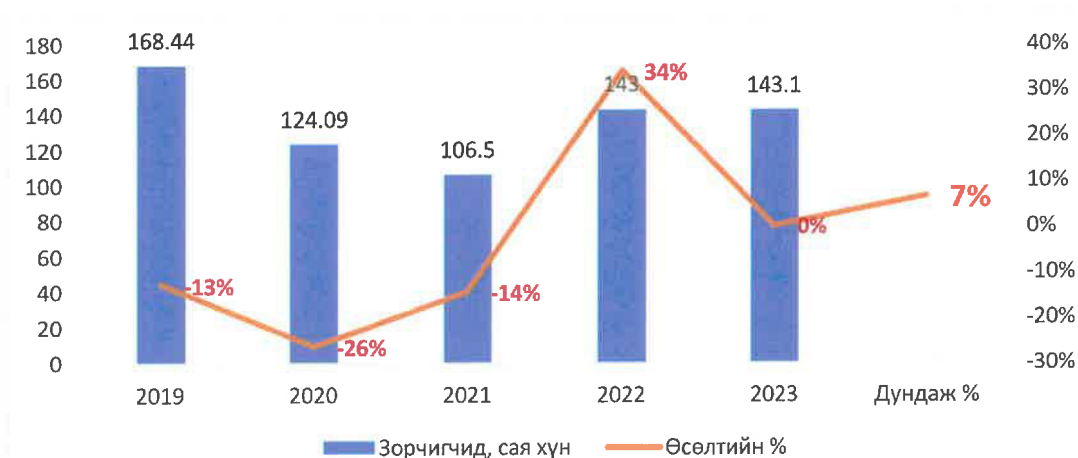
Статистикийн динамикаас харахад улсын хэмжээнд 2019-2023 оны байдлаар зорчигч тээврийн дундаж өсөлт 7% байна. Бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлал, дагуул хотуудын төлөвлөлтэй уялдан цаашид ч энэ өсөлт хадгалагдаж төслийн замын зорчигч урсгалын хэтийн төлөвтөд томоохон нөлөө үзүүлнэ гэж үзэв.

Зураг 5.6. Чингис хаан агаарын боомтоор орсон, гарсан нийт зорчигчдын хувийн жин



Эх үүсвэр: [www.1212.mn](http://www.1212.mn), ГЕГ

Зураг 5.7. Авто тээврийн зорчигч тээврийн жилийн дундаж өсөлт



Эх үүсвэр: [www.1212.mn](http://www.1212.mn)

<sup>8</sup> [www.bloombergtv.mn/news](http://www.bloombergtv.mn/news)

Хэтийн хөдөлгөөнийг тооцоот хугацааны туршид 4-5 жилд буюу дунд хугацаанд өсөлттэй байхаар төлөвлөж хөдөлгөөний дундаж өсөлтийг тооцохдог ба уг дундаж өсөлт нь төлөвлөж буй замын бүх хувилбарт ижил байхаар төлөвлөдөг.

Дээр дурдсан нөлөөлөлүүдийг төслийн хэтийн хөдөлгөөний дараах төрлүүдэд харгалзан үзэж төлөвлөдөг. Үүнд :

- 1) **Шинээр үүсэх хөдөлгөөнийг төлөвлөх.** Тухайн замыг барьж ашиглалтанд оруулсаны дараа тээврийн зардал буурснаас үүдэлтэй үүсэх тээврийн хөдөлгөөнийг шинээр үүсэх хөдөлгөөн гэнэ.
- 2) **Орон нутгийн эдийн засгийн өсөлтөөс үүдэлтэй бий болох хөдөлгөөн.** Энэхүү хөдөлгөөн нь төслийн замд нийгэм эдийн засгийн хөгжлийн өсөлттэй уялдан бий болох бөгөөд энд тээврийн хөдөлгөөний эхлэл, төгсгөлийн цэг өөрчлөгдөн бусад авто замаас төслийн авто зам руу татагдаж ирэх хөдөлгөөн хамаарна.
- 3) **Шилжин ирэх хөдөлгөөн.** Тээвэрлэлтийн гарах ба хүрэх цэгт өөрчлөлт орохгүй ч тухайн замыг шинээр барьснаар өөр бусад замаас шилжин ирэх тээврийн хөдөлгөөнийг шилжин ирэх хөдөлгөөн гэнэ.

### 5.6.3. Тээврийн эрэлт хэрэгцээний орлогын мэдрэмж

Төслийн замын хэтийн хөдөлгөөний өсөлтийг тооцоход тээврийн эрэлт хэрэгцээний үнийн уян хатан байдлын индекс (IEp) буюу тээврийн эрэлт хэрэгцээний орлогын мэдрэмж (ТЭХОМ) –ийг чухалчлан авч үздэг.

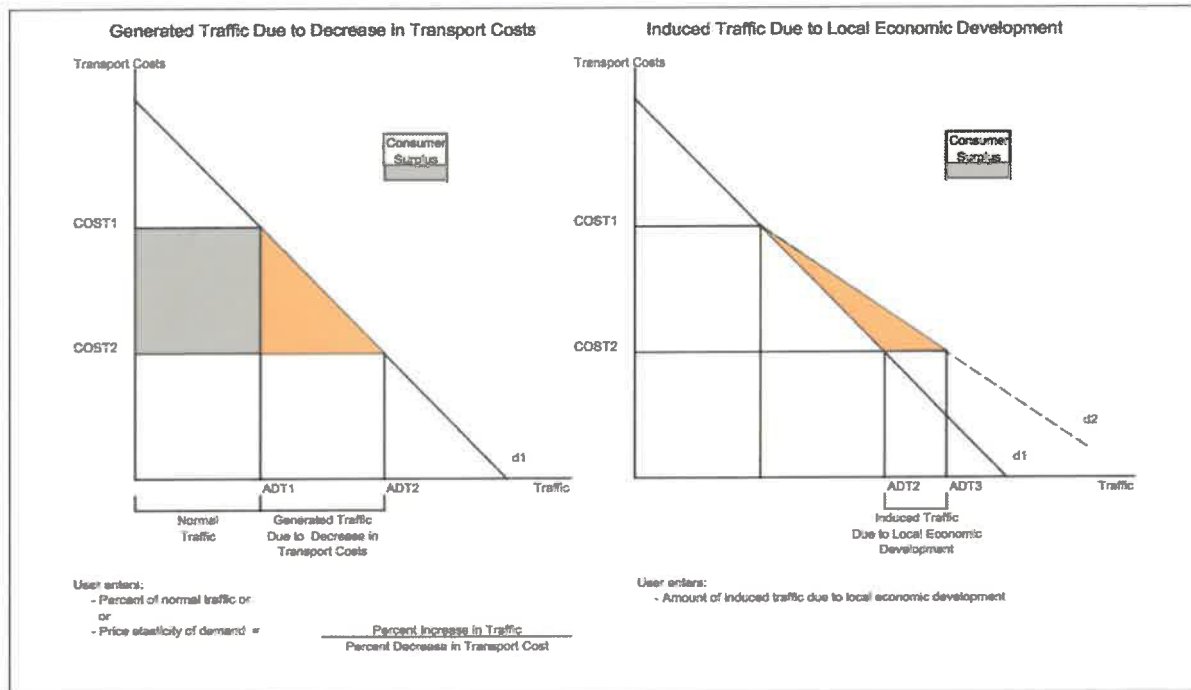
$$\text{ТЭХОМ} = \frac{\text{Хөдөлгөөний өсөлтийн хувь}}{\text{Тээврийн зардлын бууралтын хувь}} \quad (9)$$

*Дүгнэлт: Статистик мэдээлэл болон программын дүн шинжилгээний тооцоололд үндэслэн энэхүү төслийн хувьд (IEp) буюу тээврийн эрэлт хэрэгцээний орлогын мэдрэмжийг (ТЭХОМ) тооцоход 0.14 утгатай гарч байна.*

ТЭХОМ-ийг ердийн болон шинээр нэмэгдэх хөдөлгөөний хэтийн төлөвийг тооцоход ашигладаг бөгөөд шинээр нэмэгдэх хөдөлгөөн нь тээврийн зардлын бууралтаас бий болох ба энэ тохиолдолд тээврийн зардлын бууралтын хувь тутамд хөдөлгөөний өсөлтийн хувь нэмэгдэнэ гэж тооцдог.

Харин шилжин ирэх хөдөлгөөний хувьд хөдөлгөөний өсөлтийг тээврийн зардлын зөрүүгээр тодорхойлно.

Зураг 5.8. Шинээр нэмэгдэх болон эдийн засгийн өсөлтөөс үүсэх хөдөлгөөн



Эх үүсвэр: RED, HDM-4 гарын авалга

Авто замын хөдөлгөөний өсөлт нь нийгэм-эдийн засгийн үйл ажиллагааны бүхий л өсөлтөөс шууд хамаарна. Тиймээс төслийн замын нийгэм эдийн засгийн үр нөлөөг зорчигч болон ачаа тээвэрт дараах байдлаар тооцдог.

**Зорчигч тээвэрт:**

$$GRPT = \left\{ \left( \frac{GDP_{pc} * IEP}{100} + 1 \right) * \left( \frac{PGR}{100} + 1 \right) - 1 \right\} * 100 \quad (10)$$

Энд:

GRPT = Зорчигч тээврийн жилийн дундаж өсөлтийн хувь;

GDP<sub>pc</sub> = Нэг хүнд ногдох дотоодын нийт бүтээгдэхүүний өсөлтийн хувь;

IEP = Зорчигч тээврийн эрэлт хэрэгцээний орлогын мэдрэмж;

PGR = Хүн амын жилийн өсөлт

**Дүгнэлт:** Статистик мэдээлэл болон тээврийн эрэлт хэрэгцээний орлогын мэдрэмжид (IEP) үндэслэн тооцоход энэхүү төслийн хувьд зорчигч тээврийн жилийн дундаж өсөлт 3 % байна.

**Ачаа тээвэрт:**

$$GRFT = GDP * IEF$$

Энд:



GRFT = Ачаа тээврийн жилийн дундаж өсөлтийн хувь;  
 GDP = ДНБ-ний өсөлтийн жилийн дундаж хувь, %;  
 IEF = Ачаа тээврийн эрэлт хэрэгцээний орлогын мэдрэмж

**Дүгнэлт:**

Ачаа тээврийн хувьд статистик мэдээлэл болон тээврийн эрэлт хэрэгцээний орлогын мэдрэмжид (IEP) үндэслэн ачаа тээврийн жилийн дундаж өсөлтийг тооцвол 20.2% байна. Энэ өсөлтийг бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлал, дагуул хотуудын төлөвлөлттэй уялдуулж нийслэлийн төвлөрлийг сааруулах бодлого зохицуулалтын хүрээнд ЭЗШ-д тохируулга хийж ашиглахаар төлөвлөв.

Хөдөлгөөний эрчмийн хэтийн төлөвлөлт нь программын “Хөдөлгөөний эрчим” гэсэн ажлын хавтаст тооцогдож төслийн хөрөнгө оруулалтын шийдлийг тодорхойлох эдийн засгийн үндсэн загвартай харилцан хамааралтайгаар загварчлагддаг. Энд тухай төслийн ТАЗ-ийн хэмнэлт буюу ТАЗ буурснаас бий болох үр ашиг хөдөлгөөний эрчимд хамрагдаж буй тээврийн хэрэгслийн бүх төрлөөр тооцдог.

Төслийн замын хэтийн хөдөлгөөний тооцооллоор тооцоот онд буюу төслийн хөрөнгө оруулалтын эдийн засгийн шинжилгээ хийж буй 2024-2043 хүртэлхи 20 жилийн хугацаанд 2024 оноос ЖДХХЭ 36%-иар өсч 90557 тх болох чиг хандлагатай байна. Хэтийн хөдөлгөөний бүтэц бүрэлдэхүүнийг авч үзвэл нийт ЖДХХЭ-ийн 96.5% буюу 87372тх-ийг ердийн хөдөлгөөн, 3.1% буюу 286 тх-ийг төслийн замд шинээр нэмэгдэх хөдөлгөөн эзлэхээр байна. Харин төслийн нөлөөллийн бүс нутагт нийслэлийн дагуул хотууд хөгжиж, эдийн засгийн өсөлт бий болсноор өдөрт 360 тх хөдөлгөөн буюу нийт ЖДХХЭ-ийн 0.4% эндээс бий болгох төсөөлөл гарч байна.

**Хүснэгт 5.10.Төслийн замын хэтийн хөдөлгөөн (ЖДХХЭ-ээр )**

Year	Dry Season			
	Normal Daily Traffic (veh/day)	Generated Daily Traffic (veh/day)	Induced Daily Traffic (veh/day)	Total Daily Traffic (veh/day)
2024	66700	0	0	66700
2025	68742	0	0	68742
2026	70848	0	0	70848
2027	73019	0	0	73019
2028	75258	2434	0	77691
2029	76010	2458	170	78638
2030	76770	2483	170	79423
2031	77538	2508	170	80216

2032	78313	2533	170	81016
2033	79097	2558	248	81902
2034	79888	2583	248	82719
2035	80686	2609	248	83544
2036	81493	2635	248	84377
2037	82308	2662	248	85218
2038	83131	2688	362	86181
2039	83963	2715	360	87038
2040	84802	2742	360	87905
2041	85650	2770	360	88780
2042	86507	2798	360	89664
2043	87372	2826	360	90557

Эх үүсвэр: Зөвлөхийн тооцоо

## 5.7. Олон шалгуурт үзүүлэлтийг тодорхойлох

Төслийн замын нөлөөллийн бүсэд орших ард иргэд, олон нийтийн дунд Хүснэгт 5.10-д үзүүлсэн олон шалгуурт үзүүлэлтээр санал асуулга явуулдаг. Энд , тухайн төслийг хэрэгжүүлэхтэй холбоотой гаргасан санал, бүс нутгийн нийгэм, эдийн засгийн өнөөгийн байдал, ард иргэдийн нийгмийн үйлчилгээнд хамрагдах байдал, амьдралын чанарт өгсөн тэдний үнэлгээ, төслийн байгаль орчны нөлөөлөлийн талаархи саналууд тусгагддаг.

Төслийн замын хувьд дараах үнэлгээг өгсөн болно.

Хүснэгт 5.11. Олон шалгуурт үзүүлэлт

№	Үзүүлэлт	Шалгуур	Төслийн замын үнэлгээ
1	Нөлөөллийн бүсийн ядуурлын түвшин	(-10-бага,0-Дунд, 10-Өндөр)	0
2	Нөлөөллийн бүсийн эдийн засгийн хөгжлийн боломж	(-10-бага,0-Дунд, 10-Өндөр)	10
3	Орон нутгийн зөвшилцөлийн явцад өгсөн замын ач холбогдол	(-10-бага,0-Дунд, 10-Өндөр)	10
4	Нийгмийн үйлчилгээний хүртээмжийг авто замаар хангах боломж	(-10-бага,0-Дунд, 10-Өндөр)	10
5	Цаг агаарын хүнд нөхцөл дэх авто замын шилжилтийн асуудал	(-10-бага,0-Дунд, 10-Өндөр)	0
6	Замын функциональ байдлын түвшин	(-10-бага,0-Дунд, 10-Өндөр)	-10

## 5.8. Төслийн замын төлөвлөлт түүний үндсэн шинж чанар