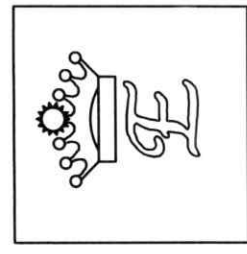


1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F		

БАРИЛГА ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
"ЭЛСТА" ХХК



УЛААНБААТАР ХОТ. БАГАНУУР ДҮҮРЭГ.

ЗУРГИЙН ШИФР: ЭЛ-53/2024

“НИЙСЛЭЛИЙН БАГАНУУР ДҮҮРГИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН БОЛОВСРОЛ
ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ”-ИЙН ХООЛЫН ГАЗРЫН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ .
/Гадна цахилгаан ажлын зураг/

Ажлын зураг:

Гадна цахилгаан хангамж

ГЦ-1 - ГЦ-11



ГҮЙЦЭГГЭСЭН
УЛААНБААТАР ХОТ

"ЭЛСТА" ХХК-ийн захирал / Ж.Амарсанаа. /

Улаанбаатар хот
2024 он

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН

Дэвтэр I. 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам

ШИФР:

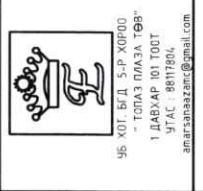
ЭЛ-53/2024-I
ЭЛ-53/2024-II

Дэвтэр I. Цахилгаан дамжуулах кабель шугам

- Бүлэг 1. Тайлбар дичиг
Бүлэг 2. Гадна цахилгаан хангамжийн байгуулалт
Бүлэг 3. 0.4 кВ-ын кабель шугамын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ
Бүлэг 4. 0.4 кВ-ын кабелийн хүснэгт
Бүлэг 5. 0.4 кВ-ын кабель шугамын суурилуулалт
Бүлэг 6. 0.4 кВ-ын кабель шугам барилга байгууламжруу нэвтрэх
Бүлэг 7. 0.4 кВ-ын кабель шугам бусад кабель шугамтай огтлолцох
Бүлэг 8. 0.4 кВ-ын кабель шугам бусад инженерийн шугамтай огтлолцох
Бүлэг 9. 0.4 кВ-ын кабель шугамын тэмдэг
Бүлэг 10. 0.4 кВ-ын кабель шугамын таних тэмдэглэгээ
Бүлэг 11. 0.4 кВ-ын Кабель шугамын хүчдэлийн алдагдлын тооцоо
- ЭЛ-53/2024-I-1
ЭЛ-53/2024-I-2
ЭЛ-53/2024-I-3
ЭЛ-53/2024-I-4
ЭЛ-53/2024-I-5
ЭЛ-53/2024-I-6
ЭЛ-53/2024-I-7
ЭЛ-53/2024-I-8
ЭЛ-53/2024-I-9
ЭЛ-53/2024-I-10
ЭЛ-53/2024-I-11

<p>1</p> <p>Улаанбаатар хот. Багануур дүүргийн ерөнхий боловсролын "Боловсрол цогцолбор сургууль"-ийн цайны газрын гадна цахилгаан хангамжийн 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах хос кабель шугамын ажлын зураг төслийг "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн цахилгаан эрчим хүчээр хангах 2023 оны 12-р сарын 12-ны өдрийн №23/12/82 тоот техникийн нөхцөл, газар дээр нь хийсэн судалгаа, хэмжилтийн дагуу боловсруулав.</p> <p>Холболтын хэсэг</p> <p>Сургуулийн цайны газрыг: Багануур дүүргийн 3-р хороонд байрлах ХТП-7 дэд өртөөний 0.4 кВ талын I ба II секцэнд рубильник бүхий групп шинээр тоноглож АВВГ 3х150+1х95 мм² хөндлөн огтлолтой хос кабель шугам татаж цайны газрын ерөнхий самбарыг тэжээнэ.</p> <p>Кабель шугам суурилуулах</p> <p>Техникийн нөхцөлийн дагуу сургуулийн хичээлийн 2-р байрны одоо байгаа гаргалгыг шинэчлэхээр зургийн түүвэрт тусгав.</p> <p>Кабель шугамууд нь Орос улсад үйлдвэрлэгдсэн MNS6819:2015 стандартын шаардлагыг хангасан хөнгөн цагаан голтой ган тусгаарлагатай кабель шугамаар тэжээнэ.</p> <p>Кабель шугамыг шүүд газарт тавихдаа урьдчилан дэлгэсэн шуудууд барилгын хог, чулуугүй элс дэвсгэж, дээр нь кабель сунгаж зөөлөн хөрсөөр хучилт хийж өгнө. Шуудууднд кабель шугам сунгахдаа температурын гажилтыг арилгах хөрсний бололцоот өөрчлөлтөнд оруулахгүйн тулд бүх уртын 1-6% тал тэнцэх нөөцтэй могойруулан тавина.</p> <p>Кабель шугамыг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош -0,7м -ийн гүнд 10см элс дэвсэн байрлуулах ба 10см элсээр хучиж дээр нь улаан тоосгоор хамгаалан автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцох үед асбестоцемент хоолойд сүвлэнэ. Хоолойн төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүлнэ.</p> <p>Кабелийн эхлэл ба төгсгөл дээр, чиглэлээ өөрчилсөн үед, кабелийн хоолойн оролт гаралт дээр, трассын дагуу 50м тутамд болон кабелийн трасс өөрчлөгдөж байгаа хэсэгт тэмдэг суурилуулна. Кабелийн тэмдэг нь пирамид хэлбэртэй блок байх ба дээд хэсэг нь 150х150мм, доод хэсэг нь 250х250мм, өндөр нь 300мм байна. Блоккийн дээд талд, цутгагдсан гуулин хавтан дээр "Цахилгаан кабель" гэсэн үгийг тамгалсан байх ба трассын чиглэлийг сумаар зааж хүчдлийн түвшинг дичиж өгнө. Кабелийн тэмдэгийг газрын түвшингээс 50мм дээр байхаар тооцон бүх газар доорхи кабелийн трассын дагуу нүүрэн талд суурилуулах ба байрлуулсан кабелийн тэмдэг, явган хүний болон бусад хөдөлгөөнд саад учруулахгүй бол тэмдэгийг газрын гадаргуутай чигүү байрлуулах болно.</p> <p>Кабель шугам нь байшин, байгууламжийн довтоо, суурь хүртлэх зай нь 0,6 м-ээс багагүй байна. Кабель шугамыг дулааны шугамтай эзрэгцүүлэн тавихдаа кабель ба дулааны хоолойн сүвгийн хана хоёрын хоорондох зай нь 2 м-ээс багагүй байх дунюу дамжуулах хоолойн бүх хэсгийнхээ дагуу оиртон тавихдахаар бол дулаан дамжуулах хоолойн нэмэгдэл халаалт нь жилийн аль ч улиралд +10°C -ээс хэтрэхгүй байхаар дулаалгын тусгаарлаг хийж өгнө.</p> <p>Кабель шугам нь дулааны дамжуулах хоолойтой огтлол хийхдээ кабель ба дулааны шугамын хучилтын хоорондох зай нь 0.25м-ээс багагүй байна. Энэ нөхцөлд дамжуулах шугамын огтлолцоос захын кабелийн 2 талруу нь 2м нэмсэн хэсэгт дулааны тусгаарлага хийж өгнө.</p> <p>Кабель шугамыг ургамал, Модтой газарт тавихдаа кабелиас модны иш хүртлэх зай нь 2м-ээс багагүй байна. Бүт бүхий ногоон бүсэд кабель тавих шаардлагатай бол тэр хүртлэх зайг 0,75 м хүртэл багасгаж болно.</p> <p>Автомашины замтай кабелийн огтлолцоход авто замаас 1м-ээс багагүй гүнд ган хоолойд сүвлэж хийнэ. Кабель шугам нь өөр кабель шугамтай / 10(6) кВ, 0.4 кВ-ын кабель шугам, холбооны шугам / огтлол хийхдээ түүнтэй 0.15 м-ээс багагүй зузаантай хөрсөөр тусгаарлагдах ба 3 м-ийн урттай ган хоолойд сүвлэнэ. Холбооны кабель нь хүчний кабелийн дээр байрлана.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>
<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>	<p>D</p>	<p>E</p>	<p>F</p>	<p>8</p>	

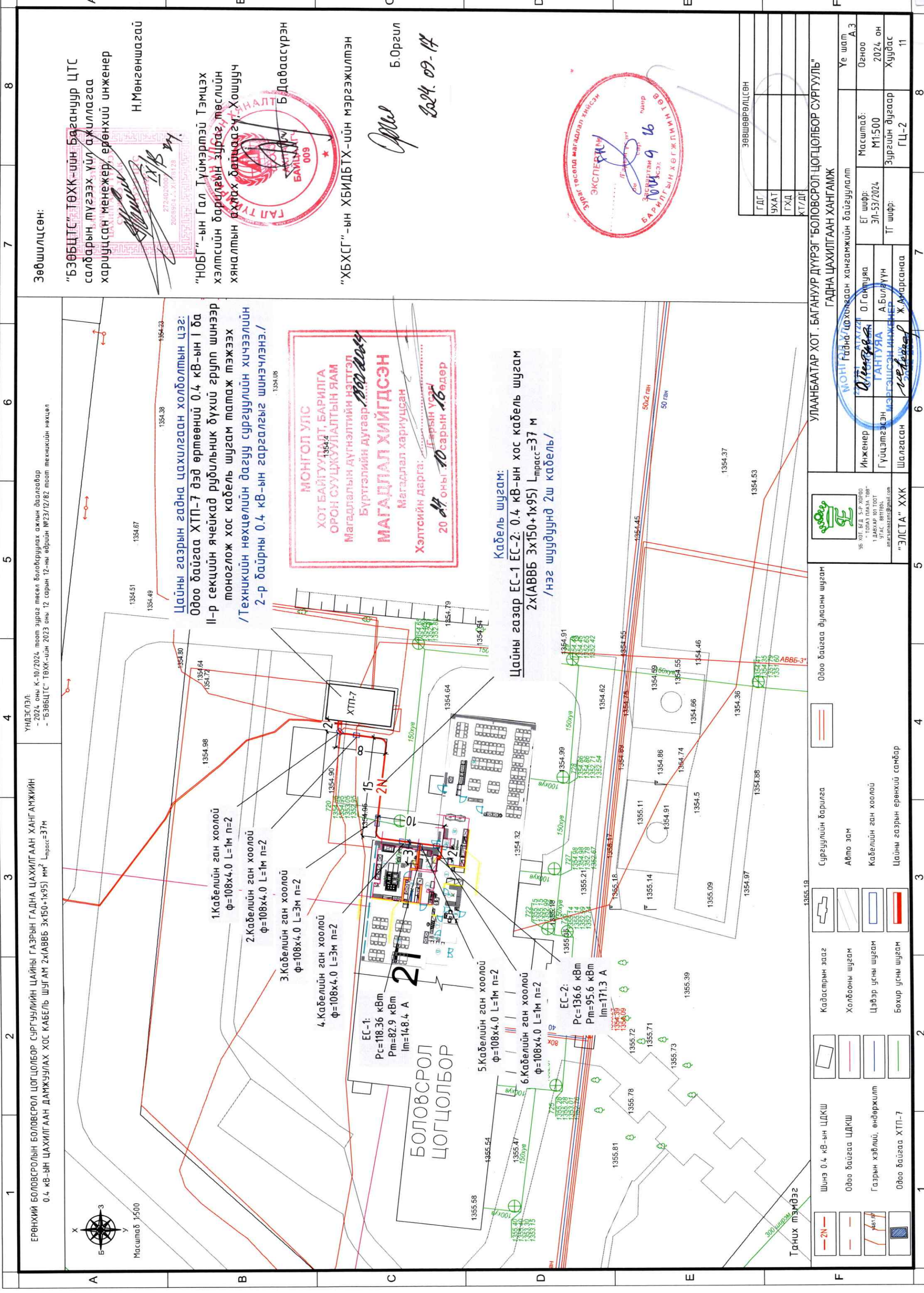
ТАЙЛБАР БИЧИГ



"ЭЛСТА" ХХК

УЛААНБААТАР ХОТ: БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ"		ГЭДНЭ ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ	
Инженер	Гүйцэтгэсэн	Шалгасан	Тайлбар дичиж
О.Гантүвшин	О.Гантүвшин	О.Гантүвшин	Улаанбаатар хот
ЕГ шифр: ЭЛ-53/2024	ТГ шифр:	Масштаб: М1:100	Угшар: А.3
2024 он	ГЦ-1	Зургийн дугаар	Огноо
		Хуудас	Хуудас
		ГЦ-1	11

2022-2025



Зөвшилцсөн:

"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн Багануур ЦТС салбарын мугээх үйл ажиллагаа харуулсан менежер/ерөнхий инженер

Н.Мөнгөншагай

(Signature)
272402000
20080914.А.ХИ11128

"НУБГ"-ын Гал Түймэртэй Тэмцэх хэлтсийн даргачдын зурга төслийн хяналтын ахлах байцаагч/Хошууч



"ХБХСГ"-ын ХБНДБТХ-ийн мэргэжилтэн

Б.Оргил
2024.09.14

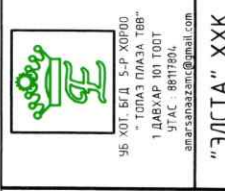


ГДГ	
УХАТ	
ГХД	
ХТ/ДГ	

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

УЛААНБААТАР ХОТ : БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ"

ГАНДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ



Инженер
Гүйцэтгэгч
Шалгасан

Инженер
Гүйцэтгэгч
Шалгасан

Инженер
Гүйцэтгэгч
Шалгасан

Инженер
Гүйцэтгэгч
Шалгасан

Инженер
Гүйцэтгэгч
Шалгасан

Инженер
Гүйцэтгэгч
Шалгасан

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛИЙН ЦАЙНЫ ГАЗРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН
0.4 кВ-ЫН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ХОС КАБЕЛЬ ШУГАМ $2 \times (АВВБ 3 \times 150 + 1 \times 95)$ мм² L_{трасс}=37м

Үндэслэл:
- 2024 оны К-10/2024 тоот зураг төсөл боловруулах ажлын даалгавар
- "БЗББЦТ" ТӨХК-ийн 2023 оны 12 сарын 12-ны өдрийн №23/12/82 тоот техникийн нөхцөл



Масштаб 1:500

Цайны газрын гадна цахилгаан холболтын цэг:
Одоо байгаа ХТП-7 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын I ба II-р секцийн ячейкад рубильник бүхий групп шинээр тоноглож хос кабель шугам татаж тээгээх /Техникийн нөхцөлийн дагуу сургуулийн хичээлийн 2-р байрны 0.4 кВ-ын гаргалгыг шинэчлэнэ./

Кабель шугам:
Цайны газар ЕС-2: 0.4 кВ-ын хос кабель шугам $2 \times (АВВБ 3 \times 150 + 1 \times 95)$ L_{трасс}=37 м /нэг шуудуунд 2ш кабель/

1. Кабелийн ган хоолой
φ=108x4.0 L=1м n=2

2. Кабелийн ган хоолой
φ=108x4.0 L=1м n=2

3. Кабелийн ган хоолой
φ=108x4.0 L=3м n=2

4. Кабелийн ган хоолой
φ=108x4.0 L=3м n=2

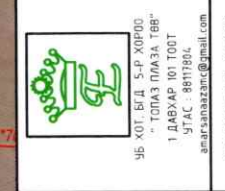
ЕС-1:
Pc=118.36 кВт
Pm=82.9 кВт
Im=148.4 А

5. Кабелийн ган хоолой
φ=108x4.0 L=1м n=2

6. Кабелийн ган хоолой
φ=108x4.0 L=1м n=2

ЕС-2:
Pc=136.6 кВт
Pm=95.6 кВт
Im=171.3 А

Шинэ 0.4 кВ-ын ЦДКШ	Кадастрын зааг	Сургуулийн барилга	Одоо байгаа дулааны шугам	УЛААНБААТАР ХОТ . БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ" ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ	Инженер	Масштаб:	Үе шам
Одоо байгаа ЦДКШ	Холбооны шугам	Авто зам	Одоо байгаа дулааны шугам	Гадна цахилгаан хангамжийн дагууламт	ЭГ шифр:	M1:500	Огноо
Газрын хэвлий, өндөржилт	Цэвэр усны шугам	Кабелийн ган хоолой	Одоо байгаа дулааны шугам	Гүйцэтгэсэн	ЭЛ-53/2024	2024 он	Хуудас
Одоо байгаа ХТП-7	Бохир усны шугам	Цайны газрын ерөнхий самбар	Одоо байгаа дулааны шугам	Шалгасан	ТГ шифр:	ГЦ-2.1	11



Гадна цахилгаан хангамжийн дагууламт
2022-2023
2024-2025

Г/ДГ	ЗӨВШӨӨРӨЛЦӨН
УХАТ	
ГХД	
ХТ/ДГ	

1	2	3	4	5	6	7	8
Кабель шугамын угсралтын ажлын хэмжээ							
Материалын мүүвэр							
№	Материалын нэр	Тул марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	
1	0.4 кВ-ын 3х150+1х95 мм ² хөндлөн огтлолтой хөнгөн цагаан голтой хүчний кабель нөөц к=1.06	ABB 3х150+1х95 мм ²	м	100	3.526	352.6	
2	Төгсгөвч	ТМЛ 150-12-19	ш	12	0.131333	1.575	
3	Төгсгөвч	ТМЛ 95-12-16	ш	4	0.057143	0.228	
4	Анхааруулах түүвэр		м	35			
5	Элс		м ³	3.29			
6	Тоосго		ш	430	3.3	1419	
7	Кабель шугамын тэмдэг		ш	1	24.9	25	
8	Хуванцар хоолой /гал дэмждэггүй/	F.L.P φ=80	м	10	0	0	
9	Ган хоолой	Труда D=108х4.0	м	20	10.26	205	
10	Рубильник	РПС-2/2П-250А-ПВ250А-УХ/3-КЭА3	ком	4	7.1	28	
11	Гал хамгаалагч /ЕС-1/	ПН2-250-160А-У3-КЭА3	ком	3	0.51	2	
12	Гал хамгаалагч /ЕС-2/	ПН2-250-200А-У3-КЭА3	ком	3	0.5	2	
13	Гал хамгаалагч /2-р байр/	ПН2-250-250А-У3-КЭА3	ком	6	0.5	3	

Кабель шугамын угсралтын ажлын хэмжээ


№	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Кабель сунгах	м	100
2	Кабель шуудуунд сунгах	м	75
3	Кабель F.L.P сунгах	м	10
4	Кабелийг хоолойд сүвлэх	м	20
5	Кабелийн шуудуу ухах	м ³	13.16
6	Кабелийн шуудуу эргүүлж дулах	м ³	12.50
7	Кабелийн төгсгөвч шахах	ш	16
8	Анхааруулах түүвэр сунгах	м	35
9	Кабель шугамд үзүүрлэгээ хийх	ш	16
10	Кабелийн шуудуунд элс дэвсэх	м ³	3.29
11	Трасс дагуух бетон зогсоол зүсэх	м ³	0.70
12	Трасс дагуух бетон зогсоол сэргээх М100	м ³	0.70

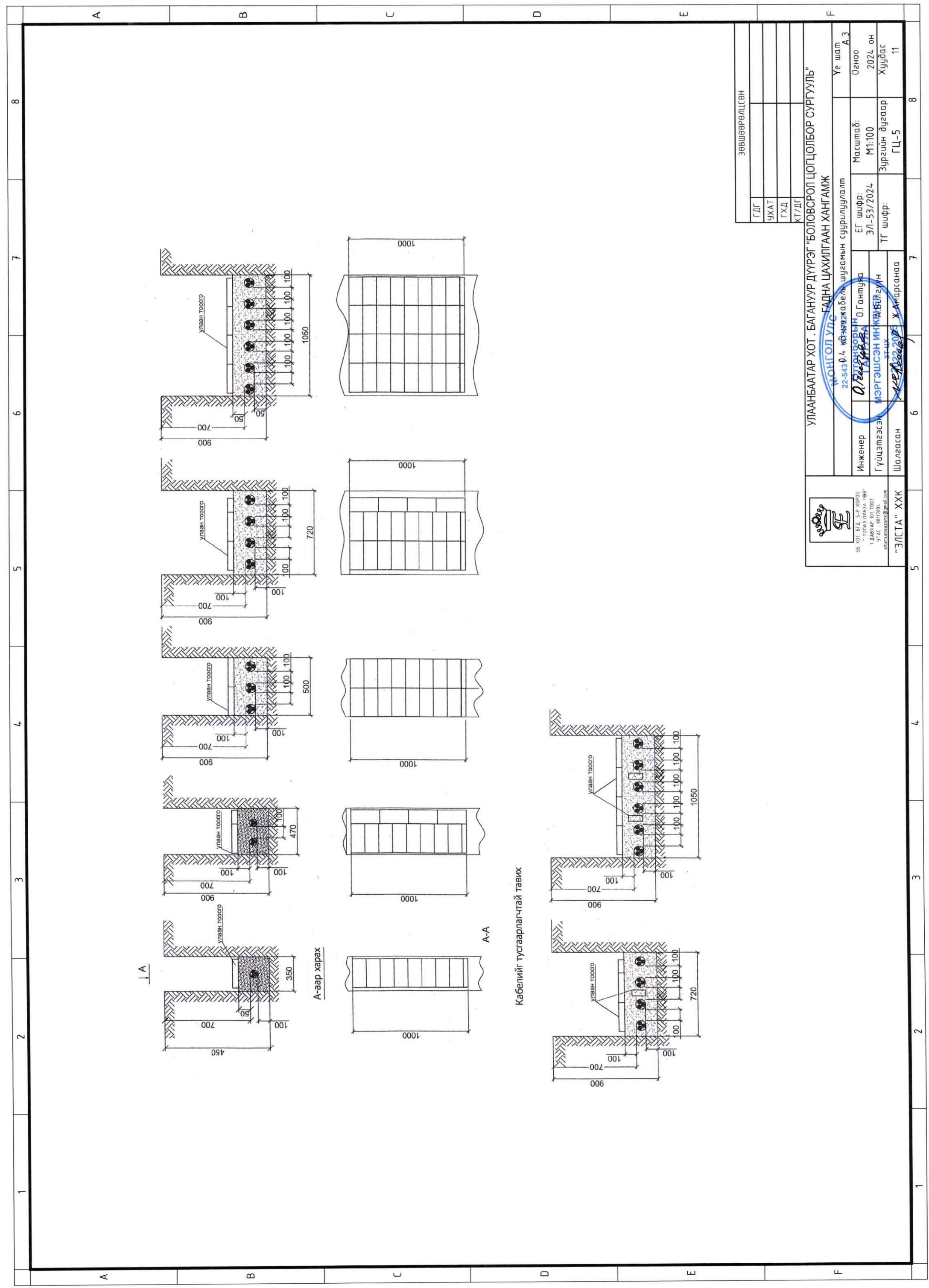
ГДГ	Зөвшөөрөлцсөн
УХАТ	
ГХД	
ХТ/ДГ	

УЛААНБААТАР ХОТ . БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ"
ГАННА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

0.4 кВ-ын кабель шугамын угсралтын мүүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ

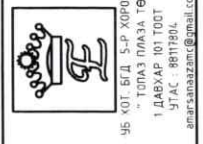
Инженер	М.Сүхбаатар	ЕГ шифр:	М1-100	Уе шам:	А.3
Гүйцэтгэсэн	ГАНТУЯА А.Билгүүн	ЭЛ-53/2024	Масштаб:	Огноо	2024 он
Шалгасан	М.Сүхбаатар	ТГ шифр:	Зургийн дугаар	Хуудас	11
	Ж.Анхорайнаа	ГЦ-3			

A	B	C	D	E	F																																																								
1	2	3	4	5	8																																																								
0.4 кВ-ын кабель шугамын хүснэгт																																																													
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">№</th> <th rowspan="2">Кабелийн нэр</th> <th colspan="3">Чиглэл</th> <th colspan="2">Дамжуулагч</th> </tr> <tr> <th>Эхлэл</th> <th>Төгсгөл</th> <th>Маяг</th> <th colspan="2">Зургаар</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Хүчний кабель</td> <td>ХТП-7 0.4 кВ I секц</td> <td>ЕС-1</td> <td>ABB5</td> <td>3x150+1x95 мм²</td> <td>Урм 50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Хүчний кабель</td> <td>ХТП-7 0.4 кВ II секц</td> <td>ЕС-2</td> <td>ABB5</td> <td>3x150+1x95 мм²</td> <td>50</td> </tr> </table>	№	Кабелийн нэр	Чиглэл			Дамжуулагч		Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Зургаар		1	Хүчний кабель	ХТП-7 0.4 кВ I секц	ЕС-1	ABB5	3x150+1x95 мм ²	Урм 50	2	Хүчний кабель	ХТП-7 0.4 кВ II секц	ЕС-2	ABB5	3x150+1x95 мм ²	50																																			
№			Кабелийн нэр	Чиглэл			Дамжуулагч																																																						
	Эхлэл	Төгсгөл		Маяг	Зургаар																																																								
1	Хүчний кабель	ХТП-7 0.4 кВ I секц	ЕС-1	ABB5	3x150+1x95 мм ²	Урм 50																																																							
2	Хүчний кабель	ХТП-7 0.4 кВ II секц	ЕС-2	ABB5	3x150+1x95 мм ²	50																																																							
0.4 кВ-ын кабель шугам бусад инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцох																																																													
A	B	C	D	E	F																																																								
1	2	3	4	5	8																																																								
0.4 кВ-ын кабель шугам бусад инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцох																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Огтолцсон цэг</th> <th>Хүчдэл кВ</th> <th>Кабель шугамын гүн /м/</th> <th>огтлолцох урт /м/</th> <th>Кабелийн тоо /ш/</th> <th>Яндангийн диаметр /ф/</th> <th>Тайлбар</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Кабель шугам</td> <td>0.4</td> <td>0.7</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>108</td> <td>Зөрлөг</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Кабель шугам</td> <td>0.4</td> <td>0.7</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>108</td> <td>Зөрлөг</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Бохир усны шугам</td> <td>0.4</td> <td>0.7</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>108</td> <td>Зөрлөг</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Бохир усны шугам</td> <td>0.4</td> <td>0.7</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>108</td> <td>Зөрлөг</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Барилгын оролт</td> <td>0.4</td> <td>0.7</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>108</td> <td>Зөрлөг</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Барилгын оролт</td> <td>0.4</td> <td>0.7</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>108</td> <td>Зөрлөг</td> </tr> </tbody> </table>	№	Огтолцсон цэг	Хүчдэл кВ	Кабель шугамын гүн /м/	огтлолцох урт /м/	Кабелийн тоо /ш/	Яндангийн диаметр /ф/	Тайлбар	1	Кабель шугам	0.4	0.7	1	2	108	Зөрлөг	2	Кабель шугам	0.4	0.7	1	2	108	Зөрлөг	3	Бохир усны шугам	0.4	0.7	3	2	108	Зөрлөг	4	Бохир усны шугам	0.4	0.7	3	2	108	Зөрлөг	5	Барилгын оролт	0.4	0.7	1	2	108	Зөрлөг	6	Барилгын оролт	0.4	0.7	1	2	108	Зөрлөг					
№	Огтолцсон цэг	Хүчдэл кВ	Кабель шугамын гүн /м/	огтлолцох урт /м/	Кабелийн тоо /ш/	Яндангийн диаметр /ф/	Тайлбар																																																						
1	Кабель шугам	0.4	0.7	1	2	108	Зөрлөг																																																						
2	Кабель шугам	0.4	0.7	1	2	108	Зөрлөг																																																						
3	Бохир усны шугам	0.4	0.7	3	2	108	Зөрлөг																																																						
4	Бохир усны шугам	0.4	0.7	3	2	108	Зөрлөг																																																						
5	Барилгын оролт	0.4	0.7	1	2	108	Зөрлөг																																																						
6	Барилгын оролт	0.4	0.7	1	2	108	Зөрлөг																																																						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="52 2864 399 2953">  <p>95 ХТ-БД 3-р хороо 11048-ийн тусгай тусгай УТ-аас өргөтгөлт alleg@elsta.com</p> </div> <div data-bbox="399 2864 1701 2953"> <p>УЛААНБААТАР ХОТ . БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ" ГАННА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ</p> <p>0.4 кВ-ын кабелийн хүснэгт</p> <p>Инженер: <i>О.Түвшин</i> Гүйцэтгэсэн: <i>О.Түвшин</i> Шалгасан: <i>М.Эрхтөв</i></p> <p>МОНГОЛ УЛС ОТЧАНУЯА ОТГОНОБОРЫН АБИЛУУН ГАНТУЯА МЭРГЭЭЖИЙН ХАМГААГАХ 2022-2023</p> </div> <div data-bbox="1701 2864 2047 2953"> <p>Зөвшөөрөлцсөн</p> <p>ГДГ УХАТ ГХД ХТ/ДГ</p> <p>Масштаб: М1:100 Зургийн дугаар: ГЦ-4</p> <p>Үе шал: А3 Огноо: 2024 он Хуудас: 11</p> </div> </div>																																																													



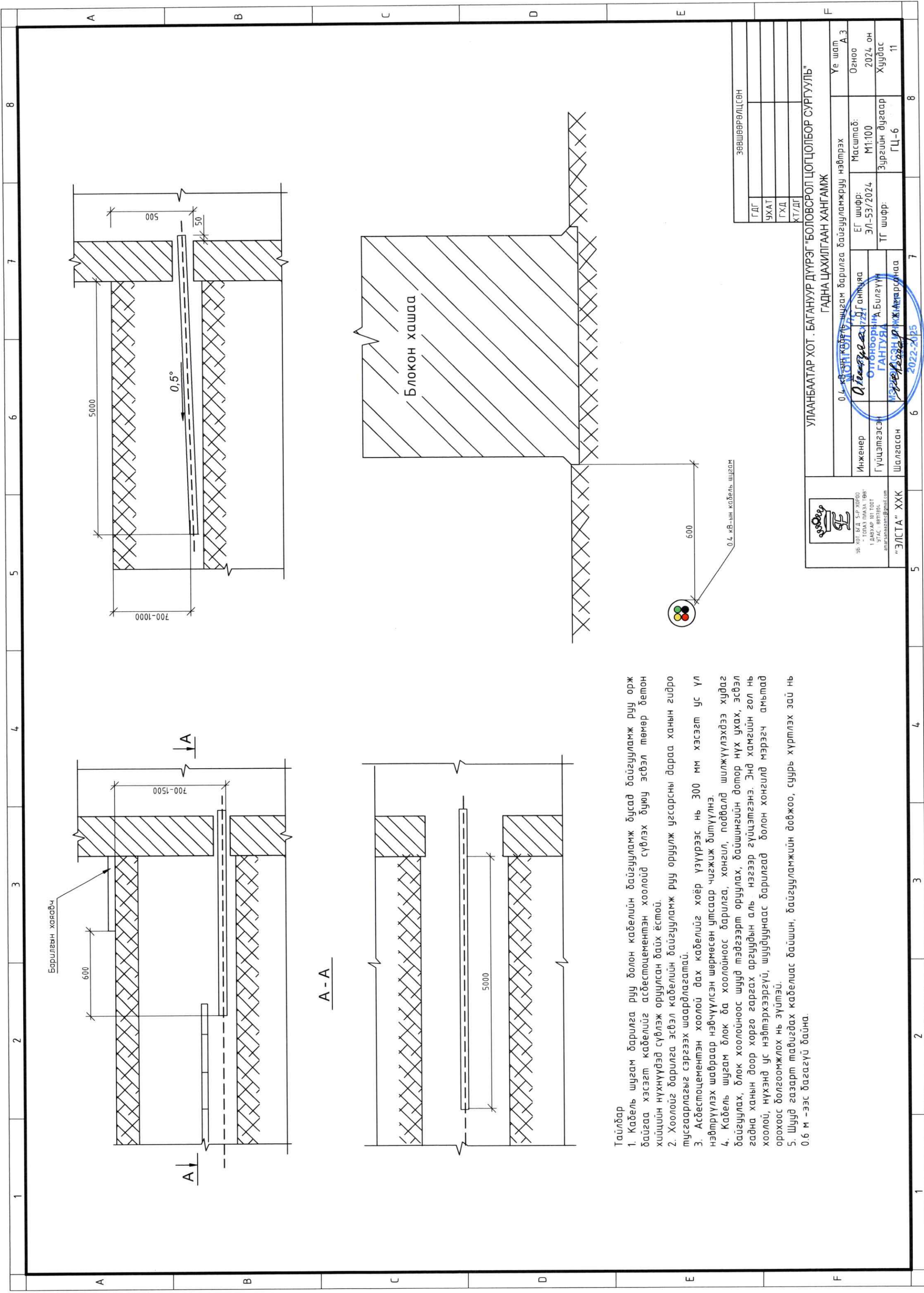
зөвшөөрөлцсөн	
ГДГ	
УХААТ	
ГХД	
ХТ/ДГ	

УЛААНБААТАР ХОТ . БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ"		Улаанбаатар хотын суурилуулалт		Үе шам	А.3
МОНГОЛ УЛС БАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ		22-543/0.4 кВ-ын кабелийн шугамын суурилуулалт		Масштаб:	Огноо
Инженер	О.Төгсбаяр О.Гантүвшин	ЕГ шифр:	ЭЛ-53/2024	М1:100	2024 он
Гүйцэтгэгч	МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР	ТГ шифр:		Зургийн дугаар	Хуудас
Шалгасан	Х.Амарсанаа			ГЦ-5	11




96-001, БД 3-р хороо
 "Толгоо" Plaza ТӨФ
 1 дугаар 101 тоот
 Улаанбаатар хот
 Элс: 99100000
 Эл хаяг: elsta@elsta.com

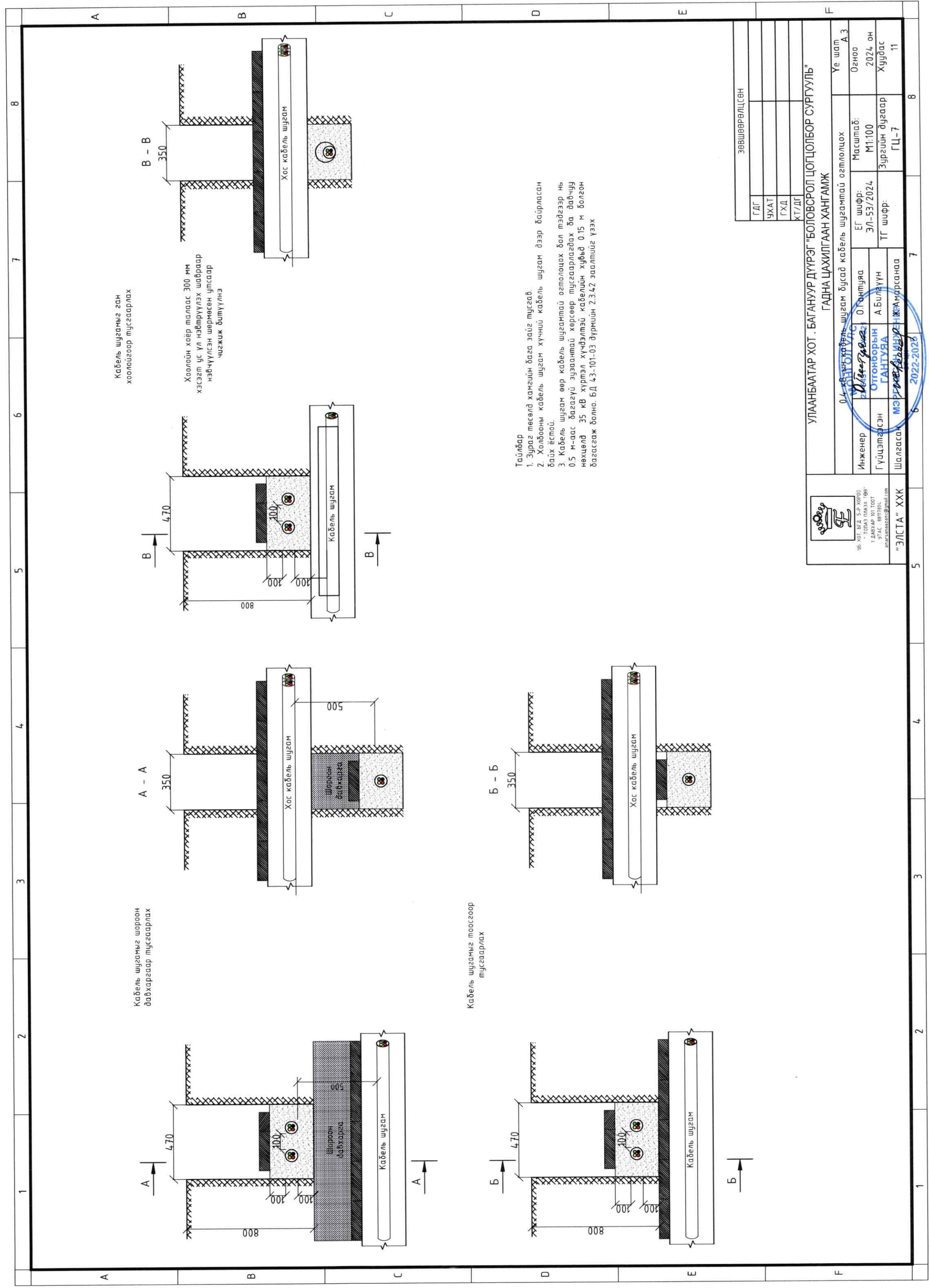
"ЭЛСТА" ХХК



- Тайлбар
- Кабель шугам барилга руу болон кабелийн байгууламж бусад байгууламж руу орж байгаа хэсэгт кабелийг асбестоцементэн хоолойд сүвлэх буюу эсвэл төмөр бетон хийцийн нүхнүүдэд сүвлэж оруулсан байх ёстой.
 - Хоолойг барилга эсвэл кабелийн байгууламж руу оруулж угсарсны дараа ханын гидро тусгаарлагыг сэргээх шаардлагатай.
 - Асбестоцементэн хоолой дах кабелийг хоёр үзүүрээс нь 300 мм хэсэгт ус үл нэвтрүүлэх шавраар нэвчүүлсэн шөрмөсөн улсаар чигжиж битүүлнэ.
 - Кабель шугам блок да хоолойноос барилга, хонгил, подбалд шилжүүлэхдээ худдаг байгуулах, блок хоолойноос шууд тэдгээрт оруулах, байшингийн дотор нүх ухах, эсвэл гадна ханын доор хорго гаргах аргуудын аль нэгээр гүйцэтгэнэ. Энд хамгийн гол нь хоолой, нүхэнд ус нэвтэрхээргүй, шуудуунаас барилгад болон хонгилд мэрэгч амьтад орохоос болгоомжлох нь зүйтэй.
 - Шууд газарт тавигдах кабелиас байшин, байгууламжийн довжоо, суурь хүртлэх зай нь 0.6 м -ээс багагүй байна.


 УБ ХОТ Б/Д 5-Р ХӨРӨӨ
 "ТОЛАЗ ПЛАЗА ТӨВ"
 1 ДАВААР 10Т ТООТ
 УТАС: 9918900
 email: elsta@elsta.com

УЛААНБААТАР ХОТ . БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ"		Гадна Цахилгаан Хангамж	
Инженер	0.4 кв.м-ийн кабель шугам барилга байгууламжруу нэвтрэх	ЕГ шифр:	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	О.Төгсбаяр	ЭЛ-53/2024	М1:100
Шалгасан	О.Төгсбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар
		ГЦ-6	ГЦ-6
		Үе шам	А.3
		Огноо	2024 он
		Хуудас	11



Кабель шугамыг ган хоолойгоор тусгаарлах

Хоолойн хоёр талаас 300 мм хэсэгт ус үл нэвтрүүлэх шавраар нэвчүүлсэн шөрмөсөн улсаар чигжиж битүүлнэ

- Тайлбар
1. Зураг төсөлд хамгийн бага зайг тусгав.
 2. Холбооны кабель шугам хүчний кабель шугам дээр байрласан байх ёстой.
 3. Кабель шугам өөр кабель шугамтай огтлолох бол тэдгээр нь 0.5 м-аас багагүй зузаантай хөрсөөр тусгаарлагдах ба давччу нөхцөлд 35 кВ хүртэл хүчдэлтэй кабелийн хувьд 0.15 м болгон багаасгаж болно. БД 4.3-101-03 дүрмийн 2.3.42 заалтийг үзэх

Зөвшөөрөлцсөн	
Г/ДГ	
УХАТ	
ГХД	
ХТ/ДГ	

УЛААНБААТАР ХОТ . БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦЛОБОР СУРГУУЛЬ"		ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ	
Инженер	0.4-кв хүчин кабелийн шугам дугуй кабель шугамтай огтлолох	Масштаб:	Үе шам
Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	ЭГ шифр:	А.3
Шалгасан	О.Гантуяа А.Билүүн М.Эрхэмбаяр Н.Жамарсанаа	ЭЛ-53/2024	Огноо
		ТГ шифр:	2024 он
			Хуудас
		ГЦ-7	11

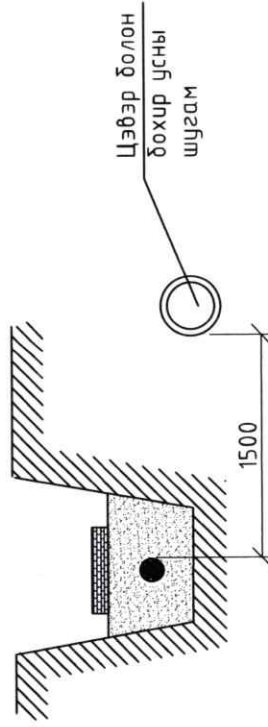
УБ ХОТ Б.Д. 5-Р ХОРОО
"ТОЛАЗ ПЛАЗА" УБХ"
1 ДАВХАР 101 ТООТ
УТАС: 8011811
analys@analyst.com

"ЭЛСТА" ХХК
2022-2026

Шинээр тавьж дүй кабель шугамыг бусад инженерийн байгууламжтай зэрэгцүүлж тавихад баримтлах шаардлага зай хэмжээ

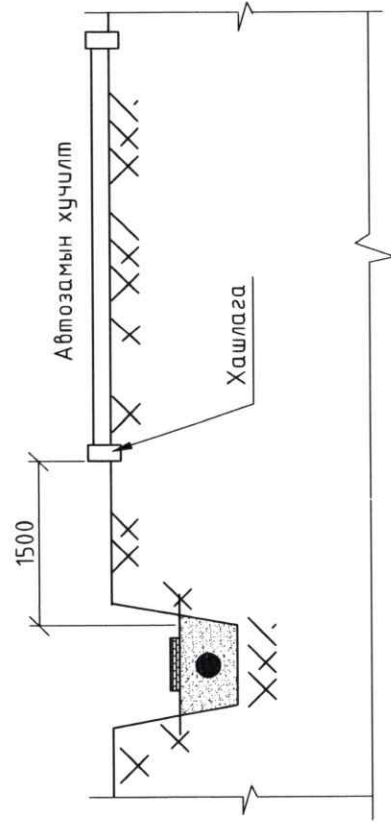
Мод бүт суулгацтай харьцангуйгаар кабель шугам тавих

Шугам хоолойтой зэрэгцлээ кабель шугам тавих



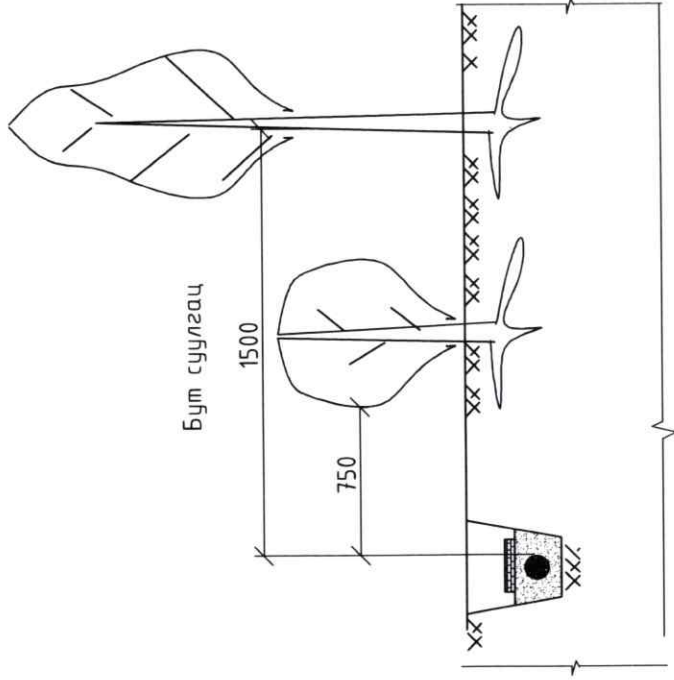
- Төслөөр хийгдэж дүй 6 кВ-ын кабель шугамыг шугам хоолойтой зэрэгцүүлж сунгах гарцаагүй шаардлага гарсан үед дээрх зай хэмжээг баримтална.
- Энэхүү зай хэмжээг ажил гүйцэтгэх үед зөвшилцөх шаардлагатай ба ашиглагч байгууллагын хяналтан дор угсралтын ажлыг гүйцэтгэнэ.

I ба II ангиллын автозамтай зэрэгцээ кабель шугам тавих

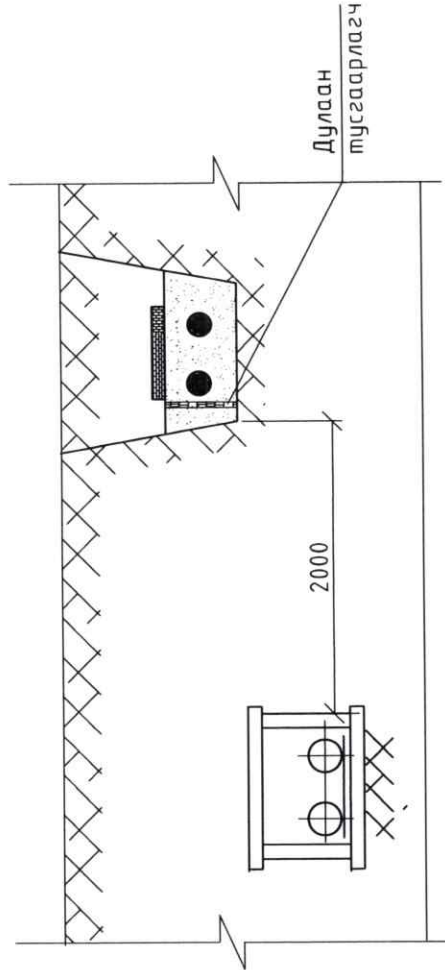


- Зураг дээр хамгийн бага доломжит хэмжээсийг заасан болно.
- Нийслэлийн автозамын газраас гүйцэтгэл хийх үед зөвшөөрөл олгосон тохиолдолд дээр заасан хэмжээсийг дагасгаж болно.
- Ган хоолойг гудрон юмуу эсвэл битүмээр нэвчүүлж өгнө.
- 89 мм диаметрийн ган хоолой хэрэглэнэ.

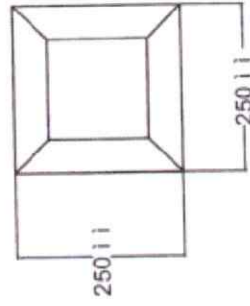
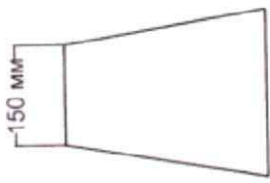
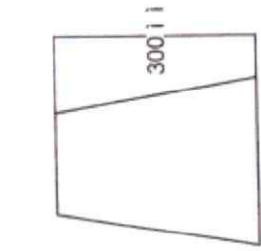
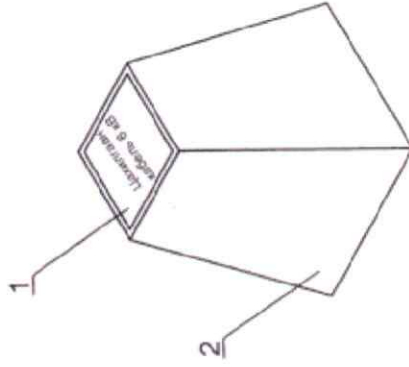
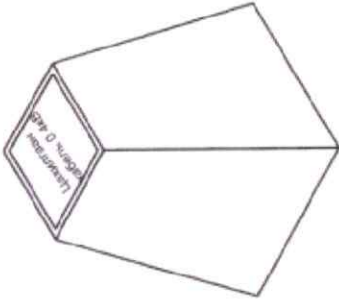
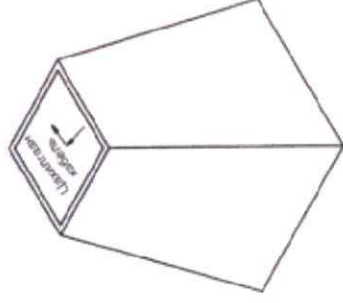
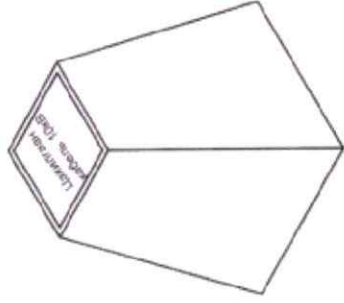
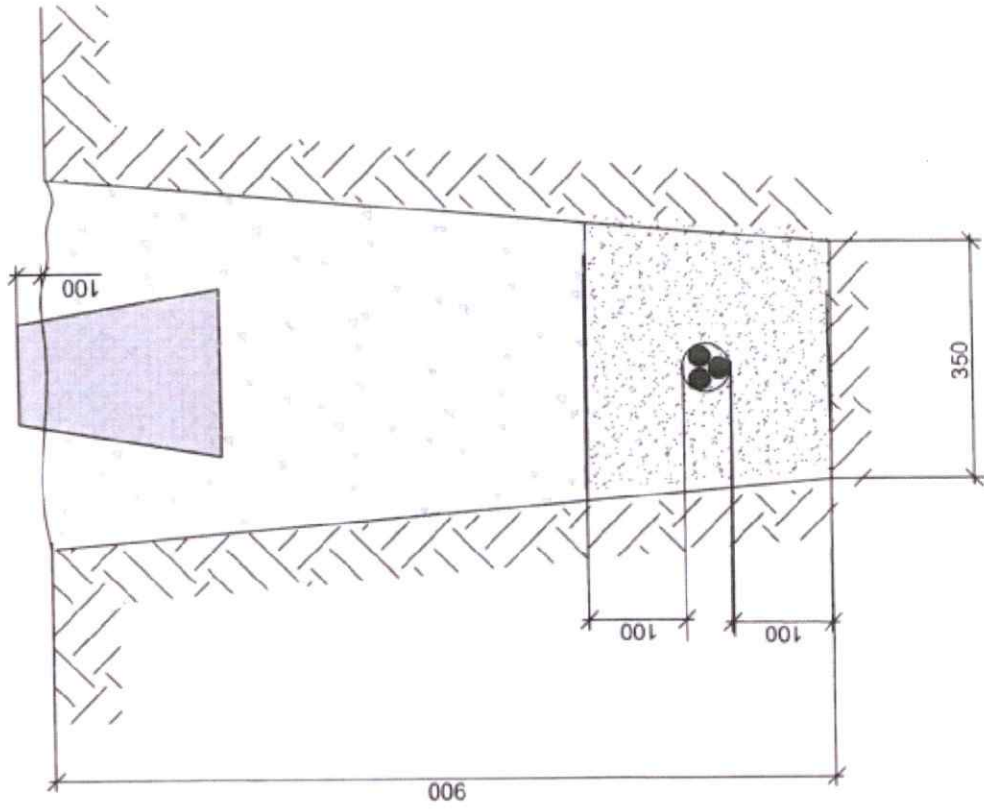
Мод



Кабель шугамыг дулааны шугамтай зэрэгцлээ тавих



ГДГ		Зөвшөөрөлцсөн	
УХАТ			
ГХД			
ХТ/ДГ			
УЛААНБААТАР ХОТ - БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ"			
0.4 кВ-ын кабель шугам бусад инженерийн шугамтай огтлолцох			
Инженер	ЕГ шифр:	Масштаб:	Үе шат:
Гүйцэтгэсэн	ЭЛ-53/2024	М1:100	Огноо
Шалгасан	ТГ шифр:	Зургийн дугаар	Хуудас
		ГЦ-8	11



Д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Нэгж жин	Нийт жин
1	Гуулийн хавтан	кг	0.2	24.9
2	Бетон суурь	кг	24.7	

Тайлбар бичиг

Кабелийн тэмдгийг газрын түвшинтэй тэнцүү байхаар тооцон, бүх газар доогуурхи кабелийн трассын дагуу нүүрэн талд суурилуулах ба хэрэв байрлуулсан кабелийн тэмдэг явган хүн ба бусад хөдөлгөөнд саад учруулахаар бол тэдгээрийг газрын гадаргуудтай чачуу байрлуулна. Кабелийн тэмдгийг кабелийн замын эхлэл ба төгсгөл дээр, (кабель дэд станц ба барилга руу орох үед) мөн чиглэл өөрчилсөн үед, холбооснуудын дээд талд, кабелийн хоолой оролт ба гаралт дээр, кабелийн трассын дагуу 50 м-ээс илүүгүй зайд байрлуулна.

Г/ДГ	Зөвшөөрөлцсөн
УХАТ	
ГХД	
ХТ/ДГ	

УЛААНБААТАР ХОТ - БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ"
 ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
 Кабель шугамын тэмдэг

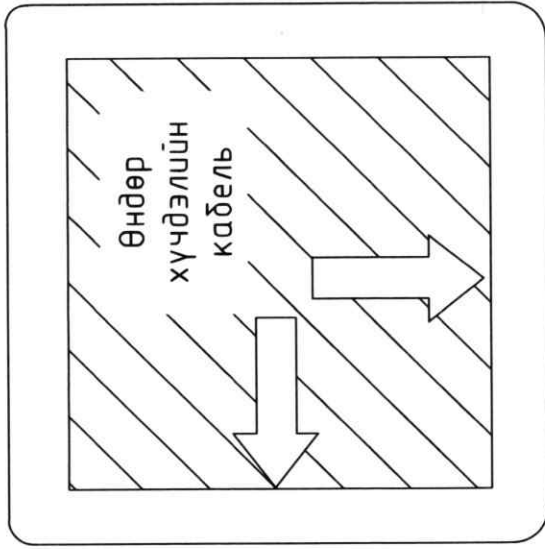
Инженер: **Орвогзор** / **Орвогзор**
 Гүйцэтгэсэн: **Отгонбаяр А.Билгүүн**
 Шалгасан: **М.Орвогзор** / **Х.Амарбаяна**

Масштаб: М1:100
 ЭГ шифр: ЭЛ-53/2024
 ТГ шифр: ЦЦ-9

Үе шам: А.3
 Огноо: 2024 он
 Хуудас: Хуудас 11

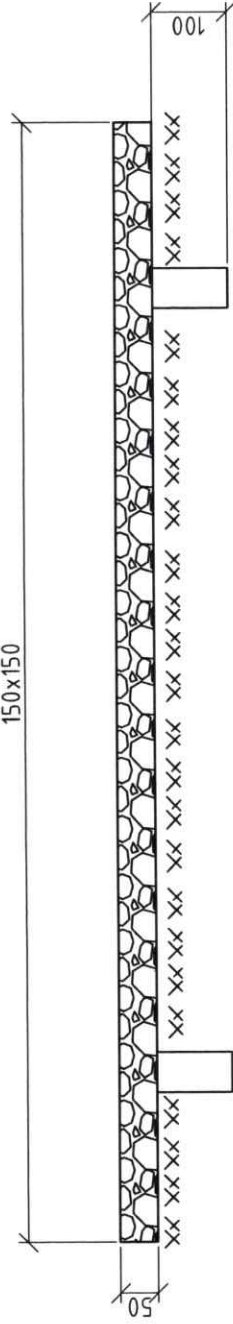
2022-2025
 2022-2025

Кабелийн танх тэмдэглэгээ

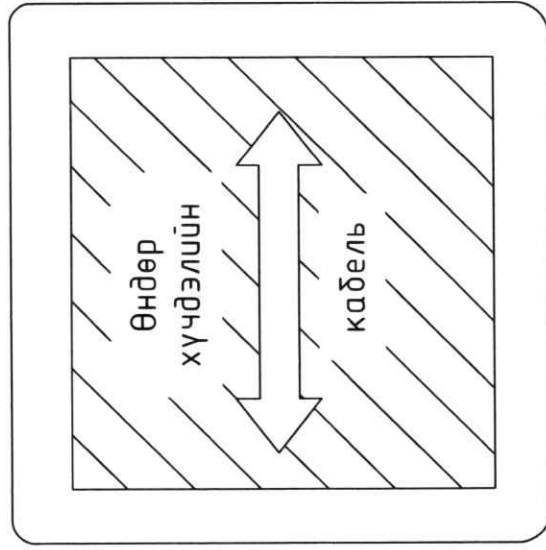


Озтлол А-А

А. Кабель шугамын эргэлтэнд тавих тэмдэглэгээ



Озтлол А-А



Озтлол А-А

Б. Кабель шугамын шулуун тэмдэглэгээ

ГДГ	зөвшөөрөлцсөн
УХАТ	
ГХД	
ХТ/ДГ	

УЛААНБААТАР ХОТ . БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ" ГАННА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ		Үе шам
Инженер	МОНГОЛ Кабелийн танх тэмдэглэгээ	А.3
Гүйцэтгэгч	Ө.Төгсбаяр	Огноо
Шалгасан	ГАНТУЯА А.Билгүүн	2024 он
	МЭРГЭШСЭНИЙ ИЖЕНЕР	Хуудас
	Ж.Амарганаа	ГЦ-10
		Масштаб:
		М1:100
		ЭГ шифр:
		ЭЛ-53/2024
		ТГ шифр:
		Зургийн дугаар
		ГЦ-10

0.4 кВ-ын кабель шугамын хүчдэлийн алдагдлын тооцоо

Д/д	Шугамын дугаар	Эхлэл	Төгсгөл	Тоолуурын самбарын тоо		Хэрэглэгчийн тоо	Дамжуулагч утасны марк	Урм, м		Шугамын ачаалал, кВт		Хуурмаг чадал, Вар		Хүчдэлийн алдагдал, В			Хүчдэлийн алдагдал, %			Төгсгөлийн цэг дээрх хүчдэл, В	
				6	3			L ₁	L ₂	P ₁	P ₂	Q ₁	Q ₂	Q	ΔU ₁	ΔU ₂	ΔU	ΔU ₁	ΔU ₂	ΔU	U ₁
1	Орон сууц	Одоо байгаа ХТП-7 I секц	ЕС-1 Оролт-1				ABBБ 3x150+1x95	L ₁ 50 м	P ₁ 82.9 кВт	Q ₁ 16.58 Вар	ΔU ₁ 2.30 В	ΔU ₂ 0.57 В	ΔU 0.57 В	0.57 %	0.57 %	0.57 %	U ₁ 397.70 В				
2		Одоо байгаа ХТП-7 II секц	ЕС-2 Оролт-2				ABBБ 3x150+1x95	L ₂ 50 м	P ₂ 95.6 кВт	Q ₂ 19.12 Вар	ΔU ₂ 2.65 В	ΔU ₂ 0.66 В	ΔU 0.66 В	0.66 %	0.66 %	0.66 %	U ₂ 397.35 В				
		НИЙТ		0	0	0		L 100 м	P 179 кВт	Q Вар	ΔU В	ΔU В	ΔU В	%	%	%					

ГДГ	Зөвшөөрөлцсөн
УХАТ	
ГХД	
ХТ/ДГ	



УБ ХОТ, Б/Д 5-Р ХОРОО
"ТОНДАЗ ПЛАЗА ТӨБ"
1 ДАВХАР 101/100Т
УТАС: 98118888
элстата@elsta.com

УЛААНБААТАР ХОТ . БАГАНУУР ДҮҮРЭГ "БОЛОВСРОЛ ЦОГЦОЛБОР СУРГУУЛЬ"
ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

МОНИТОРИНГ
Кабель шугамын хүчдэлийн алдагдлын тооцоо

Инженер *М.Сүхбаатар* О.Ганнуяа
Гүйцэтгэл Г.Тангуйяа
Шалгасан *М.Сүхбаатар* Ж.Амарсанаа

Мэргэжлээний байр
Мэргэжлээний байр

Инженер	ЕГ шифр:	Масштаб:	Үе шам:
Гүйцэтгэл	ЭЛ-53/2024	M1:100	Огноо
Шалгасан	ТГ шифр:	Зургийн дугаар	Хуудас
		ГЦ-11	11