"АР СИ ЭС СИ" ХХК
УЛААНБААТАР ХОТ-16081, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ, 5-Р ХОРОО, 10-Р ХОРООЛОЛ,
КРИСТАЛЛ СИТИ-102, №501 ТООТ

ЗУРГИЙН ШИФР 07/2019

Завхан аймгийн Ургамал сумын төвийн хойд "Хүнгүй" гол дээр баригдах төмөрбетон гүүрийн зураг төслийн тайлбар бичиг

Улаанбаатар хот 2019он

ЗАХИАЛАГЧ:

ЗАВХАН АЙМАГ,
УРГАМАЛ СУМ

ГҮЙЦЭТГЭГЧ:

АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "АР СИ ЭС СИ" ХХК

ЗАВХАН АЙМАГ, УРГАМАЛ СУМЫН ХОЙД ХҮНГИЙ ГОЛ ДЭЭР БАРИГДАХ ТӨМӨР БЕТОН ГҮҮРИЙН ТАЙЛБАР БИЧИГ

"Ар Си Эс Си" ХХК-ийн

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ: Д.НЯМДАВАА

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР: Д.БАТБОЛД

Улаанбаатар хот 2019 он

БҮЛЭГ-1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Монгол улсын холбогдох хууль, тогтоомжинд үндэслэн Завхан аймгийн Ургамал сумын ЗДТГ-ын даргатай 2018 оны 12 сарын 25-ны өдөр №ДАЗТ/2018-12 тоот "ЗАВХАН АЙМГИЙН УРГАМАЛ СУМЫН ТӨВИЙН ХОЙД ТАЛД ХҮНГҮЙ ГОЛ ДЭЭР БАРИГДАХ ТӨМӨРБЕТОН ГҮҮРИЙН БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ" зөвлөх үйлчилгээний гэрээ байгуулсан. Уг ажлын хүрээнд төмөрбетон гүүрийн зураг төслийг ЗАВХАН АЙМГИЙН УРГАМАЛ СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗРЫН ДАРГА 2019 оны 02 сарын 25-ны өдрийн №УСГ-01 тоотоор батлсан зураг төслийн даалгаврын дагуу гүйцэтгэсэн болно.

1.1 Үндэслэл

- Завхан аймгийн Ургамал сумын Засаг даргын 2016-2020 онд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн 1.4-ын зорилт, 1.1 дэх заалт
- "Ачаалал ба үйлчлэл" БНбД 2.01.07-90
- "Автозам гүүрийн зураг төсөл, хайгуулын ажлын жишиг үнэ" БД81-104-02
- "Автозам төсөллөх" ЗЗБНбД 22-004-2016
- "Авто замын гүүр ба хоолой БНбД 32-02-03,
- Авто замын тэмдэг.Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 4957:2014,
- Авто замын тэмдэглэл.Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 4759:2014
- "Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга байгууламж төлөвлөх "БНбД 22.01.01.2006 болон бусад холбогдох норм дүрмүүдийг үндэслэх.
- "Цутгамал бетон, төмөрбетон бүтээц" БНбД 3.03.01-88
- "Угсармал төмөрбетон бүтээц" БНбД 3.03.02-90
- MNS5207-2011

1.2 Төслийн товч танилцуулга:

Завхан аймгийн Ургамал сумын төвийн хойд талд "Хүнгүй" гол дээр баригдах төмөр бетон гүүрийн барилгын зураг төсөл

Байршил: Завхан аймгийн Ургамал сумын төвийн хойд талд "Хүнгүй" гол дээр

Гүүрийн байгууламжийн байршлын тойм зураг

1.3 Төслийг боловсруулахад оролцсон байгууллага, хүмүүс:

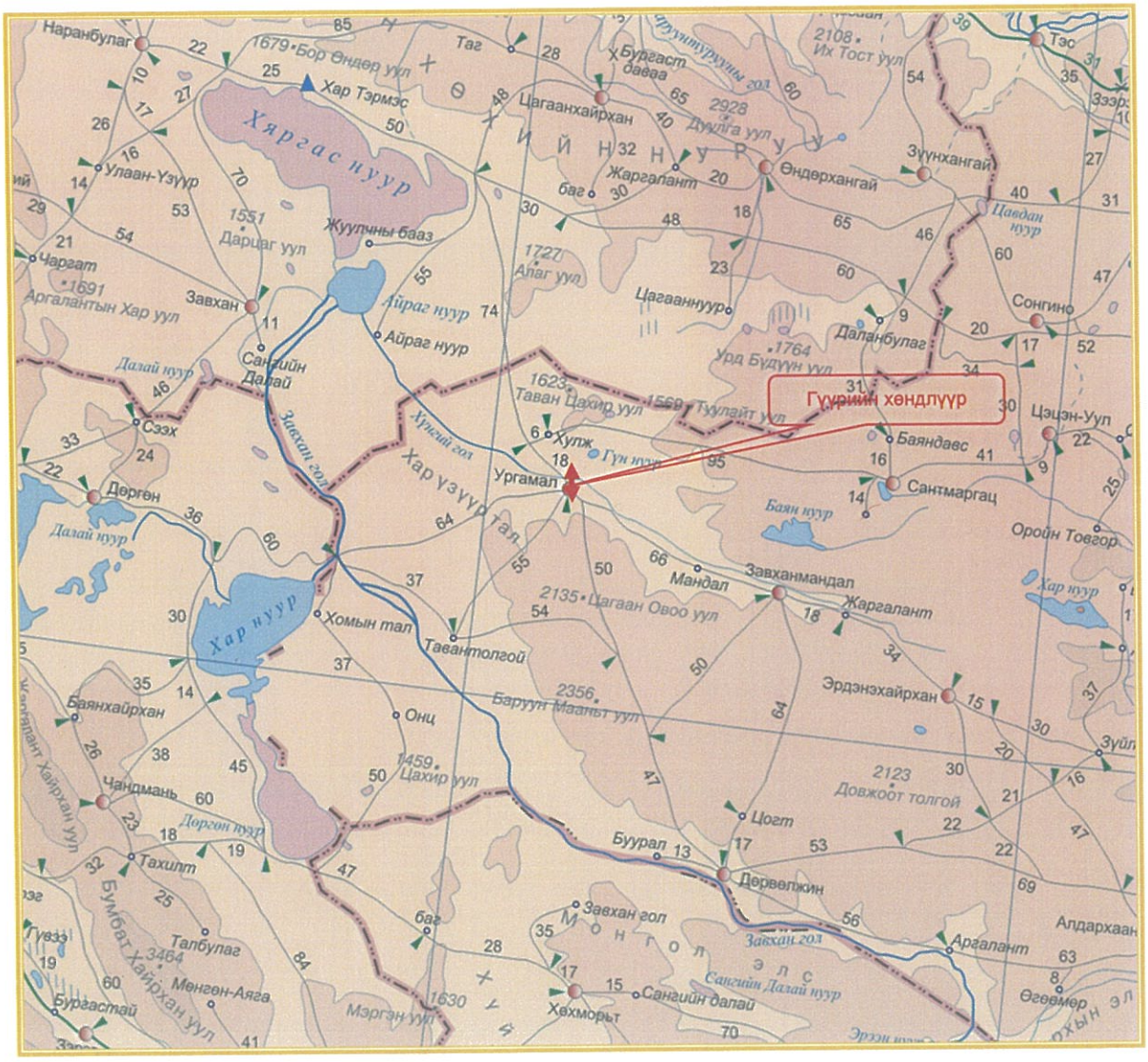
- "МонГео-Экотех" ХХК, (Инженер-геологийн судалгаа хийж тайлан гаргасан)
- "АР СИ ЭС СИ" ХХК Геодези, (Байр зүйн судалгаа хийж тайлан гаргасан)
- Монгол улсын зөвлөх инженер Ж. Баяраа (Ус зүйн тооцооны тайлан)

БҮЛЭГ-2. СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Гүүрийн байршил

Судалгаанд хамрагдаж буй гүүрийн хөндлүүр нь газар зүйн байрлалын хувьд Говийн их мужийн Алтайн арын говийн мужид багтах Их нууруудын хотгорын тойрогт хамаарч, далайн түвшнээс дээш 1300-1550м-ийн өндөрт, ус зүйн хувьд Төв Азийн гадагш урсацгүй голуудын ай савд, засаг захиргааны хувьд Завхан аймгийн Ургамал сумын нутагт оршино

Гүүрийн байршлын тойм зураг М1:2 000 000



Газрын гадаргын хотгор гүдгэр

Судалгааны районы ихэнхи хагаст тархсан өндөр уулс, толгодууд нь харьцах өндрөөрөө хэдэн арван метр байхаас гадна хажуу нь маш налуу, орой нь шовх хэлбэртэй ой мод аль ч хэсэгт нь ургаагүй байх ба оройдоо мөнх цасгүй юм.

Фото: Цагаан хайрхан уул

Тэдгээрийн хооронд жижиг хотос буюу тэгш гадарга өргөн хөндийнүүд оршино. Тэнд заримдаа том жижиг нуур /Хяргас нуур/ юмуу тойром, хужир марц үүссэн байна.

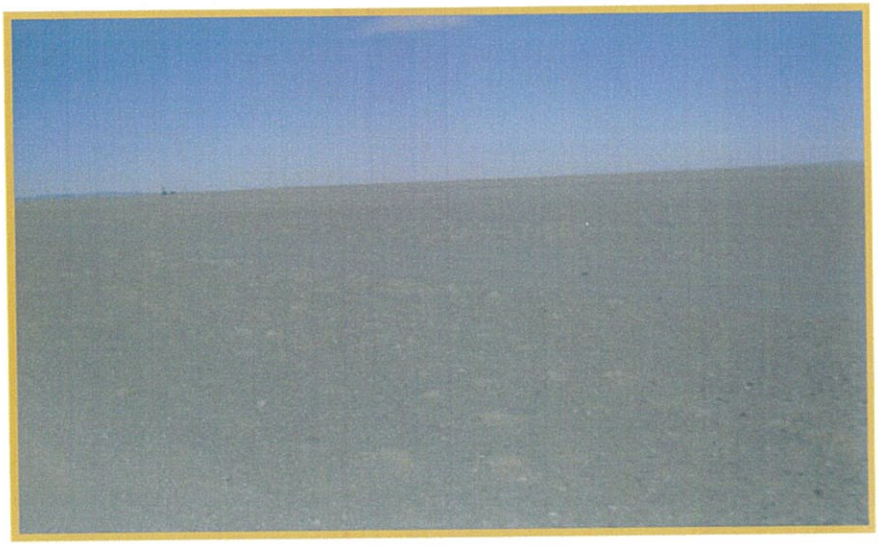


Фото: Хүнгүй голын хөндий

Хөрс ургамлын нөхцөл

Судалгааны район нь хөрсний мужлалаар Говийн их мужийн Алтайн арийн говийн бор хөрсний бүсийн Их нууруудын хотгорын говийн дэд мужид хамаарагдаж хөрсөн бүрхэвчинд говийн саарал ба хээрийн бор хөрс ихэнхи хэсгийг эзлэн тархана. Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн нийт талбайд хайрга чулуу, элс, элсэнцэр, хөнгөн шавранцар байна. Харин голын эрэг орчимд элсэн чигжээстэй хайрга байна. Мөн Хяргас нуурын эргээр нуур-аллювын хурдас их хэмжээний талбайг эзлэн тархсан байна.

Тус муж нь Юнатовын ангилалаар ургамшилын тархалтын зүй тогтолцоогоор цөлөрхөг хээрийн бүсийн хойт говийн цөлөрхөг хээрийн мужид хамаарагдаж монгол өвс-бударганат, монгол өвс-шарилжит цөлөрхөг хээрийн тойрогт багтан говь-хээрийн ургамалшил зонхилож ойн ургамалшил байхгүй.

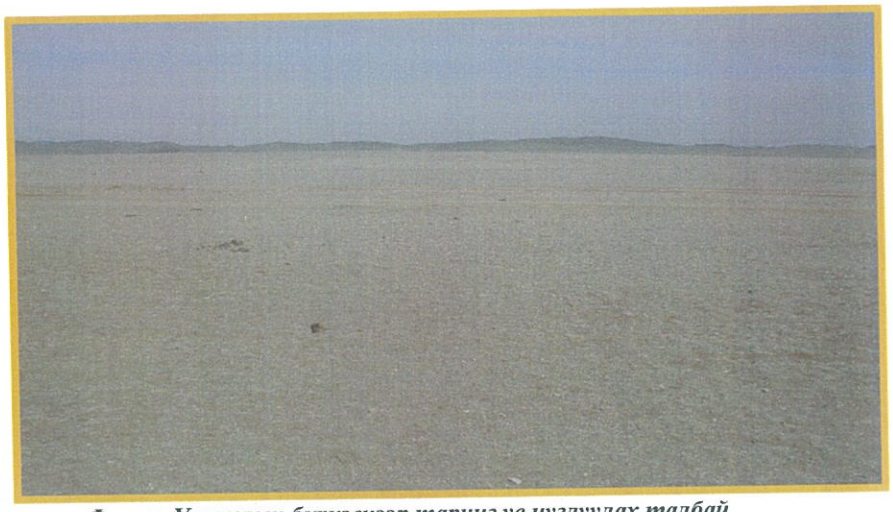


Фото: Ургамлын бүрхэвчээр тарчиг ус цуглуулах талбай

Фото: Харгана бүхий бутлаг ургамалт ус цуглуулах талбай

Говь-хээрийн ургамал дотор хялгана-агьт, хялгана-хазаар, монгол өвс-агьт хээр голлохын хамт хиаг-хялганат хээр нилээн тархана. Хотгор хонхор газраар хялгана-ширэгт хээрийн зэрэгцээгээр дэрс нилээн ургана. Мөн харгана, шаваг зэрэг бутлаг ургамал талархаг хэсэгт өргөн тархалттай байдаг.

Ус зүйн нөхцөл

Судалгааны гол Төв Азийн гадагш урсацгүй голуудын ай савд багтах Хүнгүй голын болон түүний ус хураах талбайд оршино.

Ус зүйн судалгааны тайлангийн хэсгээс дэлгэрэнгүйг үзнэ.

Уур амьсгал

Судалгааны район нь Монгол орны бусад нутгийн нэгэн адил эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай бөгөөд ерөнхийдөө өвөл нь удаан (цас ихтэй, хүйтэвтэр), зун нь богино (аагим халуун байх ба үе үе цочир хүйтрэн сэрүүсдэг), хур чийг харьцангуй багавтар, хавар, намар хөндий дагасан салхи их тохиолдох хуурай дулаавтар уур амьсгалын бичил мужид оршино.

Энэ бүсийн тодорхойлолт нь:

Авто замын уур амьсгалын нэн хуурай дулаан, хүйтэн хүйтэвтэр хахирлаг говийн цөлжүү хээр, заримдаг газрууд юм. Мөн уур амьсгалын хүчтэй салхи шороон шуургатай, халуун бүгчим, хуурай онцлогтой.

-Олон жилийн цэвдэг чулуулаг алаг цоог болон ховор алаг тархсан, улиралын хөлдөлт-гэсэлттэй, хүйтний овойлттой болон суумтгай лёсс маягийн хөрс өргөн тархсан

-Ойт хээртээ цасархаг, цас бороноос намаг шавар ихтэй, бороорхог, аянгалаг, хээр талдаа цас нимгэн нягтархаг, малхитай, хахир хүйтэн жаварлаг. Хөрс чулуулаг гүн хөлддөг.

-Газар хөдлөлийн 6-7 балл

Уур амьсгалын үндсэн үзүүлэлтийг Ургамал харуулын олон жилийн ажиглалтын материалыг ашиглан агаарын температур, агаарын чийгшил, салхины горим гэсэн үзүүлэлтээр өгч хүснэгтээр харуулав.

Агаарын температур

Судалгааны район нь олон жилийн агаарын температур -0.4^{0}С байгаа нь дулаавтар бүсэд багтахийг харуулна. Агаарын температур хавар 4-р сарын эхний арав хоногт 0^{0}С-ийг давж дулаарч, хамгийн дулаан 7-р сард 17.4^{0}С дундажтай байх ба үнэмлэхүй их нь 39.5^{0}С байна. Намар 10-р сарын дунд арав хоногт 0^{0}С-ийг давж хүйтэрч, хамгийн хүйтэн 1-р сард –22.3^{0}С дундажтай байх ба үнэмлэхүй бага нь –48.0^{0}С байна. Агаарт цочир хүйтрэлт ажиглагдах анхны хугацаа нь намар 9-р сарын эхний арав хоногт, эцсийн хугацаа нь хавар 5-р сарын сүүлчээр ажиглагдаж цочир хүйтрэлгүй үеийн үргэлжлэх хугацаа 100-110 орчим хоног байна.

Хоногийн дундаж агаарын температурын нийлбэр

0^0	5^0	10^0	15^0
2209.0	1976.0	1589.8	566.8

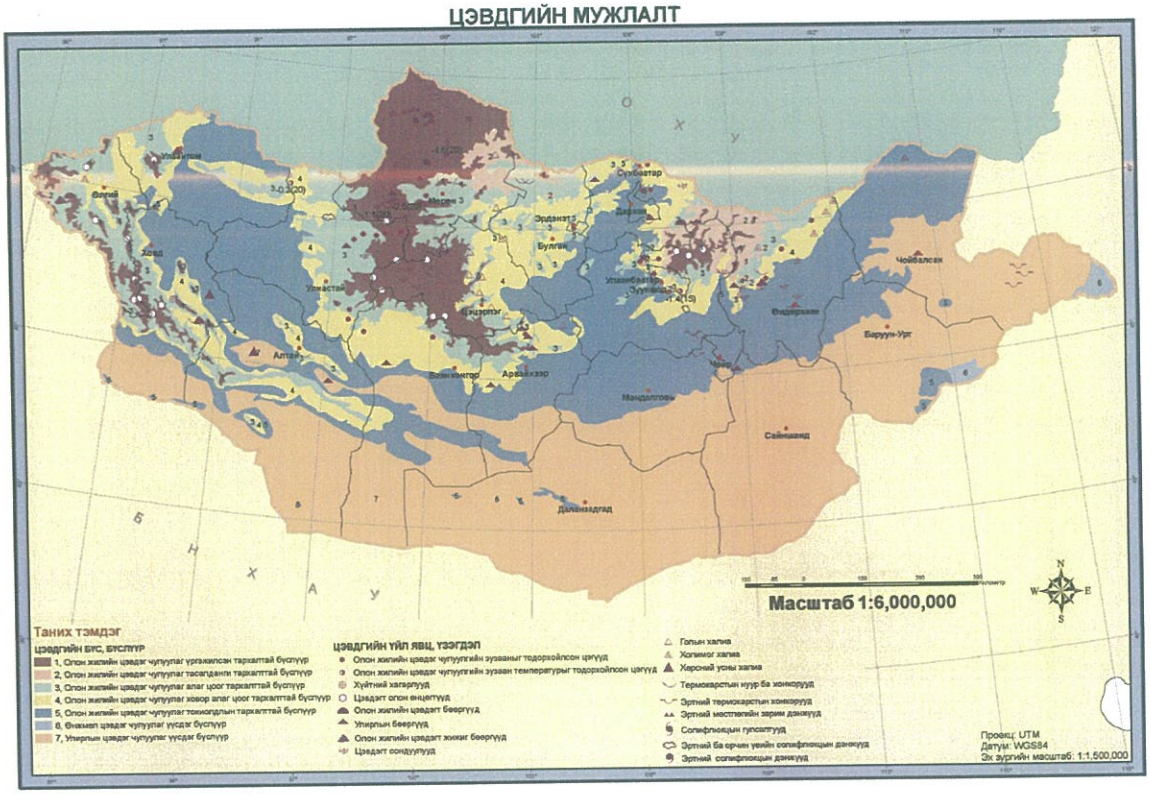
Хоногийн дундаж агаарын температур тодорхой заагуудаар дайрч гарах хугацаа

Хугацаа	-15^0	-10^0	-5^0	0^0	5^0	10^0	15^0
Хавар	27. II	10. III	24. III	05.IY	23.IY	16.Y	08.YI
Намар	23.XI	07.XI	18.X	11.X	24.IX	02.IX	04.XIII
Үргэлжилэх хугацаа (хоног)	97	124	158	189	155	111	58

Хөрсний температур

Бүс нутгаар хөрсний гадаргын температурын олон жилийн дундаж температур +2.0^{0}С байх ба агаарын температурын жилийн явцтай нэгэн адил 1 дүгээр сард хамгийн хүйтэн (үнэмлэхүй бага температур –41.0^{0}С), 7 дугаар сард хамгийн дулаан (үнэмлэхүй их температур 53.0^{0}С) байна. Хөрсний гүнд улирлын хөлдөлтөөр 3.2м хүрч хөлдөх ба хөрсний гүнд олон жилийн цэвдэг тохиолдлын чанартай тархсан бүсэд хамаарана.

ЦЭВДГИЙН МУЖЛАЛТ



Хөрсөн дээр цочир хүйтрэх анхны ба эцсийн хугацаа

хугацаа	анхны	эцсийн	хүйтрэлгүй үе
Дундаж	01. IX	01.YI	91
Хамгийн эрт	25. YIII	07. Y	44
Хамгийн хожуу	21. IX	20. YI	185

Чийгшил ба тунадас

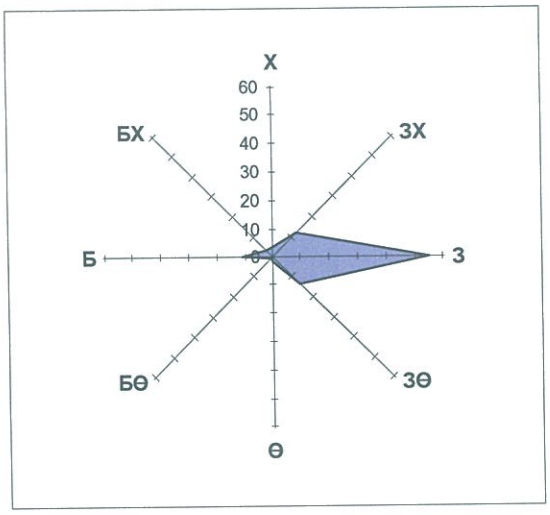
Энэ бүс нутагт газар зүйн байрлал болон хур тунадасны хэмжээ зэргээс хамаарч агаарын чийгшил нилээд дутмаг байдаг. Хүйтний улиралд агаарын харьцангуй чийгшил 76-80%, харин дулааны улиралд 42-62% байх ба жилийн явц нь өвөл, зун их утгаа авч хавар, намар хамгийн бага хэмжээтэй болдог. Уг бүс нутагт олон жилийн дундаж байдлаар 100-110мм тунадас унах ба түүний 80-90 орчим хувь нь зөвхөн дулааны улиралд буюу 5-9 дүгээр саруудад ордог байна. Анхны цас 9 дүгээр сарын дунд арав хоногт ажиглагдаж өвөл 5-10 см зузаан цасан бүрхүүл 100-110 хоног тогтож 5 дугаар сарын эхний арав хоногт эцсийн цас

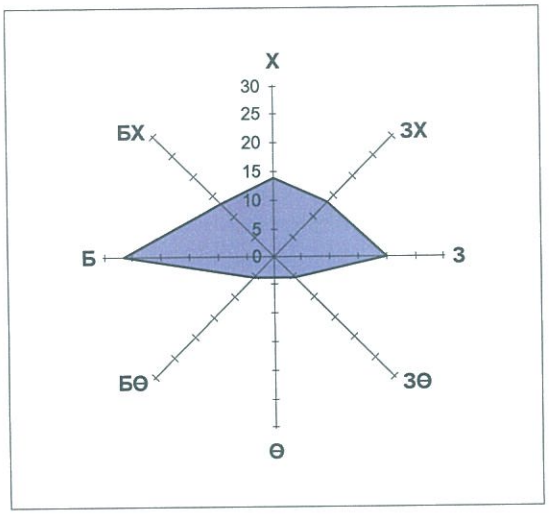
ажиглагдах ба 3 дугаар сарын дундаас хайлж эхэлдэг. Цасны нягт 0.25г/см^3 байдаг. Олон жилийн ажиглалтын материалаас үзэхэд хоногт орсон хамгийн их тунадас 33.3 мм 1983 оны 7-р сард ажиглагдсан байна.

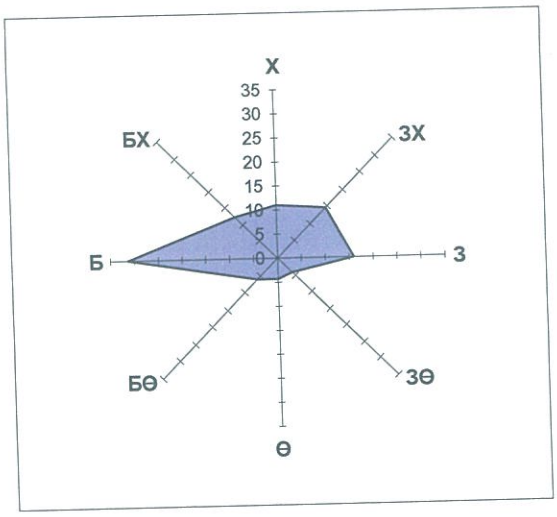
Салхи

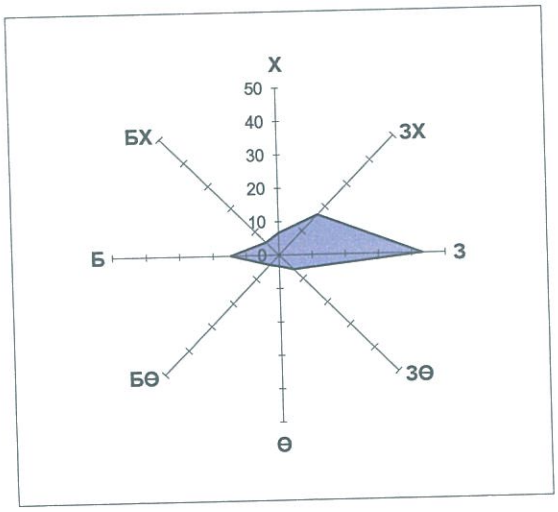
Тус районд уулс хоорондын хөндий дагасан баруун ба баруунхойт зүгийн салхи зонхилох бөгөөд салхины хурд олон жилийн дунджаар 2,8-3.2м/сек байх ба олон жилийн ажиглалтын материалаас үзэхэд ажиглагдсан салхины дээд хэмжээ 14.0м/сек хүрч байжээ. Тус бүс нутагт 15м/сек-ээс дээш хүчтэй салхитай өдрийн тоо 7 хоног байдаг нь харьцангуй бага салхитай бүс нутаг болно. 100 жилд тохиолдож болох салхины хурдны дээд хэмжээ 17.0м/с байна.

Салхины чиглэл бүрийн давтагдлыг диаграммыг Дөрвөлжин станцаар үзүүлэв.






Х
35
30
25
20
15
10
5
0
ЗХ
З
ЗӨ
Ө
БӨ
Б
БХ


Х
50
40
30
20
10
0
ЗХ
З
ЗӨ
Ө
БӨ
Б
БХ

Ургамал харуул

Үзүүлэлт	*Сар*	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*	*Жил*
Агаарын дундаж температур		-24.8	-19.7	-7.0	4.8	12.8	19.7	21.0	18.5	11.2	3.1	-10.1	21.5	***0.7***
Үнэмлэхүй их		0.9	12.5	16.9	28.8	34.4	38.7	37.5	35.1	27.7	23.0	11.7	-1.2	***38.7***
Үнэмлэхүй бага		-46.2	-39.9	-32.8	-22.1	-8.2	-0.9	5.5	0.5	-9.2	-20.6	-25.1	-40.6	***-46.2***
Хөрсний гадаргын температур		-26.0	-22.0	-6.0	10.0	20.0	27.0	28.0	24.0	15.0	4.0	-10.0	-22.0	***4.0***
Үнэмлэхүй их		5.0	20.0	31.0	42.0	58.0	60.0	60.0	57.0	45.0	36.0	18.0	0.0	***60.0***
Үнэмлэхүй бага		-48.0	-48.0	-35.0	-21.0	-12.0	-1.0	3.0	-2.0	-10.0	-26.0	-33.0	-44.0	***-48.0***
Хөрсний гүний температур	0.2	-17.3	-15.5	-5.5	2.8	11.0	16.9	18.8	17.3	12.1	4.6	-3.6	-12.5	***2.4***
	0.4	-14.2	-12.0	-6.0	0.3	7.0	13.2	16.2	15.8	11.9	5.4	-0.8	-8.8	***2.3***
	0.6	-11.3	-11.6	-6.3	-0.8	5.2	10.7	14.0	14.8	11.7	6.3	0.7	-6.2	***2.3***
	0.8	-9.4	-9.9	-6.0	-1.5	3.9	9.0	12.5	13.7	11.5	6.8	1.5	-4.4	***2.3***
	1.2	-5.0	-7.0	-5.4	-2.0	1.1	5.7	9.6	11.8	10.9	7.5	3.3	-1.1	***2.4***
	1.6	-1.9	-4.1	-4.3	-2.0	-0.2	3.1	7.0	10.0	10.0	7.8	4.4	1.0	***2.6***
	2.4	1.2	-0.5	-1.6	-1.2	-0.4	0.7	3.7	6.8	8.0	7.5	5.6	3.3	***2.8***
	3.2	2.6	1.3	0.3	-0.1	0.0	0.4	1.8	4.5	6.2	6.5	5.8	5.6	***2.9***
30^0-аас халуун өдөр					2	5.0	6.0	3.0	0.0					***16.0***

-40^0-аас хүйтэн өдөр	3.0	0.0	0.0								0.0	6.0	***9.0***
0^0-аас хүйтэн өдөр	31	28	31	24	10	0	1	1	7	30	30	31	***225***
Хур тунадасны нийлбэр	0.4	0.4	1.6	3.8	5.1	11.6	19.4	20.6	3.0	0.8	1.7	1.0	***69.4***
Хоногийн их тунадас	1.4	2.6	2.9	6.9	5.6	14.4	19.8	15.1	3.5	3.3	5.1	2.1	***19.8***
Цасан бүрхүүлтэй өдөр	31	24	13	2	0					1	16	31	***118***
Цасан бүрхүүлийн нягт, г/см3	0.30	0.21	0.18	0.16							0.25	0.28	
Цасны усны нөөц, (мм)	24.0	17.0	19.0								24.0	23.0	
Салхины дундаж хурд (м/с)	1.8	2.1	2.8	4.1	4.5	3.8	3.5	3.3	3.3	2.6	2.3	1.8	***3.0***
Хүчтэй салхитай өдөр (15м/с)	0	0	1	2	2	1	1	0	2	1	0	0	***12***
Салхины хамгийн их хурд	12.0	14.0	16.0	28.0	24.0	28.0	16.0	14.0	16.0	17.0	16.0	12.0	***28.0***

Цасан бүрхүүлийн зузаан

Манай орны газар нутгийн хотгор, гүдгэрийн ялгаанаас шалтгаалж цасны зузаан нь нутаг бүхэнд харилцан адилгүй байна. Цасан бүрхүүлийн зузааны горимыг цасны 10 хоногийн дундаж зузаан, цасны хамгийн их зузааны дундаж зэрэг үзүүлэлтээр илэрхийлдэг.

Цасны хээрийн хэмжилтээр гаргасан 10 хоногийн дунджаас үзвэл уулархаг хэсэгт (уулсын хоорондох хөндий) 5 см ба түүнээс дээш, хээрийн бүсэд 5 см хүртэл, говьд 1-2 см-ээс төдийлөн хэтэрдэггүй байна.

Цасан бүрхүүлийн дундаж хамгийн их зузаан өндөр уулын бүсэд 30 см-ээс их, ойт хээрийн бүсэд 15-20 см, хээрт 10-15 см, говьд цасан бүрхүүл тогтсон үедээ 2-5 см (10 см-ээс бага) хүрдэг байна.

Цасны зузааны хэмжилтийн олон жилийн мэдээгээр тухайн бүс нутагт тодорхой (5, 30, 50, 80 ба 95%) хангамжтай байх цасны зузааныг цаг уурч, эрдэмтэн Б.Жамбаажамцын судалснаар Монгол орны нутаг бүрт харилцан адилгүй байдаг байна.

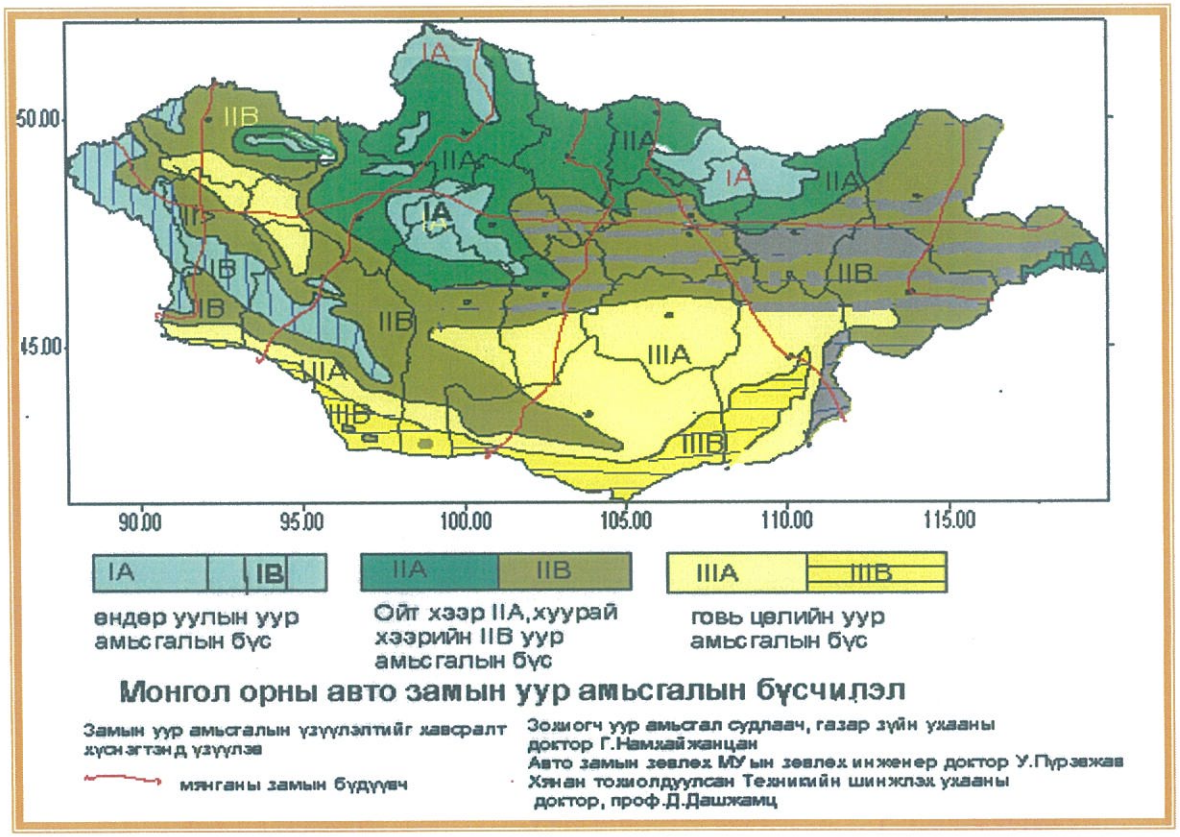
Завхан аймгийн Ургамал станцад хийсэн судалгааг дараахь хүснэгтэд харуулав.

Хамгийн их зузаан см	Хангамж, %					Хамгийн бага зузаан см	ОЖД зузаан см
	5	30	50	80	95		
16	**10**	**8**	**5**	**3**	**2**	**3**	**4**

Дээрх хүснэгтээс харахад Хүнгий голын савд барлах Ургамал станцад 5%-ийн хангамжтай байх цасан бүрхүүлийн зузаан 10.0 см байдаг байна. Хэдийгээр уг судалгааг Завхан аймгийн бусад станц, харуулын хэмжээнд хийгээгүй боловч энэхүү судалгааны дүнд үндэслэн бусад нутаг дахь 5%-ийн хангамжтай цасан бүрхүүлийн зузааныг үнэлж болох юм. Тухайлбал Их нууруудын хотгор дамнасан нутгаар 5%-ийн хангамжтай цасан бүрхүүлийн зузааныг ***10 см*** гэж үнэлж болно.

Авто замын уур амьсгалын нөхцөл

Авто зам төлөвлөж буй газар нь Монгол орны авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцлийн ***IIIA*** буюу говь цөлийн дэд бүсэд хамаардаг.



Бүсийн үндсэн тодорхойлолт

Бүсийн дугаар, нэр	дэд бүсийн индекс	Бүсийн товч тодорхойлолт	Авто замын гео уур амьсгал, гео физикийн онцлог
III говь, цөлийн авто замын уур амьсгалын бүс	***IIIA***. говийн дэд бүс	-говийн цөлжүү хээр, заримдаг цөлийн авто замын уур амьсгалын нэн хуурай дулаан,хүйтэн хүйтэвтэр хахирлаг дэд бүс.	-Олон жилийн цэвдэггүй. Гео уур амьсгалын улирлын хөлдөлтийн гүн харьцангуй их 2.2-3.2м, хөөлттэй болон суулттай хөрсэлбэг тархсан авто замын уур амьсгалын хүчтэй салхи-шороон шуургатай, халуун бүгчим, хуурай онцлогтой. Газар хөдлөл 6-9 балл.

Энэ бүсийн зарим онцлог үзүүлэлтүүдийг доорхи байдлаар үзүүлэв.

Улирлын үргэлжлэх хугацаа

Дэд бүс	Өвөл			Хавар		Зун		Намар
	Эхлэх	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Үргэлжлэх хоног
IIIA	2-15XI 9.XI	9-24.III 16.Y	126-46 136	25.IY-25.Y 1.Y	35-55 45	25.IX-1.X 28.IX	145-59 152	42-46 44

Тайлбар:

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

Хөрс, агаарын температурын (°C) үзүүлэлт

Дэд бүс	Хөрсний гадаргын температур, °C	Агаар орчны дундаж температур

	Олон жилийн дундаж	Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	0° нэвчих гүн, см*	Олон жилийн дундаж	Хамгийн хүйтэн сарын	Хамгийн дулаан сарын
IIIA	+3...+7	65-70	-39...-42	200-300	+2...+6	15...-20	20...25

Тайлбар:

* -0°С нэвчих гүн ул хөрсний төрлөөс хамаарах тул дээд, доод хязгаарыг авав.

Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн уур амьсгалын хугацаа

Дэд бүс	Хөлдөлт			Гэсэлт		
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног
IIIA	1-10.XI 25.X	25.II-15.III 5.III	110-120 115	20.II-15.III 2.III	1-15.IV 7.IV	10-20 35

Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн норматив гүн

дэд бүсэд: ***2.5м, 3.0м, 3.2м, 3.5м***

*Тайлбар: 1 дэх тоо нь шавар, шавранцар, 2 дахь тоо нь элсэнцэр тоосорхог, 3 дахь тоо нь том болон дунд зэрэг элс, хайргархаг, 4 дэх тоо нь том хэмхдэст хөрсний цэвдэгтэй нутагт ул хөрсний гэсэлтийн цэвдэггүй нутагт ул хөрсний улирлын хөлдөлтийн норматив гүн, м-ээр болно.

Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад

тохиромжтой болон тохиромжгүй улирлын үеүүд

Дэд бүс	Дулааны улирал *			Хүйтний улирал
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Хоног
IIIA	20.III	25.X	228	137

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

Дэд бүс	Салхины хурд, м/с				Даралт, мм Hg баганын өндрөөр	Харьцангуй чийгшил, %
	Өвөл	Хавар	Зун	Намар		
IIIA	2.5-4.0	3-6	2-5	2.5-4.5	650-700	40-60

Хээр гадаа ажиллах авто замын ажилчдын хөдөлмөрийн био уур амьсгалын нөхцөл

Дэд бүс	Хүчилтөрөг -чийн нягт, г/см³	Хувцас хунарын дулаан чанар, КЛО(хүндэвтэр ажлыг нөхцлөөр тооцов)			Уур амьсгал хүний биед, хоног		
		Өвлийн	Хавар, намрын	Зуны	Таатай	Цочроох	Хурц
IIIA	250-225	4-4.5	2.5-3.0	1-1.3	180-195	120-135	20-30

Авто замын үйлдвэрлэл, замчдын хөдөлмөрт уур амьсгалын нөлөөллийг үнэлэх итгэлцүүрүүд

Дэд бүс	Нөлөө үйлчлэлийн итгэлцүүр				
	Хүйтний	Хахирын	Халууны	Хур тунадасны	Чийгшлийн
IIIA	0.90	1.07	1.14	0.64	0.95

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

Дэд бүс	Асфальт болон замын хучилт		
	Эхлэх	Дуусгах	Хоног
IIIA	9.IY-2.V (20.IV)	5.IX-2.X (18.IX)	129-176 (151)

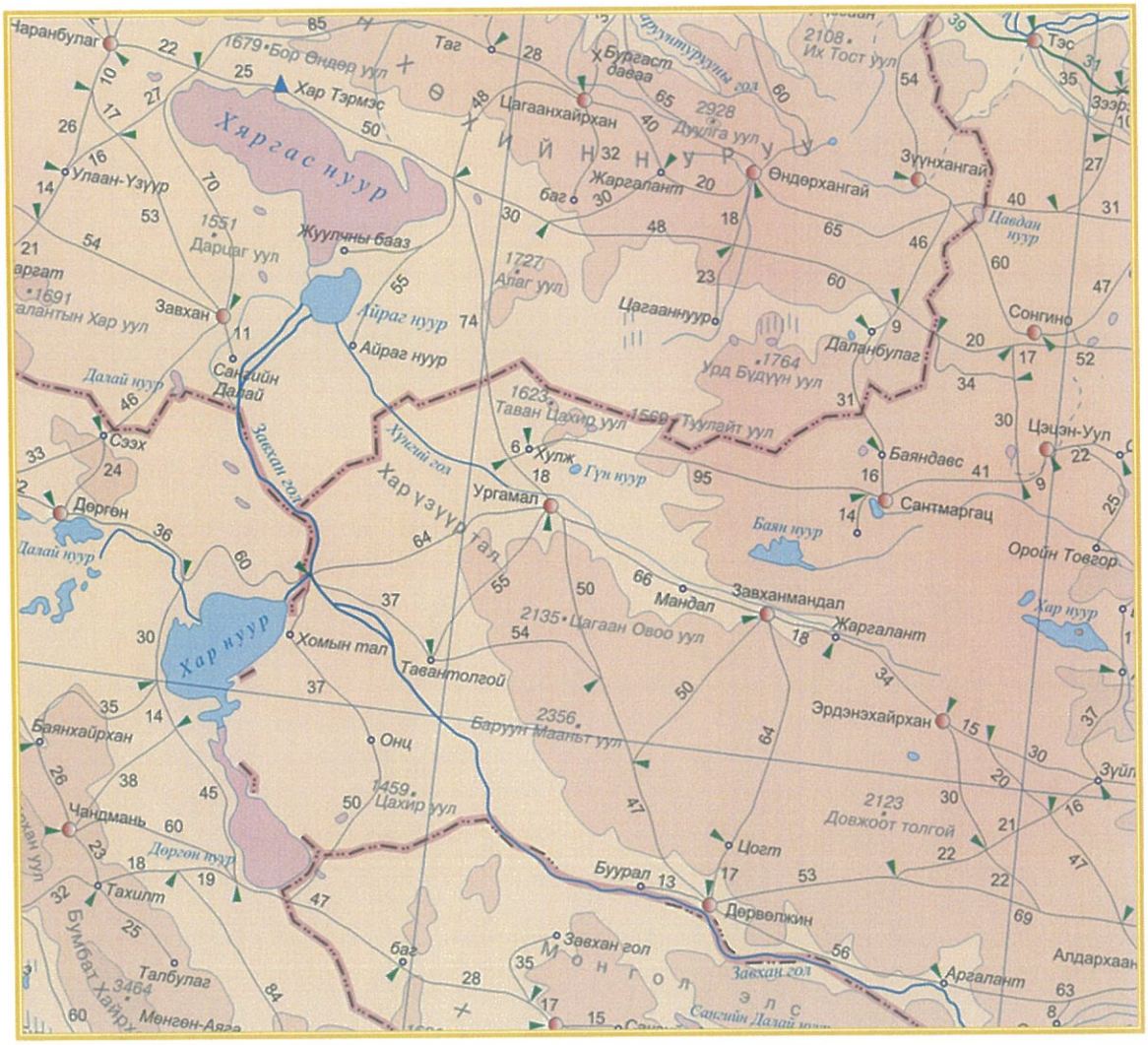
Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд хүйтэн, бүлээн асфальт бетон хучилт хийхэд тохиромжтой хугацаа

Дэд бүс	Асфальт болон замын хучилт		
	Эхлэх	Дуусгах	Хоног
IIIA	23.II-15.III (5.III)	12.IX-11.XII (27.XI)	244-301 (267)

БҮЛЭГ-3. УС ЗҮЙГ ТООЦОО

ГОЛУУДЫН ТУХАЙ ЕРӨНХИЙ ОЙЛГОЛТ

Хүнгүйн гол Хангайн нурууны баруун хажуугаас усжиж Их нууруудын хотгорын Айраг нуурт цутгах бөгөөд түүний нийт урт 200 орчим километр, ус хураах талбай хэмжээ 21690км^2 болно. Хүнгүйн гол нийт уртдаа хээрийн болон говь цөлийн нутгаар урсах боловч жилийн турш урсацтай байдаг нь усны тэжээлд хур борооноос гадна ул хөрс, гүний ус чухал хэмжээгээр нөлөөлдгийг харуулна.



Хүнгүйн голыг баруун эрэг дагуу 2500км^2 талбай бүхий Бор-Харын элс эмжээрлэн оршиж байдаг. Энэ элсэнд хаагдаж тогтсон Баян (Хүнгүйн хар нуур), Гүн нуур, Улаагчийн хар нуур зэрэг нь усаа элсэн хурдсанд шүүрүүлэх байдлаар Хүнгүй голд усаа нийлүүлдэг байна.

Голын эхэн хэсэгт нилээн том талбайг эзэлсэн намгархаг газар (Бүрдийн хотгор) байх ба түүнээс доош 0.5-1.5м өндөр эрэгтэй нэг голдиролоор тахиралдан урсана. Нутгийн оршин суугчдаас авсан аман судалгаагаар булаг жилиийн дөрвөн улиралд харзлан урсах ба ямарч гантай жил хатаж ширгэж байгаагүй харин бороо хур элбэгтэй жилундрага бага зэрэг нэмэгддэг байна. Өвөл нилээн том талбайг эзэлсэн халиа үүсгэн хөлдөх ба дошингийн үзэгдэл ажиглагдана. Өвлийн туршид мөсөн доогуур харзлан урсацтай байдаг байна.

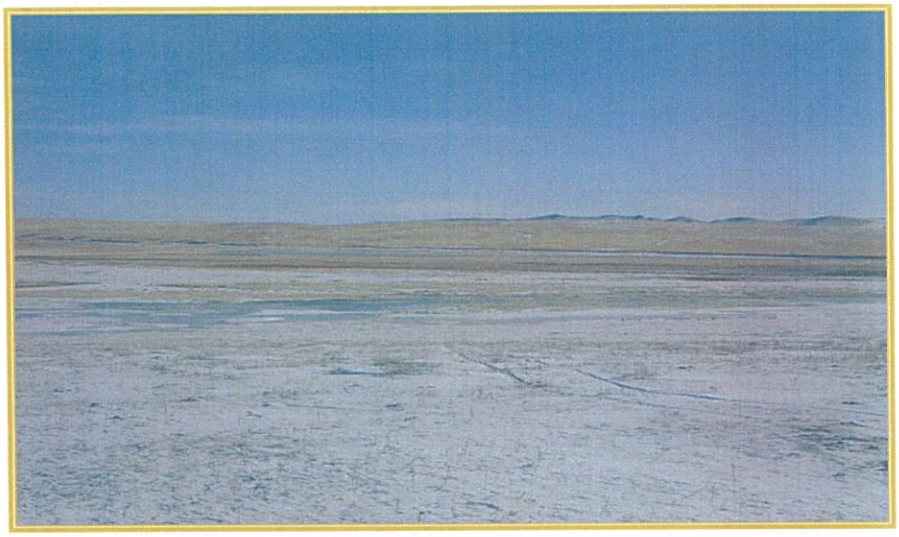


Фото: Их булаг/1/ хөлдөн халиа үүссэн байдал

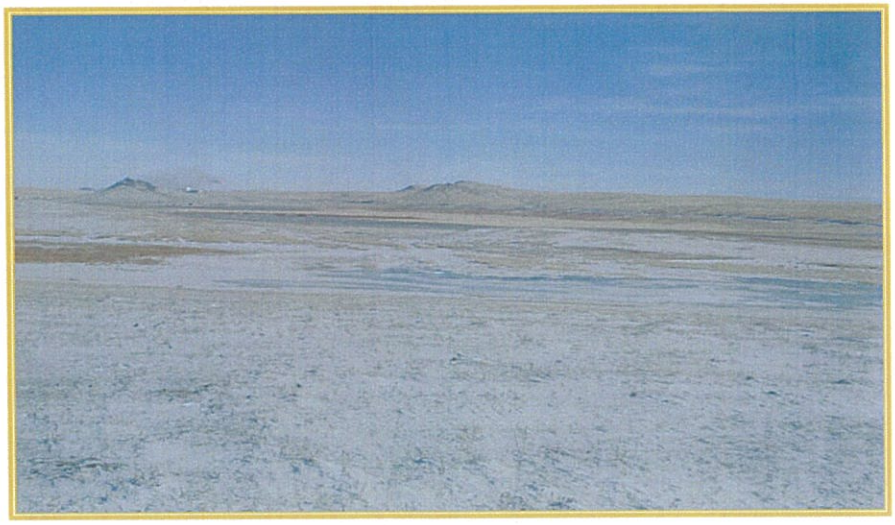


Фото: Бага булаг/2/ хөлдөн халиа үүссэн байдал

Хүнгүй голын ус хураах талбайн тойм зураг

Хүнгүй голын ус хураах талбайн сансарын зураг

Хүнгүй голын олон жилийн дундаж урсацын үзүүлэлтүүд

Гол-Хөндлүүр	Ус хураах талбай /км²/	Дундаж өндөр /м/	Олон жилийн дундаж				Янз бүрийн хангамж бүхий урсац /м³/сек/		
			Урсац /м³/сек/	Модуль /л/сек км²/	Хувьслын коэффицент				
					Cv	Cs	50%	75%	95%
Хүнгүй-Ургамал	4505	1740	2.07	0.46	0.21	2.0 Cv	2.03	**1.66**	1.32

Голын эргийн тогтворшилт сайн, ус хураах талбай том боловч үерийн усыг том жижиг олон нуур, тойром шингээж байдаг тул тэр болгон үерлэдэггүйн улмаас голдиролоо эвдэж олон салаа үүсгээгүй байна. Голдиролын өргөн 3.0-5.0м, эргийн өндөр 0.6-1.5м ёроолын хурдас жижиг ширхэгтэй хайрга чулуу, шавар байна.

Голын усны урсацын үндсэн усны тэжээлд ул хөрсний болон цас мөсний хайлбар ус чухал суурь эзэлнэ.

Голын урсацын горим нь жилийн дотор таван үндсэн үед хувааж авч үзвэл :

1. Намар 11-р сарын дунд үе гэхэд мөсөн хучилттай болж урсац өвлийн гачиг урсацтай буюу урсацгүй байх горимд шилжинэ. Энэ нь хавар 4-р сарын сүүлч хүртэл үргэлжилнэ.
2. Хавар ус хураах талбай дахь цас, үүссэн халиа дошингийн мөсний хайлбар ус урсаж хаврын шар усны үерлэлт ажиглагдах хугацаа ойролцоогоор нэг сар үргэлжилнэ.
3. Хаврын шар усны их урсацтай үеийн дараа хавар-зуны гачиг урцастай байх үе эхэлж голын эхэн ба дунд хэсэгт 20-30 хоног, харин адагт 45 хоног хугацаатай ажиглагдана.
4. Зуны улиралд ус хураах талбайд хур бороо орж зуны урсацтай байх үе 9-р сарын дунд үе хүртэл ажиглагдана.
5. Энэ үеийн дараа ус хураах талбайд унах хур тунадас багасахтай холбогдон урсац буурч намрын гачиг урсацтай үе өвлийн мөсөөр хучигдах хүртэл үргэлжилнэ.

Хүнгүй голын урсацын жилийн доторхи хувиарлалт тооцооны хөндлуурээр

сар	дундаж		бага		маш бага	
	%	Q_{50}/м^3/сек/	%	Q_{75}/м^3/сек/	%	Q_{95}/м^3/сек/
1	2.0	0.010	2.0	0.010	1.0	0.005
2	2.0	0.010	2.0	0.010	1.0	0.005
3	2.0	0.010	2.0	0.010	1.0	0.005
4	5.5	0.026	5.5	0.016	5.5	0.012
5	15.0	0.065	15.0	0.045	15.0	0.035
6	15.0	0.055	15.0	0.035	15.0	0.020
7	15.0	0.065	15.0	0.040	15.0	0.020
8	15.0	0.065	15.0	0.040	15.0	0.017
9	15.0	0.045	15.0	0.025	15.0	0.015
10	15.0	0.025	15.0	0.025	15.0	0.015
11	4.5	0.014	4.5	0.014	4.5	0.011
12	2.0	0.010	2.0	0.010	1.0	0.005
жил	***100.0***	***2.03***	***100.0***	***1.66***	***100.0***	***1.32***

Хамгийн их урсац

Хүнгүй голын аль ч хэсэгт шар усныүер хур борооны үерээс олон дахин их хэмжээтэй ажиглагддаг, учир нь голын усны үндсэн тэжээл газрын доорхи болон цас, мөсний ус байдагт оршино. Хаврын шар усны үер 4-р сарын сүүлчээс эхлэн ажиглагдах бөгөөд ихэвчлэн 25-30 хоног үргэлжилдэг. Хаврын шар усны үерийн хэмжээ нь эхэн хэсэгтээ жилийн нийт урсацын 8-10%, харин төгсгөл хэсэгтээ 12-15%-ийг эзэлдэг.

Ажиглалтын материалаас авч эгнээ байгуулан тооцож үзэхэд ажиглалтын үеийн дундаж $Q_{дунд}$***=9.18м^3/сек*** урсацтай байна

Усзүйн тодорхойлолтуудын жил бүр давж гарах магадлал/P_m/-ыг дараахи аргачлалаар тооцов. Үүнд:

$$P_m=((m-0.3)/(n+0.4))*100\%$$

Олон жилийн дунджуудыг авч эгнээ байгуулан доорхи аргачлал бүхий графо-аналитикийн аргаар тооцно. Үүнд:

$$Q_0` = Q_{50\%} - \sigma\Phi_{50\%}$$

Биномаль хуваарилалтын параметрүүдийг ажиглалтын эгнээгээр байгуулсан хуваарилалтын шулуутгасан туршиц муруйгаас авна.

Янз бүрийн хангамж бүхий их урсацын үзүүлэлтүүд

Хөндлүүр	Ус хураах талбай /км²/	Олон жилийн дундаж				Янз бүрийн хангамж бүхий урсац Q /м³/сек/		
		Урсац Q /м³/сек/	Модуль /л/сек км²/	Хувьслын коэффицент				
				Cv	Cs	1%	2%	5%
Шар усны үерийн								
Тооцоот	4505.0	9.18	2.03	0.55	1.0 Cv	***45.9***	***36.5***	***25.4***
Хур борооны үерийн								
Тооцоот	4505.0	7.41	1.64	0.42	2.0 Cv	***20.9***	***19.5***	***15.9***

Гачиг урсац

Голын урсацын горимд гачиг үеийн урсацтай байх нь хоёр удаа ажиглагдана. Хаврын шар усны үерийн дараа зуны хур бороо орж их устай байх үе хүртэл, мөн хур бороо татарч урсац багасах үеэс дараа хавар хүртэл тус тус ажиглагдана. Бага урсацтай байх үед голын урсац тасарч байгаагүй.

Өвөл мөсөн доогуур урсацгүй ёроолдоо хүрч хөлддөг. Мөсний зузаан нь 0.70-1.20м байдаг.

Голын усны эрдэсжилт, хатуу урсац, эргийн тогтворжилт

Хүнгүй голын усны эрдэсжилт бага, гидрокарбонат кальцийн бүлэгт багтах бөгөөд ионы олон жилийн дундаж 65.9-210.1 мг/л хооронд хэлбэлзэнэ мөн усны чанарын зэргээрээ цэнгэг бөгөөд зөөлөн устай голын зэрэглэлд багтана.

Хүнгүй гол нь Монгол орны бага хатуу урсац(булингаршилт)-тай голын зэрэглэлд багтдаг. Монгол орны булиргаршилтын тархалтын зургаас үзэхэд Хүнгүй гол

нь 25-50 г/м^3–ийн бүсэд хамаарч байна. Голын үндсэн тэжээл нь хаврын шар усны болон зуны хур борооны ус (65-80%) байдаг бөгөөд хатуу урсацын 85-90% нь үерийн үед тээвэрлэгдэн урсдаг байна.

Голын эргийн тогтворшилт тийм сайн биш, ус хураах талбай том боловч үерийн усыг том жижиг олон нуур, тойром шингээж байдаг боловч голын сав газар элсэн тогтоцтой тул үерийн дараа голдиролоо эвдэж олон салаа үүсгэж шилжиж урсдаг байна. Голдиролын өргөн 30.0-50.0м, эргийн өндөр 0.6-1.5м ёроолын хурдас элс зонхиолх ба жижиг ширхэгтэй хайрга чулуу, шавар зарим газарт байна.

Голын усны урсацын үндсэн усны тэжээлд ул хөрсний болон цас мөсний хайлбар ус чухал суурь эзэлнэ.

Голын усны түвшний байдал

Хүнгүй голын усны түвшин голын урсацын нэгэн адил хавар цас мөсний хайлбар ус урсах үед огцом нэмэгдэж аажим буурч байдаг харин хур бороо орж урсац нэмэгдэх үе хүртэл хамгийн бага хэмжээтэй болдог. Зуны хур борооны үерийн үед хэд хэд дахин их утгаа авч нэмэгддэг. Энэ үед хур борооны эрчимшилтээс шалтгаалж хэмжээ, хугацаа нь янз бүр байдаг. Үүний дараа усны түвшин аажмаар буурч өвлийн хамгийн бага түвшин хүрнэ.

Тухай судалгааны хөнлүүрт тохиох янз бүрийн хангамж бүхий усны түвшинг хөндлүүрийн хөндлөн огтлолын зүсэлт байгуулж Шезийн аргачлалаар ***Q=f(H)*** хамаарлын муруй байгуулж гаргалаа. Үүнд:

$$Q = v\,F$$

Энд: ***Q*** - үерийн их урсац / м^3/с /

v - үерийн их урсацын хурд / м/сек /

F - усны огтлолын талбай / м^2 /

Үерийн урсацын үеийн хурдыг Шези-Манингийн аргачлалаар :

$$v=C\,(R\,I)^{1/2}$$

Энд: ***C*** - Шези-ийн итгэлцүүр / Адааршилаас хамаарна /

I - Усны түвшний хэвгий

R - Гидравлик радиус

Шези-ийн итгэлцүүрийг

$$C=1/n*(R)^{1/6}$$

Адааршлийн итгэлцүүрийг n=0.015 гэж авч үзэн тооцлоо.

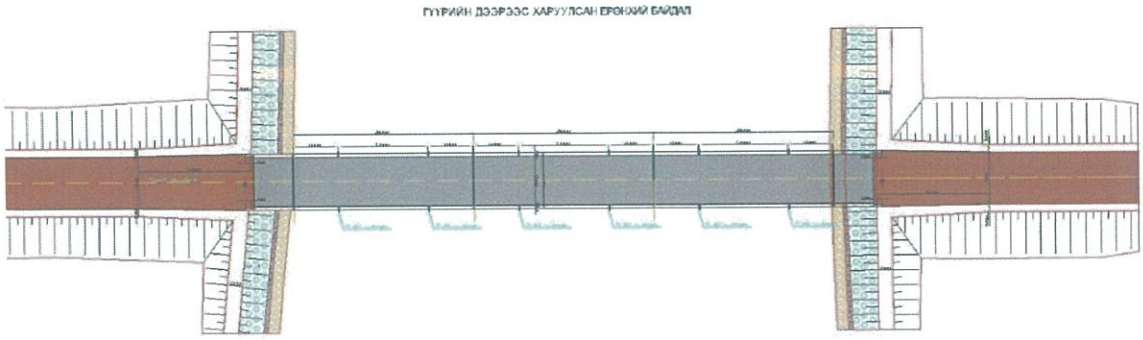
Өндөржилтийг топо зураглалаас авсан болно.

БҮЛЭГ-4. ГҮҮРИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ

- Замын ангилал: Орон нутгийн 3Б ангилалын зам
- Хөдөлгөөний зурвасын тоо: 2
- Гүүрийн урт : L=72,8м
- Овор хэмжээ: Г-6.5
- Аюулгүйн зурвас П:1.0мх2
- Зорчих хэсэг, nb: 4.5м
- Гүүрийн нийт өргөн: 7.38м
- Дээд хэсгийн бүтээцийн байдал : Төмөр бетон
- Дагуу налуу : 0 %
- Хөндлөн налуу : 2 %
- Хучилтын бүтээц: Зорчих хэсгийн бетоны зузаан 0.20м-0.135м болон 0.01м ус тусгаарлагч үе
- Дэвсгэр зураг : шулуун
- Алгаслал төрөл : Т хэлбэрийн дам нуруу
- Суурийн төрөл : Өрөмдмөл шонт суурь
- Суурийн төлөвлөлтийн тодорхойлолт: Өрөмдмөл шонт суурь
- Даацын арматурлалт : SD390, К-7
- Бусад арматурлалт : SD390
- Суурийн ул хөрсний өгөгдөл : Бор хүрэн, улаан хүран өнгөтэй, агилуун уян налархайн консистенцтэй шавар хөрс R_0=19МПа
- Тооцоот ачаалал: А14, НК80 + бүтээцийн тогтмол хувийн жин
- Газар хөдлөлтийн ачаалал: газар хөдлөлтийн 7 балл

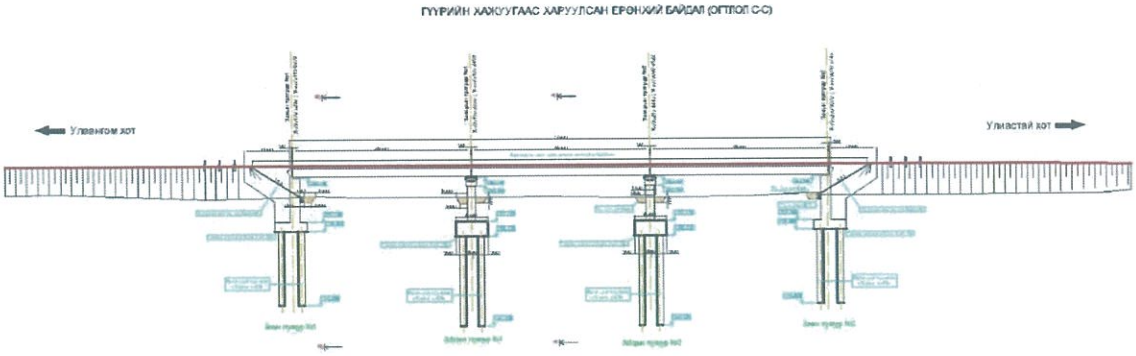
БНбД 32.02.12-ын 1.4-р заалтыг үндэслэн тогтвортой гольдрол бүхий хэсгээр усны урсгалд 90градус-ын өнцгөөр огтлолцсон.
БНбД 32.02.12-ын 1.2-р заалтыг үндэслэн тооцоот үерлэлтийн хамгийн их зарцуулалтын хэтрэх магадлалыг 2%-иар тооцоонд авсан.
Ус зүйн тооцоо болон түүнд харгалзах усны түвшинг тодорхойлох зэргийг БНбД 2.01.14-86-д тавигдсан шаардлагын дагуу гүйцэтгэсэн.
БНбД 32.02.12-ын 1.55-р заалтаар дамжих хавтангийн урт 8м-ээс ихгүй байна. Энэ заалтыг үндэслэн дамжих хавтангийн урт нь 5.0м урттай бөгөөд захын тулгуурын ар хана дээр шууд тавигдахаар зураг төсөлд тусгав.

Дэвсгэр зураг



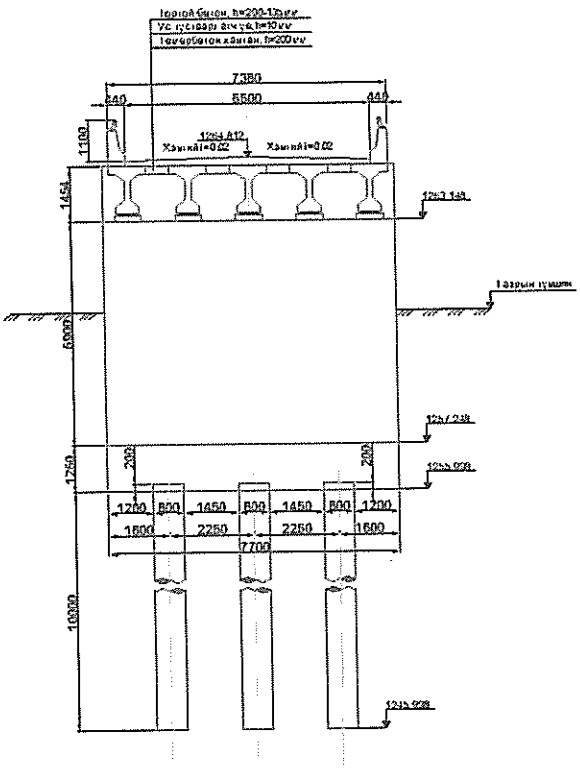
Гүүрийн төлөвлөлтийг Захиалагчаас өгсөн зургийн даалгаврын дагуу болон ''АВТО ЗАМЫН ГҮҮР БА ХООЛОЙ ТӨСӨЛЛӨХ'' БНбД 32.02.12 –ийн дагуу тавигдах шаардлагыг бүрэн хангахаар зураг төслийн ажилыг хийж гүйцэтгэсэн болно.
Зорчих хэсгийн овор хэмжээ нь БНбД 32.02.12-ын 1-р хавсралтад заасныг үндэслэн Г6.5 байхаар тооцов.
Гүүрийн зорчих хэсгийн хөндлөн хэвгий 20 промиль байгаа ба нэг алгаслал дээр нийт 4 шр ус зайлуулах цорго байхаар тооцсон болно.

Дагуу огтлолын зураг

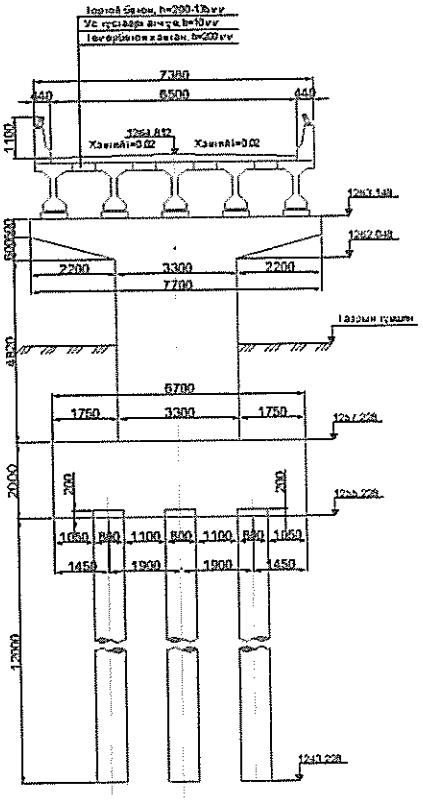


Хөндлөн огтлолын зураг

Хөндлөн огтлол В-В



Хөндлөн огтлол А-А



Алгаслал байгууламжид 24 м-ийн урттай хүчитгэсэн Т хэлбэрийн дам нурууг ашиглахаар тооцсон. Алгаслал байгууламжийн бетон нь В40 ангийн бетон байна.

Захын тулгуур

Захын тулгуурын далавч, ар хана, их бие, суурь болон өрөмдмөл шонт суурийн бетон нь В30 байна. Харин тулгуурын их биеийн толгой хэсэг буюу насадокны бетон нь В40 байна. Хэрэглэгдэх арматур нь SD390 байхаар сонголт хийв.

Завсрын тулгуур

Завсрын тулгуурын суурь, өрөмдмөл шонт суурь болон их биеийн бетон нь В30 байна. Харин ригелийн бетон нь В40 байна. Хэрэглэгдэх арматур нь SD390 байхаар сонголт хийв.

БҮЛЭГ-5. ГҮҮРИЙН АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭХ АРГАЧЛАЛ

5.1 Бэлтгэл ажил - I

5.1.1 Бэлтгэл – I гэсэн хэсэгт үйлдвэрлэлийн ажлын ерөнхйи бэлтгэл ажлууд хамаарна. Үүнд:

5.1.2 Үйлдвэрлэлийн талбай болон орчны нөхцөл байдал, мөн сумын засаг захиргаатай танилцаж зарим зохион байгуулалтын арга (Сумаас түр ажилчин элсүүлэх, мөн түрээсээр ажлуулж болох машин, тоног төхөөрөмжүүдийг судлах, барилгын материалын карьеруудын эзэмших гэрээ хэлцлүүдийг хийх асуудлыг шийдэх гэх мэт ажлууд хамаарна) хэмжээнүүдийг авна.

5.1.3 Гүүрийн улаан шугам хүлээж авах болон барилгын ажил эхлүүлэх зөвшөөрлийг холбогдох албуудаас гаргуулах

5.1.4 Барилгын үйлдвэрлэлийн цех байршуулах талбайг сонгох

5.1.5 Нүүлгэн шилжүүлэх ажлыг зохион байгуулах эдгээр болно.

5.2 Бэлтгэл ажил – II

5.2.1 Бэлтгэл – II гэсэн хэсэгт үйлдварлэлийн талбайн бэлтгэл ажлууд хамаарна. Үүнд:

5.2.2 Үйлдвэрлэлийн талбайд шаардлагатай түр барилгууд болон бетон арматурын цехийг барьж байгуулах

5.2.3 Үйлдвэрлэлийн ажиллагсадын хотхоныг барих ажлыг зохион байгуулах

5.2.4 Бэлтгэл – II –т заасан ажлуудыг эхлүүлэхээс өмнө гүйцэтгэгч нь өөрийн төлөвлөгөөг гаргаж хяналтын инженерээр баталгаажуулсан байна.

5.3 Гүүрийн тэнхлэгийн гадаслагаа

5.3.1 Гүүр болон 2 талын замын трассын гадаслагааг сэргээж хөндлөн болон дагуу нивелирдлэг хийнэ.

5.3.2 Гадаслагааг шилжүүлэх

5.3.3 Хяналтын цэгүүдийг байгуулж, өгөгдлүүдийг бэлтгэж баталгаажуулах

5.3.4 Геодезийн үндсэн хатуу цэг нь геодезийн ажлын тайланд тодорхой заасан болно. Анхааралтай судалж хэрэглэхийг санамж болгож байна.

5.4 Суурь

5.4.1 Суурийг цутгаж бэлтгэх. Суурийг цутгаж бэлтгэхэд дараах ажлууд. Үүнд:

- Суурийн арматурыг байрлуулах болон бетон цутгах бэлтгэл ажлыг хангах
- Арматурын сараалж болон тор, мөн тусгайлан тавигдах арматуруудыг өөр хооронд нэгтгэж дуусгах
- Бетоны хамгаалалтын үеийг зөв зохистой гаргах зорилгоор бетон жийрэгүүдийг бэлтгэж арматурын хананд бэхлэх
- Суурийн хэв хашмалыг угсрах
- Бетон цутгах ажиллагааг явуулах
- Техникийн шаардлагад заасны дагуу бетоны шаардлага хангах бэхжилтийг хангасны дараа дараагийн үе шатны ажлыг хяналтын инженерийн зөвшөөрснөөр ажиллагааг эхлүүлнэ.
- Сууриуд нь тус бүрдээ 10 см зузаан тэгшилгээний үе бетонтойгоор хийгдэнэ.
- Тэгшилгээний үе бетоныг хийж, техникийн шаардлагад заасан тодорхой хэмжээний бэхжилт авсны дараа суурийг цутгана.
- Суурь цутгах газрыг сайтар шалгаж тодорхойлж цутгана.

5.5 Котлованы ёроолыг тэгшлэх

Зураг төслийн ажлын тоо хэмжээнд заасны дагуу суурийн гадна талын ирмэгээс периметрийн дагууд 1,5м-ийн өргөнтэйгээр гадаргуугийн тэгшилгээ хийж бэлтгэнэ. Гадаргууг сайтар нягтруулж бэлтгэсэн байна. Гадаргууг бэлтгэх болон бетон цутгах үед котлован дотор ус байхгүй байх шаардлагатай.

Котлованыг ухаж бэлтгэх болон дараагийн үе шатны ажлыг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд тодорхой тооны, мөн нөөцөд байх усны насосоор хангагдсан байх ёстой.

5.6 Тулгуурын их биеийн арматур болон бетоны ажил

Тулгуурын их биеийн арматур болон бетоны ажил нь техникийн шаардлагын дагуу болон зураг төсөлд заасны дагуу бэлтгэнэ.

5.7 Ригелийн арматур болон бетоны ажил

Ригелийн арматур болон бетоны ажил нь техникийн шаардлагын дагуу хийгдэнэ. Ригелийн дээд хэсэгт байрлах ажлын үндсэн арматурыг аливаа байдлаар залгаж хэрэглэхийг хориглоно. Хэрэв аливаа байдлаар залгах тохиолдолд зургийн байгууллагаас зөвшөөрөл авсан байх шаардлагатай.

5.8 Захын болон завсрын тулгуурын котлованы модон хашлага зоож, хөрсийг гаргах

Захын тулгуурын котлованыг ухах болон модон хашлага хийх ажиллагаа нь завсарын тулгуурын гадна котлованыг ухах болон модон хашлагыг хийхтэй адил байна. Модон материалуудын зарцуулалтыг төсвийн нэгжийн норм үнэлгээнд заасны дагуу авах ба гүйцэтгэхдээ альтарнатив хувилбарыг хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

5.9 Тэгшилгээний үе бетон цутгах

Тулгуудын тэгшилгээний үе бетон нь нэг ижил технологийн дагуу байна. Энд зөвхөн ажил гүйцэтгэхэд шаардлагатай хуурай нөхцлийг бүрэлдүүлэхэд анхаарах болно. Тэгшилгээний үе бетон нь тодорхой суурийн ачааллыг жигд хувиарлахаас гадна бетоны хэв хашмалын тодорхой үүрэг гүйцэтгэх учир анхаарах ёстой.

5.10 Насадок болон толгойн хэсгийн арматур болон бетоны ажил

Насадок болон толгойн хэсгийн ар хана, далавчны арматур болон бетоны ажил нь техникийн шаардлагын дагуу хийгдэнэ.

5.11 Хавтанг бэлтгэх ба угсрах

Хавтанг үйлдвэрлэлийн полигон дээр бэлтгэнэ. Хавтанг бэлтгэхэд шаардагдах ажлын үндсэн арматурыг зураг төсөлд тодорхой заасан болно. Цутгамал хавтантай гүүрийн барилгад төмөр хэвийг хэрэглэнэ. Хэвний хэлбэрийг сонгон авахдаа гол төлөв

5.12 Хэв хашмал

Хэв хашмал нь дараах шаардлагуудын хангаж байх ёстой:

- Төслийн ерөнхий төлөвлөлт ба бетон хийцүүдийн хэмжээг норматив зөвшөөрөгдөх хязгаарт хангаж байх
- Зайлшгүй бат бөх, хөшүүн чанар, уусмал үл нэвтрүүлэх чадвартай, задалж угсрахад хялбар байх
- Арматурыг байрлуулж, бетоны хольцыг дэвсэх, нягтруулахад тохиромжтой байх
- Олон удаа эргүүлэн хэрэглэхэд түүнийг цэвэрлэх ба тослоход хөдөлмөр зарцуулалт ихгүй байх
- Бетоны гадаргуугийн чанартай сайн байдлыг хангах

ГТБЗаводад мэргэшсэн полигонуудад металл хэв хашмал хэрэглэдэг бөгөөд каркасыг нь хөндлөн огтлолтой металлаар хийж 6-8 мм листээр өнгөлдөг байна. Эдлэлийн гадаргууг гөлгөр байлгаж мөн бетон ба хэв хашмалын барьцалдалтыг багасгах зорилгоор зориулалтын эмульсээр тослох эсвэл полихлорвинилийн хуудсаар өнгөлдөг.

5.13 Бетон хольцыг нягтруулах

Бетон хольцыг нягтруулах ажил нь түүнийг янз бүрийн тоног төхөөрөмжөөр доргиудах замаар хийгдэнэ. Доргиулах үед ширхэглэлүүдийн хоорондох үрэлт ба барьцалдалтын хүчнүүд алдагдаж хольц хүнд шигэнтэй адил болох бөгөөд фракцалсан дайргануд нь нягт дэвсэгдэж түүн доторх нүх сүвэнд элс дүүргэгдэж, элсний нүх сүвэнд цементийн уусмал дүүрэх бөгөөд бетон нягт байдалтай байна.

5.14 Тулах хэсэг байршуулах

Тулах хэсэг нь дотроо ган лист бүхий резин тулах хэсэг байна. Тулах хэсгийн талаар зураг төсөлд заасан санамжийг судалж үзэхийг зөвлөмж болгож байна.

5.15 Аюулгүйн хашлага цутгах

Аюулгүйн хашлагыг зураг заасны дагуу шууд цутгана. Аюулгүйн хашлаганы арматур болон бетоны ажил нь техникийн шаардлагын дагуу хийгдэнэ.

5.16 Бетон хучилтын ажил

Бетон хучилтны бетоны ажил нь техникийн шаардлагын дагуу хийгдэнэ.

5.17 Дамжих хавтангийн ажил

Дамжих хавтангийн арматур ба бетоны ажил нь техникийн шаардлагын дагуу хийгдэнэ. Гэхдээ талбайн бетоны арчилгаан дээр ихээхэн анхаарал тавих шаардлагатй юм.

5.18 Хэв гажилтын заадасны ажил

Хэв гажилтын заадсыг зураг төсөлд заасны дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Хэв гажилтын заадасны бүтээцийг хүлээн зөвшөөрөгдсөн бэлтгэн нийлүүлэгчээс авна.

5.19 Замын ажил

Гүүрийн 2 талын замын хучилтыг нэг маягийн хөндлөн огтлолын зургаар үзүүлсэн.

5.20 Ус зайлуулах цорго

Ус зайлуулах бүтээц нь тусгайлан хийгдэх учир зураг төсөлд тавигдах шаардлагуудыг хангаснаар хийглэх юм. Нэг алгаслал байгууламжид нийт 6 ширхэг ус гаргах цорго байна. Энд хамаарах ажлууд нь техникийн шаардлагын хэмжээнд байгаа учир өгөгдсөн техникийн шаардлагуудыг чандлан мөрдсөнөөр хэрэгжинэ.

5.21 Ус зайлуулах цорго

Барилга угсралтын ажлын үе шатанд мөрдвөл зохих инженер геодезийн хэмжилтйин ажил гүйцэтгэх техникийн шаардлагууд болон БНбД 3.01.03-88-ыг мөрдлөгө болгоно. Инженер геодезийн тайланг хавсаргав.

5.22 Тэмдэг тэмдэглэгээ

Гүүрийн 2 талд дараах тэмдгүүд байна. Үүнд

- Тэнхлэгийн ачааллын тэмдэг – 2шр
- Анхааруулах – 2шр
- Дохионы шон - 12 шр

ЗАВХАН АЙМГИЙН УРГАМАЛ СУМЫН ХОЙД ХҮНГҮЙ ХОЙД ГОЛ ДЭЭР БАРИГДАХ 72.8 У/М ТӨМӨР БЕТОН ГҮҮРИЙН БАРИЛГЫН АЖЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН БЭЛТГЭЛ

	Ажлын нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ
	Гүүр, хоолой байгуулах зурвас газрын цэвэрлэгээ	1м2	22500
	Барилгын үйлдвэрлэл явуулах талбай байгуулах	1м2	26400
	Мэдээллийн самбар байрлуулах	1ш	3

БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН БЭЛТГЭЛ

	Ажлын нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ
	Машин механизмын засварын фокустай талбай байгуулах	1м2	200
	Харуул манааны суурин байр байгуулах/2х2/м	1ш	1
	Сахиулын нүүдлийн байр байгуулах /2х2х2/м	1ш	1
	Ажиллагсад байрлах түр байр байрлуулах	1ш	6
	Дизель станц байрлуулах	1ш	1

ЗАХЫН ТУЛГУУР БАЙГУУЛАХ

	Ажлын нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ
	Захын тулгуурын суурийн өрөмдөж суулгасан төмөр бетон шонгийн нүх ухах	1у/м	174.8
	Захын тулгуурын тэгшилгээний үе бетон цутгах В15	1м3	7.48
	Захын тулгуурын толгой хэсэг цутгах В40	1м3	7.02
	Захын тулгуурын их бие цутгах В30	1м3	111.12
	Захын тулгуурын далавч цутгах В30	1м3	47.64
	Захын тулгуурын ар хана цутгах В30	1м3	7.96
	Захын тулгуурын дэр бетон цутгах В30	1м3	0.84
	Захын тулгуурын сейсмик эсэргүүцэх довжоо цутгах В30	1м3	0.22
	Захын тулгуурын буцаан дүүргэлт хийх	1м3	616.86
	Захын тулгуурын суурийн нүх ухах	1м3	864.79
	Захын тулгуурын суурь цутгах В30	1м3	84.22

ЗАВСРЫН ТУЛГУУР БАЙГУУЛАХ

	Ажлын нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ
	Завсрын тулгуурын суурийн өрөмдөж суулгасан төмөр бетон шонгийн нүх ухах	1у/м	207.26
	Завсрын тулгуурын тэгшилгээний үе бетон цутгах В15	1м3	6.44
	Завсрын тулгуурын их бие цутгах В30	1м3	32.48
	Завсрын тулгуурын ригель байгуулах В40	1м3	20.02
	Завсрын тулгуурын дэр бетон цутгах В30	1м3	1.16
	Завсрыг тулгуурын сейсмик эсэргүүцэх довжоо цутгах В30	1м3	0.33
	Завсрын тулгуурын суурийн буцаан дүүргэлт хийх	1м3	614.68
	Завсрын тулгуурын суурийн нүх ухах	1м3	891.99
	Завсрын тулгуурын суурь бетон цутгах В30	1м3	115.24

	Завсрын тулгуурын суурийн өрөмдөж суулгасан төмөрбетон шонгийн бетон цутгах В30	1м3	73.8

АЛГАСАЛЫН БҮТЭЭЦ БАЙРЛУУЛАХ БА БАЙГУУЛАХ

	Ажлын нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ
	Алгасал байгууламжийн захын болон завсрын дам нуруу цутгах В40	1м3	215.55
	Захын болон завсрын Т хэлбэрийн дам нуруу байрлуулах L-24м	1ш	15
	Дам нуруу хоорондын завсрын бетон цутгах В40	1м3	44.64
	Захын болон завсрын диафрагмын бетон цутгах В40	1м3	11.1
	Заадасны ган хийц байрлуулах	1у/м	29.52
	Хэв гажилтын заадсанд дүүргэгч материал байрлуулах	1у/м	29.52
	Уян тулах хэсэг байрлуулах	1ш	30
	Т хэлбэрийн дам нуруу хүчитгэх /12 тросс/	1 багц	60

ЗОРЧИХ ХЭСЭГ БАЙГУУЛАХ

Шифр	Ажлын нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ
	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх	1м2	535.6
	Явах ангийн бетон цутгах В30 h=0.2-0.135	1м3	91.27

ГҮҮР, ЗАМЫН УУЛЗВАРЫН ХЭСЭГ

	Ажлын нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ
	Дамжих хавтан цутгах В25	1м3	24.86
	Хамгаалалтын хашлага цутгах В25	1м3	54.25
	Ус зайлуулах цорго байрлуулах	1ш	12
	Хамгаалалтын хашлаганы хайсны труба Ф0.8	1у/м	164.4
	Дамжих хавтангийн доор аргуун бетон хийх	1м3	67.02

БУСАД АЖИЛ

	Ажлын нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ
	Хайрган хучилт байгуулах 20см	1м3	542.16
	Зөөврөөр далан байгуулах	1м3	8096.73
	Дохионы шон суулгах	1ш	24
	Мэдээллийн самбар байрлуулах	1ш	2
	Замын тэмдэг суурьлуулах	1ш	6
	Ургамлын үе хуулах 20см	1м3	824.08
	Рисбермд чулуу хийх	1м3	414.81
	Урсгал залах далан байгуулах	1м3	4079.75
	Урсгал залах далангийн хажуу налууг чулуугаар бэхлэх 20см	1м2	1225.17
	Урсгал залах далангийн тулц ханын нүх ухах	1м3	198.22
	Урсгал залах далангийн тулц хана цутгах В15	1м3	180.2
	Ул хөрсийг нягтруулах	1м2	4287.78

Зургийн инженер: Б.Ардах

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ
ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧГИЙН

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

2019 оны 07-р сарын 09 өдөр

Дугаар 81/2019

Улаанбаатар-16100
Утас: 70001150
Факс: 70007636

Зураг төслийн нэр:	Завхан аймаг, Ургамал сум, Хүнгүй гол дээр баригдах гүүрийн зураг төсөл
Обьектын байршил:	Завхан аймаг, Ургамал сум
Хүчин чадал:	72.8 у/м
Захиалагч:	Завхан аймгийн Ургамал сумын Засаг даргын тамгын газар
Санхүүжилтийн эх үүсвэр:	Улсын төсөв
Зураг, төсвийн ерөнхий гүйцэтгэгчийн нэр:	"Ар Си Эс Си" ХХК
Регистрийн дугаар:	5464013
Тусгай зөвшөөрлийн хүчинтэй байх хугацаа:	2021.10.24
Зураг, төсөв боловсруулах үндэслэл:	
Газар эзэмшүүлэх, ашиглуулах эрх, олгосон захирамж, дугаар огноо:	-
Зураг төсөл боловсруулах даалгавар, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	Завхан аймгийн Ургамал сумын Засаг даргын тамгын газрын даргын 2019 оны 5 дугаар сарын 31-ний өдөр баталсан зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар, №УСГ-01
Зураг төслийн гэрээ, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	Завхан аймгийн Ургамал сумын Засаг даргын тамгын газар болон "Ар Си Эс Си" ХХК-ийн хооронд байгуулсан 2018 оны 12 дугаар сарын 25-ны өдөр байгуулсан зураг төсөл боловсруулах ажлын гэрээ, №ДАТЗ/2018-12

Техикийн нөхцөлүүд:

Техникийн нөхцөлүүд	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа

Зөвшилцсөн байгууллага:

Зураг, төсвийн бүрэлдэхүүн:

Зураг, төсвийн бүрдэл:	Төсвийг зохиосон байгууллага, төсөвчний нэр:	Шалгасан экспертийн нэр:
Гүүрийн зураг төсөл	"Ар Си Эс Си" ХХК	Б.Эрхэмбаяр
Техникийн шаардлага		
Гүүрийн төсөв		А.Сэлэнгэ
Инженер-геологийн тайлан /Барилгын хөгжлийн төвөөр магадлал хийгдсэн байна./	"Монгео-Экотех" ХХК	О.Балдорж
Геодезийн тайлан	"Ар Си Эс Си" ХХК	

Ерөнхий дүгнэлт:

Зам, замын байгууламжийн чигийн сонголт болон техник-эдийн засгийн үзүүлэлтүүд, зураг төслийн үндсэн төлөвлөлт, шийдэл, хучилтын бүтээцийн талаарх дүгнэлт	**Барилга байгууламжийн төлөвлөлт, хүчин чадал:** Гүүрийн урт 72.8 у/м, алгаслын урт 24/3, Тогтмол+ Хөдөлгөөнт ачаалал А14 болон НК80-р тооцсон байна.. **Гүүрийн ерөнхий тодорхойлолт:**

	Гүүрийн сонгосон урт	L = 72.8 у/м
	Алгасал байгууламж	"Т" хэлбэрийн хүчитгэсэн дамнуруу
	Суурийн хийц	Өрөмдмөл шонт суурьтай хийхээр төлөвлөсөн.
	Алгаслын урт/тоо	24/3
	Тооцоот ачаалал	А14 Тогтмол+ Хөдөлгөөнт ачаалал А14, НК80
	Зорчих хэсгийн овор хэмжээ	Г 6.5
	Зурвасын тоо	2
	Замын далан	302 м
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 экспертээр хянуулан баталгаажуулсан байна. Зураг төсөлд: Гүүрийн зураг төсөлд /2019 оны 06 дугаар сарын 13-ны өдрийн дүгнэлт/ Төсөвт өртөгт: Авто замын төсөвт /2019 оны 06 дугаар сарын 10-ны 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 төслийн хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа норм, дүрмүүдийг баримтлан боловсруулсан байна. Үүнд: -" Авто зам төсөллөх" ЗЗБНбД 22-004-2016 -" Хот суурин гудамж, зам төлөвлөх" БНбД 32-01-04 -"Авто замын гүүр хоолой төсөллөх" БНбД 32-02-12 -"Авто замын барилгын төсвийн жишиг норм" БНбД 81-25-07, -"Төмөрбетон гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм" БНбД 81-28-07, -"Авто зам, замын байгууламжийн засвар арчлалтын ажлын төсвийн жишиг норм" БНбД 81-26-08 -Замын тэмдэг. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4596:2014 -Замын тэмдэглэл. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4559:2014 болон бусад норм дүрмүүд.	
Эдийн засгийн үр ашиг, хөдөлгөөний аюулгүй байдал, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, төсөвт өртгийн тооцооны талаарх дүгнэлт	Төсвийг орон тооны бус эксперт дараах байдлаар хянаж баталгаажуулсан байна. Үүнд: Завхан аймгийн Ургамал сумын Хүнгүй гол дээр баригдах гүүрийн барилгын ажил **2 745 974 946** төгрөг. Төсвийн нийт тооцоо, иж бүрдлийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа үнэ бүрдлийн норм, нормативын дагуу тооцсон болохыг хянав.	

"Авто замын тухай" хуулийн 19.4-т заасны дагуу Авто зам, замын байгууламжийн зураг төслийн алдааг зураг төсөл боловсруулсан байгууллага, зохиогч хариуцах ба 19.5-д заасны дагуу зураг төслийн техникийн шийдлийн талаар гаргасан дүгнэлтийн алдааг магадлал хийсэн этгээд хариуцна.

Завхан аймаг, Ургамал сум, Хүнгүй гол дээр баригдах гүүрийн зураг төслийн баримт бичгийг холбогдох норм, дүрмийн шаардлагад нийцүүлэн төлөвлөсөн бөгөөд уг зураг төслөөр зам 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: 7 хуудас)

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВИЙН ЗАХИРАЛ	Р.БУД
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН МАГАДЛАЛ, СТАНДАРТ, НОРМ, НОРМАТИВЫН ХЭЛТСИЙН ДАРГА	Р.БАДАМХАНД
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН МАГАДЛАЛ, СТАНДАРТ, НОРМ НОРМАТИВЫН ХЭЛТСИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН	С.МӨНХТУЯА

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР, МАРК, ХУУДАСНЫ ТОО

1. Ажлын зураг - 1 боть
2. Тайлбар бичиг - 1 боть
3. Техникийн шаардлага – 1 боть
4. Инженер-геологийн тайлан – 1 боть
5. Геодезийн хэмжилтийн тайлан – 1 боть

2019 оны 06 сарын 13 өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	Хүнгүй голын 72,8 у/м төмөрбетон гүүр
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Завхан аймаг. Ургамал сумын төвийн хойд Хүнгүй гол дээр
3	Зураг төслийн байгууллага	"АР СИ ЭС СИ" ХХК
	3. Дүгнэлтийн товч утга: /Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 97 дугаар тогтоолоос	
4	4.1. барилга байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, архитектур төлөвлөлтийн болон зураг төсөл боловсруулах даалгавар, эх загвар зураг, байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд, техникийн нөхцөл, холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	Завхан аймгийн Ургамал сумын ЗДТГ-ын дарга М. Өсөхбаяр баталсан 2019 оны 02 сарын 15-ны өдрийн УСГ-01 тоот даалгаврын дагуу болон цаг уур, техникийн нөхцөлийг онцгой анхаарч холбогдох байгууллагатай зөвшилцсөж гүүрийн төлөвлөлт хийгдсэн байна.
5	5.9.1. барилга, байгууламжийн архитектур төлөвлөлт, бүтээц, инженерийн хангамжийн шийдэл нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, технологийн даалгавар, тоног төхөөрөмжийн паспорт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Барилга, байгууламжийн архитектур төлөвлөлт, бүтээц, инженерийн хангамжийн шийдэл нь автозам, гүүрийн төлөвлөлтийн норм болон Завхан аймгийн Ургамал сумын ЗДТГ-ын дарга М. Өсөхбаяр баталсан 2019 оны 02 сарын 15-ны өдрийн УСГ-01 тоот даалгаврын онцгой нөхцөлийн дагуу зохиогдсон байна.
6	5.9.2. барилга байгууламжийн байршил, хот төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон байршил, талбайн инженерийн хангамжийн хувилбар, харьцуулсан тооцоо, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлт;	Инженер геологийн тайлан болон тайлбар бичигт тусгасан байна.
7	5.9.3. зураг төслийн төлөвлөлт, техникийн шийдэл нь материал, түлш, эрчим хүч, усны нөөцийг хэмнэлттэй ашиглах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байдал;	Зураг төслийн төлөвлөлт, техникийн шийдэл нь материал, түлш, эрчим хүч, усны нөөцийг хэмнэлттэй ашиглах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна
8	5.9.4. хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм, дүрмийг баримталсан байдал;	Гүйцэтгэгч боловсруулна
9	5.9.5. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиллаж, амьдрах нөхцөлийг хангасан төлөвлөлтийн шийдлийг тусгасан байдал;	Энд хамаарахгүй
10	2.4.6. хөрсний бохирдлоос хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах, үйлдвэрийн бохирдсон усыг цэвэрлэж ашиглах боломж, гадагш хаяж байгаа бохирдсон агаар, ус норматив үзүүлэлтийг хангаж буй эсэх;	Хот суурин газраас алслагдмал тул тусгаагүй байна.
11	2.4.7. инженерийн шугам сүлжээний уртын дагуух төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл;	Энд хамаарахгүй
12	2.4. барилга байгууламжийн гаднах ерөнхий төрх, архитектурыг хот төлөвлөлтийн шаардлагад нийцүүлэн орчны барилга байгууламжтай уялдуулсан байдал, эзэлхүүн болон талбайг үр ашигтай төлөвлөсөн байдал;	Уг газрын эзэлхүүн болон талбайг үр ашигтайгаар ашиглаж гүүр болон замын төлөвлөлт хийгдсэн байна.
13	2.4.9. барилгын ажлын зохион байгуулалтын болон барилга байгууламжийг буулгах, задлах ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг тусгасан байдал.	Гүйцэтгэгч боловсруулна
14	5.9. Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичигийг үндэслэн төлөвлөлт, техникийн үндсэн шийдэл, эдийн засгийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, техник-эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана.	Уг гүүрийг норм стандартын дагуу төлөвлөсөн байна.
Дүгнэлт бичсэн: Эксперт № /овог нэр/ 2019 оны 06 сарын 13-ны өдөр		/гарын үсэг/

MONGOL ERKHIMT BAYER CONSULTING ENGINEER

95-36

ЭКСПЕРТИЗИЙН ДҮГНЭЛТ

2019 оны 06 дугаар сарын 13

ОБЪЕКТЫН НЭР:

Завхан аймаг. Ургамал сумын төвийн хойд Хүнүй голын төмөрбетон гүүр

Гүүрийн зураг төслийг гүйцэтгэсэн:

"АР СИ ЭС СИ" ХХК

Объектын шифр: 07/19

	Дүгнэлтийн утга	**Дүгнэлтэд ашигласан материал**
	Зураг төслийн иж бүрдэл	**Зураг төслийн иж бүрдэлд:**
1.	Ажлын зураг, тайлбар бичиг, техникийн шаардлага, инженер –геологийн тайлан, геодезийн хэмжилтийн тайлан	Иж бүрдэл. Үүнд: 1. Ажлын зураг - 1 боть 2. Тайлбар бичиг - 1 боть 3. Техникийн шаардлага – 1 боть 4. Инженер-геологийн тайлан – 1 боть 5. Геодезийн хэмжилтийн тайлан – 1 боть
	Тайлбар бичиг	**Тайлбар бичигт:**
1.	Зураг төсөл боловсруулах техникийн даалгавар	Завхан аймгийн Ургамал сумын ЗДТГ-ын дарга М. Өсөхбаяр баталсан 2019 оны 02 сарын 15-ны өдрийн УСГ-01 тоот даалгавар
2.	Гүүрийн төлөвлөж буй газар	Завхан аймаг. Ургамал сумын төвийн хойд Хүнүй гол дээр
3.	Инженер геологийн судалгаа	"Монгео-Экотех" ХХКомпанид боловсруулсан эх зурагт өгөгдсөн тайлан
4.	Инженер геодезийн төлөвлөлт	"Ар Си Эс Си" ХХКомпанид боловсруулсан эх зурагт өгөгдсөн тайлан
5.	Ус зүйн судалгаа, тооцоо	Монгол улсын зөвлөх инженер Ж. Баяраа боловсруулсан.
6.	Уур амьсгалын бүсчлэл	"IIIA"бүс болон ус цаг уурын Улаанбаатар станцын өгөгдлөөр авав.
7.	Газар хөдлөлт	Газар хөдлөлтийн 8 баллд хамаарна.
	Ерөнхий төлөвлөлтийн тодорхойлолт	**Ерөнхий төлөвлөлтийнтодорхойлолтод**
1.	Зам ба гүүрийн зэрэглэл	IV дугаар зэрэглэлийн автозам
2.	Гүүрийн сонгосон урт	72.8 у/м
3.	Замын зорчих хэсгийн овор	Гүүрийн овор хэмжээ Г-6.5 байхаар

		төлөвлөгдсөн. Энэ нь БНбД 32.02.12-ийн хавсралт 1-ийн шаардлагыг хангаж байгаа болно.
4.	Алгаслалын урт / төрлийн тоо	24м / 3 24м-ийн Т хэлбэрийн хүчитгэсэн дам нуруу бүхий алгаслал байгууламж
5.	Тооцоот ачаалал	Бүтээцийн хувийн жин + Хөдөлгөөнт ачаалал А14; НК80-аар тооцож авсан.
6.	Үндсэн шийдлийн төлөвлөлт	Төлөвлөлтийг 1.БНбД 32.02.12-ын дагуу өрөмдмөл шонт суурьтай төлөвлөгдсөн 2.Захын тулгууруудыг чулуугаар бэхлэхээр төлөвлөгдсөн 3.Гүүрийн хоёр талын замын хучилт нь хайрган хучилттай байхаар тооцогдсон 4.Гүүрийн конусны хэсгийг зуурмагтай чулуугаар бэхлэхээр тооцсон
7.	Замын далан	302м
8.	Инженерийн шугам сүлжээ	Энд хамаарахгүй.
	Дүгнэлт	
	Энэхүү зураг төслийн дагуу засварын ажлыг хийж гүйцэтгэх боломжтой болно.	
	Дүгнэлт бичсэн: Б.Эрхэмбаяр Экспертийн дугаар: MONGOLIA Baatar ERKHEMBAYAR CONSULTING ENGINEER 95-36 .....он.....сар..... өдөр	

Эксперт дүгнэлтийг 2 хувь бичиж, гарын үсэг зурж тэмдэгээ дарж баталгаажуулна.

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР:
ТӨСӨВ - 1 дэвтэр, 24 хуудас

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектийн байршил, хүчин чадал	Завхан аймгийн Ургамал сумын хойд Хүнгүй гол дээр баригдах 72.8 у/м төмөрбетон гүүр
2	Объектийн нэр, шифр	Завхан аймгийн Ургамал сумын хойд Хүнгүй гол дээр баригдах 72.8 у/м төмөрбетон гүүр ***Шифр 07/19***
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 24 хуудас , Ар Си Эс Си ХХК
4	Төсвийн тооцооны праграмм, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	RBC-Estimator программ, "Ар Си Эс Си" ХХК, Мэргэшсэн төсөвчин Г.Түмэнзул
5	Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Авто замын тоо хэмжээг "Ар Си Эс Си" ХХК-ийн зургийн инженер Б.Ардах шалгаж баталгаажуулсан болно.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	ЗТАЖуулчлалын Сайдын 2007 оны 11 сарын 20-ны өдрийн 186 тоот тушаалаар батлагдсан "Авто замын барилгын төсвийн жишиг норм" БНбД 81-25-07, "Төмөрбетон гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм" БНбД 81-28-07-оор үнэлсэн байна. "Авто зам, замын байгууламжийн барилга засвар арчлалтын ажлын төсөв зохиох заавар"-ын дагуу төсвийг зохиосон байна.
7	Төсвийн тооцооны арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	*Тийм*
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай завсар, өөрчлөлт	1. 28-07-01 шифртэй ажилд өөрөмдлөг хийх, т/б шон цутгах ажил багтсан учир шонгийн арматур болон бетоны орцыг зурагт заасан тоо хэмжээний дагуу тохируулж болно. Харин 28-06-04 нь урьдчилан цутгасан шонг дизель молотоор цохиж оруулах ажил учир энэ 2-ын аль нэгийг сонгох нь зүйтэй

		2. Хүчитгэх ган арматур болон арматурын үнийг ижил авах 3. Элсний үнэ өндөр байгааг дахин хянаж үзэх 4. Усны үнийг 500 төгрөгөөр авах 5. Түлээний модны үнэ өндөр байгааг дахин шалгах 6. Дохионы шон болон замын тэмдэгний цэвэр жинг дахин шалгаж үзэх 7. Өрөмдлөгийн шаврыг барилгын талбайд бэлтгэхээр авах
	Дүгнэлтийн товч утга	
1.	Төвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу, оновчтой зохиогдсон эсэх	Төсвийн тооцоог ЗТАЖуулчлалын Сайдын 2007 оны 11 сарын 20-ны өдрийн 186 тоот тушаалаар батлагдсан "Авто замын барилгын төсвийн жишиг норм" БНбД 81-25-07, "Төмөрбетон гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм" БНбД 81-28-07, Авто зам, замын байгууламжийн засварын ажлын төсвийн жишиг норм" БНбД 81-26-07-оор үнэлсэн байна. "Авто зам, замын байгууламжийн барилга засвар арчлалтын ажлын төсөв зохиох заавар"-ын дагуу төсвийг зохиосон байна. Завхан аймгийн Ургамал сумын хойд Хүнгүй гол дээр баригдах 72.8 у/м төмөрбетон гүүрийн барилгын **ажлын төсвийг 2 745 974 946 төгрөгөөр хянав.**

Дүгнэлт бичсэн:

Эксперт эксперт № 12-04 / А. СЭЛЭНГЭ/

2019 оны 06 дугаар сарын 10 өдөр

МОНГОЛ УЛС ЗТГ-03-15 Аюулгүйн СЭЛЭНГЭ ТЭН ҮЗЭХ ЭРХТЭЙ 2015-2020

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

Зураг төслийн баримт бичгийн

ЭКСПЕРТИЗИЙН ДҮГНЭЛТИЙН ХАРИУ, ХАВСРАЛТ №2

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР:
Төсөв – 1 дэвтэр, 24 хуудас

2019 оны 06 дугаар сарын 10-ны өдөр

№	Утга	Тайлбар
1.	Объектийн байршил, нэр, хүчин чадал. Зургийн шифр	Завхан аймгийн Ургамал сумын хойд Хүнгүй гол дээр баригдах 72.8 у/м төмөрбетон гүүр ***Шифр 07/19***
2.	Зураг төслийн баримт бичгийн бүрдэл хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн байгууллага	Завхан аймгийн Ургамал сумын хойд Хүнгүй гол дээр баригдах 72.8 у/м төмөрбетон гүүрийн барилгын ажлын төсвийн тооцоо /А4 хэмжээтэй 24 нүүр хуудас, 1 боть/.
3.	Төсвийн тооцооны программ, төвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Замуудын барилгын ажлын төсвийг "Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв зохиох заавар"-ын дагуу хийгдсэн, компютерийн RBC-Estimator программ ашиглан Мэргэшсэн төсөвчин Г.Түмэнзул зохиосон ба Гүйцэтгэх захирал Д.Нямдаваа нар хянаж баталгаажуулсан байна.

№	*Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил*	*Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга*
1.	28-07-01 шифртэй ажилд өрөмдлөг хийх, т/б шон цутгах ажил багтсан учир шонгийн арматур болон бетоны орцыг зурагт заасан тоо хэмжээний дагуу тохируулж болно. Харин 28-06-04 нь урьдчилан цутгасан шонг дизель молотоор цохиж оруулах ажил учир энэ 2-ын аль нэгийг сонгох нь зүйтэй	28-06-04 үндэслэлтэй ажлыг төсвөөс хасаж тооцлоо.
2.	Хүчитгэх ган арматур болон арматурын үнийг ижил авах	Хүчитгэх ган арматур болон арматурын үнийг ижил үнээр авав.
3.	Элсний үнэ өндөр байгааг дахин хянаж үзэх	Элсний үнийг түгээмэл тархацтай материалын үнэтэй ижил тооцов.
4.	Усны үнийг 500 төгрөгөөр авах	Усыг 500 төгрөгөөр тооцов
5.	Түлээний модны үнэ өндөр байгааг дахин шалгах	Түлээний модны үнийгхасаж тооцов
6.	Дохионы шон болон замын тэмдэгний цэвэр жинг дахин шалгаж үзэх	Дохионы шонгийн цэвэр жинг бодож тооцов.
7.	Өрөмдлөгийн шаврыг барилгын талбайд бэлтгэхээр авах	Өрөмдлөгийн шаврыг барилгын талбайд бэлтгэхээр тооцов.

Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан: Эксперт № 12-04 ..... /А.Сэлэнгэ/

2019 оны 06 дугаар сарын 10-ны өдөр

Биелэлтийн тайлбар бичсэн: Мэргэшсэн төсөвчин ..... /Г.Түмэнзул/

2019 оны 06 дугаар сарын 10-ны өдөр

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

44