Ихэр Мөнх ХХК
Авто зам,гүүр,аэродромын зураг төсөл,зөвлөх үйлчилгээ

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ЯАМ
ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн
дугаар . 417/2024
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хүлээгдсэн
Хэлтсийн дарга . . . . . /гарын үсэг/
20 24 оны 09 сарын 23 өдөр

АВТО ЗАМ, ГҮҮР, АЭРОДРОМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "ИХЭР МӨНХ" ХХК

ШИФР: 23/38

СХД, 7 ДУГААР ХОРОО, БАЯНХОШУУНЫ 12 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМААС 23 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОГДОХ 0,2КМ АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

ЗАХИРАЛ		**Ч.МӨНХБАТ**
ИНЖЕНЕР		**Д.ЭНХ-АМАР**

УЛААНБААТАР ХОТ
ХХК

18/IX 2025

УЛААНБААТАР ХОТ 2023 ОН

Зөвшилцсөн:

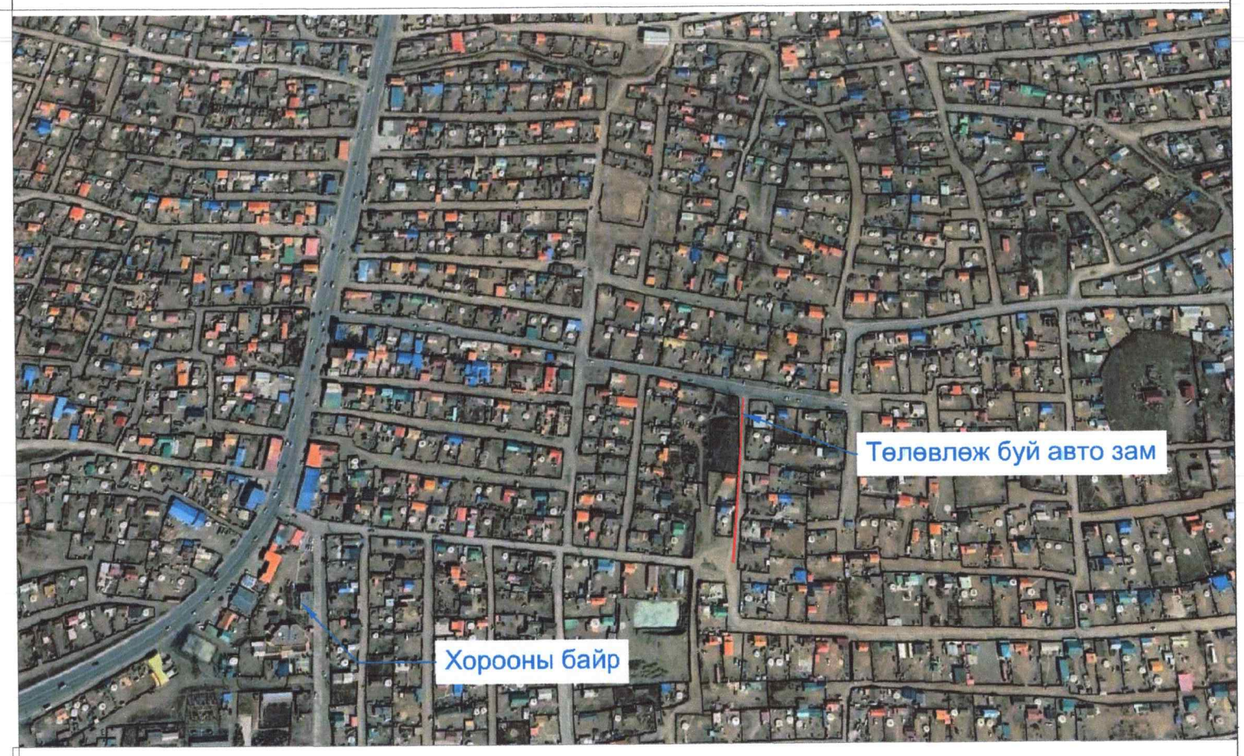
Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг даргын тамгын газрын дарга Д.Төмөрбаатар

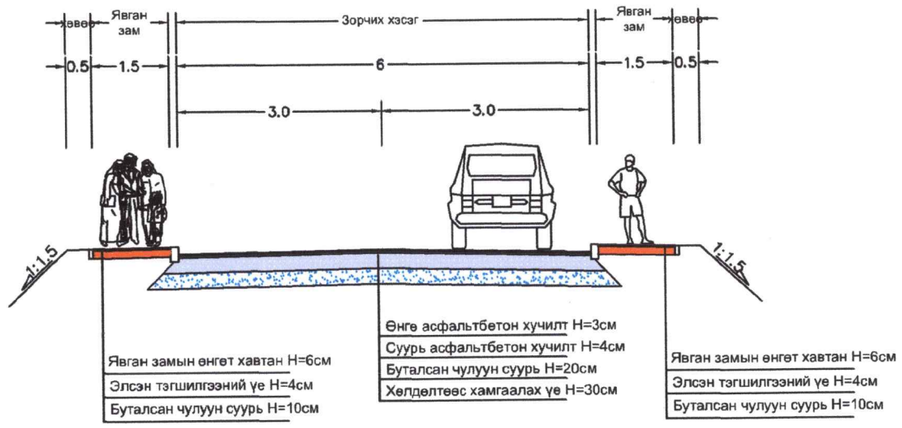
Сонгинохайрхан дүүргийн 7 дугаар хорооны Засаг дарга Д.Түвшинжаргал

ҮНДЭСЛЭЛ:

- Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын 2022 оны 11 дүгээр сарын 23-ны өдрийн БХБХ2022/03-022 дугаартай архитектур төлөвлөлтийн даалгавар
- Нийслэлийн замын хөгжлийн газрын 2023 оны 04 дүгээр сарын 20-ны өдрийн №230103060 дугаартай авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах даалгавар

D





ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Зам талбай
- Явган зам
- Өндөр хүчдэлийн шугам
- Цахилгааны шугам
- Холбооны шугам
- Гэрлийн шон

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0,2км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		Дэвсгэр зураг	Масштабгүй		
	Инженер	Ц.Уганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр: 23/38	1	1	2
"ИХЭР МӨНХ"ХХК	Хянасан	Б.Бямбадорж		ТГ шифр:	2023 он		

АВТО ЗАМЫН ТРАСС ЗӨВШИЛЦСӨН.

"ГЕОДЕЗИ УСНЫ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖЫН ГАЗАР"-ЫН
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

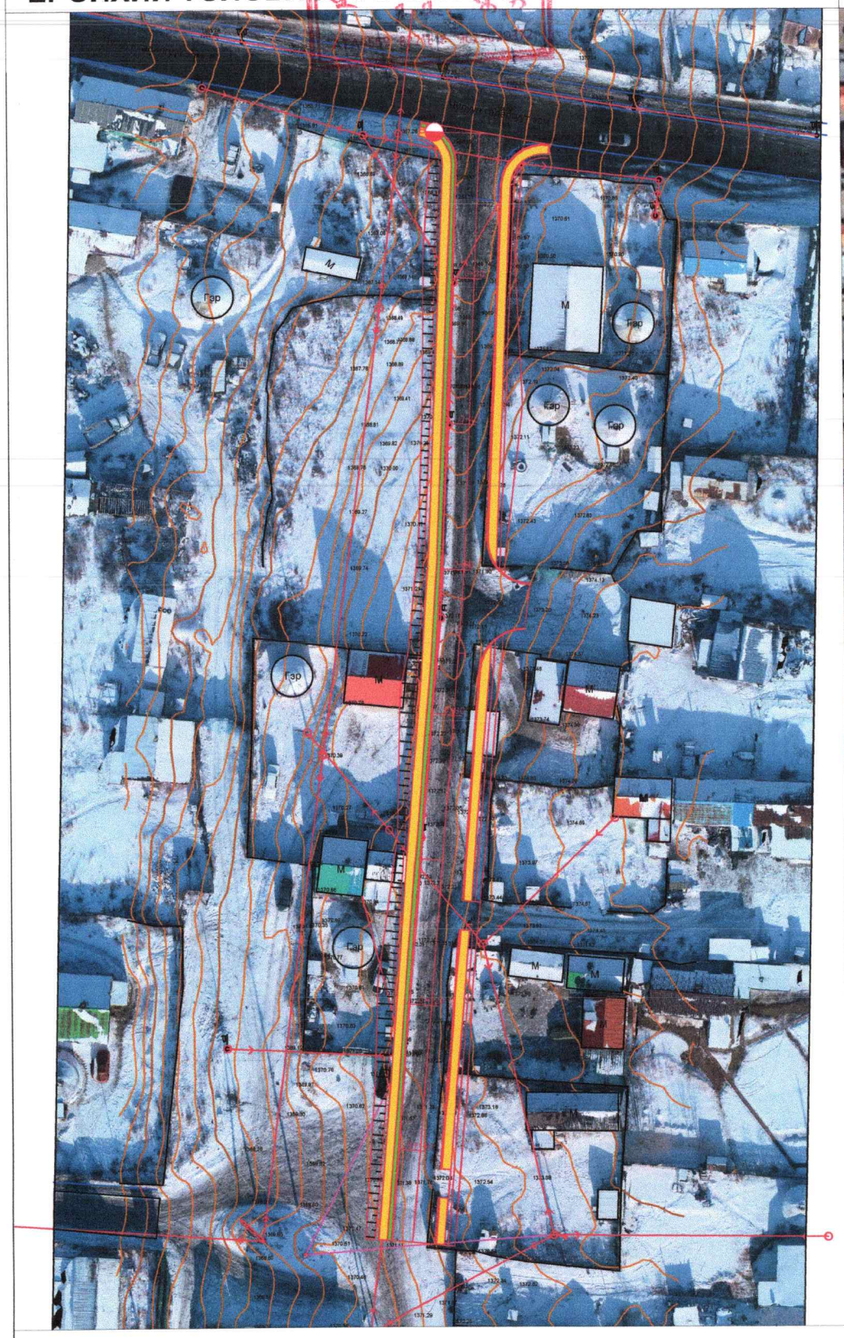
/ С.БАТСАЙХАН /

ҮНДЭСЛЭЛ:

- Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газрыз БХБХ2022/03-022 дугаартай авто зам, замын байгууламжын архитектур төлөвлөлтийн даалгавар
- Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг Даргын Тамгын газраас ирүүлсэн 03/951 дугаартай албан бичиг
- Нйислэлийн Замын Хөгжлын газрын 2023 оын 04 сарын 20-ны өдөр баталсан Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах 23010360 дугаартай ажлын даалгавар

Д/д	Тодорхойлолт	
1	Төлөвлөж буй авто зам	СХД 7-р хороонд шинээр баригдах авто зам
2	Трассын эхлэл	Төлөвлөж буй
3	Трассын төгсгөл	Төлөвлөж буй
4		
5		

ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ М1:1000

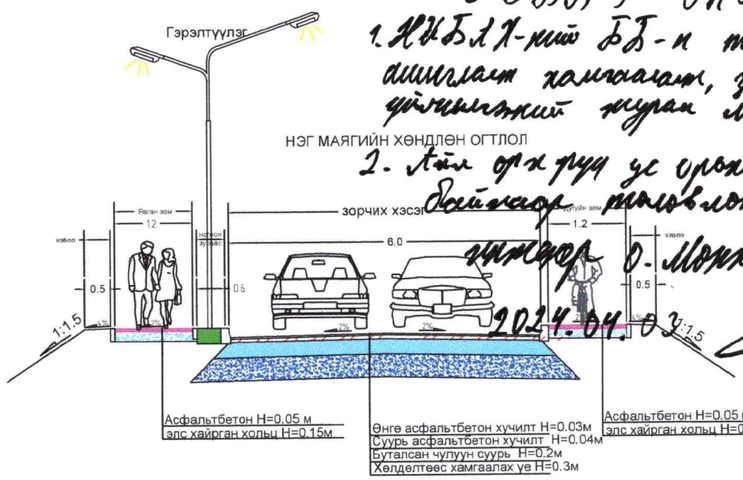


БАЙРШЛЫН СХЕМ М1:2000

ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Барилга байгууламж
- Зам талбай
- Бахир усны шугам
- Борооны ус зайлуулах шугам
- Халбааны шугам
- Цахилгааны шугам
- Цэвэр усны шугам
- Дулааны шугам
- Өндөр хүчдэлийн шугам
- Явган хүний зам, талбай
- Гэрлийн шон
- Мод ногоон байгууламж
- Зам талбай
- Пикетажын цэг
- Ногоон байгууламж
- Улаан шугам
- Төлөвлөж буй явган хүний зам, талбай

НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ



ГҮЙЦЭТГЭСЭН ОНОЛЫН ТАЙЛАН

1. ИНБЛЛ-ний БД-н толовлолт, ашиглалт хамгаалалт, засвар үйчилгээний журам мөрдөх.

2. Хөл орх руу ус оруулахгүй байхаар толовлох.

Инженер Ц. Мөнх-Эрдэнэ.

2024.04.03

ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Авто замын ангилал /БНбД 30-010-04, 6.4 дүгээр заалт, 9-р хүснэгт/	Нутаг дэвсгэрийн туслах гудамж зам
Замын урт	0.152.6км
Замын эгнээ /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт, 10-р хүснэгт/	2 эгнээ
Замын нэг зурвасын өргөн /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт 10-р хүснэгт/	3м
Замын өргөн/урт /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт 10-р хүснэгт/	2*1.25м
Ногоон байгууламжийн өргөн	0.6м
Ногоон байгууламжийн талбай	86.5м2
Замын хөвөөний өргөн	2*0.5м

"ИХЭР МӨНХ" ХХК

СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл

А3

Захирал	Ч.Мөнхбат		Зөвшилцөх нүүр	Масштаб 1:500		
Инженер	Ц.Ууганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:	1	1	1
Хянасан	Ч.Батмөнх		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

АВТО ЗАМЫН ТРАСС ЗӨВШИЛЦСӨН.

НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗРЫН
БОДЛОГО ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ХЭЛТСИЙН ДАРГА / В.МЯГМАР/

НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗРЫН
БОДЛОГО ТӨЛӨВӨЛТИЙН ХЭЛТСИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН / Н.ЭНХТУЯА/

ҮНДЭСЛЭЛ:

- Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газрыз БХБХ2022/03-022 дугаартай авто зам, замын байгууламжын архитектур төлөвлөлтийн даалгавар
- Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг Даргын Тамгын газраас ирүүлсэн 03/951 дугаартай албан бичиг

Д/д	Тодархайлалт		
1	Төлөвлөж буй авто зам	СХД 7-р хороонд шинээр баригдах авто зам	
2	Трассын эхлэл	Төлөвлөж буй	
3	Трассын төгсгөл	Төлөвлөж буй	
4			
5			

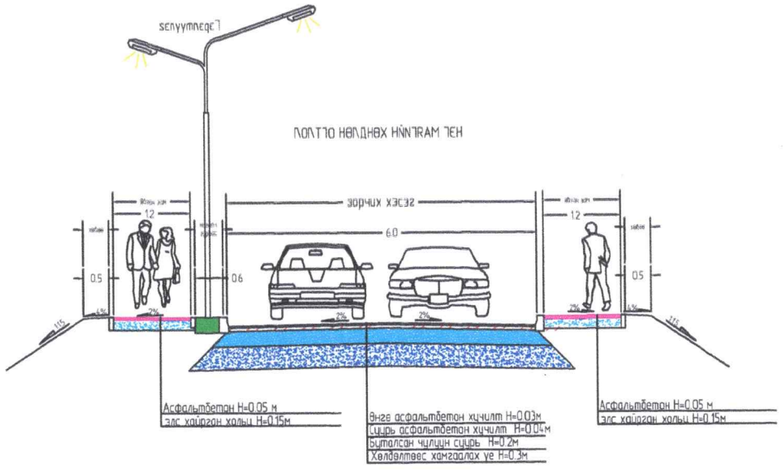
ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ М1:1000

БАЙРШЛЫН СХЕМ М1:2000

ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Барилга байгууламж
- Зам талбай
- Бохир усны шугам
- Борооны ус зайлуулах шугам
- Халбааны шугам
- Цахилгааны шугам
- Цэвэр усны шугам
- Дулааны шугам
- Өндөр хүчдэлийн шугам
- Явган хүний зам, талбай
- Гэрлийн шон
- Мод ногоон байгууламж
- Зам талбай
- Пикетажын цэг
- Ногоон байгууламж
- Улаан шугам
- Төлөвлөж буй явган хүний зам, талбай

НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ



ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Авто замын ангилал /БНбД 30-010-04, 6.4 дүгээр заалт, 9-р хүснэгт/	Нутаг дэвсгэрийн туслах гудамж зам
Замын урт	0.152.6км
Замын эгнээ /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт, 10-р хүснэгт/	2 эгнээ
Замын нэг зурвасын өргөн /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт 10-р хүснэгт/	3м
Замын өргөн/урт /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт 10-р хүснэгт/	2*1.25м
Ногоон байгууламжийн өргөн	0.6м
Ногоон байгууламжийн талбай	86.5м2
Замын хөвөөний өргөн	0.5м

НЗХП

1. Авто замын трасс зөвшилцөв.
2. НЗХП-ын 2023.04.20-ны өдрийн А30103060 дугаартай Авто замын аюулын дохиололын дагуу зураг төслийг боловсруулах.
3. 2024.01.05-ны 03/24 тоотоор хэн саналыг зургаар нуусан авто замын хөрөнгөлөлтийн зураг төслийг зөвшөөрөх. 24/01/07.

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл			А3
	Захирал	Ч.Мөнхбат	Дэвсгэр зураг	Масштаб 1:500
	Инженер	Ц.Чуганбат		үе шат / хуудас / бүх хуудас
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар	ЕГ шифр:	1 / 1 / 1
	Хянасан	Ч.Батмөнх	ТГ шифр: 23/38	2023 он

АВТО ЗАМЫН ТАРАСС ЗӨВШИЛЦӨН.

НИЙСЛЭЛИЙН ХӨДӨЛГӨӨН ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ХЭЛТСИЙН ХӨДӨЛГӨӨН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН МЭРГЭЖИЛТЭН

О.Оюунхаргал

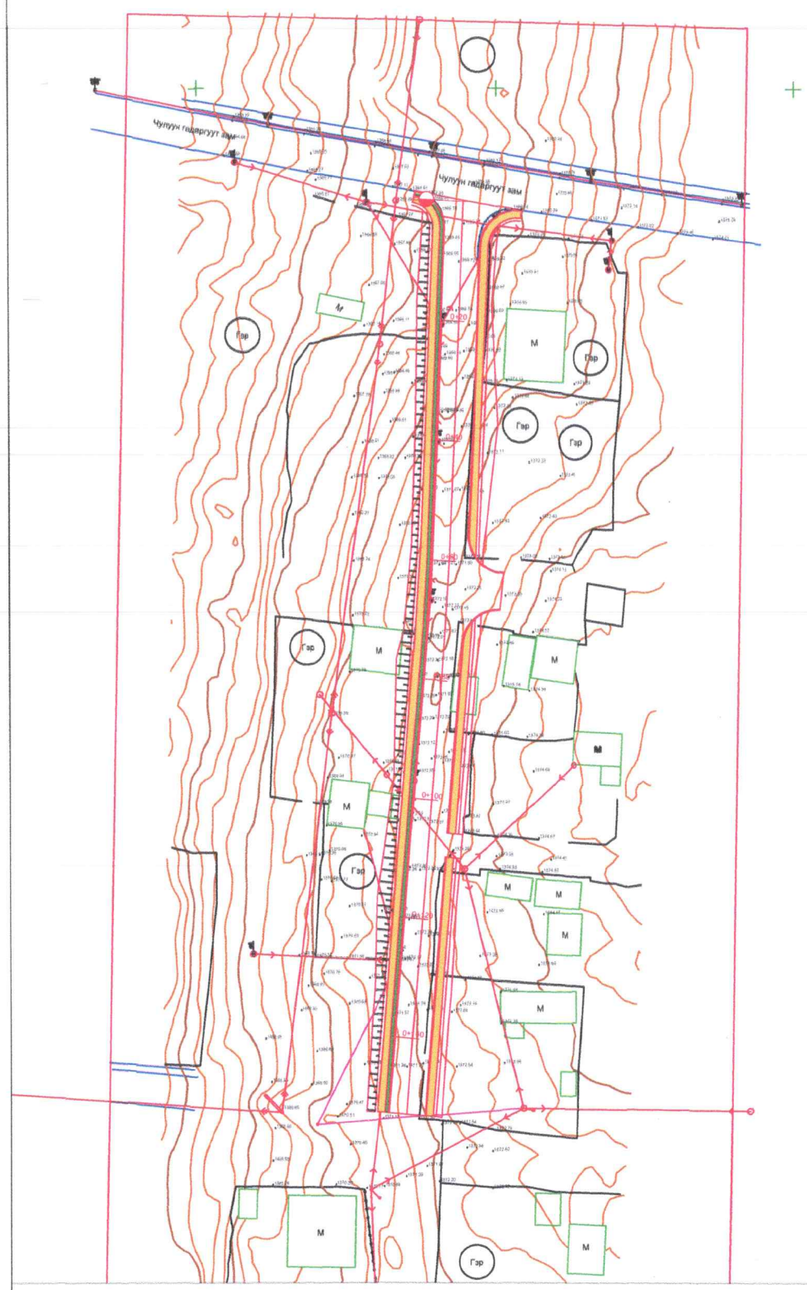
/ О.Оюунхаргал/

ҮНДЭСЛЭЛ:

- Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газрыз БХБХ2022/03-022 дугаартай авто зам, замын байгууламжын архитектур төлөвлөлтийн даалгавар
- Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг Даргын Тамгын газраас ирүүлсэн 03/951 дугаартай албан бичиг

Д/д	Тодархайлалт		
1	Төлөвлөж буй авто зам	СХД 7-р хороонд шинээр баригдах авто зам	
2	Трассын эхлэл	Төлөвлөж буй	
3	Трассын төгсгөл	Төлөвлөж буй	
4			
5			

ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ М1:1000

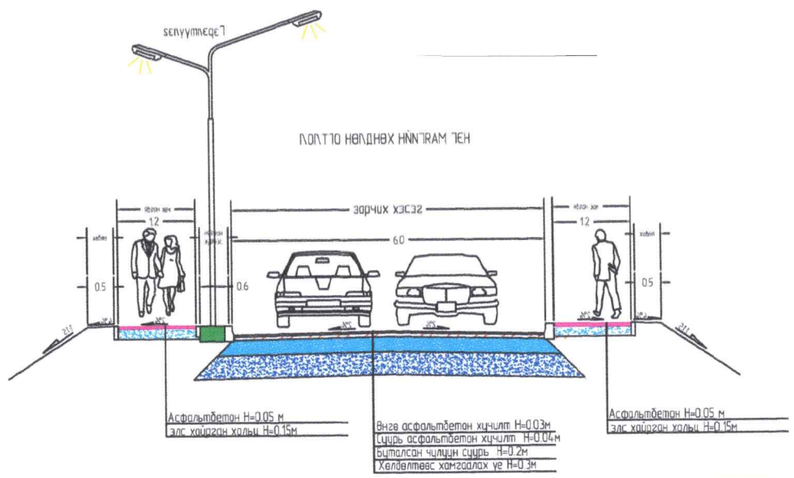


БАЙРШЛЫН СХЕМ М1:2000

ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Барилга байгууламж
- Зам талбай
- Бохир усны шугам
- Борооны ус зайлуулах шугам
- Холбооны шугам
- Цахилгааны шугам
- Цэвэр усны шугам
- Дулааны шугам
- Өндөр хүчдэлийн шугам
- Явган хүний зам, талбай
- Гэрлийн шон
- Мод ногоон байгууламж
- Зам талбай
- Пикетажын цэг
- Ногоон байгууламж
- Улаан шугам
- Төлөвлөж буй явган хүний зам, талбай

НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ



ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Авто замын ангилал /БНбД 30-010-04, 6.4 дүгээр заалт, 9-р хүснэгт/	Нутаг дэвсгэрийн туслах гудамж зам
Замын урт	0.152.6км
Замын эгнээ /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт, 10-р хүснэгт/	2 эгнээ
Замын нэг зурвасын өргөн /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт 10-р хүснэгт/	3м
Замын өргөн/урт /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт 10-р хүснэгт/	2*1.25м
Ногоон байгууламжийн өргөн	0.6м
Ногоон байгууламжийн талбай	86.5м2
Замын хөвөөний өргөн	0.5м

"ИХЭР МӨНХ" ХХК

СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошуугны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл

А3

			Зөвшилцөх нүүр	Масштаб 1:500		
Захирал	Ч.Мөнхбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
Инженер	Ц.Уганбат			1	1	1
Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:			
Хянасан	Ч.Батмөнх		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

АВТО ЗАМЫН ТРАСС ЗӨВШИЛЦӨН.

"НИЙСЛЭЛИЙН ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН АЛБА"-ны даргын үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч

/ Г.МӨНХБААТАР/

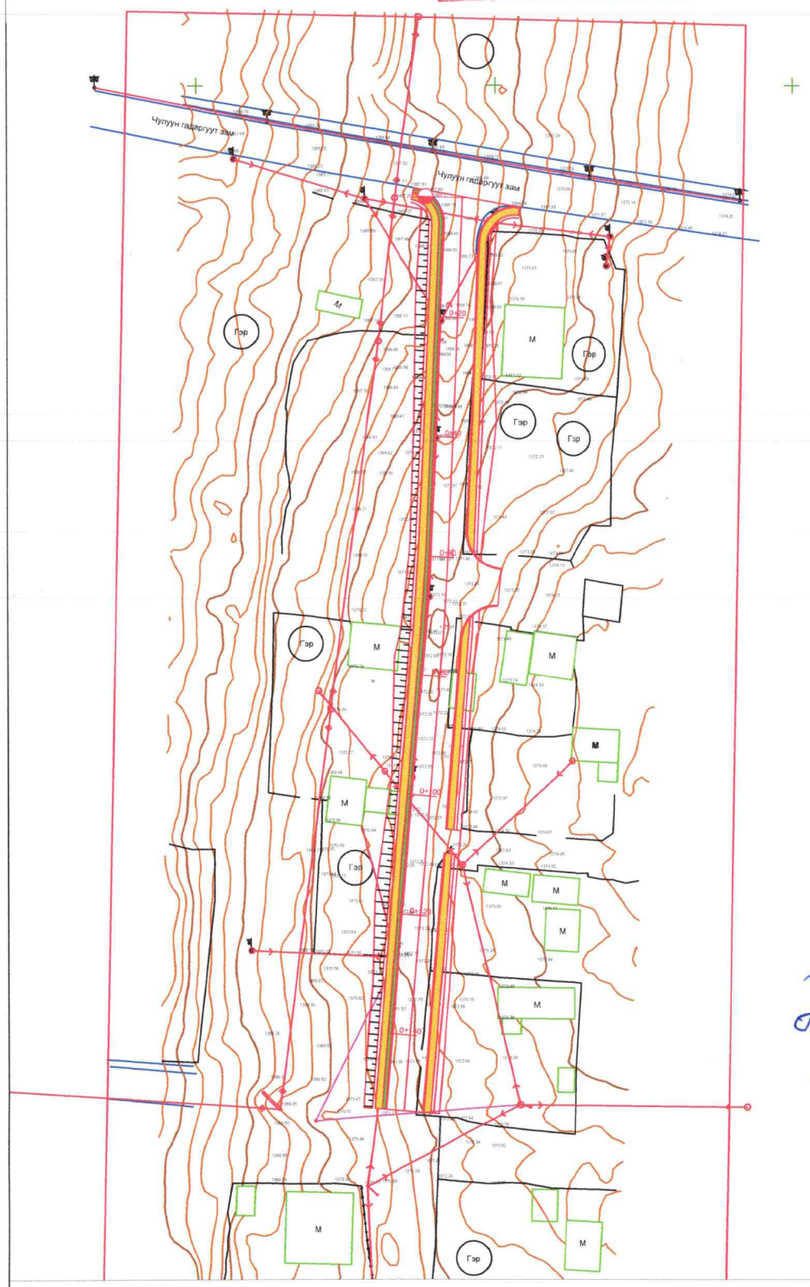
2024.03.06.

ҮНДЭСЛЭЛ:

- Нийслэлийн Хот байгуулалт, хөгжлийн газрыз БХБХ2022/03-022 дугаартай авто зам, замын байгууламжын архитектур төлөвлөлтийн даалгавар
- Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг Даргын Тамгын газраас ирүүлсэн 03/951 дугаартай албан бичиг

Д/Д	Тайархайлалт		
1	Төлөвлөж буй авто зам		СХД 7-р хороонд шинээр баригдах авто зам
2	Трассын эхлэл		Төлөвлөж буй
3	Трассын төгсгөл		Төлөвлөж буй
4			
5			

ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ М1:1000

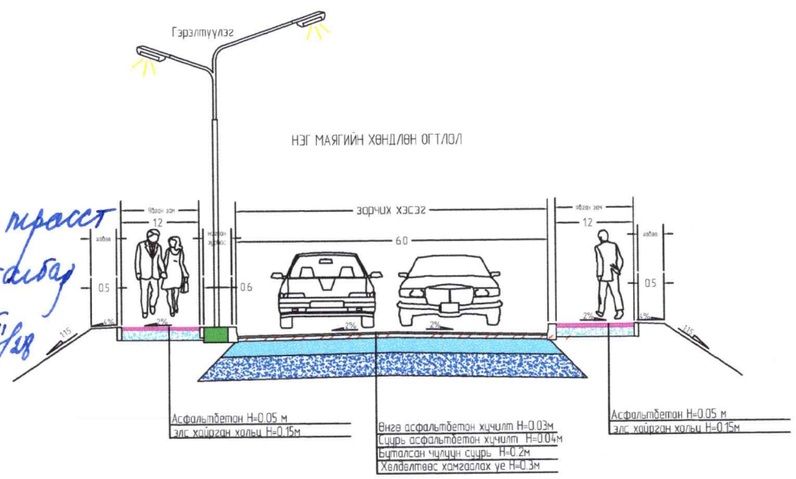


БАЙРШЛЫН СХЕМ М1:2000

ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Барилга байгууламж
- Зам талбай
- Бохир усны шугам
- Борооны ус зайлуулах шугам
- Холбооны шугам
- Цахилгааны шугам
- Цэвэр усны шугам
- Дулааны шугам
- Өндөр хүчдэлийн шугам
- Явган хүний зам, талбай
- Гэрлийн шон
- Мод ногоон байгууламж
- Зам талбай
- Пикетажын цэг
- Ногоон байгууламж
- Улаан шугам
- Төлөвлөж буй явган хүний зам, талбай

НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ



Нэгдсэн.

Авто замын трасст 8 нэгж талбай ортсон 11/28

ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Авто замын ангилал /БНбД 30-010-04, 6.4 дүгээр заалт, 9-р хүснэгт/	Нутаг дэвсгэрийн туслах гудамж зам
Замын урт	0.152.6км
Замын эгнээ /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт, 10-р хүснэгт/	2 эгнээ
Замын нэг зурвасын өргөн /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт 10-р хүснэгт/	3м
Замын өргөн/урт /БНбД 30-01-04, 6.13 дүгээр заалт 10-р хүснэгт/	2*1.25м
Ногоон байгууламжийн өргөн	0.6м
Ногоон байгууламжийн талбай	86.5м2
Замын хөвөөний өргөн	0.5м

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3	
	Захирал	Ч.Мөнхбат	Зөвшилцөх нүүр	Масштаб 1:500		
	Инженер	Ц.Уганбат		үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар	ЕГ шифр:	1	1	1
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	Хянасан	Ч.Баттөнх	ТГ шифр: 23/38	2023 он		

1. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

Оршил

"Ихэр Мөнх" ХХК нь Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг Даргын Тамгын газартай 2023 оны 12 дүгээр сарын 06-ны өдөр СХДХААА/202309065 тоот дугаартай "Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0,2км зам /7-р хороо/"-ын зөвлөх үйлчилгээний гэрээг байгуулаж ажилласан.

Үндэслэл

- Нийслэлийн Хот, байгуулалт, хөгжлийн газрын БХБХ2022/03-022 дугаартай авто зам, замын байгууламжийн архитекур төлөвлөлтийн даалгавар
- Нийслэлийн авто замын хөгжлийн газрын 230103060 дугаартай авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах даалгавар

Ажлын бүтэц бүрэлдхүүн

- БОТЬ-I: АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ
- БОТЬ- II: АВТО ЗАМЫН ТӨСӨВ
- БОТЬ- III: ГЕОДЕЗИ, БАЙРЗҮЙН ЗУРАГЛАЛЫН ТАЙЛАН
- БОТЬ- IV: ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ
- БОТЬ- V: ЦАХИЛГААН ГЭРЭЛТҮҮЛЭГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ
- БОТЬ- VI: ЦАХИЛГААН ГЭРЭЛТҮҮЛЭГИЙН ТӨСӨВ

Төслийн танилцуулга

Төслийн нэр: СХД, 7 дугаар хорооо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0,2км замын зураг төсөл

Байршил: Сонгинохайрхан дүүрэг, 7 дугаар хороо

Төслийг боловсруулхад оролцсон байгууллага хүмүүс:

"Ихэр Мөнх" ХХК –ийн хийсэн авто замын зураг төсөл, төсөв

"Лэнд тэст" ХХК –ийн хийсэн инженер-геологийн судалгаа, тайлан.

"Эйр Сурвей" ХХК-ийн хийсэн геодези байрзүйн тайлан

"Паэур Кualити" ХХК-ийн хийсэн цахилгаан гэрэлтүүлэгийн зураг төсөл, төсөв.

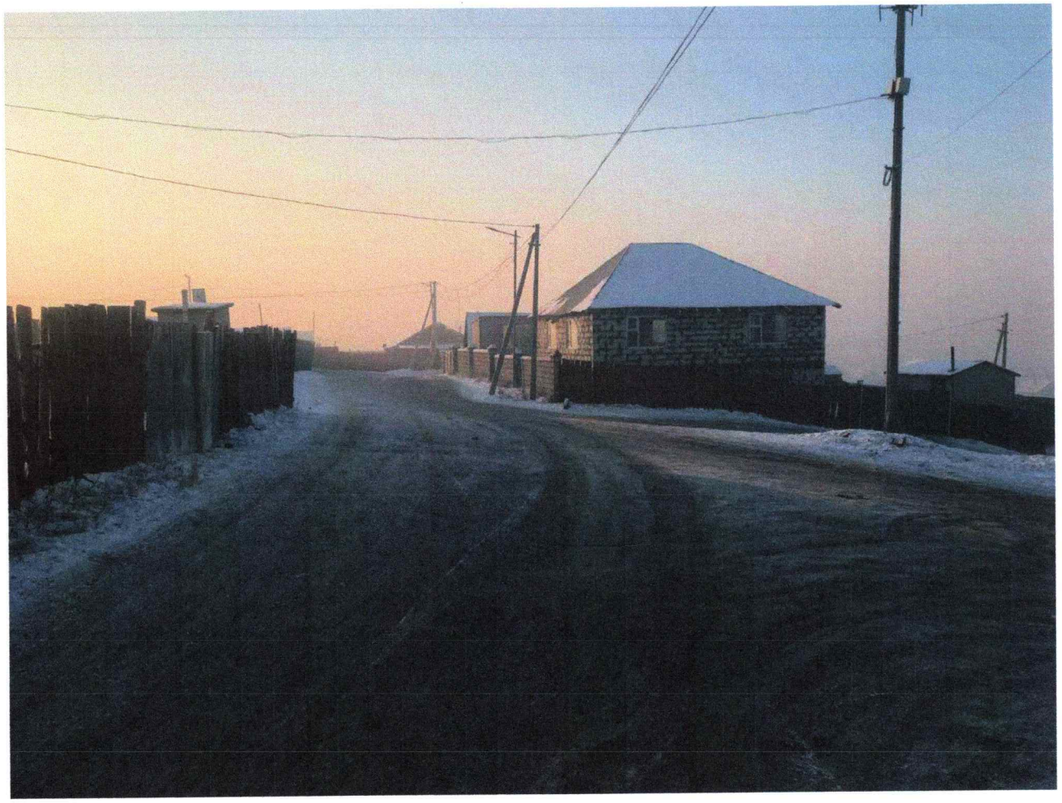
Тайлбар: Байршлын схем

Одоо байгаа байдал: Авто зам төлөвлөгдөж буй трасс нь ердийн хөрсөн замтай бөгөөд Захиалагч байгууллагатай байгуулсан гэрээ, зураг төсөл боловсруулах даалгавар, Архитектор төлөвлөлтийн даалгаварт авто замын хамрах хүрээ, хүчин чадлыг тодорхой заасан заасан учраас өөр ямар нэгэн хувилбар тооцоогүй болно. Авто замыг төлөвлөхдөө баримтласан үндсэн зарчим нь явган зорчигч болон тээврийн хэрэгсэл саадгүй зорчих

18/IX 24г

нөхцлийг хангахаар төлөвлөсөн бөгөөд одоо байгаа иргэдийн хашаа, орон сууц, бусад байгууламжуудыг аль болох бага өртүүлэх байдлаар геометр хэмжээг харгалзан үзсэн болно. Авто зам төлөвлөж буй трассын одоо байгаа байдлыг фото зургаар үзүүлэв.

12



ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГАА

Барилгын инженер-хайгуулын “Лэнд тест” ХХК болон “Ихэр Мөнх” ХХК нарын хооронд байгуулсан гэрээ, техникийн даалгаврыг үндэслэл болгон Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүргийн 7-р хороо Баянхошууны 12-р гудамжны авто замаас 23-р гудамжны авто замтай холбогдох 0,2 км авто замын зурвасын дагуух инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2024 оны 02 дугаарр сарын 12-с 26-ны өдрийн хооронд хийж гүйцэтгэв.

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүргийн 7-р хороо Гүнжийн нүдэн нуурын баруун талд байрлана.

/Зураг №1. Судалгааны талбайн байршил/

Судалгааны ажлын аргачлал:

Талбайд инженер-геологийн судалгааг явуулахдаа захиалагчийн даалгавар болон БНбД-11-03-01-ийг үндэслэл болгон 3.0 метрийн гүнтэй 2 ширхэг цооногийг баганат өрөмдлөгийн аргаар УГБ-50М маркийн өрөмдлөгийн төхөөрөмж ашиглан өрмийн мастер Ё.Золбаяр, инженер-геологич А.Оргилболд нар туслах ажилчдын хамт гүйцэтгэлээ.

Өрөмдсөн цооногоос эвдрээгүй бүтэцтэй 10 ширхэг дээж авч лабораторийн шинжилгээг хийлгэв. Лабораторийн шинжилгээг “Лэнд тест” ХХК-ийн хөрс судлалын лабораторид MNS стандартын дагуу шинжилж үр дүнг гаргав.

ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц:

Судалгааны талбай нь геоморфологийн ерөнхий тогтоцоороо уулын зүүн энгэр хэсэгт орших ба делювий-пролювийн гаралтай хурдас хуримтлагдсан байна. Хур бороо элбэгтэй жил талбайн угаагдал зүүнээс баруун тийш явагдана.

Гидрогеологийн нөхцөл:

Судалгааны талбайд өрөмдсөн 3.0 метрийн 2 цооногт ул хөрсний ус болон ан цавын ус илрээгүй. /2024.02.12-ны өдрийн байдлаар/.

Уур амьсгал

Судалгааны талбай нь Монгол орны зам-уур амьсгалын бүсчлэлээр II В – уулын завсар хоорондын тал хээрийн дэд бүсэд хамаарах бөгөөд бусад нутаг дэвсгэрийн нэгэн адил эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай. Энэ бүсийн онцлог нь Авто замын уур амьсгалын нэн хуурай-хүйтэн сэрүүвтэр хахир, хуурайдуу сэрүүвтэр хүйтэн хур тунадас элбэг, хөрс чулуулаг гүн хөлддөг. Энэ бүсийн зарим онцлог үзүүлэлтүүдийг доорхи байдлаар үзүүлэв.

Улирлын үргэлжлэх хугацаа Хүснэгт №1

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	8-12.Y 9.Y	45-52 48	8-19.IX 13.IX	112-156 129	44-54 49

Тайлбар:

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

Хөрс, агаарын температурын (°C) үзүүлэлт Хүснэгт №2

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
IIB	+0...+3	60-65	-41...-45	250-350	-2...+2	-20...-25	15...20

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

Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн уур амьсгалын хугацаа Хүснэгт №3

Дэд бүс	Хөлдөлт			Гэсэлт		
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног
IIB	20-30.X 25.X	15.III-30.IY 5.IY	120-195 160	15.III-10.IY 25.III	15.IY-31.Y 23.IY	20-50 35

Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад тохиромжтой болон тохиромжгүй улирлын үеүүд Хүснэгт №4

Дэд бүс	Дулааны улира *			Хүйтний улирал
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Хоног
IIB	10.IY	19.X	192	173

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

Авто замын уур амьсгалын жилийн 4 улирлын салхины хурд агаарын даралт, харьцангуй чийгшил Хүснэгт №5

Дэд бүс	Салхины хурд, м/с				Даралт, мм Hg баганын өндрөөр	Харьцангуй чийгшил, %
	Өвөл	Хавар	Зун	Намар		
IIB	1.6-4	3-7	2-4	2.5-5.5	600-650	50-60

Хээр гадаа ажиллах авто замын ажилчдын хөдөлмөрийн био уур амьсгалын нөхцөл Хүснэгт №6

Дэд бүс	Хүчилтөрөг - чийн нягт, г/см^3	Хувцас хунарын дулаан чанар, КЛО (хүндэвтэр ажлыг нөхцлөөр тооцов)			Уур амьсгал хүний биед, хоног		
		өвлийн	Хавар, намрын	Зуны	Таатай	Цочроох	Хурц
IIB	250-260	4.6-5.5	2.8-3.0	1.5-1.7	175-190	110-120	80-90

Дэд бүс	Нөлөө үйлчлэлийн итгэлцүүр				
	Хүйтний	Хахирын	Халууны	Хур тунадасны	Чийгшлийн
IIB	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд халуун асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсэхэд тохиромжтой хугацаа Хүснэгт №8

Дэд бүс	асфальт болон замын х чилт		
	Эхлэх	Дуусгах	Хоног
IIB	18.IY-16.Y (2.Y)	15.III-19.IX (1.IX)	91-154 (122)

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд хүйтэн, бүлээн асфальт бетон хучилт хийхэд тохиромжтой хугацаа Хүснэгт №9

Дэд бүс	асфальт болон замын х чилт		
	Эхлэх	Дуусгах	Хоног
IIB	3-30.III (16.III)	30.X-4.XII (15.XI)	220-278 (250)

ГЕОДЕЗИЙН АЖЛЫН ТОВЧ ТАЙЛАН

Ажил гүйцэтгэхэд баримтласан заавар, бичиг баримтын жагсаалт

Тодруулалт боловсруулах ажлыг 2023 оны 12 дугаар сарын 27-наас 29-ны өдөр хүртэл ажилласан.

Зураглалын ажлыг Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа “1:10000, 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500-ны масштабтай байр зүйн дэвсгэр зургийн томъёолсон тэмдэг”, бусад бичиг баримтыг ашиглан гүйцэтгэв.

Уг ажлыг доорхи техникийн шаардлага, заавар, стандартыг баримтлан гүйцэтгэсэн. Үүнд:

- “Геодезийн цэг, тэмдэгтийн хайгуул, судалгаа, суулгалт” /БД 11-104-06/;
- “Хиймэл дагуул /GPS/Glonass/-ын технологиор Монгол улсын геодезийн сүлжээ байгуулах үндсэн дүрэм” /БНбД 14-101-08/
- “1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000-ны масштабтай байрзүйн дэвсгэр зураглалын ажил” /БД 11-106-08
- “Геодезийн ажлын аюулгүйн техникийн дүрэм” УГЗЗГ
- “Геодези зурагзүйн ажлын жишиг үнэ” /БД-81-103-13/ зэрэг болно.

Авто замын үйлдвэрлэл, замчдын хөдөлмөрт уур амьсгалын нөлөөллийг үнэлэх итгэлцүүрүүд Хүснэгт №7

ГЕОДЕЗИЙН ТУЛГУУР ЦЭГ БАЙГУУЛАХ АЖИЛ

Замын трасс дагуу ойр байрлах ГТЦ-3321 цэгийг судалж, зураглалын сүлжээний өндрийг хяналтад ашиглав.

№	Цэгийн дугаар	WGS84		UTM-46N		H
1	ГТЦ-3321	475645.8394	1065008.5142	5311605.243	637075.132	1385.932

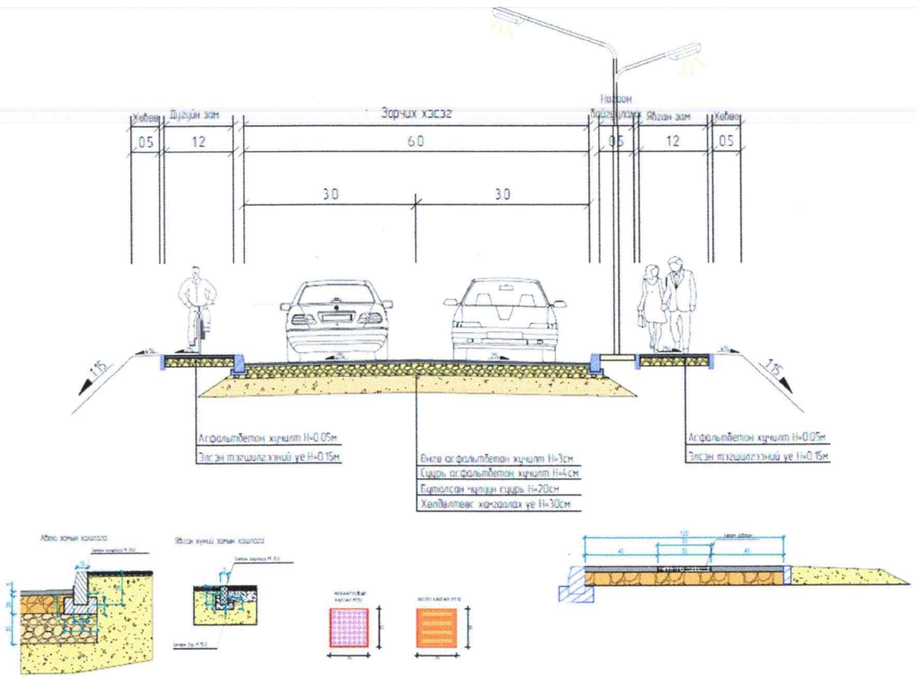
Техникийн даалгаварын дагуу замын трассын эхлэл болон төгсгөлд түр репер суулгаж, байрлал өндрийг тодорхойлов.

№	Цэгийн дугаар	WGS84		UTM-46N		H
1	TP-01	475651.0414	1064948.1313	5312087.055	636648.550	1369.226
2	TP-02	475646.2058	1064945.5579	5311936.502	636598.716	1366.404

4. ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ТУХАЙ

Тус авто замын зураг төслийг боловсруулахдаа Сонгинохайрхан дүүргийн холбогдох мэргэжилтэнүүдтэй болон авто замын трассд өртсөн инженерийн шугам сүлжээний байгууллагуудын мэргэжилтнүүдтэй зөвшилцөн гүйцэтгэсэн болно. Замын геометр төлөвлөлтийг ОХУ-ны IndorCAD Road23 программ хангамж ашиглан гүйцэтгэсэн. Бүх геометр онцлог шинжүүдийг төлөвлөхдөө Авто зам төсөллөх ЗЗБНбД 22-004-2016–ийг мөрдөв. Тус норм дүрмийн 11.3-р бүлэг /Хотын зах болон гэр хороолол, орон нутгийн тосгоны гудамж зам/ -ийг мөрдөж 11.3.2-т зүйлийн Дагуу налуу зүйлд заасаны дагуу Гэр хорооллын гудамж зам нь хатуу хучилттай үед 12%-иас ба байх, хайрган хучилттай байх үед 15% хүртэл төсөллөж болно. Мөн хамгийн бага хэвтээ муруйн радиус 30м, тооцоот хурд 30км/ц, нэг эгнээний өргөн 3.0-3.3м зэрэг үзүүлэлтүүдийг мөрдөж ажилласан болно.

Хөндлөн огтлолын параметрүүд



Тайлбар: Хөндлөн огтлол төлөвлөлтийн нарийвчилсан зургийг ажлын зураг төсөл харна уу.

Төлөвлөж буй авто замын хийцлэл нь захиалагчын хүсэлтээр асфальтбетон хучилттай байхаар төлөвлөгдсөн ба 2 үе /өнгө 3см, суурь 4см/ 7см байхаар төсөллөсөн болно. Замын суурь нь инженер геологийн судалгаанд үндэслэн тооцоолол хийсний дагуу буталсан чулуун суурь хамгийн тохиромжтой байхаар байсан ба буталсан чулуун суурийн зузааныг 20см байхаар төсөллөсөн. Мөн орон нутгийн цаг уур хөрсний огцлогт тааруулан 30см хөлдөлтөөс хамгаалах үе төсөллөсөн болно.

Явган замын хучилтыг асфальтбетон байхаар өнгөт хавтан нь насжилт богино, өнгө алддаг гэх мэт үзүүлэлтүүдийг нь харгалзан үзсэн болно.

Төлөвлөж буй замын үзүүлэлтүүд.

	Техникийн үзүүлэлт	ЗЗБНбД 22-004-2016 -ээр	Төлөвлөсөн
1	Замын зэрэг	Хуримтлуулагч зам	
2	Тооцоолсон хөдөлгөөний эрчим 2023 онд вт/хоног	тооцоогүй	-
3	Тооцоот хурд, км/цаг	30	30
4	Зурвасын тоо, шт	2	2
5	Зурвасын өргөн, м	3.0	3.0
6	Зорчих хэсгийн өргөн, м	6	6
7	Хөвөөний өргөн, м	0.5	0.5
8	Далангийн өргөн, м	12.5	12.5
9	Зорчих хэсэг ба бэхэлгээтэй хөвөөний хөндлөн налуу, ‰	20	20
10	Бэхэлгээгүй хөвөөний хөндлөн хэвгий, ‰	40	40
11	Хамгийн их дагуу налуу, ‰	70.0	50

12	Үзэгдэх орчны хамгийн бага зай, м	100	100
	а) Зогсоох	150	150
	б) Зөрөх	200	200
13	Муруйн хамгийн бага радиус	50	50
	а) Хэвтээ, м	50	50
	б) Дагууд, м	50	50
	- Гүдгэр	1000	1000
	- Хотгор	1000	1000
14	Явган зам		1.2
15	Дугуйн зам		1.2
16	Ногоон зурвас		0.6

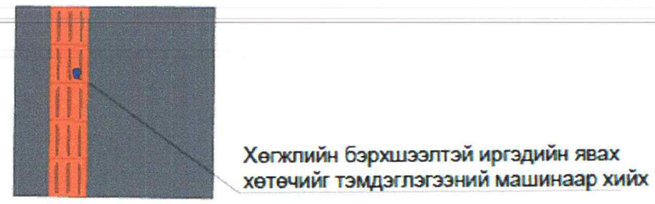
Авто замын хучилтын хийц:

№	Нэр	Х/н	Зузаан	Өргөн
1	Өнгө асфальтбетон хучилт	1см	3	6
2	Суурь асфальтбетон хучилт	1см	4	6
3	Цементээр бэхжүүлсэн суурь	1см	20	6.2
4	Хөлдөлтөөс хамгаалах үе	1см	30	6.4

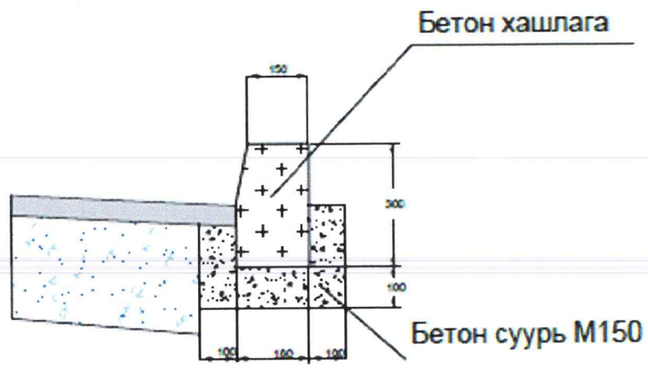
Явган, Дугуйн замын хучилтын хийц:

№	Нэр	Х/н	Зузаан	Өргөн
1	Асфальтбетон хучилт	1см	5	2х1.2
2	Элс цементэн багсармал	1см	15	2х1.2

Тус асфальтбетон хучилтан дээр хөгжлийн бэрхшээлтэй ирэгний хөтөч хавтанг авто замын тэмдэглэгээний машинаар хийхээр төлөвлөсөн.



Авто замын хашлага нь 18см өргөнтэй 30см өндөртэй төмөбетон хашлага дараах байдлаар суулгахаар төлөвлөсөн болно.



Координат

ПК+	X, м	Y, м	Z, м
0+000.000	5311931.772	636633.591	1371.553
0+010.000	5311941.713	636634.669	1371.883
0+020.000	5311951.655	636635.747	1372.212
0+030.000	5311961.607	636636.728	1372.377
0+040.000	5311971.563	636637.66	1372.487
0+050.000	5311981.52	636638.593	1372.479
0+060.000	5311991.476	636639.526	1372.472
0+070.000	5312001.432	636640.458	1372.341
0+080.000	5312011.39	636641.375	1372.179
0+090.000	5312021.368	636642.036	1371.872
0+100.000	5312031.359	636642.467	1371.487
0+110.000	5312041.35	636642.89	1370.95
0+120.000	5312051.341	636643.313	1370.412
0+130.000	5312061.332	636643.736	1369.826
0+140.000	5312071.323	636644.159	1369.24
0+149.886	5312081.2	636644.578	1368.66

АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

ТҮР БАРИЛГА БА ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН БЭЛТГЭЛ АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-01-05	Гал тогооны зөөврийн байр байрлуулах	1 ш	1.0
25-01-02	Бие засах газар байгуулах (3.0x2.5x2.0м)	1 ш	1.0
25-01-06	Усны нөөцийн сав байрлуулах	1 ш	1.0

ЗАМЫН ЧИГ СЭРГЭЭХ, ГАДАСЛАХ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-02-02	Замын чиг сэргээх (GPS)	1 км	0.154

ЗАМЫН ТРАСС, ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-22-09	Айл өрхийн хашаа буулгаж барих	1 м	327.0
25-04-02	Экскаватороор ургамлын үе хуулах	1 м3	492.8
25-07-12	Тохиромжгүй материал ухаж ачиж, зайлуулах (экскаватороор)	1 м3	1,030.42
25-04-04	Далангийн ул хөрс тэгшлэх, нягтруулах	1 м2	2,464.0
25-07-05	Шороон ордоос зөөврөөр далан байгуулах	1 м3	784.26

ЗАМЫН СУУРИЙН АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-07-08	Хөлдөлтөөс хамгаалах үе байгуулах	1 м3	489.72
25-08-04	Буталсан чулуун хольцоор суурь байгуулах (автогрейдерээр)	1 м3	190.96

ЗАМЫН ХУЧИЛТЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	984.57
25-10-04	Халуун асфальтбетон хольцоор суурь үе байгуулах	1 м3	39.38
25-10-02	Шингэн түрхлэг хийх (Tack coat)	1 м2	984.57
25-10-05	Халуун асфальтбетон хольцоор өнгө үе байгуулах	1 м3	29.53
25-11-02	Хайрган хөвөө гараар байгуулах (Хучлага хийсний дараах асгамал хөвөө)	1 м3	77.0

ЯВГАН ХҮН БА УНАДАГ ДУГУЙН ЗАМЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-09-02	Замын хашлага байрлуулах (1.0 x 0.3 x 0.18 м)	1 м	308.0
25-13-05	Явган хүн ба унадаг дугуйн замын хашлага байрлуулах	1 м	462.0
25-13-02	Явган хүний замын суурь буталсан чулуун хольцоор байгуулах	1 м3	73.92
25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	369.6
25-13-06	Явган хүний замын хучлага халуун асфальтбетон хольцоор гараар байгуулах	1 м3	19.83

ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-15-01	Замын тэмдэг суурилуулах	1 ш	4.0
25-14-03	Замын тэмдэглэгээг зориулалтын машинаар термопластик будгаар хийх	1 м2	184.0
25-22-12	Замын гадаргуугийн ус зайлуулах сувгийн тэвш байрлуулах (УЗС-1-1) 500x300x180	1 м	12.5
25-22-01	Худаг өндөрлөх	1 ш	2.0
25-16-03	Зүлэгжүүлэх	1 м2	78.0

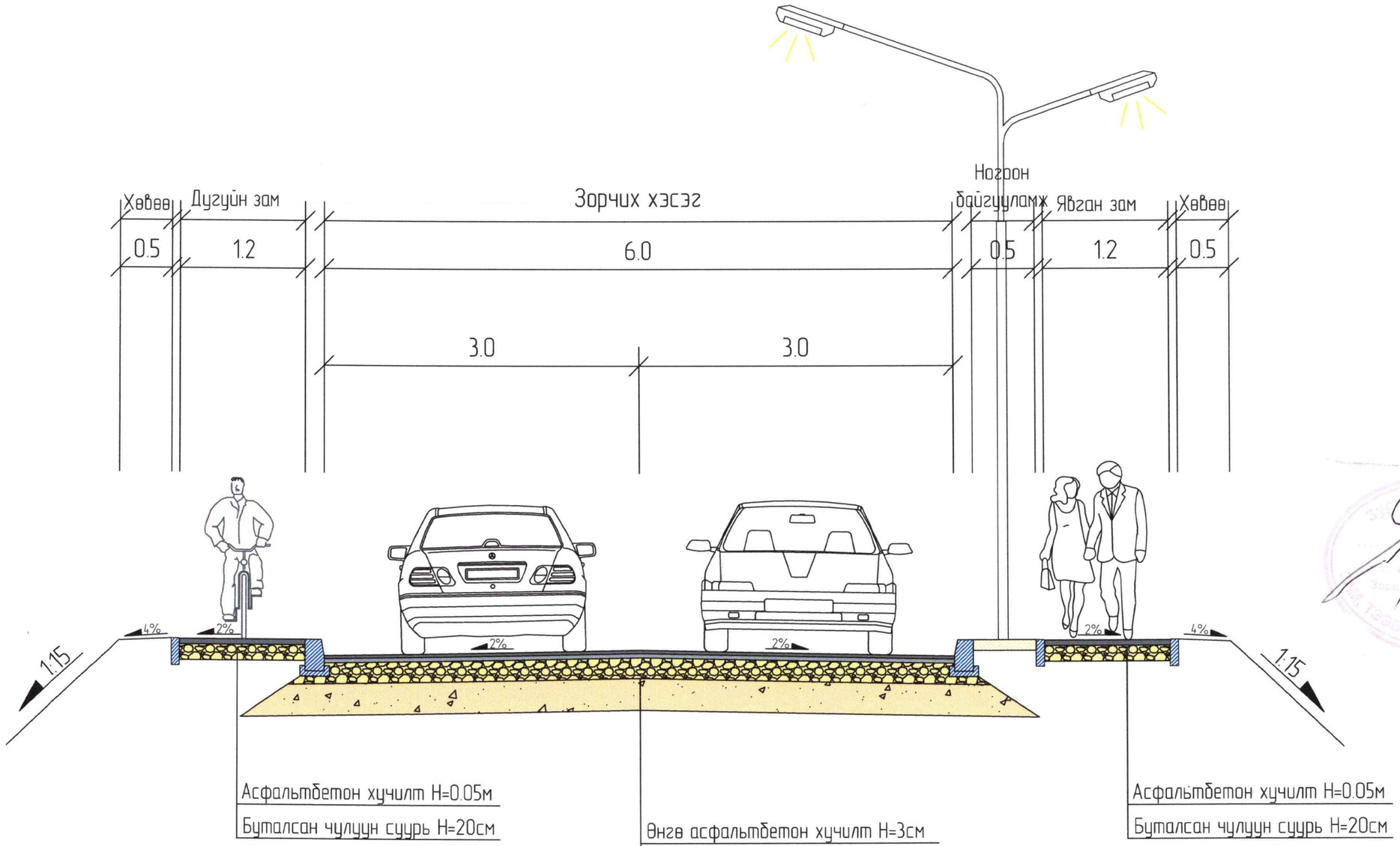
АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙГ УЛСЫН АШИГЛАЛТАД ОРУУЛАХ

Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
25-19-02	Зам ашиглалтад өгөх үеийн хог цэвэрлэх	1 км	0.154
25-20-01	Авто зам, замын байгууламжийн гүйцэтгэлийн зураг боловсруулах	1 км	0.154
25-20-02	Авто зам, замын байгууламжийг ашиглалтад оруулах	1 км	0.154

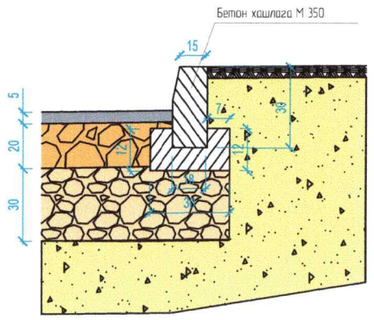
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3
	Захирал	Ч.Мөнхбат	Байршлын схем	Масштаб 1:500	
	Инженер	Ц.Уганбат		үе шат	хуудас / бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар	ЕГ шифр:	1	1 / 1
	Хянасан	Ч.Баттмөнх	ТГ шифр: 23/38	2023 он	

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошуугны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		Дэвсгэр зураг	Масштаб 1:500		
	Инженер	Ц.Уганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:	1	1	1
	Хянасан	Ч.Баттөмөх		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

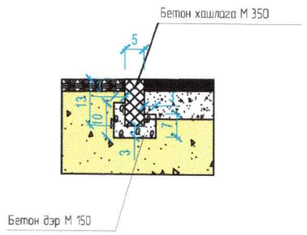
18/IX-24г



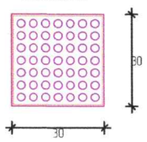
Авто замын хашлага



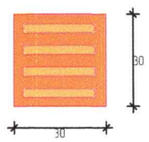
Явган хүний замын хашлага

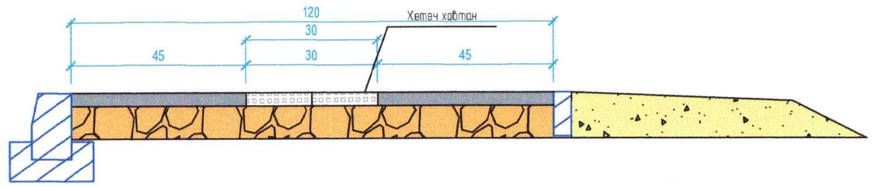


АНХААРУУЛГЫН ХАВТАН М1:10



ХӨТӨЧ ХАВТАН М1:10

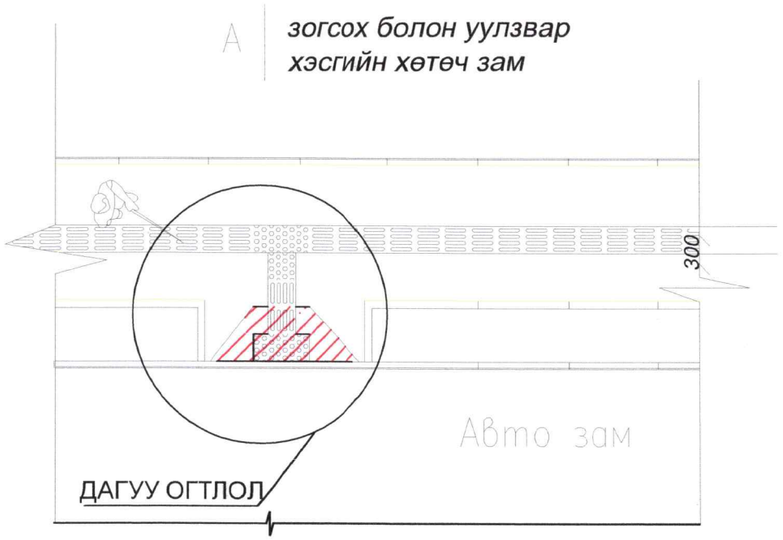


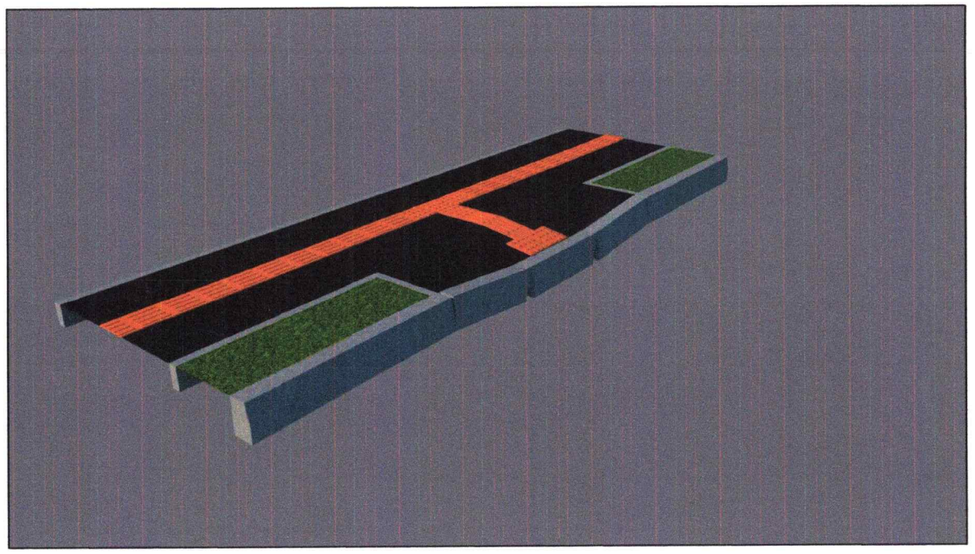


"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3	
	Захирал	Ч.Мөнхбат		Нэг маягийн хөндлөн огтлол	Масштаб 1:150	
	Инженер	Ц.Уганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:	1	1	1
	Хянасан	Ч.Баттөмөр		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

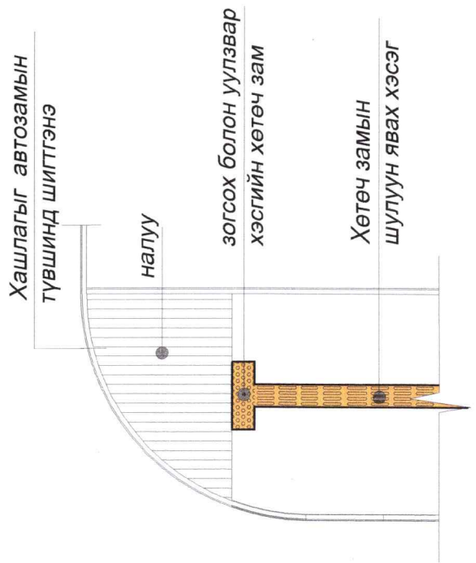
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		Хөдөлгөөн зохион байгуулалт	Масштаб 1:500		
	Инженер	Ц.Уганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:	1	1	1
	Хянасан	Ч.Баттөмөр		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		Зай хэмжээ	Масштаб 1:500		
	Инженер	Ц.Угаанбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:	1	1	1
	Хянасан	Ч.Батмөнх		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

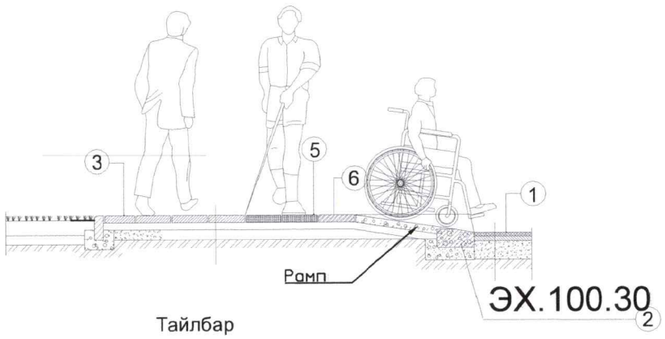




Огтлол А-А М1:25.



Хөтөч явган замын уулзварын зохион байгуулалт

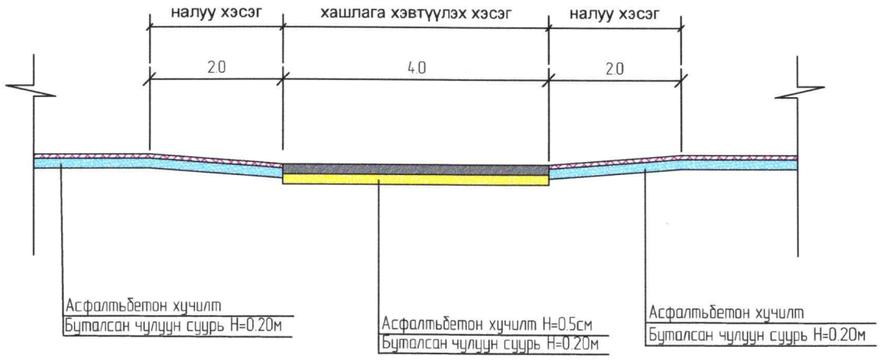


Тайлбар

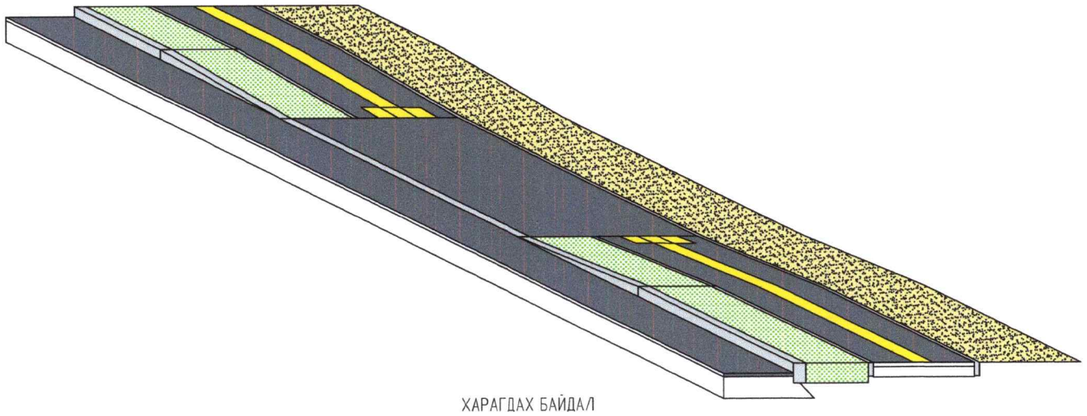
Асфальтбетон хучилттай явган хүний замын, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэнд зориулсан хөтөчийг термопластаар хийнэ.
Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан гарц болон хараагүй иргэдэд зориулсан хөтөч замыг БНбД 30.01.04- ыг баримтлан зураг үзүүлсний дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
Автомашины замыг нэвтрэх явган хүний гарц ТДХ-т зориулж замын налуу хашлагыг нормын дагуу заавал гүйцэтгэнэ.
Нийтийн тээврийн хэрэгслийн зогсоол дээр хөтөч хавтанцаруудыг 2 эгнээгээр байрлуулан хийнэ.
Хогийн сав, самбар, зүлэгний хашлагыг хөтөч замын хөдөлгөөнд саад учруулахгүйгээр байрлуулна.

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		Хөтөч хавтан	Масштаб 1:30		
	Инженер	Ц.Уганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:	1	1	1
	Хянасан	Ч.Батмөнх		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

НҮҮРНИЙ ПОРЕКЦ

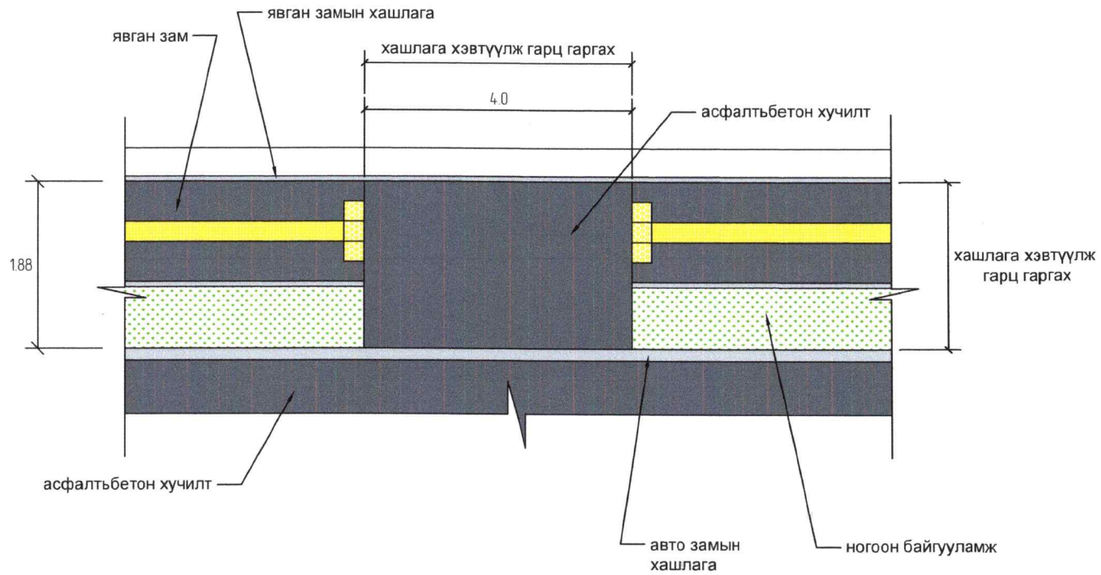


ХАРАГДАХ БАЙДАЛ

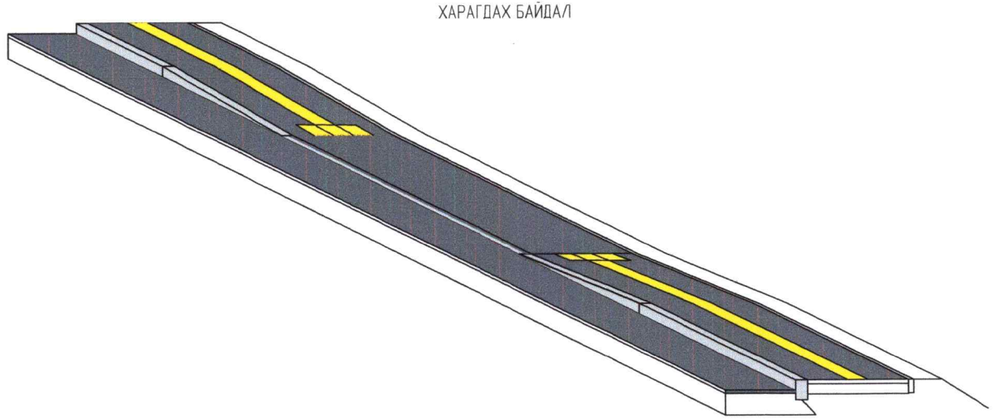


ХАРАГДАХ БАЙДАЛ

ПЛАН ПОРЕКЦ



ХАРАГДАХ БАЙДАЛ

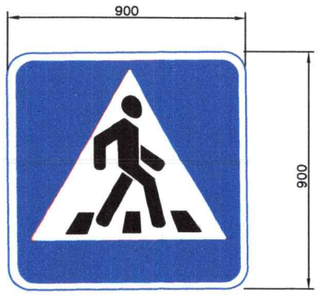


ТАЙЛБАР:

Авто замын хашлагыг хэвтүүлж гарц гаргах хэсгүүдэд Асфальтбетон хучилт хийнэ. Тус хэсгүүд нь айлын хашааны хаалгаруу орох гарах зэрэг газруудад хийгдэнэ.

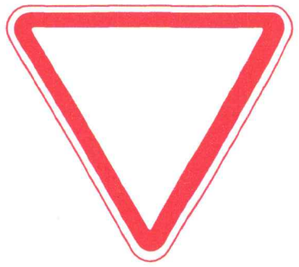
Бүх хэмжээс ,м эр өгөв.

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		Хашлага хэвтүүлж гарц гаргах	Масштаб 1:150		
	Инженер	Ц.Уганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:	1	1	1
	Хянасан	Ч.Баттөнх		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

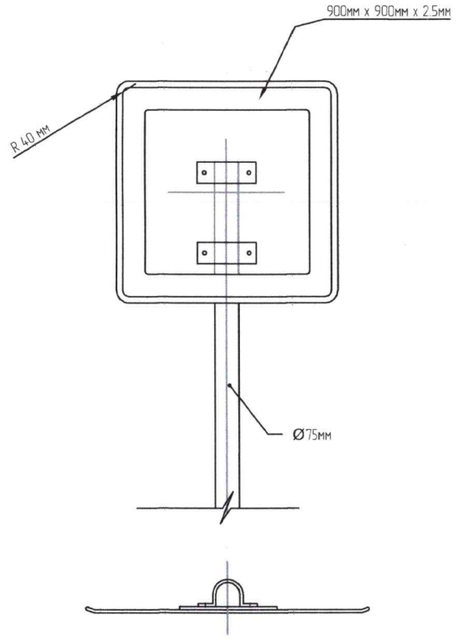


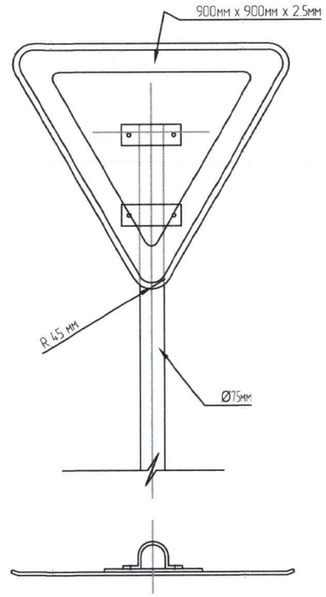
5.19 а

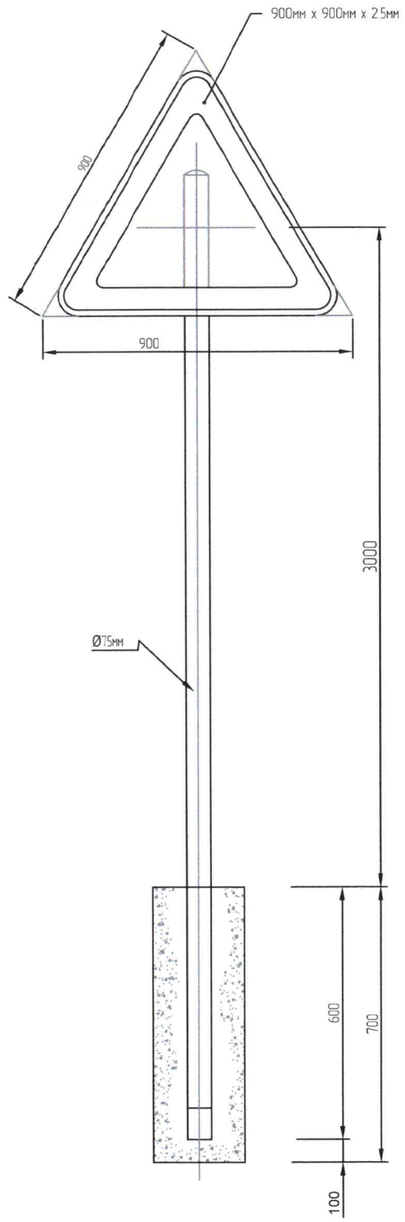
5.19 б

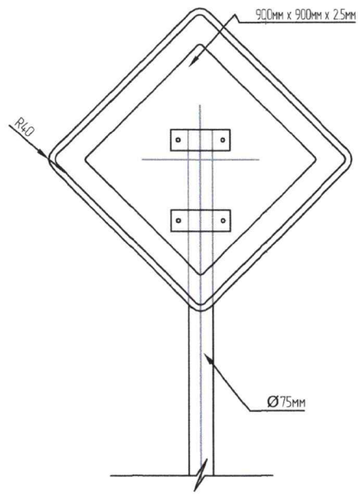


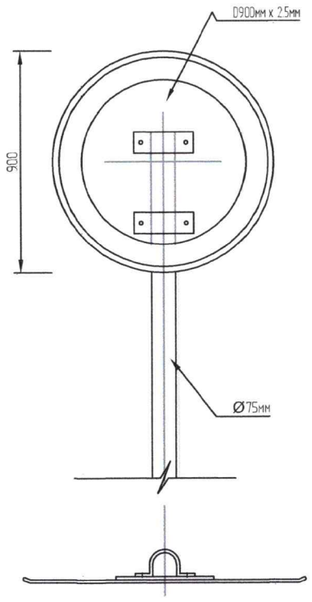
3.4











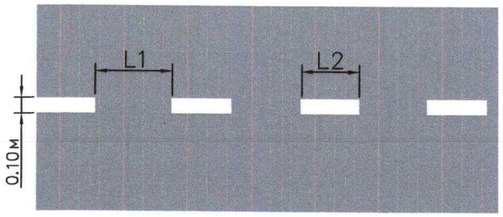
БОСОО ТЭМДЭГНИЙ ХЭРЭГЦЭЭ

Д/Д	Тэмдэгний нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Явган хүний гарц	Ширхэг	1	5.19а
2	Явган хүний гарц	Ширхэг	1	5.19б
3	Зам тавьж өгөх	Ширхэг	2	3.4
	Нийт		4	

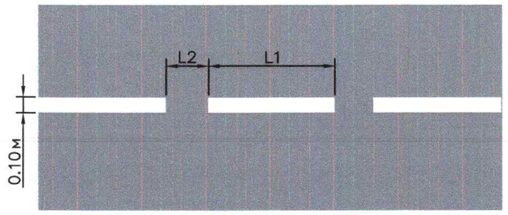
Тайлбар:

Хөдөлгөөн зохион байгуулалтын зурагт үзүүлсэний дагуу тэмдгийг байрлуулах ба MNS 4597:2014 стандартын дагуу хийж гүйцэтгэх.

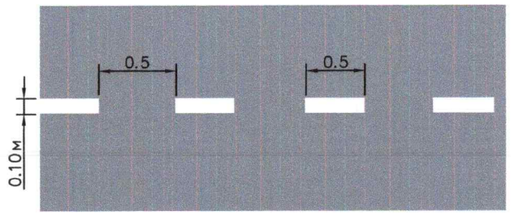
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3
	Захирал	Ч.Мөнхбат	Тэмдэг, тэмдэглэгээ	Масштаб 1:50	
	Инженер	Ц.Уганбат		үе шат / хуудас / бүх хуудас	
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар	ЕГ шифр:	1 / 1 / 2	
	Хянасан	Ч.Батмөнх	ТГ шифр: 23/38	2023 он	



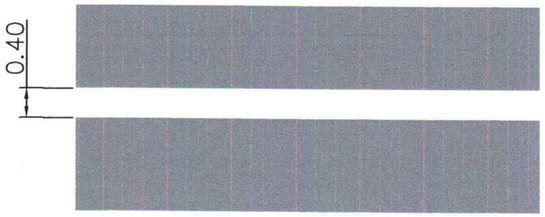
1.5 Тээврийн хэрэгсэлийн
эсрэг урсгалыг тусгаарлах
(V<60 км/цаг; L2=1.00-3.00; L1=3.00-9.00)



1.6 Үргэлжилсэн дагуу шугаман
тэмдэглэлд ойртож байгааг тэмдэглэх
(V<60 км/цаг; L1=3.00-6.00; L2=1.00-2.00)
(L1: L2=3:1)

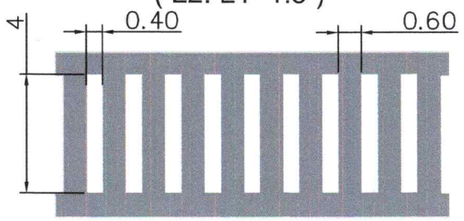


1.7 Уулзвар дээрх
хөдөлгөөний эгнээг тэмдэглэх
(V<60 км/цаг; L1=1.00-3.00; L2=3.00-9.00)
(L1: L2=1:3)

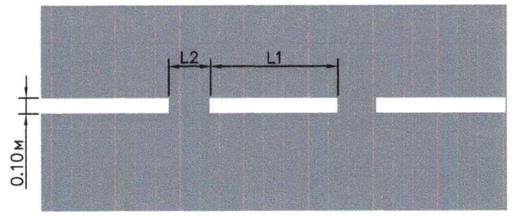


1.11 "Зогс" шугам буюу тээврийн
хэрэгслийн түр зогсох газрыг тэмдэглэх

(L2: L1=1:3)



1.13 а Зохицуулдаггүй явган
хүний гарц



1.6 Үргэлжилсэн дагуу шугаман
тэмдэглэлд ойртож байгааг тэмдэглэх
(V<60 км/цаг; L1=3.00-6.00; L2=1.00-2.00)
(L1: L2=3:1)

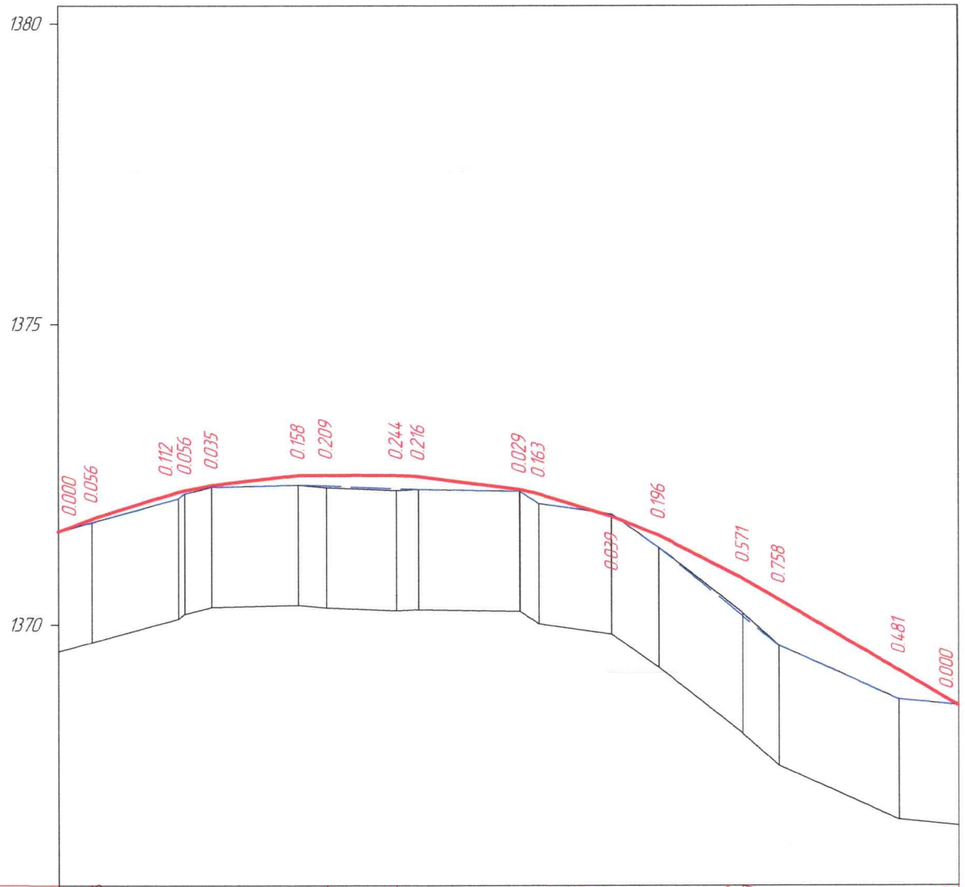
ТЭМДЭГЛЭГЭЭНИЙ ТОО ХЭМЖЭЭ

Д/Д	Тэмдэгний нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Дугаар - 1.5	м2	22.5	Өргөн 0.10см
2	Дугаар - 1.11	м2	3.2	Өргөн 0.4см
3	Дугаар - 1.13а	м2	9.6	Өргөн 0.4см
4	Хөтөч тэмдэглэгээ	м2	48	
5	Дугуйн замын тэмдэглэгээ	м2	35	
	Нийт	м2	118.3	

Тайлбар:

Хөдөлгөөн зохион байгуулалтын зурагт үзүүлсэний дагуу тэмдэглэгээг хийж гүйцэтгэх ба MNS 4597:2014 стандартын дагуу хийж гүйцэтгэх.

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 Дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		Тэмдэг, тэмдэглэгээ	Масштаб 1:50		
	Инженер	Ц.Цуганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр:	1	2	2
	Хянасан	Ч.Баттөнх		ТГ шифр: 23/38	2023 он		

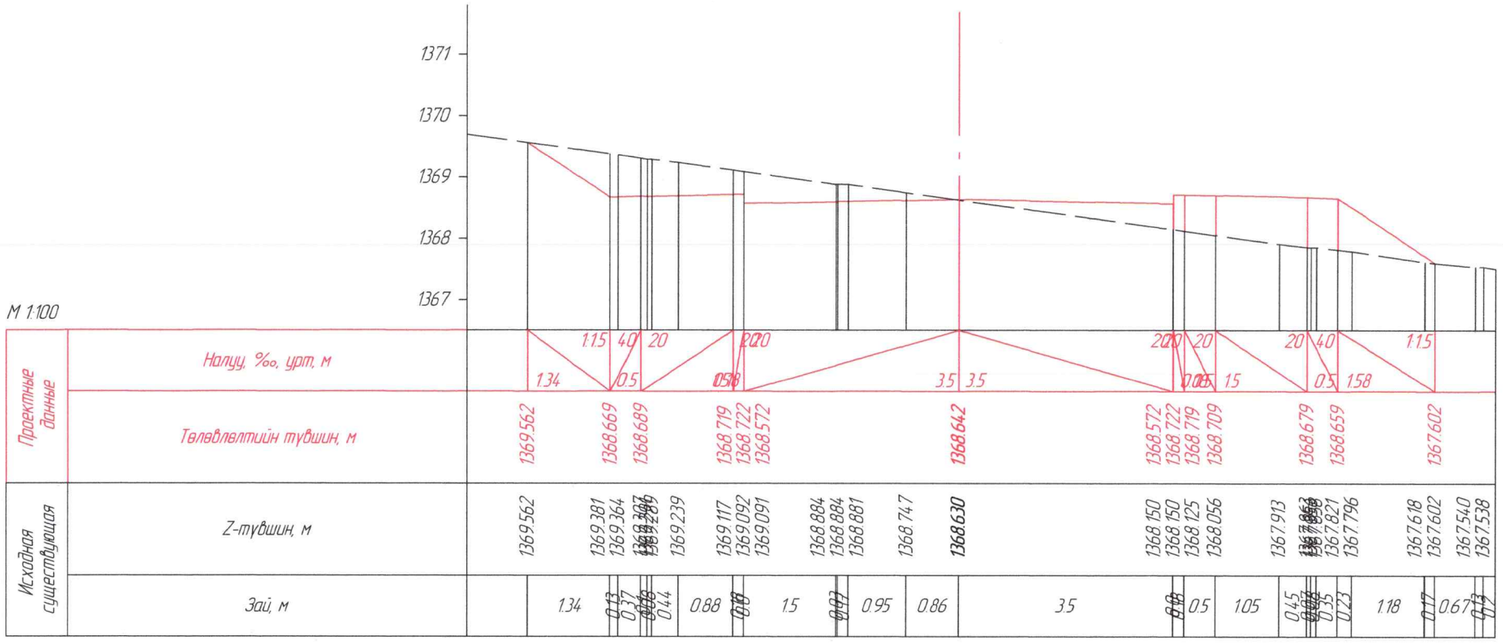


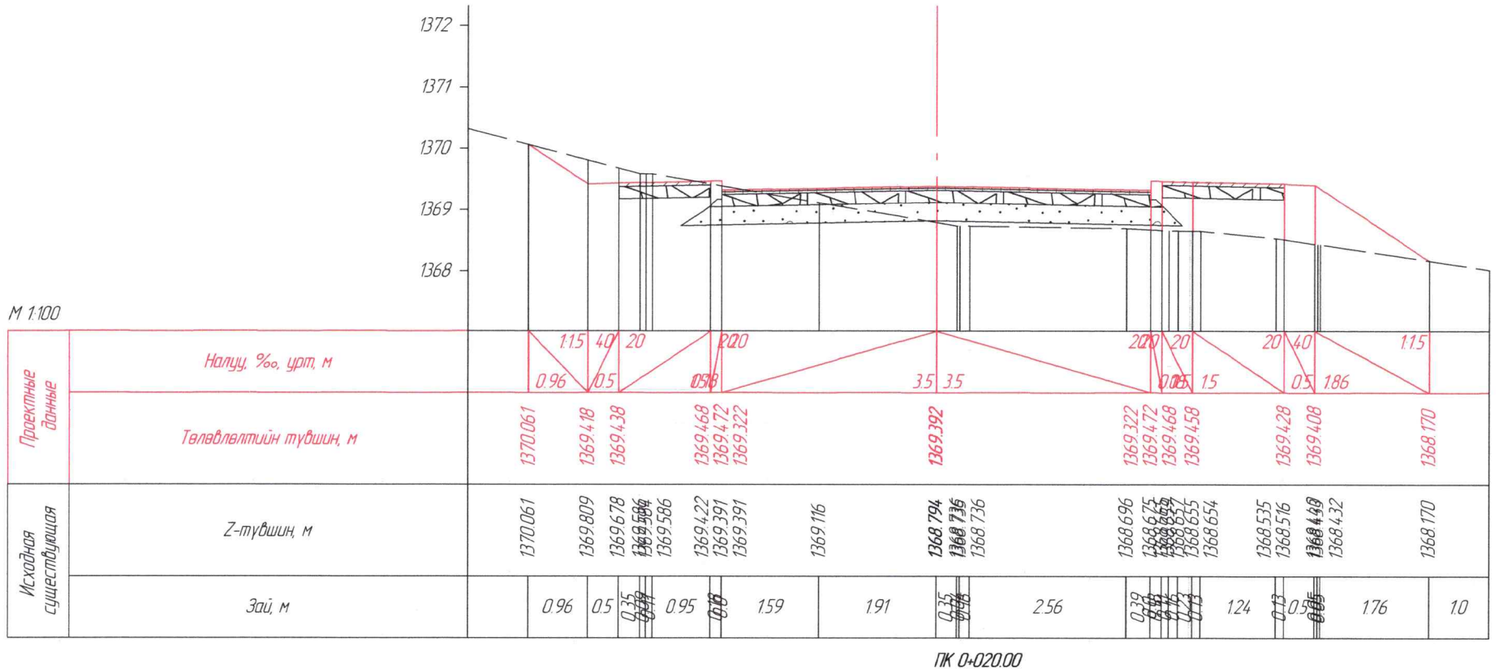
М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Төслийн өгөгдөл	Налуу, ‰, босоо зургалт, м	38.48	50.53	K - 39.1 R - 1000	43.72	44.66	11.7	56.32	R - 1000 K - 57.7	76.02	35.9	14.89													
	Тэнхлэгийн түвшин, м	1371.553	1371.764	1372.212	1372.238	1372.328	1372.487	1372.493	1372.482	1372.472	1372.252	1372.179	1371.806	1371.487	1370.763	1370.412	1369.240	1368.660							
Байгаа өгөгдөл	Газрын түвшин, м	1371.553	1371.708	1372.100	1372.182	1372.293	1372.329	1372.284	1372.238	1372.256	1372.223	1372.016	1371.845	1371.291	1370.192	1369.654	1368.759	1368.660							
	Пикетаж, м	000.00	005.53	020.00	021.13	025.51	040.00	044.66	056.32	060.00	076.84	080.00	092.17	100.00	114.02	120.00	140.00	149.89							
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт		0		L - 211.74 A - 6°41'19" R - 300.0	22.72	025.51	22 У - 0°50'12"		L - 513 A - 5°21'06"		076.84	K - 15.3 T1 - 7.7 T2 - 7.7 R - 300.0	092.17	У - 2°55'38"		L - 57.7 A - 2°25'29"									
		0																							

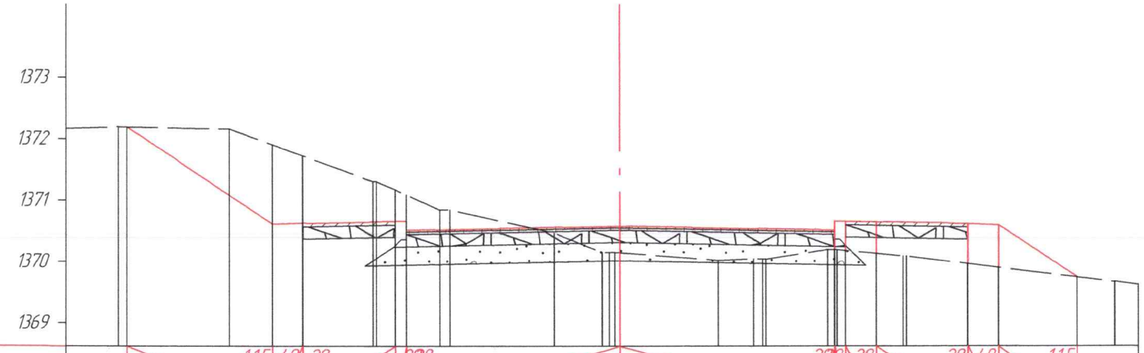
18/IX 24г

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 дугаар хороо, Баянхошуугны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0,2км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		ДАГУУ ОГТЛОЛ	Масштаб:1000		
	Инженер	Ц.Чуганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр: 23/38	1	1	1
	Хянасан	Ч.Батмөнх		ТГ шифр:	2023 он		



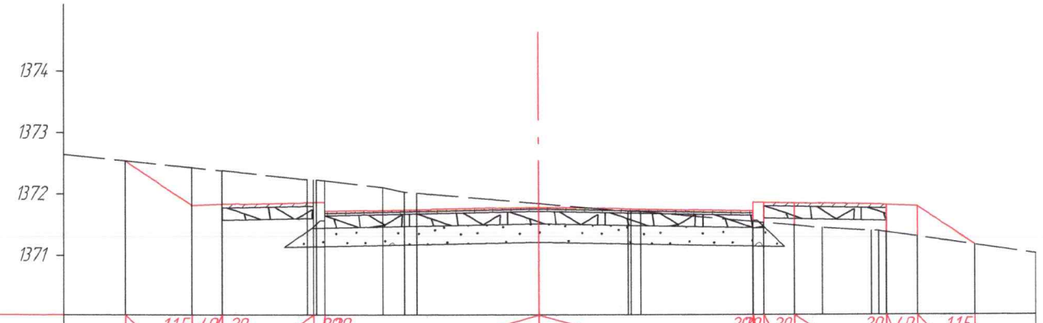


"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 дугаар хороо, Баянхошуугийн 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3	
	Захирал	Ч.Мөнхбат	ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ		Масштаб:1000	
	Инженер	Ц.Чуганбат			үе шат	хуудас / бүх хуудас
"ИХЭР МӨНХ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар	ЕГ шифр: 23/39		1	1 / 7
	Хянасан	Б.Бямбадорж	ТГ шифр:		2023 он	



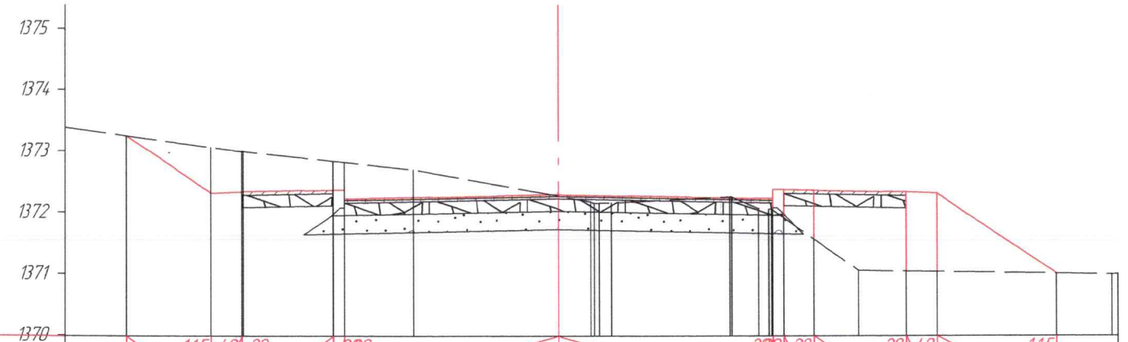
М 1:100

| | | |



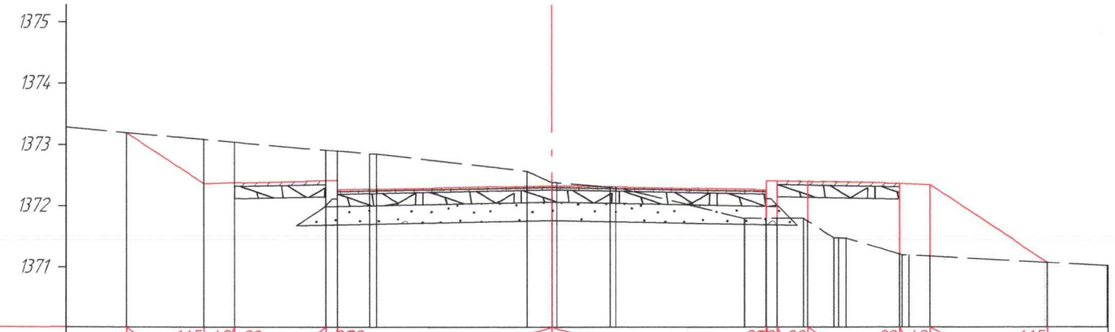
М 1:100

| | | |



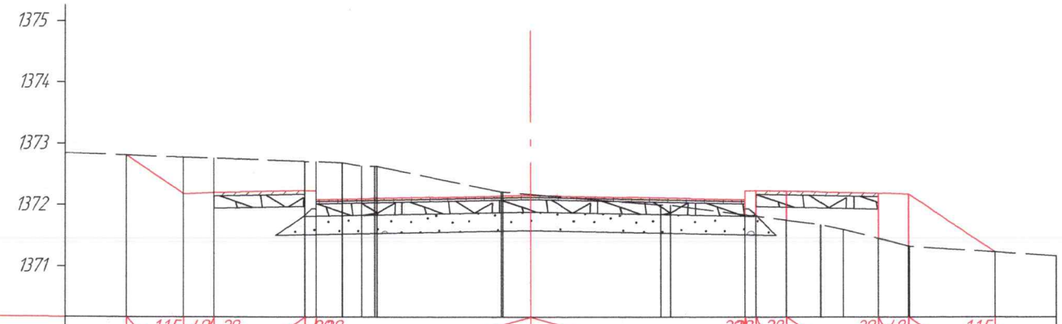
М 1:100

| | | |



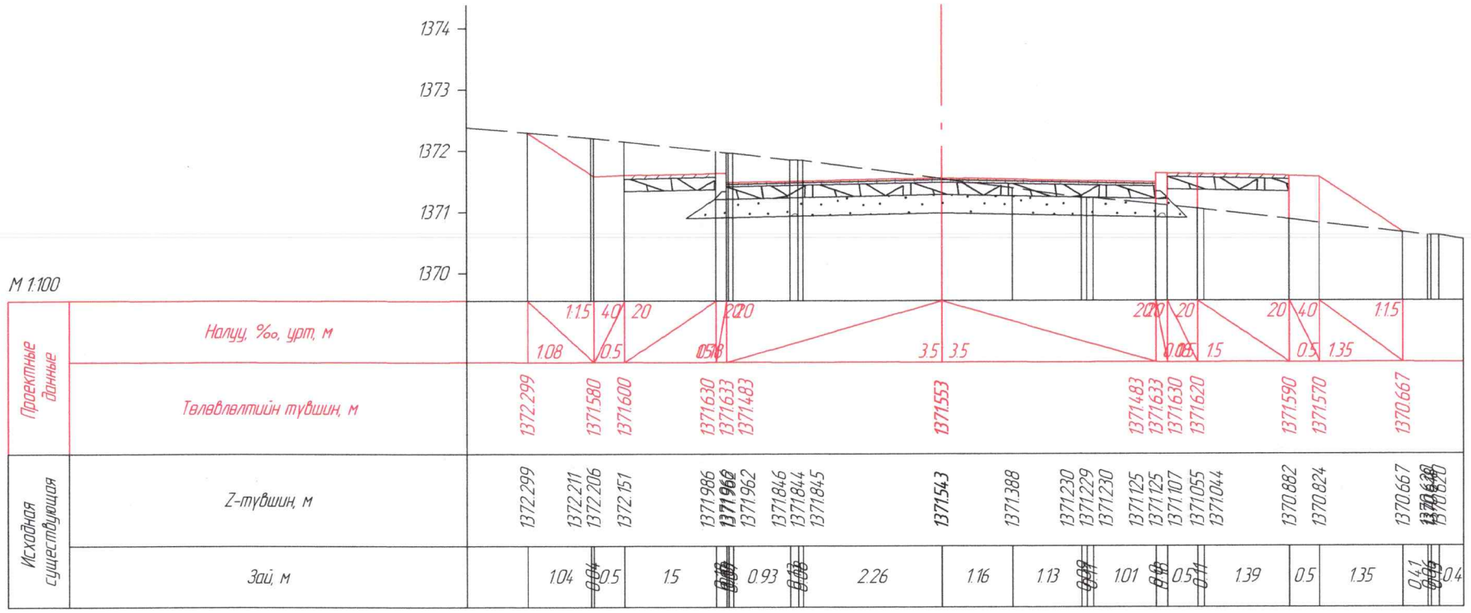
М 1:100

| | | |



М 1:100

| | | |



ПК 0+153.40

"ИХЭР МӨНХ" ХХК	СХД, 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2 км авто замын зураг төсөл				А3		
	Захирал	Ч.Мөнхбат		ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ	Масштаб:1000		
	Инженер	Ц.Уганбат			үе шат	хуудас	бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн	Д.Энх-Амар		ЕГ шифр: 23/39	1	7	7
	Хянасан	Б.Бямбадорж		ТГ шифр:	2023 он		

Захиалагч байгууллага

Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг Даргын тамгын газар

Зургийн байгууллага

Ихэр Мөнх ХХК

Төсвийн шифр: 23/38

Зургийн шифр: 23/38

БАЯНХОШУУНЫ 12 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМААС БАЯНХОШУУНЫ 23 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОХ 0,2КМ ЗАМ /7-Р ХОРОО/

Төсөвт өртгийн дүн 214,225,452 төгрөг

Баталгаажуулсан:

Зураг төслийн Ихэр Мөнх ХХК

Захирал Ч.Мөнхбат /...../

Огноо 2024.09.17

Төсвийн тооцоог гүйцэтгэсэн:

Төсөвчин Б.Бямбадорж /...../

Огноо 2024.09.17

Төсвийн тооцоог хянасан:

Мэргэшсэн төсөвчин Ч.Батмөнх /...../

Огноо 2024.09.17

Зургийн байгууллагын хаяг:

УБ хот, ХУД, 1 дүгээр хороо, Чимэд-Осорын гудамж, Эрэл-38-132

Улаанбаатар хот 2024 он

ТАЙЛБАР БИЧИГ

1. Ерөнхий мэдээлэл

1. Байгууллагын нэр: Ихэр Мөнх ХХК

2. Ажлын нэр: Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0,2км зам /7-р хороо/

Төсвийн тухай тэмдэглэл

Төсвийг боловсруулахад хэрэглэсэн норм норматив, үндэслэл:

1. Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм ЗЗБНбД 81-013-2019

2. Авто замын барилгын ажлын төсвийн жишиг норм ЗЗБНбД 83-25-2023

3. Төмөр бетон гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм ЗЗБНбД 83-28-2023

4. Авто замын засвар арчлалтын төсвийн жишиг норм ЗЗБНбД 83-26-2023

5. Нэмэгдсэн өртгийн албан татварын тухай хууль

6. Нийгмийн даатгалын тухай хууль

7. Авто замын тухай хууль

8. Ажил гүйцэтгэх нэмэгдэл тооцоогүй.

2. Ажлын нэр төрөл, онцлог байдал, хучилтын хийц, тулгуурын төрөл:

Боловсруулж буй авто замын зураг төсөл нь Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүргийн Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох авто зам болно. Авто замын хучилт 2 үе 7см /өнгө асфальтбетон хучилт 3см, суурь асфальтбетон хучилт 4см/ ба ,20см зузаантай буталсан чулуун суурьтай, Хөлдөлтөөс хамгаалах үе 30см хучилагатай төлөвлөсөн байна. Авто замын хөндлөн хийцлэл, дэвсгэр нь ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу гүйцэтгэгдсэн болно. Асфальтбетон хольцын үнийг Асфальтбетон заводуудын үнийн саналуудыг харьцуулан тооцов.

3. Материалын тээврийн зайн үндэслэл:

№	Материалын нэр	х/н	Тээврийн зай	Ачих, буулгах газар
1	Бетон хольц В15	м3	15	Улаанбаатар хот
2	Буталсан чулуун суурийн хольц	м3	20	Улаанбаатар хот
3	Даланд тохирох материал	м3	20	Улаанбаатар хот
4	Дунд ширхэглэлтэй халуун асфальтбетон хольц	тн	15	Улаанбаатар хот
5	Жижиг ширхэглэлтэй халуун асфальтбетон хольц	тн	15	Улаанбаатар хот
6	Замын бетон хашлага (1.0х0.3х0.18м)	м	15	Улаанбаатар хот
7	Замын тэмдэг (шонгийн хамт)	ш	15	Улаанбаатар хот
8	Термопластик будаг	кг	15	Улаанбаатар хот
9	Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн материал	м3	20	Улаанбаатар хот
10	Шингэн битум	тн	15	Улаанбаатар хот
11	Шингэрүүлсэн битум	тн	15	Улаанбаатар хот
12	Элс	м3	45	Улаанбаатар хот
13	Явган хүний замын хашлага	м	10	Улаанбаатар хот

4. Нэмэлт мэдээлэл (Төсвийн тооцооны нормативын хувь хэмжээ, ашигласан норм дүрэм, үнэ тариф, тушаал шийдвэр)

1. Материалын үнийг бодохдоо төсөвт өртгийн товчоон дээр НӨАТ бодогдсон учраас 10%-ийг хасаж зах зээлийн жишиг үнийн дагуу тооцов.
2. Төсвийн тооцоог зургийн инженрийн тодорхойлсон ажлын тоо хэмжээг үндэслэн Зам, Тээврийн Хөгжлийн сайдын 2019 оны 07 дугаар сарын 31-ний өдрийн 256 дугаар тушаалаар батлагдсан " Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засврын ажлын төсөв зохиох заавар ЗЗБНбД 81-013-2019" -аар төсөв тооцов.
3. Төсөв зохиоход "Авто замын барилгын ажлын жишиг норм" БНбД 81-25-07, Төмөр бетон гүүр хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм, БНбД 81-28-07" ," Авто зам, замын байгууламжын засварын ажлын төсвийн жишиг норм БНбД 81-26-08 суурь нормуудыг ашиглав.
4. Ажилчдын тариф цалинг Зам, Тээврийн Хөгжлийн сайдын 2019 оны 07 дугаар сарын 31-ны өдрийн 256 дугаар тушаалын дагуу,

нэмэгдэл цалинг мөн дээрх нормын дагуу, тээврийн жолоочын цалин, машин механизмын операторчдын цалин, нүүлгэн шилжүүлэх ажлын цалингийн нийлбэрээс 15.1%-иар бодож бодож төсөвт тусгав.

5. Монгол улсын нийгмийн даатгалын тухай хуулийн 15.1-р зүйлд заасны дагуу ажил олгогч /компани/-ийн хөдөлмөрийн хөлсний сан, түүнтэй адилтгах орлогоос төлөх нийгмийн даатгалын шимтгэлийн хувь хэмжээг зам барилгын ажилчдын цалин, нэмэгдэл цалин, талбайн инженер, техникийн ажилтнуудын цалингийн нийлбэр буюу нийт цалингийн сангийн 11.7%- иар, 2017 оны 11 дүгээр сарын 18-ны өдрийн 17 дугаар тогтоолын дагуу "Үйлдвэрлэлийн осол мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний даатгал" -ын шимтгэлийн хувь хэмжээг 2.8%-иар /нийт 14.5%/ тус тус тооцож төсөв зохиов.

6. Удирдлагын зардлыг Зам, тээвэр, аялал жуулчлалын сайдын 2007 оны 187 дугаар тушаалын дагуу төсвийн тооцооны нийт цалингийн сангийн "Алслалтын нэмэгдэл цалинг"-г хассан дүнгийн 63.5 хувиар тооцон, Ашгийн хэмжээг Зам, тээвэр, аялал жуулчлалын сайдын 2007 187 дугаар тушаалын дагуу төсвийн тооцооны нийт цалингийн сангийн "Алслалтын нэмэгдэл цалин"-г хассан дүнгийн 71.8 хувиар тооцож төсөвт тусгав.

7. Авто машинаар тээвэрлэх зардлыг Зам, Тээврийн Хөгжлийн сайдын 2019 оны 07 дугаар сарын 31-ны өдрийн 256 дугаар тушаалын дөрөвдүгээр хавсралтаар батлагдсан "Автомашинаар ачаа тээвэрлэх 1тн.км-мйн жишиг тариф", машин механизм, тоног төхөөрөмжийн машин ашиглалтын зардлыг Зам, Тээврийн Хөгжлийн сайдын 2019 оны 07 дугаар сарын 31-ны өдрийн 256 дугаар тушаалын гуравдугаар хавсралтаар батлагдсан "Авто зам, замын байгууламжийн машин механизмын ашиглалтын нэг машин цагийн үнэ"-ийн дагуу тус тус тооцлоо.

8. Захиалагчын хяналтын зардлыг шууд зардлын дүнгийн 2%, магадлашгүй ажлын зардлыг барилга угсралтын ажлын дүнгийн 2%, нэмэгдсэн өртөгийн албан татварыг "Нэмэгдсэн өртөгийн албан татварынн тухай" Монгол улсын хуулийн 11-р зүйлийн 11.1-р заалтын дагуу барилга угсралтын ажлын 10%-иар, норм, нормативийн сангийн шимтгэлийг зардлыг барилга угсралтын ажлын зардлын дүнгээс 0.4%-иар тус тус тооцож төсөвт өртөгт тусгасан болно.

10. ХАБЭА-н үйл ажиллагааны зардлыг төсвийн шууд зардлын дүнгээс 2.5%-ийр тооцож төсөвт тусгалаа. Энэ зардал нь "Авто замын салбарын үйлдвэрлэлийн аюулгүй ажиллагаа, хөдөлмөр хамгааллын иж бүрэн дүрэм"-ийн дагуу барилгын ажлын туршид хийгдэх хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн үйл ажиллагааны зардал юм.

Тайлбар бичсэн:

Төсөвчин: Б.Бямбадорж /...../

АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

ТҮР БАРИЛГА БА ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН БЭЛТГЭЛ АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	25-01-05	Гал тогооны зөөврийн байр байрлуулах	1 ш	1.0
2	25-01-02	Бие засах газар байгуулах (3.0x2.5x2.0м)	1 ш	1.0
3	25-01-06	Усны нөөцийн сав байрлуулах	1 ш	1.0

ЗАМЫН ЧИГ СЭРГЭЭХ, ГАДАСЛАХ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	25-02-02	Замын чиг сэргээх (GPS)	1 км	0.154

ЗАМЫН ТРАСС, ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	25-22-09	Айл өрхийн хашаа буулгаж барих	1 м	327.0
2	25-04-02	Экскаватороор ургамлын үе хуулах	1 м3	492.8
3	25-07-12	Тохиромжгүй материал ухаж ачиж, зайлуулах (экскаватороор)	1 м3	1,030.42
4	25-04-04	Далангийн ул хөрс тэгшлэх, нягтруулах	1 м2	2,464.0
5	25-07-05	Шороон ордоос зөөврөөр далан байгуулах	1 м3	784.26

ЗАМЫН СУУРИЙН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	25-07-08	Хөлдөлтөөс хамгаалах үе байгуулах	1 м3	489.72
2	25-08-04	Буталсан чулуун хольцоор суурь байгуулах (автогрейдерээр)	1 м3	203.28

ЗАМЫН ХУЧИЛТЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	984.57
2	25-10-04	Халуун асфальтбетон хольцоор суурь үе байгуулах	1 м3	39.38
3	25-10-02	Шингэн түрхлэг хийх (Tack coat)	1 м2	984.57
4	25-10-05	Халуун асфальтбетон хольцоор өнгө үе байгуулах	1 м3	29.53
5	25-11-02	Хайрган хөвөө гараар байгуулах (Хучлага хийсний дараах асгамал хөвөө)	1 м3	77.0

ЯВГАН ХҮН БА УНАДАГ ДУГУЙН ЗАМЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	25-09-02	Замын хашлага байрлуулах (1.0 x 0.3 x 0.18 м)	1 м	308.0
2	25-13-05	Явган хүн ба унадаг дугуйн замын хашлага байрлуулах	1 м	462.0
3	25-13-02	Явган хүний замын суурь буталсан чулуун хольцоор байгуулах	1 м3	73.92
4	25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	369.6
5	25-13-06	Явган хүний замын хучлага халуун асфальтбетон хольцоор гараар байгуулах	1 м3	18.48

ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	25-15-01	Замын тэмдэг суурилуулах	1 ш	4.0
2	25-14-03	Замын тэмдэглэгээг зориулалтын машинаар термопластик будгаар хийх	1 м2	184.0
3	25-22-12	Замын гадаргуугийн ус зайлуулах сувгийн тэвш байрлуулах (УЗС-1-1) 500х300х180	1 м	12.5
4	25-22-01	Худаг өндөрлөх	1 ш	2.0
5	25-16-03	Зүлэгжүүлэх	1 м2	78.0

АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙГ УЛСЫН АШИГЛАЛТАД ОРУУЛАХ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	25-19-02	Зам ашиглалтад өгөх үеийн хог цэвэрлэх	1 км	0.154
2	25-20-01	Авто зам, замын байгууламжийн гүйцэтгэлийн зураг боловсруулах	1 км	0.154
3	25-20-02	Авто зам, замын байгууламжийг ашиглалтад оруулах	1 км	0.154

Тоо хэмжээний инженер: Д.Энх-Амар /...../

НЭГЖ ҮНЭ БА НИЙТ ҮНИЙН ТӨСВИЙН ТООЦОО

ТҮР БАРИЛГА БА ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН БЭЛТГЭЛ АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
1	25-01-05	Гал тогооны зөөврийн байр байрлуулах	1 ш	1	550,563.21	550,563.21
2	25-01-02	Бие засах газар байгуулах (3.0x2.5x2.0м)	1 ш	1	852,700.01	852,700.01
3	25-01-06	Усны нөөцийн сав байрлуулах	1 ш	1	267,271.37	267,271.37
		Бүгд дүн				**1,670,534.59**

ЗАМЫН ЧИГ СЭРГЭЭХ, ГАДАСЛАХ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
4	25-02-02	Замын чиг сэргээх (GPS)	1 км	0.15	1,186,235.06	182,680.2
		Бүгд дүн				**182,680.2**

ЗАМЫН ТРАСС, ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
5	25-22-09	Айл өрхийн хашаа буулгаж барих	1 м	327	34,970.87	11,435,473.71
6	25-04-02	Экскаватороор ургамлын үе хуулах	1 м3	492.8	10,033.06	4,944,291.83
7	25-07-12	Тохиромжгүй материал ухаж ачиж, зайлуулах (экскаватороор)	1 м3	1,030.42	10,694.07	11,019,380.67
8	25-04-04	Далангийн ул хөрс тэгшлэх, нягтруулах	1 м2	2,464	461.16	1,136,296.18
9	25-07-05	Шороон ордоос зөөврөөр далан байгуулах	1 м3	784.26	39,030.39	30,609,972.93
		Бүгд дүн				**59,145,415.32**

ЗАМЫН СУУРИЙН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
10	25-07-08	Хөлдөлтөөс хамгаалах үе байгуулах	1 м3	489.72	40,066.15	19,621,192.74
11	25-08-04	Буталсан чулуун хольцоор суурь байгуулах (автогрейдерээр)	1 м3	203.28	69,049.14	14,036,310.16
		Бүгд дүн				**33,657,502.9**

ЗАМЫН ХУЧИЛТЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
12	25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	984.57	2,949.16	2,903,651.8
13	25-10-04	Халуун асфальтбетон хольцоор суурь үе байгуулах	1 м3	39.38	668,998.42	26,345,157.59
14	25-10-02	Шингэн түрхлэг хийх (Tack coat)	1 м2	984.57	1,572.77	1,548,504.84
15	25-10-05	Халуун асфальтбетон хольцоор өнгө үе байгуулах	1 м3	29.53	693,012.01	20,464,644.52
16	25-11-02	Хайрган хөвөө гараар байгуулах (Хучлага хийсний дараах асгамал хөвөө)	1 м3	77	46,183.26	3,556,110.74
		Бүгд дүн				**54,818,069.49**

ЯВГАН ХҮН БА УНАДАГ ДУГУЙН ЗАМЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
17	25-09-02	Замын хашлага байрлуулах (1.0 x 0.3 x 0.18 м)	1 м	308	72,746.78	22,406,007.57
18	25-13-05	Явган хүн ба унадаг дугуйн замын хашлага	1 м	462	22,088.85	10,205,050.66

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
		байрлуулах				
19	25-13-02	Явган хүний замын суурь буталсан чулуун хольцоор байгуулах	1 м3	73.92	70,297.21	5,196,369.97
20	25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	369.6	2,946.07	1,088,867.59
21	25-13-06	Явган хүний замын хучлага халуун асфальтбетон хольцоор гараар байгуулах	1 м3	18.48	688,650.32	12,726,257.96
		Бүгд дүн				**51,622,553.75**

ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
22	25-15-01	Замын тэмдэг суурилуулах	1 ш	4	414,704.42	1,658,817.68
23	25-14-03	Замын тэмдэглэгээг зориулалтын машинаар термопластик будгаар хийх	1 м2	184	33,755.9	6,211,085.26
24	25-22-12	Замын гадаргуугийн ус зайлуулах сувгийн тэвш байрлуулах (УЗС-1-1) 500х300х180	1 м	12.5	110,976.75	1,387,209.39
25	25-22-01	Худаг өндөрлөх	1 ш	2	1,493,994.3	2,987,988.6
26	25-16-03	Зүлэгжүүлэх	1 м2	78	9,135.77	712,590.06
		Бүгд дүн				**12,957,690.99**

АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙГ УЛСЫН АШИГЛАЛТАД ОРУУЛАХ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж өртөг	Бүгд өртөг
27	25-19-02	Зам ашиглалтад өгөх үеийн хог цэвэрлэх	1 км	0.15	237,580.84	36,587.45
28	25-20-01	Авто зам, замын байгууламжийн гүйцэтгэлийн зураг боловсруулах	1 км	0.15	497,884.35	76,674.19
29	25-20-02	Авто зам, замын байгууламжийг ашиглалтад оруулах	1 км	0.15	374,953.38	57,742.82
		Бүгд дүн				**171,004.46**

НЭГЖ ҮНИЙН НИЙЛБЭР: 214,225,452

НЭГДСЭН ТӨСВИЙН ТООЦОО

БАЯНХОШУУНЫ 12 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМААС БАЯНХОШУУНЫ 23 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОХ 0,2КМ ЗАМ /7-Р ХОРОО/

№	Зардлын нэр	Бүгд өртөг (төг)	Тайлбар
1	Ажилчдын цалин	6'190'052	Маягт №3-1-ийн 10-р баганын дүн
2	Тээврийн жолоочийн цалин	2'968'784	Тээврийн зардлын дүнгээс 8.7%
3	Машин механизмын операторчидын цалин	992'270	Машин механизм, тоног төхөөрөмжийн зардлын дүнгээс 8.7%
4	Нүүлгэн шилжүүлэх ажлын цалин	0	Нүүлгэн шилжүүлэх ажлын зардлын дүнгээс 8.7%
5	Ажилчдын нэмэгдэл цалин	1'532'817	[1]+[2]+[3]+[4]-ийн нийлбэр дүнгээс 15.1%
6	ИТА-ны цалин	1'725'688	[1]+[2]+[3]-ын нийлбэр дүнгээс 17.0%
7	Алслалтын нэмэгдэл цалин	0	[1]+[2]+[3]+[6]-ийн нийлбэр дүнгээс нормын дагуу тооцно.
8	**НИЙТ ЦАЛИН**	**13'409'610**	**[1]+[2]+[3]+[4]+[5]+[6]+[7]-ийн нийлбэр дүн**
9	Нийгмийн даатгалын шимтгэл	1'944'393	[8]-ын дүнгээс нормын дагуу тооцно.
10	Материалын зардал	102'098'292	Төсвийн материалын зардлын тооцоо
11	Тээврийн зардал	31'155'165	[Тээврийн зардлын тооцооны дүн]-[2]
12	Машин механизм, тоног төхөөрөмжийн зардал	10'413'128	[Машин механизм, тоног төхөөрөмжийн зардлын тооцооны дүн]-[3]
13	Ажлын багаж, хэрэгслийн элэгдлийн зардал	420'924	[1]-ийн дүнгээс 6.8%
14	Авто замын барилга, арчлалт, засварын ажлын талбайд ажиллах ажилтнуудад үйлчлэх зардал	5'790'519	[Нийт хөд.зарц] / [7.97]* [14000 төгрөг]
15	Нүүлгэн шилжүүлэх зардал	0	[Нүүлгэн шилжүүлэх зардлын дүн] – [4]
16	Түр барилгын элэгдэл	139'944	Тооцоогоор
17	**ШУУД ЗАРДЛЫН ДҮН**	**165'371'976**	**[8]+[9]+[10]+[11]+[12]+[13]+[14]+[15]+[16]-ийн нийлбэр дүн**
18	Удирдлагын зардал	8'515'102	[8]-ын дүнгээс "Алслалтын нэмэгдэл цалин"[7]-г хассан дүнгийн 63.5%
19	Ашиг	9'628'100	[8]-ын дүнгээс "Алслалтын нэмэгдэл цалин" [7]-г хассан дүнгийн 71.8%
20	ХАБЭА-н үйл ажиллагааны зардал	4'134'299	[17]-ийн дүнгээс 2.5%
21	Ажиллагсадын даатгал	0	Нэг хүний үнэлгээнээс 0.8 хувиар тооцно.
22	Барилга угсралтын даатгал	0	[17]-ийн дүнгээс 0.0 хувиар тооцно.
23	Машин механизм, тоног төхөөрөмжийн даатгал	0	Балансын үнийн 0.5 хувиар тооцно.
24	**БАРИЛГА УГСРАЛТЫН АЖЛЫН ДҮН**	**187'649'477**	**[17]+[18]+[19]+[20]+[21]+[22]+[23]-ын нийлбэр дүн**
25	Техник, технологийн хяналт, зөвлөх үйлчилгээний зардал	0	Нормд зааснаар
26	Захиалагчийн хяналтын зардал	3'307'440	Нормд зааснаар
27	Магадлашгүй ажлын зардал	3'752'990	[24]-ийн дүнгээс 2.0%
28	Нэмэгдсэн өртгийн албан татвар	18'764'948	[24]-ийн дүнгээс 10%
29	Норм, нормативийн сангийн шимтгэл	750'598	[24]-ийн дүнгээс 0.4%
30	**НИЙТ ТӨСӨВТ ӨРТӨГ**	**214'225'452**	**[24]+[25]+[26]+[27]+[28]+[29]-ын нийлбэр дүн**

Гүйцэтгэсэн: Төсөвчин Б.Бямбадорж /...../

Хянасан: Мэргэшсэн төсөвчин Ч.Батмөнх /...../

МОНГОЛ УЛС ЗМГ-111-13 Чойдогжавын БАТМӨНХ МЭРГЭШСЭН ТӨСӨВЧИН 2021-2024

Зураг төслийг хянасан ЭКСПЕРТ № ..... Гарын үсэг ..... Засвартай эсэх ..... ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

Төсвийн 214'225'452 төгр

АЖИЛЧДЫН ХӨДӨЛМӨР ЗАРЦУУЛАЛТ, ЦАЛИНГИЙН ЗАРДЛЫН ТООЦОО

ТҮР БАРИЛГА БА ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН БЭЛТГЭЛ АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
1	25-01-05	Гал тогооны зөөврийн байр байрлуулах	1 ш	1.0	III	6.0	6.0	5207	31,242
					IV	0.5	0.5	5998	2,999
2	25-01-02	Бие засах газар байгуулах (3.0x2.5x2.0м)	1 ш	1.0	IV	23.154	23.15	5998	138,854
3	25-01-06	Усны нөөцийн сав байрлуулах	1 ш	1.0	III	3.24	3.24	5207	16,871
		Дүн					**32.89**		**189,965**

ЗАМЫН ЧИГ СЭРГЭЭХ, ГАДАСЛАХ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
1	25-02-02	Замын чиг сэргээх (GPS)	1 км	0.154	III	18.22	2.8	5207	14,580
					IV	20.415	3.14	5998	18,834
		Дүн					**5.94**		**33,413**

ЗАМЫН ТРАСС, ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
1	25-22-09	Айл өрхийн хашаа буулгаж барих	1 м	327.0	II	0.262592	85.87	4623	396,977
					III	0.511	167.1	5207	870,090
					IV	0.4	130.8	5998	784,538
2	25-04-02	Экскаватороор ургамлын үе хуулах	1 м3	492.8	III	0.004587	2.26	5207	11,768
					IV	0.002	0.99	5998	5,938
3	25-07-12	Тохиромжгүй материал ухаж ачиж, зайлуулах (экскаватороор)	1 м3	1,030.42	III	0.00162	1.67	5207	8,696
					IV	0.00716	7.38	5998	44,265
4	25-04-04	Далангийн ул хөрс тэгшлэх, нягтруулах	1 м2	2,464.0	III	0.003773	9.29	5207	48,373
					IV	0.000635	1.56	5998	9,357
5	25-07-05		1 м3	784.26	II	0.048	37.64	4623	174,010

ЗАМЫН ТРАСС, ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
		Шороон ордоос зөөврөөр далан байгуулах			III	0.026761	20.98	5207	109,243
					IV	0.014736	11.56	5998	69,337
		Дүн					**477.1**		**2,532,591**

ЗАМЫН СУУРИЙН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
1	25-07-08	Хөлдөлтөөс хамгаалах үе байгуулах	1 м3	489.72	II	0.048	23.51	4623	108,687
					III	0.044273	21.68	5207	112,888
					IV	0.01645	8.06	5998	48,344
2	25-08-04	Буталсан чулуун хольцоор суурь байгуулах (автогрейдерээр)	1 м3	203.28	III	0.074477	15.13	5207	78,782
					IV	0.011824	2.4	5998	14,395
		Дүн					**70.78**		**363,095**

ЗАМЫН ХУЧИЛТЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
1	25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	984.57	III	0.002496	2.46	5207	12,809
					IV	0.00178	1.75	5998	10,497
2	25-10-04	Халуун асфальтбетон хольцоор суурь үе байгуулах	1 м3	39.38	II	0.00245	0.1	4623	462
					III	0.489185	19.27	5207	100,339
					IV	0.099293	3.91	5998	23,452
					VI	0.028	1.1	7997	8,797
3	25-10-02	Шингэн түрхлэг хийх (Tack coat)	1 м2	984.57	III	0.002436	2.4	5207	12,497
					IV	0.00166	1.63	5998	9,777
4	25-10-05	Халуун асфальтбетон хольцоор өнгө үе байгуулах	1 м3	29.53	II	0.00245	0.07	4623	324
					III	0.646439	19.09	5207	99,402
					IV	0.115124	3.4	5998	20,393
					VI	0.03733	1.1	7997	8,797

ЗАМЫН ХУЧИЛТЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
5	25-11-02	Хайрган хөвөө гараар байгуулах (Хучлага хийсний дараах асгамал хөвөө)	1 м3	77.0	II	0.048	3.7	4623	17,105
					III	0.067214	5.18	5207	26,972
					IV	0.328333	25.28	5998	151,629
		Дүн					**90.44**		**503,251**

ЯВГАН ХҮН БА УНАДАГ ДУГУЙН ЗАМЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
1	25-09-02	Замын хашлага байрлуулах (1.0 x 0.3 x 0.18 м)	1 м	308.0	II	0.273859	84.35	4623	389,950
					III	0.19788	60.94	5207	317,315
					IV	0.0655	20.17	5998	120,980
					V	0.065962	20.32	6915	140,513
2	25-13-05	Явган хүн ба унадаг дугуйн замын хашлага байрлуулах	1 м	462.0	II	0.08482	39.19	4623	181,175
					III	0.06446	29.78	5207	155,064
					IV	0.03328	15.37	5998	92,189
					V	0.0432	19.96	6915	138,023
3	25-13-02	Явган хүний замын суурь буталсан чулуун хольцоор байгуулах	1 м3	73.92	III	0.109243	8.07	5207	42,020
					IV	0.020833	1.54	5998	9,237
4	25-10-01	Шингэн цацлага хийх (Prime coat)	1 м2	369.6	III	0.002496	0.91	5207	4,738
					IV	0.00178	0.66	5998	3,959
5	25-13-06	Явган хүний замын хучлага халуун асфальтбетон хольцоор гараар байгуулах	1 м3	18.48	II	0.000467	0.01	4623	46
					III	0.712533	13.17	5207	68,576
					IV	0.22175	4.09	5998	24,532
					V	0.0666	1.23	6915	8,505
					VI	0.0666	1.23	7997	9,836
		Дүн					**320.99**		**1,706,660**

ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН АЖИЛ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
1	25-15-01	Замын тэмдэг суурилуулах	1 ш	4.0	II	2.047	8.19	4623	37,862
					III	4.3786	17.52	5207	91,227
					IV	0.0083	0.03	5998	180
2	25-14-03	Замын тэмдэглэгээг зориулалтын машинаар термопластик будгаар хийх	1 м2	184.0	II	0.0364	6.7	4623	30,974
					III	0.105867	19.48	5207	101,432
					IV	0.1	18.4	5998	110,363
					V	0.112	20.61	6915	142,518
3	25-22-12	Замын гадаргуугийн ус зайлуулах сувгийн тэвш байрлуулах (УЗС-1-1) 500x300x180	1 м	12.5	II	0.058	0.73	4623	3,375
					III	0.56196	7.02	5207	36,553
					IV	0.34032	4.25	5998	25,492
					V	0.01404	0.18	6915	1,245
4	25-22-01	Худаг өндөрлөх	1 ш	2.0	II	5.7322	11.46	4623	52,980
					III	9.178	18.36	5207	95,601
					IV	2.0	4.0	5998	23,992
5	25-16-03	Зүлэгжүүлэх	1 м2	78.0	III	0.2035	15.87	5207	82,635
		Дүн					**152.8**		**836,428**

АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙГ УЛСЫН АШИГЛАЛТАД ОРУУЛАХ

№	Үндэслэл	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ	Ажилчдын мэргэжлийн зэрэг	Нэгж хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Бүгд хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг	Цалингийн тариф, төгрөг	Нийт цалин, төгрөг
1	25-19-02	Зам ашиглалтад өгөх үеийн хог цэвэрлэх	1 км	0.154	II	1.6	0.25	4623	1,156
2	25-20-01	Авто зам, замын байгууламжийн гүйцэтгэлийн зураг боловсруулах	1 км	0.154	IV	5.5	0.85	5998	5,098
					VI	5.5	0.85	7997	6,797
3	25-20-02	Авто зам, замын байгууламжийг ашиглалтад оруулах	1 км	0.154	VI	9.42	1.45	7997	11,596
		Дүн					**3.4**		**24,647**

БҮГД ХҮН ЦАГ: 1,154.34 БҮГД ЦАЛИН: 6,190,052

МАТЕРИАЛЫН ЗАРДЛЫН ТООЦОО

№	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Нийт орц	Нэгж үнэ, төгрөг	Нийт үнэ, төгрөг
1	Ариутгалын бодис	кг	9.225	5,000	46,125
2	Бетон хольц B15	м3	27.536567	252,000	6,939,215
3	Бичгийн цаас	боодол	0.1694	15,000	2,541
4	Бичиг хэргийн туслах материалууд	ком	0.0308	50,000	1,540
5	Брус	м3	0.612394	850,000	520,535
6	Буталсан чулуун суурийн хольц	м3	285.516	35,000	9,993,060
7	Даланд тохирох материал	м3	803.08224	9,000	7,227,740
8	Дунд ширхэглэлтэй халуун асфальтбетон хольц	тн	96.8748	210,000	20,343,708
9	Дээврийн төмөр	м2	3.16768	8,500	26,925
10	Ердийн тоосго	ш	60.78	800	48,624
11	Жижиг ширхэглэлтэй халуун асфальтбетон хольц	тн	118.1046	215,000	25,392,489
12	Замын бетон хашлага (1.0x0.3x0.18м)	м	308.0	27,000	8,316,000
13	Замын тэмдэг (шонгийн хамт)	ш	4.0	220,000	880,000
14	Захалсан банз	м3	0.05408	850,000	45,968
15	Зохист найрлага бүхий элс хайрган хольц	м3	0.195375	9,000	1,758
16	Зүсэгчийн ир	ш	0.019476	200,000	3,895
17	Маркер	ш	5.357885	1,000	5,358
18	Модон гадас (5x5x40см)	ш	138.905174	500	69,453
19	Модон материал	м3	0.0832	450,000	37,440
20	Мяндсан утас	м	38.51232	50	1,926
21	Нунтаг шохой	кг	37.72	300	11,316
22	Олон наст ургамлын үр	кг	4.117425	20,000	82,349
23	Принтерийн хор	ш	0.1078	80,000	8,624
24	Таар	м2	69.742798	1,000	69,743
25	Термопластик будаг	кг	862.776	2,800	2,415,773
26	Термопластик будгийн ойлгогч	кг	67.1048	3,200	214,735
27	Термопластик будгийн цавуу	кг	38.3456	10,500	402,629
28	Тохиромжгүй материал	м3	1,030.42	0	0
29	Тросс d4	м	15.2585	600	9,155
30	Төмөр гадас d13x200	ш	12.32	1,000	12,320
31	Төмөр гадас d13x500	ш	219.2036	1,000	219,204
32	Төмөр гадас d20x200	ш	0.8008	1,000	801
33	Төмөр гадас d20x500	ш	39.9678	1,500	59,952
34	Ургамлын үе бүхий хөрс	м3	497.728	0	0
35	Ус	тн	174.838873	2,000	349,678
36	Ус зайлуулах сувгийн таг (нүхтэй)	м	12.5	28,600	357,500
37	Ус зайлуулах сувгийн тэвш (500x300x180)	м	12.5	41,800	522,500
38	Хаалга	м2	1.8	25,000	45,000
39	Хавтас	ш	1.694	2,000	3,388
40	Хадаас	кг	18.97087	3,000	56,913
41	Хар хөрс	м3	3.9	10,000	39,000
42	Хаягдал материал	тн	6.612	0	0

№	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Нийт орц	Нэгж үнэ, төгрөг	Нийт үнэ, төгрөг
43	Худгийн тагны суурийн төмөрбетон хийц	ш	2.0	102,000	204,000
44	Худгийн цагираг КС-10	ш	2.0	250,000	500,000
45	Хөвөөний материал	м3	78.848	9,000	709,632
46	Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн материал	м3	501.47328	9,000	4,513,260
47	Цахилгааны утас	м	15.315	3,000	45,945
48	Шатдаг хий (газ)	кг	2.7876	3,300	9,199
49	Шингэн битум	тн	0.000418	1,900,000	794
50	Шингэрүүлсэн битум	тн	2.244551	1,900,000	4,264,647
51	Ширмэн таг, суурийн хамт	ш	2.0	350,000	700,000
52	Шонгийн мод	м3	2.04048	880,000	1,795,622
53	Элс	м3	1.21914	10,000	12,191
54	Элс цементэн зуурмаг	м3	2.222913	180,000	400,124
55	Явган хүний замын хашлага	м	462.0	9,000	4,158,000
	Бүгд дүн				**102,098,293**

МАШИН МЕХАНИЗМ, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ЗАРДЛЫН ТООЦОО

№	Машин механизм, тоног төхөөрөмжийн нэр	Хүчин чадал	Нийт машин цаг	Машин цагийн нэгж үнэ, төгрөг	Машин цагийн нийт үнэ, төгрөг
1	Автогрейдер	210м.х	8.5	94032.0	799,272
2	Автогудронатор	6000л	0.38	87169.0	33,124
3	Асфальт дэвсэгч	9.0м	1.73	195115.0	337,549
4	Ачааны автомашин	10тн	44.89	18408.0	826,335
5	Ачааны автомашин	2тн	10.69	13985.0	149,500
6	Ачигч	3.0м3	5.17	77046.0	398,328
7	Бага оврын трактор (сэндийлэгчтэй)	15м.х	0.12	6876.0	825
8	Будгийн халаагч тогоо	200°C	14.72	5178.0	76,220
9	Бульдозер	245м.х	4.28	125018.0	535,077
10	Гар нягтруулагч	120кг	0.5	12278.0	6,139
11	Гар нягтруулагч	90кг	0.69	11014.0	7,600
12	Гинжит экскаватор	1.5м3	24.39	116167.0	2,833,313
13	Гөлгөр булт индүү	17-20тн	3.43	54452.0	186,770
14	Гөлгөр булт хөнгөн индүү	9-10тн	4.48	46722.0	209,315
15	Доргиурт булт индүү	17-20тн	22.44	58930.0	1,322,389
16	Дрон (нисгэгчгүй нисэх төхөөрөмж)	1 ком	0.32	15000.0	4,800
17	Дугуйт экскаватор	0.25м3	2.04	53492.0	109,124
18	Заадас зүсэгч хөрөө	<150мм	0.13	11725.0	1,524
19	Замын тэмдэглэгээний төхөөрөмж (термопластик)	0.2м	14.72	21273.0	313,139
20	Зөөврийн компрессор	10м3/мин	9.03	19073.0	172,229
21	Кран	16тн	11.65	89741.0	1,045,483
22	Пикап	4хүн	27.47	4536.0	124,604
23	Пресс (CBR)	kN	0.67	7094.0	4,753
24	Прокторын алх, хэв (автомат)	ком	2.51	3000.0	7,530
25	Усны машин	15тн	13.61	87462.0	1,190,358
26	Хатаах зуух	200°C	34.79	5260.0	182,995
27	Хийн дугуйт индүү	14-16тн	8.56	53712.0	459,775
28	Хучлагаас дээж авагч өрмийн машин (Кор)	D100мм	1.71	8000.0	13,680
29	Шатаах зуух	1200°C	3.44	5260.0	18,094
30	Шүүрдэгч машин	3.5м	0.71	50076.0	35,554
	Бүгд дүн		**277.77**		**11,405,398**
	Цалингийн зардал 8.7%				**992,270**
	Цалингийн зардал хассан дүн				**10,413,128**

ТЭЭВРИЙН ЗАРДЛЫН ТООЦОО

№	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Нийт орц	Нэгж хүнд (тн)	Материалын жин (тн)	Ачааны зэрэг	Тээврийн зай, км	1 тн/км-ийн тариф, төгрөг	Нягтр-ын коэф.	Нийт жин (тн)	Нийт зардал (төг)	Тээврийн хөд.зарц-т (хүн/цаг)
1	Ариутгалын бодис	кг	9.22	0.001	0.01	1	15	334.65	1.0	0.009	45.18	0
2	Бетон хольц В15	м3	27.54	2.4	66.09	1	15	334.65	1.0	66.088	331,745.24	18.16
3	Бичгийн цаас	боодол	0.17	0.003	0	1	15	334.65	1.0	0.001	5.02	0
4	Бичиг хэргийн туслах материалууд	ком	0.03	0.001	0	1	15	334.65	1.0	0	0	0
5	Брус	м3	0.61	0.65	0.4	1	15	334.65	1.0	0.398	1,997.86	0.11
6	Буталсан чулуун суурийн хольц	м3	285.52	1.75	499.65	1	20	323.62	1.2	599.584	3,880,747.48	219.67
7	Даланд тохирох материал	м3	803.08	1.76	1,413.42	1	20	323.62	1.2	1,696.11	10,977,902.36	621.4
8	Дунд ширхэглэлтэй халуун асфальтбетон хольц	тн	96.87	1.0	96.87	2	15	444.24	1.0	96.875	645,536.25	26.62
9	Дээврийн төмөр	м2	3.17	0.0015	0	1	15	334.65	1.0	0.005	25.1	0
10	Ердийн тоосго	ш	60.78	0.0035	0.21	1	15	334.65	1.0	0.213	1,069.21	0.06
11	Жижиг ширхэглэлтэй халуун асфальтбетон хольц	тн	118.1	1.0	118.1	2	15	444.24	1.0	118.105	787,004.48	32.45
12	Замын бетон хашлага (1.0x0.3x0.18м)	м	308	0.13	40.04	1	15	334.65	1.0	40.04	200,990.79	11
13	Замын тэмдэг (шонгийн хамт)	ш	4	0.035	0.14	2	15	444.24	1.0	0.14	932.9	0.04
14	Захалсан банз	м3	0.05	0.65	0.04	1	15	334.65	1.0	0.035	175.69	0.01
15	Зохист найрлага бүхий элс хайрган хольц	м3	0.2	1.76	0.34	1	15	334.65	1.2	0.413	2,073.16	0.11
16	Зүсэгчийн ир	ш	0.02	0.0015	0	1	15	334.65	1.0	0	0	0
17	Маркер	ш	5.36	0.0001	0	1	15	334.65	1.0	0.001	5.02	0
18	Модон гадас (5x5x40см)	ш	138.91	0.00065	0.09	1	15	334.65	1.0	0.09	451.78	0.02
19	Модон материал	м3	0.08	0.65	0.05	1	15	334.65	1.0	0.054	271.07	0.01
20	Мяндсан утас	м	38.51	0.0001	0	1	15	334.65	1.0	0.004	20.08	0
21	Нунтаг шохой	кг	37.72	0.001	0.04	1	15	334.65	1.0	0.038	190.75	0.01
22	Олон наст ургамлын үр	кг	4.12	0.001	0	2	15	444.24	1.0	0.004	26.65	0
23	Принтерийн хор	ш	0.11	0.002	0	1	15	334.65	1.0	0	0	0
24	Таар	м2	69.74	0.0001	0.01	1	15	334.65	1.0	0.007	35.14	0
25	Термопластик будаг	кг	862.78	0.001	0.86	2	15	444.24	1.0	0.863	5,750.69	0.24

№	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Нийт орц	Нэгж хүнд (тн)	Материалын жин (тн)	Ачааны зэрэг	Тээврийн зай, км	1 тн/км-ийн тариф, төгрөг	Нягтр-ын коэф.	Нийт жин (тн)	Нийт зардал (төг)	Тээврийн хөд.зарц-т (хүн/цаг)
26	Термопластик будгийн ойлгогч	кг	67.1	0.001	0.07	1	15	334.65	1.0	0.067	336.32	0.02
27	Термопластик будгийн цавуу	кг	38.35	0.001	0.04	2	15	444.24	1.0	0.038	253.22	0.01
28	Тохиромжгүй материал	м3	1,030.42	1.6	1,648.67	1	10	348.9	1.1	1,813.539	6,327,437.57	332.21
29	Тросс d4	м	15.26	0.001	0.02	1	15	334.65	1.0	0.015	75.3	0
30	Төмөр гадас d13x200	ш	12.32	0.0002	0	1	15	334.65	1.0	0.002	10.04	0
31	Төмөр гадас d13x500	ш	219.2	0.0006	0.13	1	15	334.65	1.0	0.132	662.61	0.04
32	Төмөр гадас d20x200	ш	0.8	0.0005	0	1	15	334.65	1.0	0	0	0
33	Төмөр гадас d20x500	ш	39.97	0.0013	0.05	1	15	334.65	1.0	0.052	261.03	0.01
34	Ургамлын үе бүхий хөрс	м3	497.73	1.4	696.82	1	10	348.9	1.1	766.501	2,674,321.99	140.41
35	Ус	тн	174.84	1.0	174.84	1	1	960.47	1.0	174.839	167,927.61	3.2
36	Ус зайлуулах сувгийн таг (нүхтэй)	м	12.5	0.036	0.45	1	15	334.65	1.0	0.45	2,258.89	0.12
37	Ус зайлуулах сувгийн тэвш (500x300x180)	м	12.5	0.072	0.9	1	15	334.65	1.0	0.9	4,517.78	0.25
38	Хаалга	м2	1.8	0.0325	0.06	1	15	334.65	1.0	0.059	296.17	0.02
39	Хавтас	ш	1.69	0.0001	0	1	15	334.65	1.0	0	0	0
40	Хадаас	кг	18.97	0.001	0.02	1	15	334.65	1.0	0.019	95.38	0.01
41	Хар хөрс	м3	3.9	1.4	5.46	1	10	348.9	1.0	5.46	19,049.94	1
42	Хаягдал материал	тн	6.61	1.0	6.61	1	10	348.9	1.0	6.612	23,069.27	1.21
43	Худгийн тагны суурийн төмөрбетон хийц	ш	2	0.33	0.66	1	15	334.65	1.0	0.66	3,313.04	0.18
44	Худгийн цагираг КС-10	ш	2	1.15	2.3	2	15	444.24	1.0	2.3	15,326.28	0.63
45	Хөвөөний материал	м3	78.85	1.76	138.77	1	20	323.62	1.2	166.527	1,077,829.35	61.01
46	Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн материал	м3	501.47	1.76	882.59	1	20	323.62	1.2	1,059.112	6,854,996.51	388.02
47	Цахилгааны утас	м	15.31	0.001	0.02	1	15	334.65	1.0	0.015	75.3	0
48	Шатдаг хий (газ)	кг	2.79	0.001	0	3	1	1699.11	1.0	0.003	5.1	0
49	Шингэн битум	тн	0	1.0	0	2	15	444.24	1.0	0	0	0
50	Шингэрүүлсэн битум	тн	2.24	1.0	2.24	2	15	444.24	1.0	2.245	14,959.78	0.62
51	Ширмэн таг, суурийн хамт	ш	2	0.095	0.19	1	20	323.62	1.0	0.19	1,229.76	0.07
52	Шонгийн мод	м3	2.04	0.8	1.63	1	15	334.65	1.0	1.632	8,192.23	0.45

№	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Нийт орц	Нэгж хүнд (тн)	Материалын жин (тн)	Ачааны зэрэг	Тээврийн зай, км	1 тн/км-ийн тариф, төгрөг	Нягтр-ын коэф.	Нийт жин (тн)	Нийт зардал (төг)	Тээврийн хөд.зарц-т (хүн/цаг)
53	Элс	м3	1.22	1.6	1.95	1	45	271.67	1.0	1.951	23,851.27	1.61
54	Элс цементэн зуурмаг	м3	2.22	2.2	4.89	1	1	960.47	1.0	4.89	4,696.7	0.09
55	Явган хүний замын хашлага	м	462	0.0384	17.74	1	10	348.9	1.0	17.741	61,898.35	3.25
	Нийт дүн										**34,123,948.69**	**1,864.35**
	Цалингийн зардал 8.7%										**2,968,783.54**	
	Цалингийн зардал хассан дүн										**31,155,165.15**	

ТҮР БАРИЛГЫН ЭЛЭГДЛИЙН ЗАРДЛЫН ТООЦОО

№	Түр барилгын нэр	Хүчин чадал	Тоо ширхэг	Элэгдлийн хэмжээ (хувиар)	Элэгдэх хугацаа (жил)	Дансны үнэ, төгрөг	Нийт зардал, төгрөг
1	Гал тогооны зөөврийн байр	3.5м x 12м	1	0.6664	10	20,000,000	133,280
2	Усны нөөцийн сав	2 тн	1	0.6664	10	1,000,000	6,664
	Бүгд дүн						**139,944**

ГЕОДЕЗИ АГААР ЗУРАГЛАЛЫН

"Эйр Сурвей" ХХК

ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛТ, ЗУРАГЛАЛЫН АЖЛЫН ТАЙЛАН

Төслийн нэр:

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 7-р хороо

нийт 0.2 км автозам зураг төсөл

УЛААНБААТАР 2023 он

ГЕОДЕЗИ АГААР ЗУРАГЛАЛЫН

"Эйр Сурвей" ХХК

ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИЙН ХЭМЖИЛТ, ЗУРАГЛАЛЫН АЖЛЫН ТАЙЛАН

Төслийн нэр:

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 7-р хороо

нийт 0.2 км автозам зураг төсөл

Тайлан бичсэн: ...С.Одсүрэн.... С.Одсүрэн

Хянасан: ..... Ш.Ганболд /МУ-ын зөвлөх инженер/

УЛААНБААТАР 2023 он

Гарчиг **Хуудас**

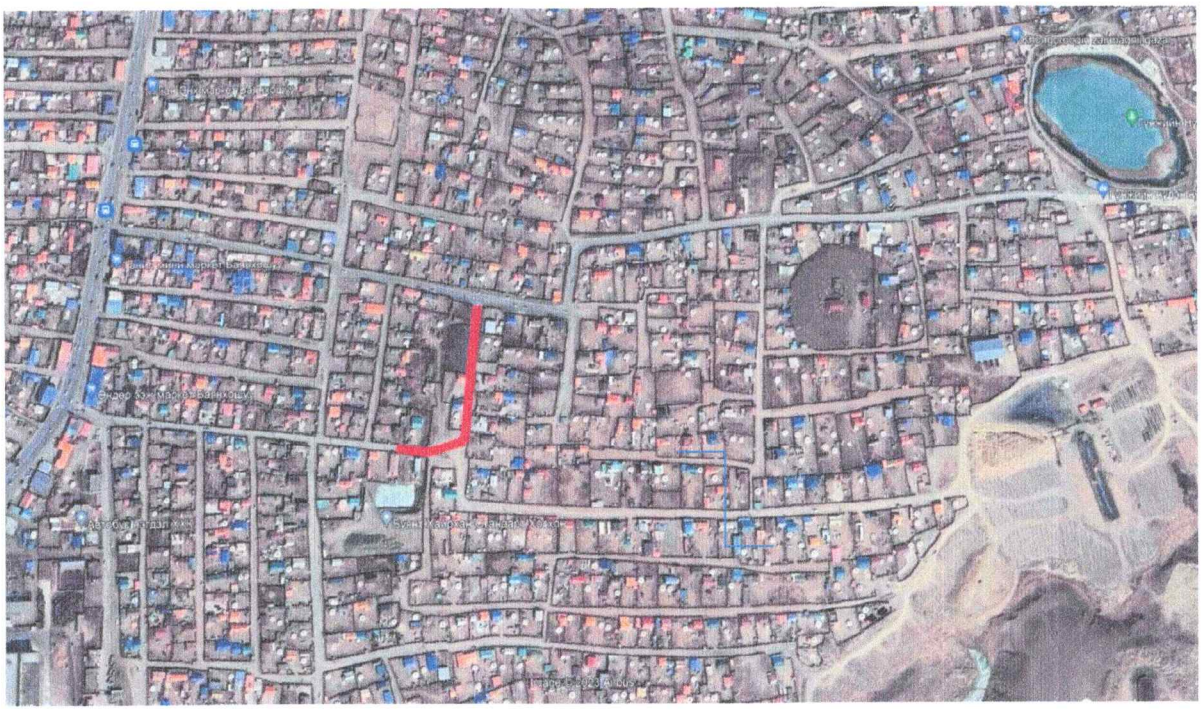
1. Ерөнхий зүйл 2
1.1 Ажлын зорилго 2
1.2 Ажил гүйцэтгэсэн замын трассын ерөнхий байршлын бүдүүвч 2
1.3 Ажил гүйцэтгэсэн үндэслэл, гэрээ 2
1.4 Гүйцэтгэсэн ажлын төрөл, тоо хэмжээ 3
2. Зураглалын үндэслэл 4
2.1 Хуучин цэгийн судалгаа 4
2.2 Шинээр байгуулсан Түр репер /ТР/ цэгүүд 4
2.3 Зураглалын сүлжээний GPS-ийн хэмжилт 4
2.4 Солбицлын тогтолцоо 5
3. 1:1000 -ны масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураглал 6
3.1 Байр зүйн зураглалын технологи 6
3.2 Нислэгийн төлөвлөлт ба зураг авалт 8
3.3 Агаарын зургийн холболтын таних цэгүүдийг төлөвлөх ба хэмжилт 8
3.4 “Pix4D mapper” программ хангамжийн боловсруулалт 9
3.5 Суурин боловсруулалт 9
3.6 Ашигласан програм хангамж 10
4. Захиалагчид хүлээлгэн өгсөн материал 10
5. Хавсралтууд 11

1. Ерөнхий зүйл

1.1 Ажлын зорилго

Энэхүү ажлын зорилго нь Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэгийн 7-р хороонд шинэчлэлт хийх 0.2 км автозам болон зогсоолын талбайн зураг төсөлд, 1:1000 масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураглал-инженер геодезийн хайгуул судалгаа хийхэд оршино.

1.2 Ажил гүйцэтгэсэн замын трассын ерөнхий байршлын бүдүүвч



1.3 Ажил гүйцэтгэсэн үндэслэл, гэрээ

Тус компани нь энэхүү инженер-геодезийн хайгуул судалгааны ажлыг гүйцэтгэхдээ гэрээ болон бусад эрх зүйн баримт бичгүүдийг үндэслэсэн болно.

Үүнд:

- Ажил гүйцэтгэх аж ахуйн гэрээ:
  Захиалагч байгууллага: "ИХЭРМӨНХ" ХХК
  Гүйцэтгэгч байгууллага: Геодези, газрын зураглалын "ЭЙР СУРВЕЙ" ХХК
  Гэрээний хугацаа: 2023-12-25 аас 2023-12-28 хүртэл

1.4 Гүйцэтгэсэн ажлын төрөл, тоо хэмжээ

Хүснэгт-1

№	Ажлын төрөл	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ	
			Төлөвлөсөн	Гүйцэтгэсэн
1	Геодезийн хуучин цэгийн судалгаа	цэг	2	**2**
2	Зураглалын сүлжээний цэг суулгалт	цэг	2	**2**
3	1:1000-ны масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураг зохиолт/0.2кмХ0.08км/	га	1.6	**1.6**
4	Агаараас зураг авалт /Дроноор /	га	1.9	**1.9**
5	Аэротриангуляц /Ортофото зураг	га	2.0	**2.0**
8	Техникийн тайлан бичих	тайлан	1	**1**

Дээрх нэр төрлийн ажлуудыг Монгол улсад мөрдөж буй Геодези газрын зураглалын ажлын норм дүрэм зааврын дагуу хийж гүйцэтгэсэн болно.

Хээрийн ажлын бригад зохион байгуулалт

Геодезийн хайгуул, судалгаа, зураглалын хэмжилт боловсруулалтыг 2 үе шаттайгаар хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд:

1. Хээрийн хэмжилт судалгаа:

   2023 оны 12-р сарын 26-ээс 12-р сарын 26 хүртэлх

2. Суурин боловсруулалт:

   2023 оны 12-р сарын 27-наас 12-р сарын 29 хүртэлх

хугацаанд тус тус хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд тус компаний инженер Ш.Ганболдоор ахлуулсан 2 хүний бүрэлдэхүүнтэй 1 бригад 1 авто машинтай ажиллалаа.

Хээрийн ажил гүйцэтгэхэд захиалагч байгууллагаас өгөгдсөн Техникийн даалгаварын дагуу замын трассын эхлэл төгсгөлийг сонгов.

2. Зураглалын үндэслэл

2.1 Хуучин цэгийн судалгаа

Замын трасс дагуу ойр байрлах ГТЦ-3321 цэгийг судалж, зураглалын сүлжээний өндрийн хяналтад ашиглав.

Энэ цэгийн солбицол өндрийн жагсаалт :

Цэгийн №	WGS-84		UTM-46N		Өндөр
	Lat	Lon	N(м)	E(м)	H(м)
ГЦТ-3321	47° 56' 45.8394" N	106° 50' 08.5142" E	5311605.243	637075.132	1385.932

2.2 Шинээр байгуулсан Түр репер /ТР/ цэгүүд

Техникийн даалгаварын дагуу замын трассын эхлэл болон төгсгөлд шинээр түр репер цэгүүд суулгаж, байрлал-өндрийг тодорхойлсон.

Шинээр суулгасан түр репер цэгүүдийн солбицол өндрийн жагсаалт :

Цэгийн №	WGS-84		UTM-48N		Өндөр
	Lat	Lon	N(м)	E(м)	H(м)
ТР-01	47°56' 51.0414"	106° 49' 48.1313"	5312087.055	636648.550	1369.226
ТР-02	47°56' 46.2058"	106° 49' 45.5579"	5311936.502	636598.716	1366.404

2.3 Зураглалын сүлжээний GPS-ийн хэмжилт

Авто замын трассын дагуух зураглалын үндэслэл байгуулахдаа GPS-ийн технологи ашиглан гүйцэтгэсэн болно. Зураглалын үндэслэл болон агаарын зураглалын холболт/марк/ болон инженерийн шугам сүлжээний хэмжилтийг Сонгинохайрхан дүүргийн Байнгын Ажилгаатай Суурин Станц /БАСС/-г ашиглан гүйцэтгэсэн болно. / RTK горимоор/

RTK хэмжилтэнд "South" фирмийн хос долгионы' ALL NAV' маркийн GPS ийн хүлээн авагч багажууд ашигласан болно.

GPS–ын хүлээн авагч багажны техникийн үзүүлэлт:

- Хиймэл дагуулаас хүлээн авах долгион 72 суваг, долгион L1, L2

- Байрлал өндөр тодорхойлох нарийвчлал:

Статик горимд:	Байршил	2mm+1ppm
	Өндөр	5mm+1ppm
Хөдөлгөөнт горимд:	Байршил	10mm+1ppm
	Өндөр	15mm+1ppm
RTK горимд:	Байршил	10mm+1ppm
	Өндөр	15mm +1ppm
Ажиллах температур		-30°C ~ +40°C

2.4 Солбицлын тогтолцоо

Сүлжээний хэмжилт болон зураглалыг манай улсад мөрдөж буй "UTM" солбицлын тогтолцоонд гүйцэтгэсэн болно.

"UTM" солбицлын өгөгдлүүдийг доор үзүүлэв.

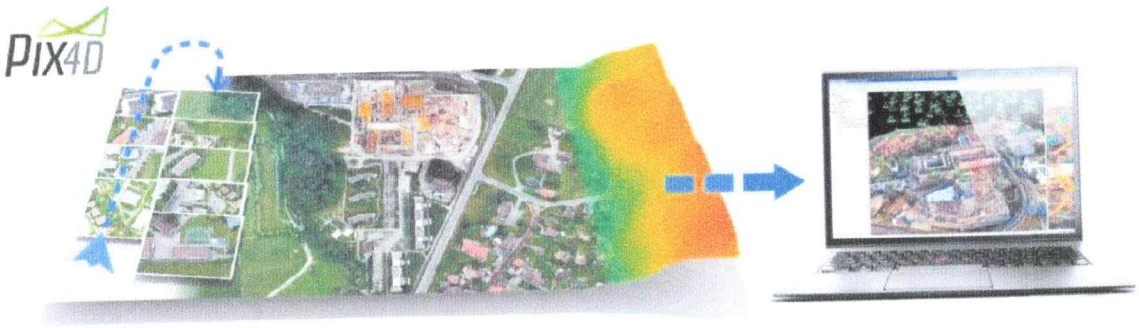
1.	Суурь элиппсоид	WGS-84
2.	Тусгаг	UTM
3.	Зоны дугаар	48N
4.	Төвийн мериданы утга	105°
5.	UTM (E) тэнхлэгийн эхлэлийн утга	500000 м
6.	UTM (N) тэнхлэгийн эхлэлийн утга	0
7.	Төвийн мериданы дагуух масштабын утга	0.9996

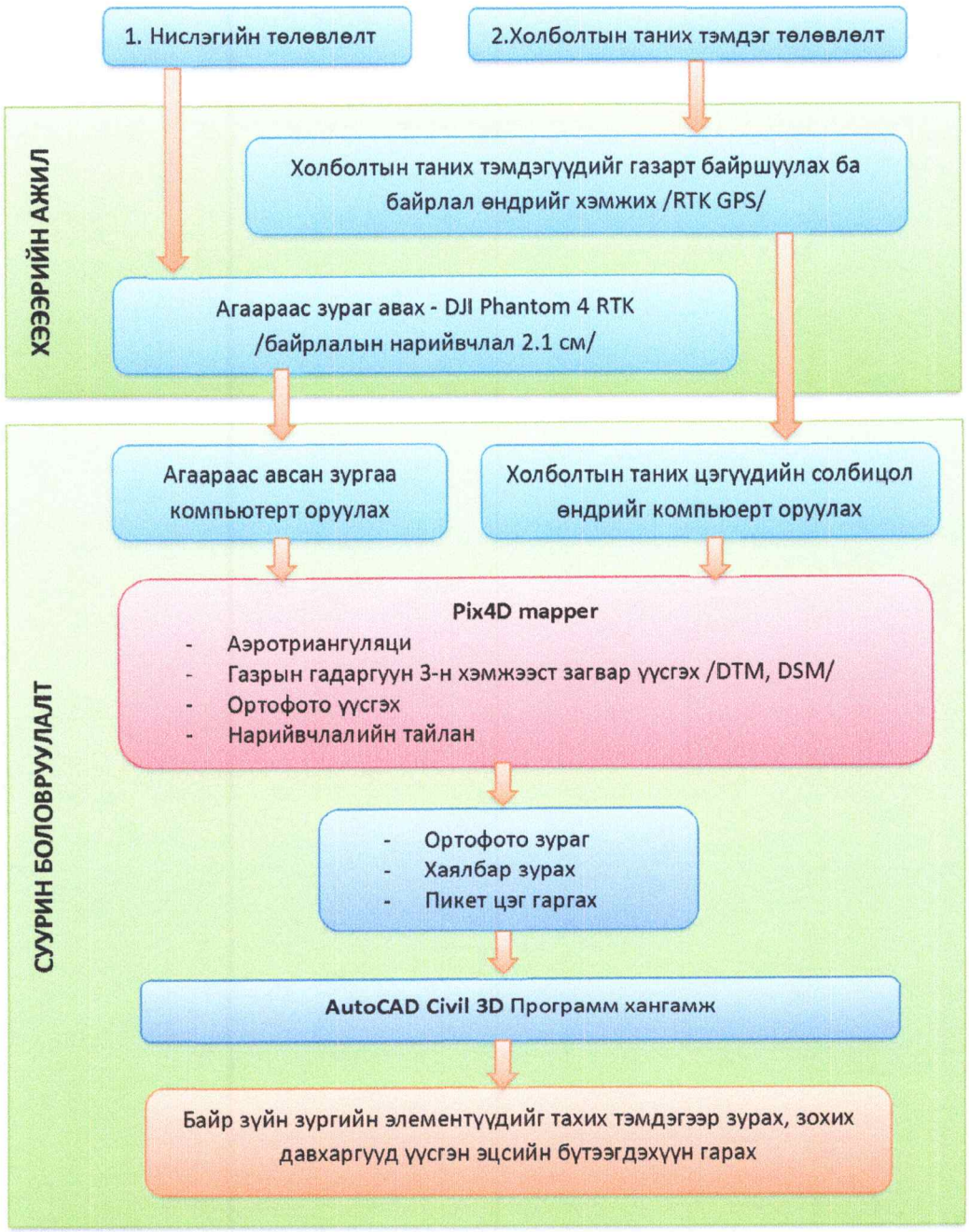
3. 1:1000 -ны масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураглал

3.1 Байр зүйн зураглалын технологи

Сонгинохайрхан дүүргийн 7-хороонд захиалагчаас өгөгдсөн трассын дагуу нийт 0.2 км автозамын трассын дагуух, 1:1000 масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураглалыг Швейцарь улсын "Pix4D" компанийн мэргэжлийн фотограмметрийн албан ёсны лицензтэй программ хангамжид суурилсан шинэ технологи ашиглан боловсруулсан ба агаараас зураг авахад DJI фирмийн Phantom 4RTK мэргэжлийн өндөр нарийвчлал бүхий нисгэгчгүй нисэх төхөөрөмж ашиглав.

Технологийн бүдүүвч схемийг *Зураг-2*-д үзүүлэв.

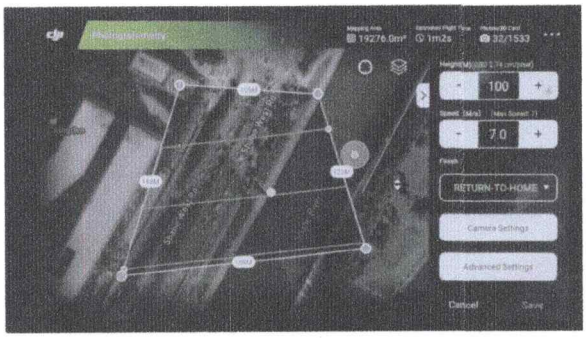




Зураг-2. Технологийн бүдүүвч

3.2 Нислэгийн төлөвлөлт ба зураг авалт

Агаараас зураг авалтыг "**DJI**" фирмийн нисгэгчгүй нисэх төхөөрөмж болох **"Phantom 4 RTK"**-г ашиглан гүйцэтгэлээ.



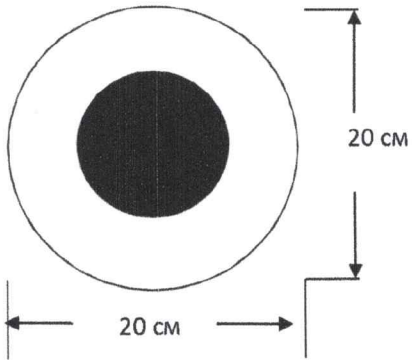
Төлөвлөж буй хэсэгт нийт 0.2 км автозамын трассын дагуух, 1:1000 масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураглалын нислэгийг төлөвлөхдөө нислэгийн дагуу давхацлыг 80% байхаар, хөндлөн давхацлыг 75%-тай байхаар ба 60 метрийн өндрөөс зураг авхаар төлөвлөн гүйцэтгэснээр агаарын зургийн дундаж GSD /зургийн нэг пиксельд оногдох газар дээрх хэмжээ/-ийн утга 1.7- 2.1 см -тэй тэнцэнэ.

3.3 Агаарын зургийн холболтын таних цэгүүдийг төлөвлөх ба хэмжилт

Агаарын зургийн холболтын таних цэгүүдийг хэмжилтийн талбайд зураг авсан маршрутын дагуу эхлэл төгсгөлд хос цэгүүд байхаар төлөвлөж газар дээр тэмдэглээс тавьж, байрлал өндрийг RTK GPS-ийн хүлээн авагч багажаар хэмжиж тодорхойлсон.

Таних цэгүүдэд тэмдэглээс тавихдаа 15-20 см диаметр бүхий дугуй цагаан тэмдэгтийн голд 10 см-ийн диаметртэй хар дугуй дүрс хийж газар дээр байрлуулсан болно. Зурагт таних цэгийн бүдүүвч схемийг *Зураг-3*-д үзүүлэв.

Зураг 3. Таних цэгийн тэмдэглээс



3.4 “Pix4D mapper” программ хангамжийн боловсруулалт

Агаарын зургийн боловсруулалтын /фотограмметрийн/ “**Pix4D mapper**” программ нь жижиг оврын компакт зургийн камераас эхлээд мэргэжлийн том камерүүд хүртэл ямар ч камерээр авсан зургийг мэргэжлийн түвшинд боловсруулж, өндөр нарийвчлалтай 3 хэмжээст гадаргуу үүсгэх автомат программ хангамж юм.

“**Pix4D mapper**” нь дараах үндсэн бүлэг программуудаас бүрдэнэ.Үүнд:

- Ажил үүсгэх */зураг оруулах, таних цэгүүдийн солбицол оруулах/*
- Аэротриангуляцийн тэгшитгэн бодолт
- Газрын гадаргуун 3 хэмжээст загвар үүсгэх
- Ортофото зураг үүсгэх
- Эцсийн бүтээгдэхүүн гаргах */нарийвчлалын тайлан, хаялбар, ортофото зураг гэх мэт/* зэрэг багтана. Тайланг ***Хавсралт***-д үзүүлэв.

-

3.5 Суурин боловсруулалт

Байр зүйн дэвсгэр зураглалын суурин боловсруулалтыг захиалагчаас өгөгдсөн техникийн даалгаварыг баримтлан боловсруулсан болно.

Байр зүйн зургийн элементүүдийн зураглалыг гүйцэтгэхдээ ортофото зураг болон RTK GPS-ийн хэмжилтүүдийг ашиглан БД-11-106-08-н заалтуудыг үндэс болгон зурагласан болно.

Зураглалын явцад байр зүйн дэвсгэр зураг хийх талбайд байгаа дараахь төрлийн объектуудыг зохих таних тэмдэгээр зурагт үзүүлсэн болно.

- Барилга, байшин
- Хашаа /мод, төмөр, бетон/
- Авто зам, талбай
- Далан
- Гол
- Суваг шуудуу
- ЦДАШ
- Гэрэлтүүлэг
- Цэвэр усны шугам
- Бохир усны шугам

3.6 Ашигласан програм хангамж

Байр зүйн зургийн суурин боловсруулалтанд дараахь төрлийн программ хангамжууд ашиглан гүйцэтгэсэн.

- GPS сүлжээ	БАСС
- Агаараас зураг авах	"DJI RTK SDK"
- 3 хэмжээст гадаргуу үүсгэх, хаялбар зурах ба дагуу зүсэлт зурах зэрэгт	"Pix4D mapper" - лицензтэй "AutoCAD CIVIL 3D 2017"
- Байр зүйн элементүүдийг таних тэмдгээр зурах	"TX mapper"

4. Захиалагчид хүлээлгэн өгсөн материал

Дараах тоон өгөгдөл болон байр зүйн зургийг CD дээр файлаар захиалагчид хүлээлгэн өгсөн:

- 1:1000-ны машстабтай байр зүйн зураг	"DWG"
- Ортофото зураг	"JPEG2000"
- DEM гадаргуу	"JPEG2000"
- Тайланг хэвлэмэл байдлаар	1 хувь.

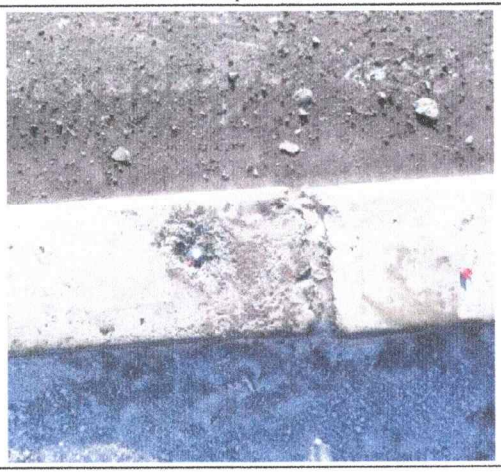
5. Хавсралтууд

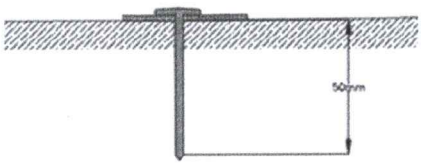
1. 1:1000 масштабтай байр зүйн дэвсгэр зураг
2. Геодезийн байнгын цэг тэмдэгтийн хувийн хэрэг
3. "Pix4D mapper"-ийн тайлан

Геодезийн байнгын цэг тэмдэгтийн
хувийн хэрэг № 1

1.	Цэгийн нэр	**TP-01**	**2.**	Цэгийн өндөр	**1369.226**	
3.	Трапецийн дугаар	**L-48-10**	**4.**	Сүлжээний төрөл	**GPS**	
5.	Байршил (аймаг, сум, дүүрэг, хороо)	**Улаанбаатар хот, СХД, 7-р хороо**				
6.	Цэгийн солбилцол	**47°56' 51.0"**	**106° 49' 48.1"**	**5312087.0**	**636648.5**	

7. Цэгийн гэрэл зураг

ойроос	холоос
	

8. Байршлын тойм зураг	**9.** Төв цэгийн хэлбэр
	

10. Хөрсний шинж байдал:

11. а. Судалгаа (б.) Шинээр суулгасан

12. Цэг тэмдэгтийн судалсан: 2023 оны 12-р сарын 25-ны өдөр

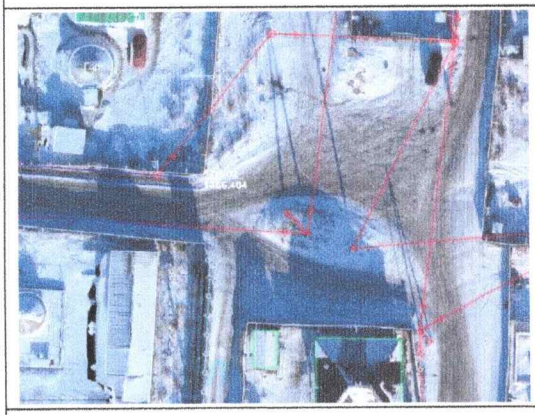
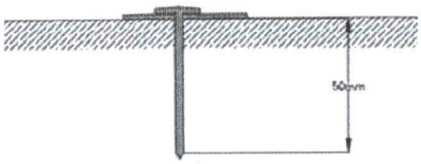
13. Хувийн хэрэг хөтөлсөн:. . . . . / **С. Саянямбо** /
Байгууллага: " **Эйр Сурвей" ХХК**

Геодезийн байнгын цэг тэмдэгтийн
хувийн хэрэг № 2

1.	Цэгийн нэр	**TP-02**	**2.**	Цэгийн өндөр	**1366.404**	
3.	Трапецийн дугаар	**L-48-10**	**4.**	Сүлжээний төрөл	**GPS**	
5.	Байршил (аймаг, сум, дүүрэг, хороо)	**Улаанбаатар хот, СХД, 7-р хороо**				
6.	Цэгийн солбилцол	**47°56' 46.2"**	**106° 49' 45.5"**	**5311936.5**	**636598.7**	

7. Цэгийн гэрэл зураг

ойроос	холоос

8. Байршлын тойм зураг	**9.** Төв цэгийн хэлбэр
	

10. Хөрсний шинж байдал: **Элсэрхэг хайрган хөрстэй**

11. а. Судалгаа (б.) Шинээр суулгасан

12. Цэг тэмдэгтийн судалсан: 2023 оны 12-р сарын 25-ны өдөр

13. Хувийн хэрэг хөтөлсөн:. . . . . **/ С. Саянямбо /**
Байгууллага: " **Эйр Сурвей" ХХК**

Quality Report

Generated with Pix4Ddiscovery version 4.8.4

Important: Click on the different icons for:

Help to analyze the results in the Quality Report

Additional information about the sections

Click here for additional tips to analyze the Quality Report

Summary

Project	SHD_7
Processed	2023-12-07 17:07:32
Camera Model Name(s)	FC6310R_8.8_5472x3648 (RGB)
Average Ground Sampling Distance (GSD)	1.82 cm / 0.72 in
Area Covered	0.033 km^2 / 3.2585 ha / 0.01 sq. mi. / 8.0562 acres

Quality Check

Images	median of 50696 keypoints per image	✓
Dataset	36 out of 36 images calibrated (100%), all images enabled	✓
Camera Optimization	1.06% relative difference between initial and optimized internal camera parameters	✓
Matching	median of 28884.7 matches per calibrated image	✓
Georeferencing	yes, 4 GCPs (4 3D), mean RMS error = 0.016 m	✓

Preview

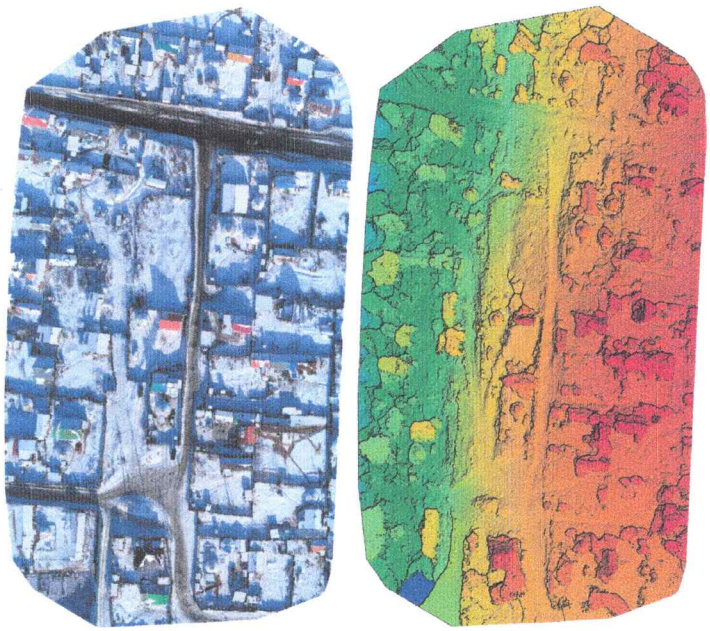


Figure 1: Orthomosaic and the corresponding sparse Digital Surface Model (DSM) before densification.

Calibration Details

Number of Calibrated Images	36 out of 36
Number of Geolocated Images	36 out of 36

Initial Image Positions

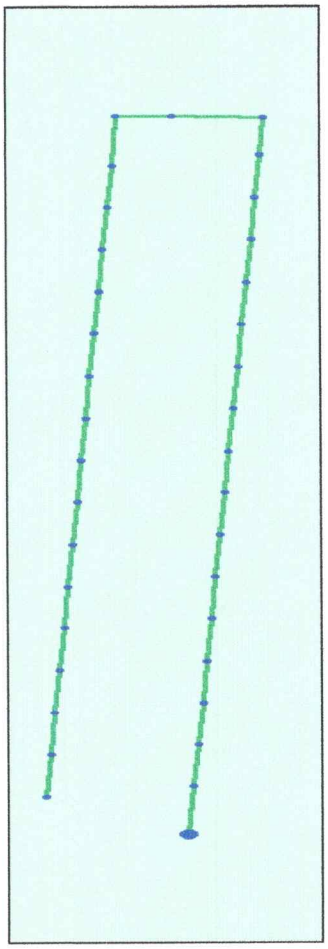
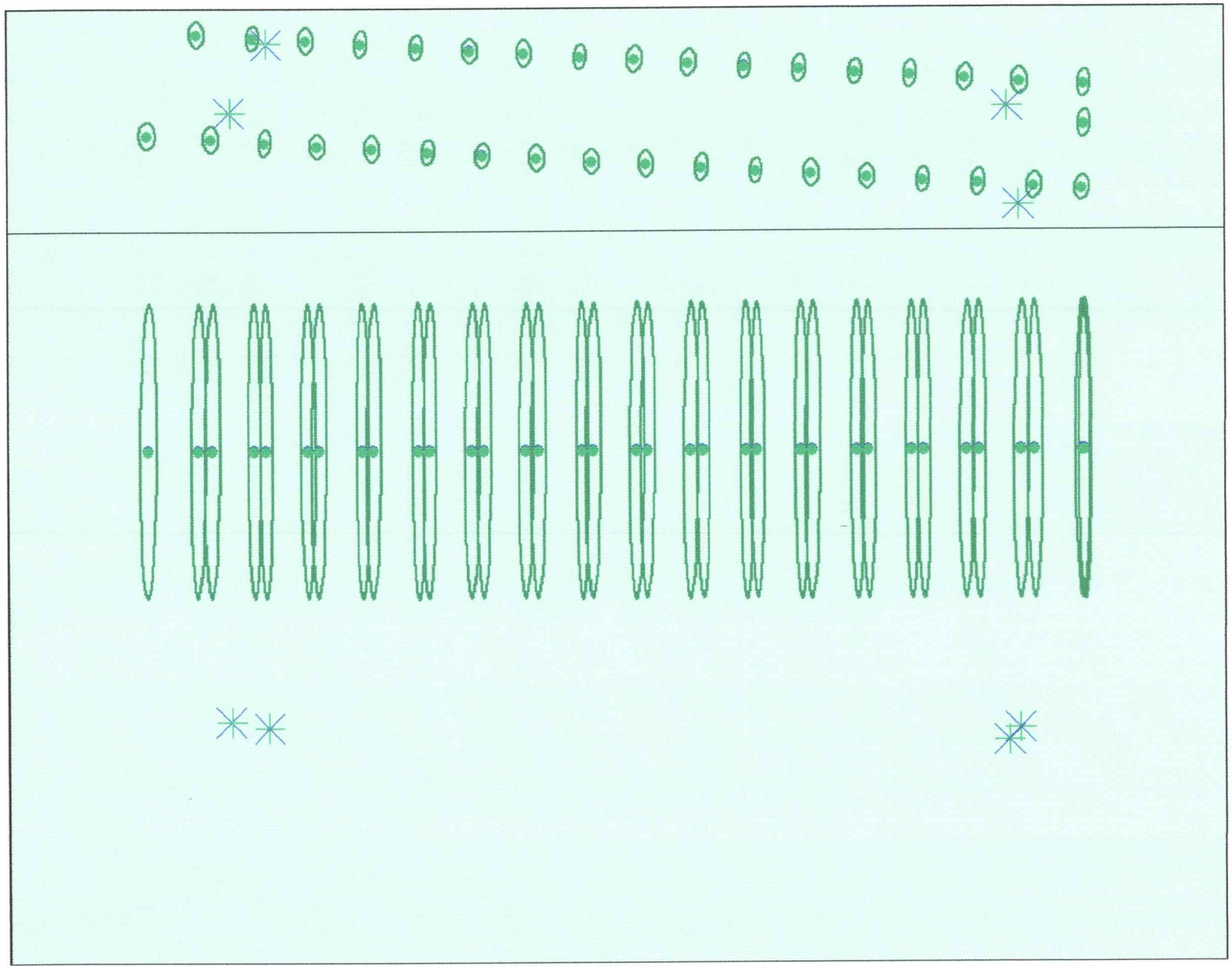
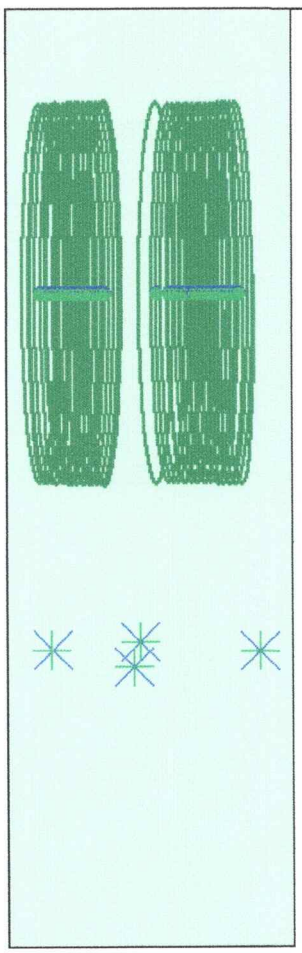


Figure 2: Top view of the initial image position. The green line follows the position of the images in time starting from the large blue dot.

Computed Image/GCPs/Manual Tie Points Positions





Uncertainty ellipses 1000x magnified

Figure 3: Offset between initial (blue dots) and computed (green dots) image positions as well as the offset between the GCPs initial positions (blue crosses) and their computed positions (green crosses) in the top-view (XY plane), front-view (XZ plane), and side-view (YZ plane). Dark green ellipses indicate the absolute position uncertainty of the bundle block adjustment result.

Absolute camera position and orientation uncertainties

	X [m]	Y [m]	Z [m]	Omega [degree]	Phi [degree]	Kappa [degree]
Mean	0.003	0.001	0.032	0.002	0.003	0.001
Sigma	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Overlap

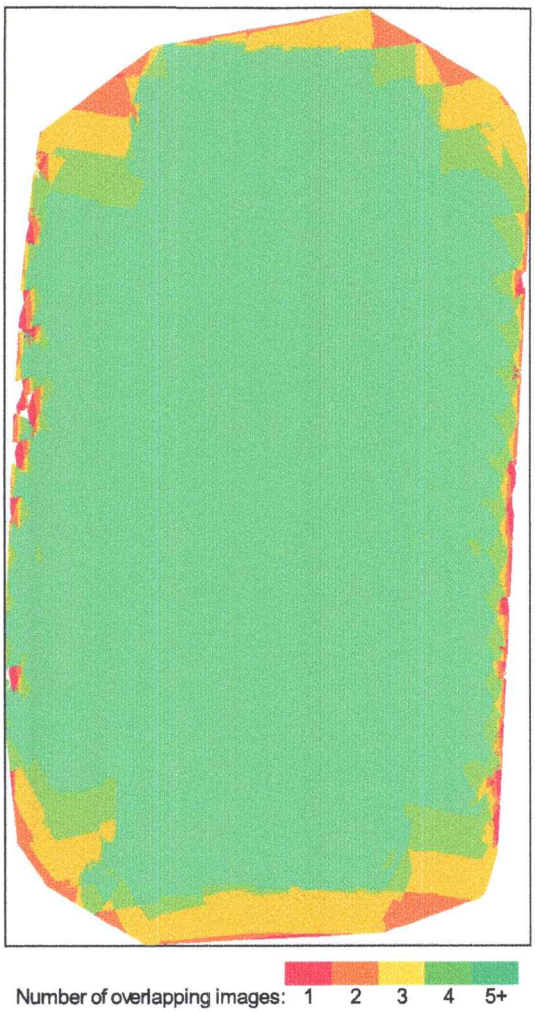


Figure 4: Number of overlapping images computed for each pixel of the orthomosaic.
Red and yellow areas indicate low overlap for which poor results may be generated. Green areas indicate an overlap of over 5 images for every pixel. Good quality results will be generated as long as the number of keypoint matches is also sufficient for these areas (see Figure 5 for keypoint matches).

Bundle Block Adjustment Details

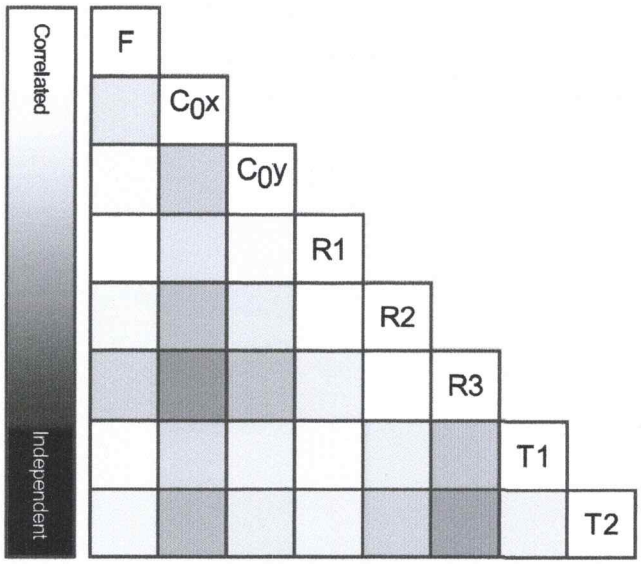
Number of 2D Keypoint Observations for Bundle Block Adjustment	1024367
Number of 3D Points for Bundle Block Adjustment	324607
Mean Reprojection Error [pixels]	0.156

Internal Camera Parameters

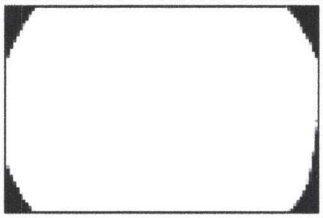
FC6310R_8.8_5472x3648 (RGB). Sensor Dimensions: 12.833 [mm] x 8.556 [mm]

EXIF ID: FC6310R_8.8_5472x3648

	Focal Length	Principal Point x	Principal Point y	R1	R2	R3	T1	T2
Initial Values	3658.300 [pixel] 8.580 [mm]	2722.500 [pixel] 6.385 [mm]	1835.100 [pixel] 4.304 [mm]	-0.269	0.112	-0.033	0.000	-0.001
Optimized Values	3619.441 [pixel] 8.489 [mm]	2734.014 [pixel] 6.412 [mm]	1846.423 [pixel] 4.330 [mm]	-0.259	0.101	-0.027	0.000	-0.001
Uncertainties (Sigma)	1.922 [pixel] 0.005 [mm]	0.091 [pixel] 0.000 [mm]	0.114 [pixel] 0.000 [mm]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



The correlation between camera internal parameters determined by the bundle adjustment. White indicates a full correlation between the parameters, ie. any change in one can be fully compensated by the other. Black indicates that the parameter is completely independent, and is not affected by other parameters.



The number of Automatic Tie Points (ATPs) per pixel, averaged over all images of the camera model, is color coded between black and white. White indicates that, on average, more than 16 ATPs have been extracted at the pixel location. Black indicates that, on average, 0 ATPs have been extracted at the pixel location. Click on the image to the see the average direction and magnitude of the re-projection error for each pixel. Note that the vectors are scaled for better visualization. The scale bar indicates the magnitude of 1 pixel error.

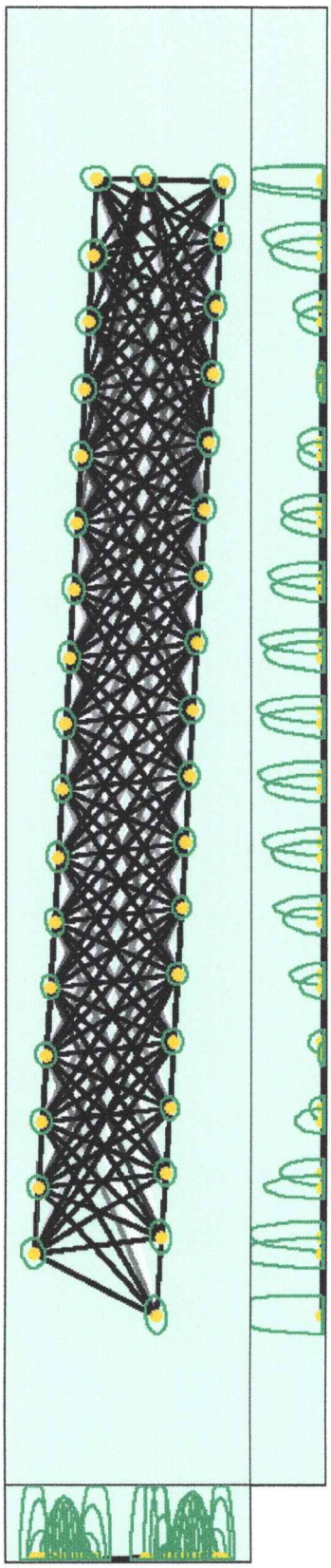
2D Keypoints Table

	Number of 2D Keypoints per Image	Number of Matched 2D Keypoints per Image
Median	50696	28885
Min	47023	18427
Max	55240	32779
Mean	50910	28455

3D Points from 2D Keypoint Matches

	Number of 3D Points Observed
In 2 Images	180321
In 3 Images	60179
In 4 Images	30569
In 5 Images	19092
In 6 Images	11547
In 7 Images	7543
In 8 Images	5308
In 9 Images	4132
In 10 Images	3126
In 11 Images	1566
In 12 Images	824
In 13 Images	288
In 14 Images	85
In 15 Images	23
In 16 Images	4

2D Keypoint Matches



Uncertainty ellipses 1000x magnified

Number of matches

25 222 444 666 888 1111 1333 1555 1777 2000

Figure 5: Computed image positions with links between matched images. The darkness of the links indicates the number of matched 2D keypoints between the images. Bright links indicate weak links and require manual tie points or more images. Dark green ellipses indicate the relative camera position uncertainty of the bundle block adjustment result.

Relative camera position and orientation uncertainties

	X[m]	Y[m]	Z[m]	Omega [degree]	Phi [degree]	Kappa [degree]

Mean	0.002	0.002	0.008	0.018	0.005	0.001
Sigma	0.000	0.000	0.005	0.010	0.004	0.000

Geolocation Details

Ground Control Points

GCP Name	Accuracy XY/Z [m]	Error X [m]	Error Y [m]	Error Z [m]	Projection Error [pixel]	Verified/Marked
Pt1 (3D)	0.020/ 0.020	0.009	0.010	-0.028	1.071	6 / 6
Pt2 (3D)	0.020/ 0.020	-0.008	-0.010	0.001	0.640	8 / 8
Pt4 (3D)	0.020/ 0.020	-0.003	0.009	-0.024	0.805	8 / 8
Pt5 (3D)	0.020/ 0.020	0.010	-0.009	0.050	0.543	9 / 9
Mean [m]		0.001898	0.000052	-0.000251		
Sigma [m]		0.007858	0.009439	0.030967		
RMS Error [m]		0.008084	0.009439	0.030968		

0 out of 1 check points have been labeled as inaccurate.

Check Point Name	Accuracy XY/Z [m]	Error X [m]	Error Y [m]	Error Z [m]	Projection Error [pixel]	Verified/Marked
Pt3		0.0052	-0.0104	0.0398	0.5287	8 / 8

Localisation accuracy per GCP and mean errors in the three coordinate directions. The last column counts the number of calibrated images where the GCP has been automatically verified vs. manually marked.

Absolute Geolocation Variance

Min Error [m]	Max Error [m]	Geolocation Error X [%]	Geolocation Error Y [%]	Geolocation Error Z [%]
-	-0.04	0.00	0.00	0.00
-0.04	-0.03	0.00	0.00	0.00
-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00
-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
-0.02	-0.01	0.00	0.00	5.56
-0.01	0.00	55.56	44.44	44.44
0.00	0.01	44.44	55.56	44.44
0.01	0.02	0.00	0.00	5.56
0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
0.02	0.03	0.00	0.00	0.00
0.03	0.04	0.00	0.00	0.00
0.04	-	0.00	0.00	0.00
Mean [m]		-0.014762	-0.002313	0.240393
Sigma [m]		0.002692	0.002917	0.004850
RMS Error [m]		0.015005	0.003723	0.240442

Min Error and Max Error represent geolocation error intervals between -1.5 and 1.5 times the maximum accuracy of all the images. Columns X, Y, Z show the percentage of images with geolocation errors within the predefined error intervals. The geolocation error is the difference between the initial and computed image positions. Note that the image geolocation errors do not correspond to the accuracy of the observed 3D points.

Geolocation Bias	X	Y	Z
Translation [m]	-0.014738	-0.002365	0.240356

Bias between image initial and computed geolocation given in output coordinate system.

Relative Geolocation Variance

Relative Geolocation Error	Images X [%]	Images Y [%]	Images Z [%]

[-1.00, 1.00]	100.00	100.00	100.00
[-2.00, 2.00]	100.00	100.00	100.00
[-3.00, 3.00]	100.00	100.00	100.00
Mean of Geolocation Accuracy [m]	0.014427	0.014427	0.025116
Sigma of Geolocation Accuracy [m]	0.000305	0.000305	0.000833

Images X, Y, Z represent the percentage of images with a relative geolocation error in X, Y, Z.

Geolocation Orientational Variance	RMS [degree]
Omega	1.518
Phi	1.179
Kappa	5.506

Geolocation RMS error of the orientation angles given by the difference between the initial and computed image orientation angles.

Initial Processing Details

System Information

Hardware	CPU: AMD Ryzen 5 5600H with Radeon Graphics RAM: 14GB GPU: AMD Radeon(TM) Graphics (Driver: 31.0.12044.56000)
Operating System	Windows 11, 64-bit

Coordinate Systems

Image Coordinate System	WGS 84 (+36m)
Ground Control Point (GCP) Coordinate System	WGS 84 / UTM zone 48N
Output Coordinate System	WGS 84 / UTM zone 48N

Processing Options

Detected Template	3D Maps
Keypoints Image Scale	Full, Image Scale: 1
Advanced: Matching Image Pairs	Aerial Grid or Corridor
Advanced: Matching Strategy	Use Geometrically Verified Matching: no
Advanced: Keypoint Extraction	Targeted Number of Keypoints: Automatic
Advanced: Calibration	Calibration Method: Standard Internal Parameters Optimization: All External Parameters Optimization: All Rematch: Auto, yes

Point Cloud Densification details

Processing Options

Image Scale	multiscale, 1/2 (Half image size, Default)
Point Density	Optimal
Minimum Number of Matches	3
3D Textured Mesh Generation	yes
3D Textured Mesh Settings:	Resolution: Medium Resolution (default) Color Balancing: no
LOD	Generated: no
Advanced: 3D Textured Mesh Settings	Sample Density Divider: 1
Advanced: Image Groups	group1

Advanced: Use Processing Area	yes
Advanced: Use Annotations	yes
Time for Point Cloud Densification	02m:37s
Time for Point Cloud Classification	47s
Time for 3D Textured Mesh Generation	02m:23s

Results

Number of Generated Tiles	1
Number of 3D Densified Points	5910195
Average Density (per m^3)	415.26

DSM, Orthomosaic and Index Details

Processing Options

DSM and Orthomosaic Resolution	1 x GSD (1.82 [cm/pixel])
DSM Filters	Noise Filtering: yes Surface Smoothing: yes, Type: Sharp
Raster DSM	Generated: yes Method: Inverse Distance Weighting Merge Tiles: yes
Orthomosaic	Generated: yes Merge Tiles: yes GeoTIFF Without Transparency: no Google Maps Tiles and KML: no
Raster DTM	Generated: yes Merge Tiles: yes
DTM Resolution	5 x GSD (1.82 [cm/pixel])
Contour Lines Generation	Generated: yes Contour Base [m]: 0 Elevation Interval [m]: 0.5 Resolution [cm]: 100 Minimum Line Size [vertices]: 4
Time for DSM Generation	03m:36s
Time for Orthomosaic Generation	03m:47s
Time for DTM Generation	01m:16s
Time for Contour Lines Generation	01s
Time for Reflectance Map Generation	00s
Time for Index Map Generation	00s

“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК
Улаанбаатар, Хан-Уул дүүрэг III хороо Ривер хаус 20-р байр
Утас/факс: (976) 76118777
Гар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com
Вэб сайт:www.landtest.net

LAND TEST LLC
Архив №24/051

УЛААНБААТАР ХОТ СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРЭГ 7-Р ХОРООНД БАРИХ 0.2км АВТО ЗАМЫН ЗУРВАСЫН ДАГУУХ ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

Улаанбаатар хот
2024 он

LAND TEST LLC
Архив №24/051

“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК
Улаанбаатар, Хан-Уул дүүрэг III хороо Ривер хаус 20-р байр
Утас/факс: (976) 76118777
Гар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com
Вэб сайт:www.landtest.net
ЗТ11-519/23

МОНГОЛ УЛС 98-120 1117442760 Магсарын МЯГМАРЖАВ ЗӨВЛӨХ ИНЖЕНЕР ЗТ-ухсш ХУГАЦААГҮЙ

Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ № 11-19 /Гарын үсэг/ 2024 оны 2 сар 28 өдөр Засвартай эсэх БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ГӨВ

УЛААНБААТАР ХОТ СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРЭГ 7-Р ХОРООНД БАРИХ 0.2км АВТО ЗАМЫН ЗУРВАСЫН ДАГУУХ ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

/Ажлын зураг зохиоход зориулав/

БАТЛАВ:

ЗАХИРАЛ И.САЙНСАНАА

ХЯНАСАН:

МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР А.ОРГИЛБОЛД

БОЛОВСРУУЛСАН:

ИНЖЕНЕР Ц.ЛХАГВАСҮРЭН

Улаанбаатар хот
2024 он

Гарчиг

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл 4
1.2 Судалгааны аргачлал 4-5

II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Физик газарзүйн нөхцөл 6
2.2 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц 6
2.3 Гидрогеологийн нөхцөл 6
2.4 Уур амьсгал 6-7

III. ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

3.1 Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал 8
3.2 Ул хөрсний физик-механик шинж чанар 8-9

IV.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ 9

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ 10

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

1. Цооногийн бичиглэл Хавсралт №1
2. Фото зураг Хавсралт №2
3. Лабораторийн шинжилгээний үр дүнгийн статистик боловсруулалтын нэгдсэн хүснэгт Хавсралт №3
4. Байршлын зураг Хавсралт №4 Масштаб 1:1000
5. Инженер геологийн зүсэлт, Хавсралт №5 Масштаб Б 1:100 Х 1:1000

I.ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл:

Барилгын инженер-хайгуулын “Лэнд тест” ХХК болон “Ихэр Мөнх” ХХК нарын хооронд байгуулсан гэрээ, техникийн даалгаврыг үндэслэл болгон Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүргийн 7-р хороо Баянхошууны 12-р гудамжны авто замаас 23-р гудамжны авто замтай холбогдох 0,2 км авто замын зурвасын дагуух инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2024 оны 02 дугаарр сарын 12-с 26-ны өдрийн хооронд хийж гүйцэтгэв.

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүргийн 7-р хороо Гүнжийн нүдэн нуурын баруун талд байрлана.

/Зураг №1. Судалгааны талбайн байршил/

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал:

Талбайд инженер-геологийн судалгааг явуулахдаа захиалагчийн даалгавар болон БНбД-11-03-01-ийг үндэслэл болгон 3.0 метрийн гүнтэй 2 ширхэг цооногийг баганат өрөмдлөгийн аргаар УГБ-50М маркийн өрөмдлөгийн төхөөрөмж ашиглан

өрмийн мастер Ё.Золбаяр, инженер-геологич А.Оргилболд нар туслах ажилчдын хамт гүйцэтгэлээ.

Өрөмдсөн цооногоос эвдрээгүй бүтэцтэй 10 ширхэг дээж авч лабораторийн шинжилгээг хийлгэв. Лабораторийн шинжилгээг "Лэнд тест" ХХК-ийн хөрс судлалын лабораторид MNS стандартын дагуу О.Ариунзаяа шинжилж үр дүнг гаргав.

Лабораторийн шинжилгээний үр дүн болон хээрийн судалгааны материалуудийг нэгтгэн боловсруулж энэхүү дүгнэлтийг ажлын зураг төсөл зохиоход зориулан инженер геологич Ц.Лхагвасүрэн бичлээ.

II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц:

Судалгааны талбай нь геоморфологийн ерөнхий тогтоцоороо уулын зүүн энгэр хэсэгт орших ба делюви-пролювийн гаралтай хурдас хуримтлагдсан байна. Хур бороо элбэгтэй жил талбайн угаагдал зүүнээс баруун тийш явагдана.

2.2 Гидрогеологийн нөхцөл:

Судалгааны талбайд өрөмдсөн 3.0 метрийн 2 цооногт ул хөрсний ус болон ан цавын ус илрээгүй. /2024.02.12-ны өдрийн байдлаар/.

2.3 Уур амьсгал

Судалгааны талбай нь Монгол орны зам-уур амьсгалын бүсчлэлээр **II В** – уулын завсар хоорондын тал хээрийн дэд бүсэд хамаарах бөгөөд бусад нутаг дэвсгэрийн нэгэн адил эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай. Энэ бүсийн онцлог нь Авто замын уур амьсгалын нэн хуурай-хүйтэн сэрүүвтэр хахир, хуурайдуу сэрүүвтэр хүйтэн хур тунадас элбэг, хөрс чулуулаг гүн хөлддөг. Энэ бүсийн зарим онцлог үзүүлэлтүүдийг доорхи байдлаар үзүүлэв. /5/

Улирлын үргэлжлэх хугацаа

Хүснэгт №1

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	8-12.Y 9.Y	45-52 48	8-19.IX 13.IX	112-156 129	44-54 49

Тайлбар:

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

Хөрс, агаарын температурын (°C) үзүүлэлт

Хүснэгт №2

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
IIB	+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.

Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн уур амьсгалын хугацаа

Хүснэгт №3

Дэд бүс	Хөлдөлт			Гэсэлт		
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног
IIB	20-30.X 25.X	15.III-30.IY 5.IY	120-195 160	15.III-10.IY 25.III	15.IY-31.Y 23.IY	20-50 35

Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад тохиромжтой болон тохиромжгүй улирлын үеүүд

Хүснэгт №4

Дэд бүс	Дулааны улирал *			Хүйтний улирал
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Хоног
IIB	10.IY	19.X	192	173

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

Авто замын уур амьсгалын жилийн 4 улирлын салхины хурд, агаарын даралт, харьцангуй чийгшил

Хүснэгт №5

Дэд бүс	Салхины хурд, м/с				Даралт, мм Hg баганын өндрөөр	Харьцангуй чийгшил, %
	Өвөл	Хавар	Зун	Намар		
IIB	1.6-4	3-7	2-4	2.5-5.5	600-650	50-60

Хээр гадаа ажиллах авто замын ажилчдын хөдөлмөрийн био уур амьсгалын нөхцөл

Хүснэгт №6

Дэд бүс	Хүчилтөрөг-чийн нягт, г/см^3	Хувцас хунарын дулаан чанар, КЛО (хүндэвтэр ажлыг нөхцлөөр тооцов)			Уур амьсгал хүний биед, хоног		
		өвлийн	Хавар, намрын	Зуны	Таатай	Цочроох	Хурц
IIB	250-260	4.6-5.5	2.8-3.0	1.5-1.7	175-190	110-120	80-90

Авто замын үйлдвэрлэл, замчдын хөдөлмөрт уур амьсгалын нөлөөллийг үнэлэх итгэлцүүрүүд

Хүснэгт №7

Дэд бүс	Нөлөө үйлчлэлийн итгэлцүүр				
	Хүйтний	Хахирын	Халууны	Хур тунадасны	Чийгшлийн
IIB	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд халуун асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсэхэд тохиромжтой хугацаа

Хүснэгт №8

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

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд хүйтэн, бүлээн асфальт бетон хучилт хийхэд тохиромжтой хугацаа

Хүснэгт №9

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

III. ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

3.1. Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал:

Судалгааны талбайд асгамал болон өнгөн хөрсий доороос орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, бор хүрэн өнгөтэй, хайргархаг шавранцар ул хөрс 1.2-1.5 метрийн гүн хүртэл илэрч тунамал гарал үүсэлтэй сул өгөршилд орсон элсэн чулуу илэрсэн ба доошлох тусам өгөршилийн зэрэг буурч хатуурна. /Хавсралт №4/

3.2. Ул хөрсний физик механик шинж чанар:

Хээрийн судалгааны явцад авсан ул хөрсний дээжээс үзэхэд талбайд доорхи төрлийн ул хөрс тохиолдоно.

Асгамал хөрс:

Судалгааны талбайд хүний инженерийн үйл ажиллагаагаар үүссэн а хар сааралаас бор саарал өнгийн элсэнцэр асгамал хөрс Ц-1-т 0.5 метрийн зузаантай илэрсэн.

Хайргархаг шавранцар ул хөрс: /ИГЭ-1/

Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, бор шаргал өнгөтэй, хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар ул хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

Хайр, хайрга	36.5
Элс	44.7
Тоос	13.1
Шавар	5.7 хувь тус тус агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

Байгалийн чийг (W)	0.092
Урсалтын хязгаар (W_L)	0.244
Имрэгдэлийн хязгаар (Wp)	0.154
Уян налархайн тоо (Jp)	0.090
Нягт: Хатуу хэсгийн нягт (ρ_S)	2.71 г/см^3
Хөрсний нягт (ρ)	2.13 г/см^3
Хөрсний хэлхээдсийн нягт (ρ_d)	1.95 г/см^3

Сүвшил (n)	28.02 %
Сүвшлийн илтгэлцүүр (e)	0.389
Чийглэгийн зэрэг (S_r)	0.63
Консистенци (J_L)	< 0

Хөрсний механик шинж чанарын нэгдсэн үзүүлэлтүүд

Хүснэгт-10.

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр төрөл	Автозамын ажлын үед ашиглагдах хөрсний ангилал /27-р хүснэгт/	Замын холбоослог ул хөрсний тооцооний үзүүлэлтүүд /3.36-р хүснэгт/			Хөрсний хөлдөлтийн норматив гүн /4б-р хүснэгт/	Хөлдөх үеийн овойлтын /3.25-р хүснэгт/		
			$E_{хөрс}$ МПа	$\varphi_{хөрс}$ град	$C_{хөрс}$ МПа	IIB	Хөрсний бүлэг	Овойлтын зэрэг	Харьцан гуй овойлт %
ИГЭ-1	Хайргархаг шавранцар ул хөрс	Хөнгөн шавранцар	108	32	0.045	3.5	III	овойлтой	4-7

Хайргархаг шавранцар ул хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг нь гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад-III.

Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл R_0=350 кПа

Өгөршилд орсон элсэн чулуу /ИГЭ-2/

Тунамал гарал үүсэлтэй өгөршилд орсон элсэн чулуу.

Эзэлхүүн жин 2.49 г/см^3

Өгөршөөгүй элсэн чулууны дундаж нягт 2.70 г/см^3

Өгөршлийн зэрэг Kwr=0.922 /өгөршсөн/

Байгалийн чийгтэй үед Rc=50.0-30.0 МПа

Усаар ханасан үед Rc=27.0-15.0 МПа байна.

IY. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны талбай нь инженер-геологийн энгийн нөхцөлтэй.
2. Судалгааны талбайд тархсан хадан ул хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтийг хүснэгт 11-12 т үзүүлэв. [4]

Хүснэгт 11.

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр төрөл	Автозамын ажлын үед ашиглагдах хөрсний ангилал /27-р хүснэгт/	Замын холбоослог ул хөрсний тооцооний үзүүлэлтүүд /19-р хүснэгт/			Хөрсний хөлдөлтийн норматив гүн /4б-р хүснэгт/	Хөлдөх үеийн овойлтын /31-р хүснэгт/		
			$E_{хөрс}$ МПа	$\varphi_{хөрс}$ град	$C_{хөрс}$ МПа	IIB	Хөрсний бүлэг	Овойлтын зэрэг	Харьцан гуй овойлт %
ИГЭ-1	Хайргархаг шавранцар ул хөрс	Хөнгөн шавранцар	108	32	0.045	3.5	III	овойлтой	4-7
ИГЭ-2	Өгөршилд орсон элсэн чулуу	Байгалийн чийгтэй үед	Rc=50.0-30.0 МПа						
		Усаар ханасан үед	Rc=27.0-15.0 МПа байна.						
		Уян харимхайн модуль /E, ГПа/	0.4-29						
		Шилжээсийн модуль /G, ГПа/	0.19-0.45						
		Паусоны илтгэлцүүр /v/	0.13-0.24						

3. Судалгааны талбайд өрөмдсөн 5.0-8.0 метрийн 6 цооногт ул хөрсний ус 2.5-3.5 метрт илэрч 2.3-3.3 метрт тогтсон. /2024.02.01-ны өдрийн байдлаар/. Ул хөрсний ус гадаргын усаар тэжээгддэг тул хур борооо илбэгтэй жил ул хөрсний усны түвшин 1.0-1.5 метрээр түр дээшлэх боломжтой.
4. Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад

   Хайргархаг шавранцар ул хөрс – III

   Өгөршилд орсон элсэн чулуу – VII
5. Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл:

   Хайргархаг шавранцар ул хөрс –300-800 Ом.м

   Өгөршилд орсон элсэн чулуу –300-800 Ом.м
6. Тус талбай нь газар чичирхийллийн 7 баллын бүсэд байрлана.

   Хөрсний оргил хурдатгал 110-143 см/с^2

Дүгнэлт бичсэн

Ц.Лхагвасүрэн
/Инженер геологич/

Зураг төсөл магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ № II-16
/Гарын үсэг/
он. 2 сар 28 өдөр
Засварлай
БАРИЛГЫН ЯАМ

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУУД

1. Барилгын инженер-геологи геотехникийн судалгааны ажил
   БНбД 11-03-21
2. Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл
   АЗУАГН.01.01-2004
3. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх норм ба дүрэм
   БНбД 22.01.21
4. Инженер геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм
   БД-11-107-11
5. Д.Дашжамц, Ж.Зулзагабаатар. Монгол орны Геотехникийн нөхцөл Инженерийн лавлах-Улаанбаатар , 2015
6. Авто замын уур амьсгал, инженер-геологи, геотехникийн нөхцөл
   АЗУАГТН-2021

Хавсралт 1.

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Байгууламжийн нэр: Улаанбаатар хот Сүхбаатар дүүргийн 13-р хороонд барих авто замын зурвасын дагуух ИГС

Цооног № 1

Гүн-3.5 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1371,55*
Диаметр-159-127 мм *Өрөмдсөн-2024.02.12*

1. Асгамал хөрс.

(0.0-0.5)/0.5м

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /pQI/, бор хүрэн өнгөтэй, хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар ул хөрс.

(0.5-1.5)/1.0м

3. Тунамал гарал үүсэлтэй өгөршилд орсон элсэн чулуу.

(1.5-3.5)/2.0м

Ан цавын ус илрээгүй
/2024.02.12-ний өдрийн байдлаар/

Цооног № 2

Гүн-3.5 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1368,66*
Диаметр-159-127 мм *Өрөмдсөн-2024.02.12*

1. Өнгөн хөрс.

(0.0-0.2)/0.2м

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /pQI/, бор хүрэн өнгөтэй, хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар ул хөрс.

(0.2-1.6)/1.4м

3. Тунамал гарал үүсэлтэй өгөршилд орсон элсэн чулуу.

(1.6-3.5)/1.9м

Ан цавын ус илрээгүй
/2024.02.12-ний өдрийн байдлаар/

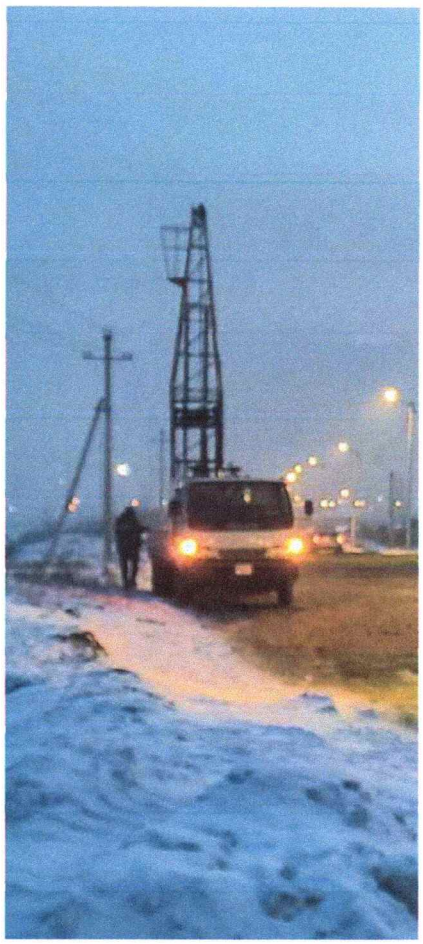
Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн А.Оргилболд
/Инженер геологич/

Цооногийн каталоги

Цооногийн дугаар		Өрөмдсөн гүн, м	Солбицол WGS-84,UTM-48		Амсрын өндөр,м	Ул хөрсний ус илэрсэн тогтсон түвшин, м		Өрөмдсөн огноо
1	Ц-1	3.5	636643.00	5312068.00	1371,55	-	-	2024.02.12
2	Ц-2	3.5	636632.00	5311882.00	1368,66	-	-	2024.02.12

Хавсралт №2

Өрөмдлөгийн ажлын үеийн фото



LAND TEST LLC

Хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Байршил: Улаанбаатар хот Сонгино хайрхан дүүргийн 7-р хороонд барих 0.2 км авто замын зурвасын дагуух ИГС

Хавсралт №3

Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт: MNS 2143:2000

2024 оны 02 сарын 26

№	Лабораторийн дугаар	Малталтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн											Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см^3)			Сувшил (n)	Сувшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци
				Хайр	Хайрга		Элс					Тоос		Шавар		Урсалтын хязгаар (W_L)	Имрэгдлийн хязгаар (Wp)	Уян налархайн тоо (Jp)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцсын эзэлхүүн				
							Маш том	Том	Дунд	Жижиг	Нарийн	Том	Жижиг												
				>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.005	0.005-0.01	0.01-0.005	<0,005											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	383	Ц-2	1.2	16.4	10.0	8.1	2.5	6.4	8.0	7.2	21.4	6.2	6.3	7.5	0.076	0.241	0.146	0.095	2.71	2.11	1.96	27.64	0.382	0.54	<0
2	384	Ц-1	1.3	15.2	9.4	14.0	8.0	7.4	7.9	5.4	15.3	9.8	3.8	3.8	0.107	0.247	0.162	0.085	2.70	2.14	1.93	28.40	0.397	0.73	<0
3	385	Ц-1	2.5																	2.48					
4	386	Ц-2	3.0																	2.50					

Шинжилгээ хийсэн:

Лаборант..... Н. Цэрэнхүү

Шинжилгээг хянасан:

Лабораторийн инженер..... О.Ариунзаяа

УЛААНБААТАР ХОТ
ТТТ4999.ᠳ.5426138

LAND TEST LLC

Хөрсний лабораторийн шинжилгээний дүнг боловсруулж инженер-геологийн элемент болгон ангилсан хүснэгт

Байршил: Улаанбаатар хот Сонгино хайрхан дүүргийн 7-р хороонд барих 0.2 км авто замын зурвасын дагуух ИГС

Хавсралт №3

2024 оны 02 сарын 26

№	Лабораторийн дугаар	Малталтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн											Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см^3)			Сувшил (n)	Сувшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци
				Хайр	Хайрга		Элс					Тоос		Шавар		Урсалтын хязгаар (W_L)	Имрэгдлийн хязгаар (Wp)	Уян налархайн тоо (Jp)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцсын эзэлхүүн				
							Маш том	Том	Дунд	Жижиг	Нарийн	Том	Жижиг												
				>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.005	0.005-0.01	0.01-0.005	<0,005											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
ИГЭ-1 Хайргархаг шавранцар ул хөрс																									
1	383	Ц-2	1.2	16.4	10.0	8.1	2.5	6.4	8.0	7.2	21.4	6.2	6.3	7.5	0.076	0.241	0.146	0.095	2.71	2.11	1.96	27.64	0.382	0.54	<0
2	384	Ц-1	1.3	15.2	9.4	14.0	8.0	7.4	7.9	5.4	15.3	9.8	3.8	3.8	0.107	0.247	0.162	0.085	2.70	2.14	1.93	28.40	0.397	0.73	<0
Дундаж				15.8	9.7	11.1	5.3	6.9	8.0	6.3	18.4	8.0	5.1	5.7	0.092	0.244	0.154	0.090	2.71	2.13	1.95	28.02	0.389	0.63	<0
Хэсгийн утга					**36.5**				**44.7**				**13.1**	**5.7**											
Хамгийн их				16.4	10.0	14.0	8.0	7.4	8.0	7.2	21.4	9.8	6.3	7.5	0.107	0.247	0.162	0.095	2.71	2.14	1.96	28.40	0.397	0.73	
Хамгийн бага				15.2	9.4	8.1	2.5	6.4	7.9	5.4	15.3	6.2	3.8	3.8	0.076	0.241	0.146	0.085	2.70	2.11	1.93	27.64	0.382	0.54	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
ИГЭ-2 Өгөршилд орсон элсэн чулуу																									
3	385	Ц-1	2.5																	2.48					
4	386	Ц-2	3.0																	2.50					
Дундаж																				2.49					
Хэсгийн утга																									
Хамгийн их																				2.50					
Хамгийн бага																				2.48					

Боловсруулалт хийсэн: Ц.Лхагвасүрэн

Хавсралт 4.

БАЙРШЛЫН ЗУРАГ

Масштаб: 1:1000

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Ц-1 / 1371.55	Өрөмдсөн цооног, түүний дугаар Амсрын үнэмлэхүй өндөржилт (м)
I —— I'	Инженер-геологийн зүсэлтийн шулуун
	Төлөвлөж буй авто замын зурвас

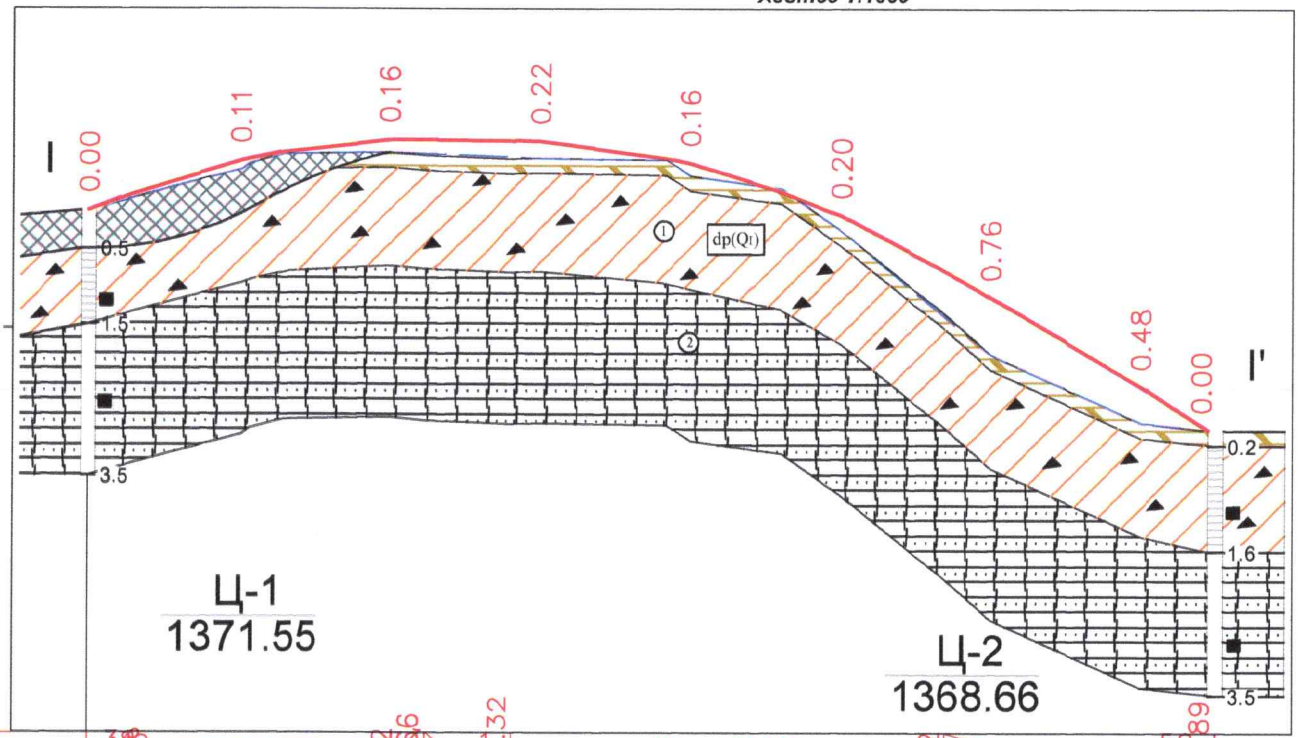
Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК				
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр Мөнх" ХХК		Захиалга
	Обьект	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүргийн 7-р хорооны барих 0.2 км авто замын зурвасын дагуух ИГСД		2024
				Зураг №1
Шалгасан		И.Сайнсанаа	БАЙРШЛЫН ЗУРАГ	Масштаб
Зурсан		Ц.Лхагвасүрэн		1:1000

Хавсралт 5.

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000



– хэвтээ
– босоо
– х?рсний босоо

Налуу, ‰, босоо эргэлт, м		R – 39.1 K – 1000			R – 1000 K – 57.7				
Тэнхлэгийн түвшин, м	1371.55	1372.21	1372.40	1372.47	1372.18	1371.49	1370.41	1369.24	1368.66
Газрын т?вшин, м	1371.55	1372.10	1372.33	1372.25	1372.02	1371.29	1369.65	1368.76	1368.66
Зай, м	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	9.9	
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт	0	L – 21.4 R – 300.0		L – 51.3 R – 300.0					

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Асгамал хөрс
- Өнгөн хөрс
- Хайргархаг шавранцар ул хөрс
- Өгөршилд орсон элсэн чулуу
- Инженер геологийн элемент, түүний дугаар
- (pQ) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс
- Цооногийн амсар
- 0.6 Хөрсний хил зааг, м
- Дээж авсан гүн, м
- 6.0 Цооногийн гүн, м

Хөрсний төлөв байдал

Шаварлаг хөрсөнд
Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК				
LAND TEST LLC	Захиалагч	"ДОССК" ХХК, "Очир начин" ХХК		Захиалга 2024
	Обьект	Дархан-Уул аймаг, Дархан суманд барих Найрамдал luxury residence үйлчилгээтэй орон сууцны хорооллын барилгын талбайн ИГСД.		Зураг №3
Шалгасан		И.Сайнсаная	Инженер геологийн зүсэлтийн таних тэмдэг	Масштаб Б1:100 Х1:1000
Зурсан		Ц.Лхагвасүрэн		

БД-11-107-11 Хавсралт-И

ШУГАМАН БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ба ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР

1	Захиалагч байгууллагын нэр:	Ихэр Мөнх ХХК
2	Хаяг, утасны дугаар:	ХУД, 1-хороо, Чимэд-Осорын гудамж, Эрэл 38-132тоот. 88117189
3	Захиалагчийн регистрийн дугаар:	5914337
4	Барилга байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр:	Улсын төсвийн хөрөнгө
5	Шугаман барилга байгууламжийн нэр, хүчин чадал, байршил:	СХД 7-р хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжнаас авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2км авто зам
6	Байгууламжийн зориулалт, ангилал зэрэглэл:	Авто зам
7	Дамжуулах хоолойн байрлах гүн, м:	-
8	Хоолойн материал:	-
9	Шугаман байгууламжийн тулгуур суух гүн, м:	-
10	Тулгуур дээр ирэх ачаалал. кг.см^2	-
11	Төлөвлөж буй тулгуурийн төрөл:	-
12	Тулгуурийн суултанд мэдрэх чанар:	-
13	Тулгуурийн тооцоо хийх хязгаарын байдал:	-
14	Хөрсний усны зэврүүлэлт ба идэмхий чанар тодорхойлох байдал: /хар тугалга, хөнгөн цагаан, хар металл, бетон эдлэл гэх мэт/ доогуур зурах	-
15	Цэвдэг, овойлт, суулт, газар хөдлөл гэх мэт онцгой нөхцлийн тусгайлан судалгаа шаардлагатай эсэх:	Тийм
16	Шугаман байгууламжийн орчны барилга байгууламжийн одоогийн төлөв байдлын талаар /хагарсан, хэв гажсан, суусан гэх мэт/ онцгойлон авч үзэх зүйл байгаа эсэх:	Тийм
17	Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцлийг заавал багажаар тодорхойлох шаардлагатай эсэх:	Тийм

Даалгавар өгсөн: Инженер /Д.Энх-Амар/
/Албан тушаал/ /Нэр/ /Гарын үсэг/

2024 он 2 сар 9 өдөр

Хүлээн авсан: Инженер Ц.Лхагвасүрэн
/Албан тушаал/ /Нэр/ /Гарын үсэг/

2024 он 2 сар 9 өдөр

УЛААНБААТАР ХОТ ИХЭР МӨНХ ХХК

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН НЭГТГЭСЭН ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР **Инженер геологийн дүгнэлт**

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүргийн 7-р хороонд барих 0.2 км авто замын зурвасын дагуух ИГСД

2024 оны 02 сарын 28 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 7-р хороо
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүргийн 7-р хороонд барих 0.2 км авто замын зурвасын дагуух ИГСД
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	24/051
4	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК
5	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	Даалгавартай
6	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	М 1:1000
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	Өгсөн
8	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	Бүрэн
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	"Лэнд тест" ХХК
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	Ц.Лхагвасүрэн
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	3м гүн 2 цооног, 10 дээж
2	Инженер-геологийн нөхцөл	Энгийн
3	Хөрсний усны түвшин	2.5-3.5м-т илэрч, 2.3-3.3м-т тогтсон
4	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	Үгүй
5	Улирлын хөлдөлтийн гүн	Өгсөн
6	Газар хөдлөлийн балл	7 балл
7	Газар шорооны ажлын зэрэг	Зөв
8	Хөрсний овойлт	Зөв
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	Өгсөн
10	Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд	Өгсөн
Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх		Хангасан

Дүгнэлт бичсэн: Эксперт №

Эксперт № 11-10 М.Мягмаржав /...../

2024 оны 02 сарын 28 өдөр

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ
ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧГИЙН

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

2024 оны 09 дугаар сарын 25 өдөр

Дугаар 417/2024

Улаанбаатар-16100
Утас: 70001150
Факс: 70007636

Объектын нэр:	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох авто замын зураг, төсөв
Объектын байршил:	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг
Хүчин чадал:	0.154 км
Захиалагч:	Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг даргын тамгын газар
Санхүүжилтийн эх үүсвэр:	Дүүргийн төсвийн хөрөнгө оруулалт
Зураг төслийн ерөнхий гүйцэтгэгчийн нэр:	"Ихэр мөнх" ХХК
Регистрийн дугаар:	5914337
Тусгай зөвшөөрлийн хүчинтэй байх хугацаа:	2025.03.18

Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл:

Газар эзэмшүүлэх, ашиглуулах эрх, олгосон захирамж, дугаар огноо:	-
Зураг төсөл боловсруулах даалгавар, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг даргын Тамгын газрын даргын 2024 оны 08 дугаар сарын 09-ний өдөр баталсан гэр хорооллын гудамжид авто замын зураг төсөл боловсруулах даалгавар,
Зураг төсөл боловсруулах гэрээ, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо	Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг даргын тамгын газар болон "Ихэр мөнх" ХХК-ийн хооронд 2023 оны 12 дугаар сарын 06-ны өдөр байгуулсан Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0.2 км замын зөвлөх үйлчилгээний ажлын гэрээ, № СХДХААА/202309065, Зургийн гэрээний үнэ: 25 536 660 төгрөг

Техникийн нөхцөл:

Техникийн нөхцөл	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа
Цахилгааны дамжуулах шугам шилжүүлэх	"Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ" ТӨХК	2024.02.09 №01/00228/24	2 жил

Зөвшилцсөн байгууллага:

Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны даргын үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч	Г.Мөнхбаатар
Нийслэлийн замын хөгжлийн газрын Бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга	В.Мягмар
Нийслэлийн замын хөгжлийн газрын Бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн мэргэжилтэн	Н.Энхтуяа
Нийслэлийн хөдөлгөөн төлөвлөлтийн хэлтсийн хөдөлгөөн зохион байгуулалтын мэргэжилтэн	О.Оюунжаргал
Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг даргын тамгын газрын дарга	Д.Төмөрбаатар
Сонгинохайрхан дүүргийн 7 дугаар хорооны Засаг дарга	Д.Түвшинжаргал
"Геодези усны барилга байгууламжийн газар"-ын Ерөнхий инженер	С.Батсайхан
"Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ" ТӨХК-ийн Ерөнхий инженер	Т.Мөнхболд

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн:

Зургийн бүрдэл:	Зураг төслийг гүйцэтгэсэн байгууллагын нэр:	Шалгасан экспертийн нэр:
Авто замын зураг төсөл Тайлбар бичиг	"Ихэр мөнх" ХХК	Ч.Намшир

Техникийн шаардлага		
Авто замын ажлын төсөв		Б.Минжбадам
Геодезийн тайлан	"Эйр сурвей" ХХК	-
Инженер-геологийн тайлан /Барилгын хөгжлийн төвөөр 2024.02.28-ны өдөр магадлал хийсэн байна./	"Лэнд Тест" ХХК Архив №24/051	-
Гэрэлтүүлгийн зураг төсөл	"Пауэр Куалити ХХК	З.Бүжинлхам
Гэрэлтүүлгийн төсөв		Н.Болормаа

<u>Ерөнхий дүгнэлт:</u>

Авто зам, замын байгууламжийн чигийн сонголт болон техник-эдийн засгийн үзүүлэлтүүд, зураг төслийн үндсэн төлөвлөлт, шийдэл, хучилтын бүтээцийн талаарх дүгнэлт	**Авто зам, замын байгууламжийн төлөвлөлт, хүчин чадал:** **Авто замын ангилал:** Хуримтлуулагч зам, Зорчих хэсгийн өргөн 6.0м, ногоон байгууламжийн өргөн 1х0.5м, явган хүний замын өргөн 2х1.2м, хөвөөний өргөн 2х0.5м байхаар төлөвлөсөн байна. **Авто замын хучилтын хийц:** Өнгө асфальтбетон хучилт 30 мм Суурь асфальтбетон хучилт 40 мм Буталсан чулуун суурь 200 мм Хөлдөлтөөс хамгаалах үе 300 мм **Явган хүний замын хучилтын хийц:** Өнгө асфальтбетон хучилт 50 мм Буталсан чулуун суурь 200 мм **Авто замын гэрэлтүүлэг:** Гадна гэрэлтүүлгийн самбар 1 ком, нэг толгойтой 9м-н өндөр гэрэлтүүлгийн шон 6ш, 120вт-ын гэрэлтүүлэгчтэй 6ш, 0.4кв-ын 3*25+1*16мм^2 хөндлөн огтлолтой хөнгөн дамжуулагчтай хүчний кабель 159м, 0.4кв-ын 3*50+1*25мм^2 хөндлөн огтлолтой хөнгөн дамжуулагчтай хүчний кабель 208м, 10кв-ын ЦДКШ зөөх, 0.4кв-ын ЦДАШ тулгуур буулгахаар төлөвлөсөн байна.
Боловсруулсан зураг төслийн сонгосон шийдэл, магадлалын явцад хийсэн нэмэлт, өөрчлөлтөөс шалтгаалах үр дүнгийн талаарх тодорхой санал, дүгнэлт:	Орон тооны бус экспертийн дүгнэлтийн дагуу зураг төсөлд холбогдох засвар, өөрчлөлтүүдийг оруулж дахин хянуулан баталгаажуулсан байна. Үүнд: <u>Зураг төсөлд:</u> Авто замын зураг төсөлд /2024 оны 09 дүгээр сарын 18-ны өдрийн дүгнэлт/ Гэрэлтүүлгийн зураг төсөлд /2024 оны 05 дугаар сарын 30-ны өдрийн дүгнэлт/ <u>Төсөвт өртгийн тооцоонд:</u> Авто замын төсөвт /2024 оны 09 дүгээр сарын 20-ны өдрийн дүгнэлт/ Гэрэлтүүлгийн төсөвт /2024 оны 05 дугаар сарын 31-ний өдрийн дүгнэлт/ Дээрх дүгнэлтүүд нь магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн хавсралт болно.
Зураг төслийн талаар явуулж байгаа төрийн нэгдсэн бодлого, хууль тогтоомж, норм норматив баримт бичгийг үндэслэн боловсруулсан төслийн сонгосон шийдэл, төслийг хэрэгжүүлснээр гарах үр дүнгийн талаарх тодорхой санал, дүгнэлт	Зураг төслийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа дараах норм, дүрмүүдийг баримтлан боловсруулсан байна. Үүнд: -ЗЗБНбД 22-004 -2016 "Авто зам төсөллөх" -БНбД 30-01-04 "Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм" -БНбД 32-01-06 "Хот суурины гудамж, зам төлөвлөлт" -БНбД 32-02-12 "Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх" -ЗЗБНбД 83-25-2023 "Авто замын барилгын төсвийн жишиг норм" -ЗЗБНбД 83-28-2023 "Төмөрбетон гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм" -ЗЗБНбД 83-26-2023 "Авто замын засвар арчлалтын төсвийн жишиг норм" -ЗЗБНбД 81-013-2019 "Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм" -БНбД 81-95-12*/2020 "Барилгын төсөв зохиох дүрэм" -БД 43-101-03 "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"

	-БД 43-101-03*/12 “Цахилгаан байгууламжийн дүрэм” -MNS 6846:2020 “Хот тосгон бусад суурин авто зам, гудамж талбайн гэрэлтүүлэг. Техникийн ерөнхий шаардлага” -CS 1901B:2020 “Нийтийн эзэмшлийн гудамж, зам талбайд байршуулах гэрэлтүүлгийн тоног төхөөрөмж төлөвлөх ба угсрах”
Эдийн засгийн үр ашиг, хөдөлгөөний аюулгүй байдал, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, төсөвт өртгийн тооцооны талаарх дүгнэлт	Төсвийг орон тооны бус экспертүүд дараах байдлаар хянаж баталгаажуулсан байна. Үүнд: Авто замын барилгын ажлын төсөв **214 225 452** төгрөг, Гэрэлтүүлгийн ажлын төсөв **66 810 132** төгрөг, Төсвийн нийт тооцоо, иж бүрдлийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа үнэ бүрдлийн норм, нормативын дагуу тооцсон болохыг хянаж, дүгнэв.

“Авто замын тухай” хуулийн 19 дүгээр зүйлийн 19.4, 19.5 дахь заалтад заасны дагуу Авто зам, замын байгууламжийн зураг төслийн алдааг зураг төсөл боловсруулсан байгууллага, зохиогч хариуцах ба зураг төслийн техникийн шийдэл болон төсөвт өртгийн тооцооны талаар гаргасан дүгнэлтийн алдааг магадлал хийсэн этгээд хариуцна.

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох авто замын зураг, төсвийн баримт бичгийг холбогдох нормуудын шаардлагад нийцүүлэн төлөвлөсөн бөгөөд уг зураг төслөөр замын барилгын ажил гүйцэтгэх боломжтой гэж дүгнэж байна.

Тус зураг төслийн баримт бичигт “Зам, замын байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийх үйл ажиллагааг зохион байгуулах журам”-ын дагуу магадлалын ерөнхий дүгнэлт бичсэн болно.

Магадлалын ерөнхий дүгнэлт нь орон тооны бус экспертүүдийн гаргасан дүгнэлтийн хамт хүчинтэй. (Хавсралт: 9 хуудас)

“ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ” ТӨҮГ-ЫН ЗАХИРАЛ — Х.ПҮРЭВЖАРГАЛ

БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТ, ЗУРАГ ТӨСЛИЙН МАГАДЛАЛ, СТАНДАРТ, НОРМ, НОРМАТИВЫН ХЭЛТСИЙН ДАРГА — Ө.БААСАНСҮРЭН

БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТ, ЗУРАГ ТӨСЛИЙН МАГАДЛАЛ, СТАНДАРТ, НОРМ, НОРМАТИВЫН ХЭЛТСИЙН ТӨСВИЙН МАГАДЛАЛ ХАРИУЦСАН АХЛАХ МЭРГЭЖИЛТЭН — Г.АНХЦЭЦЭГ

БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТ, ЗУРАГ ТӨСЛИЙН МАГАДЛАЛ, СТАНДАРТ, НОРМ НОРМАТИВЫН ХЭЛТСИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН — Э.ЭНХТӨГС

Газрын харилцаа, барилга, геодези,
Зураг зүйн газрын даргын 2010 оны
. . . дугаар тушаалын тавдугаар хавсралт

Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

СОНГИНО ХАЙРХАН ДҮҮРГИЙН 7 ДУГААР ХОРОО, БАЯНХОШУУНЫ 12 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМААС 23 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОГДОХ 0,2КМ АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

2024 он 09 сар 6 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1.	Объектын байршил,хүчин чадал	СХД,7-р хороо 0,2 км
2.	Объектын нэр, Объектын шифр	Сонгино Хайрхан Дүүргийн 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0,2км авто замын зураг төсөл. Шифр: 23/38
3.	Архитектур төлөвлөлтийн болон зураг төсөл боловсруулах даалгавар	Нийслэлийн хот байгуулалт, хөгжлийн газрын БХБХ2022/03-022, Нийслэлийн авто замын хөгшжлийн газрын 230103060 тоот зураг төсөл боловсруулах даалгавар
4.	Эх загвар зураг	Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын алба, Нийслэлийн замын хөгжлийн газар, Нийслэлийн хөдөлгөөн төлөвлөлтийн хэлтэс,Сонгино хайрхан дүүргийн Засаг даргын тамгын газартай хийсэн Зөвшилцөл дэвсгэр зургууд хавсаргасан байна.
5.	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдөлүүд	Авто замын уур амьсгалын IIB (Хуурай хээр)бүсэд хамаарна.
6.	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, марк,хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага, инженер:	Зам талбайн төлөвлөлтийн зураг, Тайлбар бичиг,Техникийн шаардлага, магадлангаар хянагдсан Инженер геологийн судалгааны тайлан болон байрзүйн судалгааны тайлан дэвтэр. "Ихэр мөнх" ХХК, инженер Ц.Уганбат
7.	Тооцоо, тооцооны программ, тооцсон байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер:	IndorCAD/Road программ, инженер Д.Энхамар
8.	Төлөвлөлт, техникийн шийдэл	Захиалагч даалгавараар зааж өгсөн байршил тул шийдлийг хянахгүй.
9.	Буурь хөрсний инженер геологийн дүгнэлт гаргасан ААН байгууллага, дүгнэлтийн архив№, боловсруулсан инженер, хөрсний ерөнхий дүгнэлт, хөрсний усны түвшин, улирлын хөлдөлтийн гүн, газар хөдлөлтийн балл	Барилгын инженер хайгуулын "Ланд тест" ХХК 2024 буйр хөрсний судалгааг хийсэн. Архив №24/051 Өнгөн хөрсний дор 1 төрлийн элемэнт илэрсэн. Хэв гажилтын модуль нь 108МПа, дотоод үрэлт өнцөг 32град бүхий харьцангуй овойлттой хайргархаг шавранцар ул хөрстэй. Газар хөдлөлтийн 8 баллын бүс, хөрсний ус илрээгүй. Цэвдэггүй.
	Дүгнэлтийн товч утга	
1.	Төлөвлөлт, бүтээц, инженерийн хангамжийн шийдэл нь дагаж мөрдөж	1. Хуримтлуулагч зам буюу ЗЗБнБД 02-004-2016-ын 11.3 Хотын зах болон

	буй норм дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх	гэрийн хороолол, орон нутгийн тосгоны гудамж зам 2. Тооцоот хурд 30-50км/цаг буюу сонголтыг 30 км/цагаар авсан.
2.	Төлөвлөлт техникийн шийдэлд магадлал хийсэн санал дүгнэлт	**Тайлбар бичиг, Ажлын зураг** 1. Трассын төгсгөлд уулзвар байхаар байна. Төлөвлөлтийг гүйцээх 2. Дээрх асуудлуудтай холбоотой тоо хэмжээг нягтлах Үг үсгийн алдааг хянах
3.	Техникийн даалгавар тоног төхөөрөмжийн паспорт	Шаардлагагүй
4.	0.00 түвшнээс доош хэсгийн төлөвлөлтийн шийдэл	шаардлагагүй
5.	Төлөвлөлтийн шийдэл бусад хэсгүүдтэй уялдсан байдал	Гэр хороололлын гудамжид нийцүүлсэн.
6.	Техникийн нөхцлийн өгөдлүүдийг хангасан байдал (Дулаан, ус, бохир ус,цахилгаан, холбоо, бусад)	Шаардлагагүй
7.	Холбогдох мэргэжилийн байгууллагын зөвшилцлийн байдал	Зөвшилцөл хуудсууд хавсаргасан байна.
8.	Инженерийн шугам сүлжээний уртын дагуух төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл	Мэргэжлийн байгууллага магадлана.
9.	Материал, түлш эрчим хүч, усны нөөцийн хэмнэлт, зарцуулалт нөхцөл бүрдүүлсэн байдал	шаардлагагүй
10.	Хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагааг хангасан байдал	Техникийн шаардлагад тусгасан.
11.	Орчны эрүүл ахуйн байдалд стандартын шаардлага хангасан байдал	Шаардлагагүй
12.	Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн ажиллах, амьдрах нөхцлийг хангасан байдал	Тооцсон байна.

Дүгнэлт бичсэн: Ч.Намшир
Эксперт № /овог нэр/ /гарын үсэг/
2024 он 09 сар 06 өдөр

MONGOLIA Choijil NAMSHIR CONSULTING ENGINEER 99-182

Ерөнхий дүгнэлтгүй бол хүчингүй, дүгнэлтийн товч утгыг компьютерээр бичиж гарын үсэг нэр, магадлал хийх иргэний хувийн дугаар бичиж, зэрэг дэвийн тамгаа дарж баталгаажуулна. Дүгнэлтэнд бичсэн асуудлыг магадлал хийсэн хуулийн этгээд хариуцна.

Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2

СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРГИЙН 7 ДУГААР ХОРОО, БАЯНХОШУУНЫ 12 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМААС 23 ДУГААР ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОГДОХ 0.2КМ АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

ЗУРГИЙН ДУГААР: 23/38

2024 оны 08-р сарын 27-ны өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр:	Сонгинохайрхан дүүргийн 7 дугаар хороо, Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас 23 дугаар гудамжны авто замтай холбогдох 0.2км авто замын зураг төсөл Шифр: 23/38
2	Объектын байршил, хүчин чадал:	Сонгинохайрхан дүүргийн 7 дугаар хороо 0.2км
3	Зураг төслийн байгууллага:	ИХЭР МӨНХ ХХК

д/д	*Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил*	*Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга*
1	Трассын төгсгелд уулзвар байхаар байна. Төлөвлөлтийг гүйцэх.	Трассын төгсгелд уулзвар гаргаж төлөвлөв.
2	Дээрх асуудалтай холбоотой тоо хэмжээг нягтлах, үг үсгийн алдааг хянах.	Тус өөрчлөлттэй холбоотой тоо хэмжээг хянаж гүйцэтгэв.

Дүгнэлт бичиж,биелэлтийг шалгасан эксперт № */ Чойжил Намшир /*

2024 он 07 сар 18 өдөр

MONGOLIA Choijil NAMSHIR CONSULTING ENGINEER 99-182

Биелэлтийн тайлбар бичсэн */ Цэнгэлийн Ууганбат /*

..... он .... сар ..... өдөр

1.2. Авто зам, замын байгууламжийн зураг төслийн бүрдэл болох Төсвийн тооцоонд магадлал хийсэн эксперт дүгнэлтээ дараах маягтын дагуу гаргаж, баталгаажуулна.

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР /Төсвийн тооцоо/

Д/Д	Утга	Авто зам, Тайлбар
1	Объектийн байршил, хүчин чадал	УБ. СХД. 7 дугаар хороо. Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0.2км авто замын ажил
у	Объектийн нэр, шифр	УБ. СХД. 7 дугаар хороо. Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0.2км авто замын ажлын төсөв Шифр 23/38
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	"Ихэр мөнх" ХХК Замын төсөв-1 хэсэг.
4	Төсвийн тооцооны праграмм, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	"Estimator" Мэргэшсэн төсөвчин: Ч. Батмөнх
5	Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Замын төсвийг зургийн инженерийн гаргасан ажлын тоо хэмжээг үндэслэн төсвийг хяналаа.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	Зам, тээврийн хөгжлийн Сайдын 2023 оны 5 дугаар сарын 05-ны өдрийн А/141 дугаар тушаалаар батлагдсан "Авто замын барилгын төсвийн жишиг норм" ЗЗБНбД 83-25-2023, "Төмөрбетон гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм" ЗЗБНбД 83-28-23-оор үнэлсэн байна.
7	Төсвийн тооцооны арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	Төсвийг дахин засах шаардлагагүй.
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай завсар, өөрчлөлт	Хавсралт-2-т оруулав.
	УБ. СХД. 7 дугаар хороо. Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0.2км авто замын ажлын төсвийг 214 225 452 төгрөгөөр хянав.	
1.	Төвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу, оновчтой зохиогдсон эсэх	Одоо мөрдөж буй нормын үнэлгээг хийсэн байна.

Дүгнэлт бичсэн:

Эксперт № /овог, нэр / /гарын үсэг/

2024 оны 09 сарын 19-ны өдөр

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2
ЭКСПЕРТИЗИЙН ДҮГНЭЛТИЙН ХАРИУ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР:

УБ. СХД. 7 дугаар хороо. Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0.2км авто замын ажил

2024 оны 09 сарын 19-ны өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	УБ. СХД. 7 дугаар хороо. Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0.2км авто замын ажил
2	Объектын байршил, хүчин чадал	УБ. СХД. 7 дугаар хороо. Баянхошууны 12 дугаар гудамжны авто замаас Баянхошууны 23 дугаар гудамжны авто замтай холбох 0.2км авто замын ажлын төсөв
3	Зураг төслийн байгууллага	"Ихэр мөнх" ХХК Замын төсөв-1 хэсэг.

д/д	*Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил*	*Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга*
1	Өнгө асфальтбетон хучилтын ажлын тоо хэмжээг шалгах. Битумэн цацлагын ажлын тоо хэмжээтэй харьцуулахад зузаан нь тодорхойгүй байна.	Асфальтбетон хольц болон битум цацлага, түрхлэгийн тоо хэмжээг хянаж, засаж хүргүүлэв.
2	Суурь асфальтбетон хучилтын ажлын тоо хэмжээг шалгах. Битумэн цацлагын ажлын тоо хэмжээтэй харьцуулахад зузаан нь тодорхойгүй байна.	Асфальтбетон хольц болон битум цацлага, түрхлэгийн тоо хэмжээг хянаж, засаж хүргүүлэв.
3	Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлыг хасаж тооцох.	Нүүлгэн шилжүүлгийн зардлыг хасаж тооцов.
4	Түр барилга ба үйлдвэрлэлийн бэлтгэл ажлын хэсэгт олон төрлийн түр сууцууд байрлуулах шаардлагатай эсэх.	Түр барилгын ажилд шаардлагатай ажлуудыг үлдээж бусад ажлыг хасаж тооцов.

Дүгнэлт бичиж,биелэлтийг шалгасан эксперт № ..... /Б.Минжбадам/

2024 оны 09-р сарын 19-ны өдөр

Биелэлтийн тайлбар бичсэн Мэргэшсэн төсөвчин ..... Ч.Батмөнх

/овог, нэр/

2024 он 09 сар 19 өдөр

МОНГОЛ УЛС
ЧойдогТрэнгийн БАТМӨНХ
МЭРГЭШСЭН ТӨСӨВЧИН

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ124 /2024

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСЭГ Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 7-р хороо Баянхошууны 12-р гудамжинд хийгдэх авто замын гэрэлтүүлэг, 0,4кВ, 10 кВ-ийн ЦДАШ зөөх шилжүүлэх ажлын зураг

д/д	Утга	Тайлбар
	Объектын байршил, хүчин чадал	- Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, , 7-р хороо Баянхошууны 12-р гудамжинд хийгдэх авто замын гэрэлтүүлэг ГГ.01-ГГ6 - 0,4кВ,6кВ-ийн ЦДАШ зөөх шилжүүлэх ажлын зураг ГЦ.1-ГЦ.6 -Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбарын зураг хуудас 1-7 Шифр: PQ 24-08
2	Объектын нэр, зургийн байгууллага, шифр	Зураг төслийн "Пауэр куалити" ХХК, Гүйцэтгэсэн инженер Э.Төгөлдөр шалгасан Ж.Эрдэнэбат
3. Дүгнэлтийн товч утга: (Монгол Улсын Засгийн газрын 2019 оны 108 дүгээр тогтоолоос		
1	6,12.1, архитектур төлөвлөлтийн болон зураг төсөл боловсруулах даалгавар, эх загвар зураг, байгаль, цаг уурын ерөнхийөгөгдлүүд, техникийн нөхцөлтэй эсэх	-"УБЦТС" ТӨХК-ийн 2023-02-09-ны өдрийн 01/00228/24 тоот техникийн нөхцөл - Техникийн нөхцлийн дагуу КТПН-5594 дэд станцын 0,4 кВ талд рубильник бүхий групп тоноглож гэрэлтүүлгийн самбарыг тэжээнэ. КТПН-5594-ийн0,4кВ-талаас АВБбШв-1кВ 3х50+1х25мм2 208м кабелиар ГГУС-1-ийг тэжээнэ. Шинээр төлөвлөж байгаа гэрэлтүүлгийн шон 6 тулгуурыг АВБбШв-1кВ 3х25+1х16мм2 159м урттай кабелиар тэжээхээр зураг төслийг боловсруулсан байна.
2	6.12.2. холбогдох мэргэжлийн байгууллагар энэ дүрмийн 5.2-т заасаны дагуу хянуулж дүгнэлт гаргуулж баталгаажуулсан эсэх	-Холбогдох байгууллагатай зөвшилцсөн байдал: - УБЦТС ТӨХК-ийн ерөнхий инженер Т. Мөнхболд -Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч Г.Мөнхбаатар
3	6.12.3. барилга байгууламжийн архитектур төлөвлөлт барилга бүтээц инженерийн хангамжийн шийдэл нь норм нормативын баримт бичиг технологийн даалгавар, тоног төхөөрөмжийн паспорт, инженер геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцлийн дагуу боловсруулсан эсэх	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03 болон" Цахилгаан техникийн ажил БНбД 3.05.06-90" дагуу боловсруулсан байна.

4	6.12.4 . хөдөлмөр аюулгүй байдал, техник технологийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагыг хангуулсан байдал	Гэрэлтүүлгийн шон болон ГГУС-т газардуулга хийгдсэн.
5	6.12.5 барилгын ажлын талбай, үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалтын зураг төсөлд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, техник технологийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөл шаардлаыг тусгасан эсэх	
6	6.12.6 инженерийн хангамжийн хувилбар, харьцуулсан тооцоо, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлттэй эсэх;	
7	6.12.7 хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн хэрэгцээ, техникийн шаардлагыг хангуулсан	-
8	6.12.8 эдийн засгийн үр ашиг, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, барилга байгууламжийн нийгмийн ач холбогдол зэргийг харгалзан хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн талаарх дүгнэлт гаргасан эсэх	Байхгүй
9	6.12.9 зураг төслийн сонгосон шийдэл, магадлал хийх явцад экспертээс өгсөн нэмэлт, өөрчлөлтийн саналыг зураг төсөлд тусгасан эсэх	Ажлын зураг төслийг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм "БД 43-101-03", Цахилгаан байгууламжийн дүрэм (Нэмэлт бүлгүүд) ЭХД-1-13-01-2006, "Цахилгаан техникийн ажил БНбД 3.05.06-90" зэргийг бариймтлан олгогдсон албан бичгийн дагуу боловсруулан баталгаажуулсан байна.
Дүгнэлт бичсэн: Экспертт№61-02 З.Бүжинлхам /овог, нэр/ ..... /гарын үсэг/ 2024 оны 05-р сарын 30-ны өдөр		

MONGOLIA CONSULTING ENGINEERS BUJINLKHAM Zumuu 98-133

Ерөнхий дүгнэлтгүй бол хүчингүй. Дүгнэлтийн товч утгыг компьютерээр бичиж гарын үсэг, нэр, магадлал хийх иргэний хувийн дугаар бичиж, зэрэг дэвийн тамгаа дарж баталгаажуулна. Дүгнэлтэнд бичсэн асуудлыг магадлал хийсэн хуулийн этгээд хариуцана.

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

Гэрээний дугаар: 2024/124

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: **ТӨСВИЙН ТООЦОО**

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байр шил, хүчин чадал	УБ хот. Сонгино хайрхан дүүргийн 7-р хороо. Баянхошууны 12-р гудамжинд хийгдэх авто замын гэрэлтүүлэг угсрах ажил. /120Вт-ын 1 толгойтой 6 ширхэг гэрэлтүүлэгч /
2	Объектын нэр, шифр	УБ хот. Сонгино хайрхан дүүргийн 7-р хороо. Баянхошууны 12-р гудамжинд хийгдэх авто замын гэрэлтүүлгийн барилга угсралтын ажлын төсөв . Шифр:PQ2024-07
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, марк, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН, байгууллага, инженер	"ПАУЭР КУАЛИТИ" ХХК Захирал-Н.Мөнхбаясгалан Инженер-Ж.Эрдэнэбат Гүйцэтгэсэн-Э.Төгөлдөр
4	Тооцоо, тооцооны программ, тооцсон байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Барилгын төсвийн "Төсөв-1" программаар хийсэн. Төсөв зохиосон тэргүүлэх төсөвчин Ц.Батзаяа
5	Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийн үндэслэл, техникийн үндсэн шийдэл, ЭЗ-ийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, ТЭЗҮ, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана	УБ хот. Сонгино хайрхан дүүргийн 7-р хороо. Баянхошууны 12-р гудамжинд хийгдэх авто замын гэрэлтүүлгийн угсралтын ажлын төсөвт өртгийг **66 810 132** /Жаран зургаан сая найман зуун арван мянга нэг зуун гучин хоёр/ төгрөгөөр хянав. Төсвийг "ПАУЭР КУАЛИТИ" ХХК--ийн ажлын зургийн дагуу төсвийн суурь нормууд, мөн 2020.02.05 өдрийн БХБ-ын сайдын 30-р тушаалаар батлагдсан шинэчилсэн "Барилгын төсөв зохиох дүрэм" БНбД-ийн 81-95-12*-2020-ийн дагуу зохиосон байна. Материалын үнийг Барилгын мэдээлэл сэтгүүл болон зах зээлд худалдан борлуулж байгаа үнийг жишиг болгон авч тооцсон байна. байна.

Дүгнэлт бичсэн:

Эксперт № 62-04 ..... Н.Болормаа

2024 оны 6 дүгээр сарын 03 өдөр

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

Гэрээний дугаар: 2024/124

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: **ТӨСВИЙН ТООЦОО**

Д/Д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Биелэлт
	Тэргүүлэх төсөвчин Ц.Батзаяа зохиосон УБ хот. Сонгино хайрхан дүүргийн 7-р хороо. Баянхошууны 12-р гудамжинд хийгдэх авто замын гэрэлтүүлэг угсрах /120Вт-ын 1 толгойтой 6 ширхэг гэрэлтүүлэгч/ барилга угсралтын ажлын төсвийг 66 810 132 төгрөгөөр хянав.	66 810 132 ₮
1		

Монгол Улс
Н.Болормаа
ТЭРГҮҮЛЭХ ТӨСӨВ
043-96

Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан эксперт № 62-04 Н.Болормаа

2024 оны 06 дүгээр сарын 03 өдөр

Биелэлтийн тайлбар бичсэн .....

2024 оны ..... дүгээр сарын .... өдөр