"ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, БАРИЛГА ЗАХИАЛАГЧИЙН АЛБА" ОНӨААТҮГ

БАТЛАВ:

ОРХОН АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР

ОРХОН АЙМАГ
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ БАРИЛГА, ЗАХИАЛАГЧИЙН АЛБА ОНӨААТҮГ
8107149 2021030033

П.Баясгалан

ЕГ Шифр: ХББЗА-78/2023

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум

Сургууль цэцэрлэг орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх

/Ажлын зураг/

Боловсруулсан:

Ерөнхий инженер Ц.Хишигжаргал

Архитектор А.Нандинцэцэг

Инженер Х.Нэргүй

Зөвшөөрөлцсөн:

ОБГазрын дарга, хурандаа: Г.Ганбаатар

ГАЛ ТҮЙМРИЙН УЛСЫН ХЯНАЛТ ГАЦААГЧ 049

Захиалагч: Орхон аймгийн засаг даргын орлогч М.Түмэнжаргал

Орхон аймаг
2023 он

Эрдэнэт БХ

"ХББЗА"ОНӨААТҮГ

Ерөнхий төлөвлөгөө

Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх

Үе шат:

Инженер		Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
Гүйцэтгэсэн		А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ЕТ-1	Хуудас:
Шалгасан		Б.Оюунсан			

А3

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/д	Зургийн нэр	Хуудасны марк
1	Ерөнхий төлөвлөгөө	ЕТ-1
2	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ГГ-1
3	Байршил	ГГ-2
4	Байршил	ГГ-3
5	Байршил	ГГ-4
6	Байршил	ГГ-5
7	Байршил	ГГ-6
8	Байршил	ГГ-7
9	Байршил	ГГ-8
10	Байршил	ГГ-9
11	Байршил	ГГ-10
12	Байршил	ГГ-11
13	Гэрэлтүүлгийн шонд дамжуулагч утасны холбогч	ГГ-12
14	Бүслүүр болон фазын салбарлагч	ГГ-13
15	U-7 кронштейн, Баригч JXGF-3	ГГ-14
16	Сип утасны угсралт, Гэрэлтүүлгийн тоо хэмжээ	ГГ-15
17	Материалын түүвэр, гэрлийн шонгийн байгуулалт	ГГ-16

ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх ажлын зураг төслийг аймгийн 2024оны хөрөнгө оруулалтын ажлын хүрээнд "ХББЗА" ОНӨААТҮГ-т боловсруулав.

ТАЙЛБАР БИЧИГ

1. Газардуулгын хүрээг 40х40мм туузан гангаар гүйцэтгэнэ. Туузан гангийн оронд 8мм -н голчтой дугуй огтлолтой ган хэрэглэж болно.
2. Босоо электродыг 2,5м урт 22мм ган электродыг зөөж гүйцэтгэнэ. Газардуулгын эсэргүүцэл аль ч улиралд 4 Ом-с хэтрэхгүй байна.
3. Газардуулгын хүрээний эсэргүүцэл дурьдсан хэмжээнд хүрэхгүй бол эсэргүүцлийг бууруулах арга хэмжээ авч нэмэлт электрод хийж өгнө.
4. Газардуулгын хүрээг цахилгаан гагнуураар гагнаж сайтар бэхэлж өгнө.
5. Гэрэлтүүлгийн оройн хэсэгт аянга зайлуулагч таьж өгөх шаардлагатай.
6. Гэрэлтүүлгийн ажлыг цахилгаан тоног төхөөрөмжийн угсралтын норм, дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Үүнд

- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм/БД43-101-03/
- Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, зөвшилцөх,магадлал хийх дүрэм
- Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм /БНБД 30.01/
- Хот тосгон ба суурин газрын гудамж, зам талбайн гэрэлтүүлэг төлөвлөх /БД 30.102.11/
- Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг /БНБД 23.02.08/

Гэрэлтүүлгийн шугамын байрлах орчны уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд

- Хамгийн үнэмлэхүй даха температур -36 градус/цельс
- Хамгийн үнэмлэхүй их температур +33,8 градус/цельс
- Хамгийн үнэмлэхүй их салхины хүч 10жилд 1 удаа -28/м/с
- Далайн түвшнээс дээш 1300м

Энэ төслөөр одоо байгаа гэрэлтүүлгийн шугамаас ,,,м СИП-2А 3х16+1х25 мм кабель татаж шинээр ,,,ш гэрэлтүүлэгчийг тэжээхэд гэрэлтүүлгийн шугамын нэмэгдэх ачаалал, одоо байгаа гэрэлтүүлгийн ургэлжлүүлэн кабель шугам татаж гэрэлтүүлгийн шонг тэжээх

Гэрэлтүүлгийн шонд тавигдах шаардлага Төмөр бетон суурин дээр суулга зориулалттай 9м өндөртэй диаметр ф50хф100хф159 ба залгаастай, зузаан 3,5мм-ээс дээш хоорондын зай 35-40м суурь бетон/120х80х40/, БМ-300 маркийн бетон үзүүлэлт хангасан салхины хэт ачаалал бусад байгалийн нөлөөллийг тэсвэрлэх чадвартай байна. Шонгийн ажиллах цаг уурын нөхцөл Орчны температур -50 градус/цельс-ээс +50 градус/цельс

Шонгийн газрын түвшнээс 50мм-ийн дээр суулгасан төмөр бетон суурийн шпильканд зэврэлтээс хамгаалж халуун аргаар цайрдсан давхар гайкаар бэхэлнэ. Гэрэлтүүлэгчийн шонг суурилуулахдаа айлын хашаанаас хамгийн багадаа 0,6м зайтай угсарна. Гэрэлтүүлэгчийн шугамын трассын урт нь эргэлт болон төгсгөлийн шонгуудад татуурга хийхээр материалд тооцов.

Гэрэлтүүлэгчийн техникийн үзүүлэлт

Тэжээлийн хүчдэл, В	220В
Давтамж, ГЦ	/50±2/ГЦ
Тэжээлийн эх үүсвэрийн чадлын коэффицент	ф0.95
Хэрэглэх чадал, Вт	50Вт, 80Вт, 150Вт
Авто зам	150/80
Гэр хороолол	50
Нийт гэрлийн урсгал,лм	6000
Өнгөний температура,ос	4200-4500К/шаргал, ногоон
тусгал	
Жин,кг	5.6
Орчны температур,ос	-50 +50 хүртэл
Суурилуулах орчин	УХЛ 1
Гэрэлт диодын хамгаалалтын зэрэг	IP66-67
Ажиллах хугацаа	10000цаг ба түүнээс дээш
Стандартын шаардлага	RONS

Тэжээлийн блок нь /BEANWELL брэндийн HLG марктай дүйцэхүйц/

1. Чадлын коэффициентын тохируулгатай /cos ф0.9/
2. Богино залгаа, хэт ачаалал, хэт хүчдэлийн иж бүрдэл хамгаалалтай
3. Аянгын хэт хүчдлийн хамгаалалт
4. Хэт халалтын хамгаалалт
5. Гүйдэл, хүчдлийн тогтворжилт /cc+cv/-ийн горим хамт

Хамгаалалтын зэрэг Гэрэлтүүлэгчийнх IP65, тэжээлийн блок IP67

Цахилгаан самбар IP66

Гэрэлтүүлгийн тэжээлийн шугаманд СИП-2А 3х16+1х25 маягийн агаарын кабель шугам, СИП-2А арматурт NFC33040, CENELEC EN50483 стандартын шаардлагын хангасан татагч /PA-30х100/ баригч бэхэлгээний хам /ES-1500/ болон фазын болон нойлын Р2х95 маягийн салбарлагчийг сонгов. Шон дээрх гэрэлтүүлэгчийн тэжээлийг KZEP-13 маягийн салбарлагчаар хийнэ.

Хэт хүчдлээс хамгаалах, газардуулга байгууламж

СИП-2 кабелийн давтан газардуулгыг шугамын төгсгөлд хийнэ.

Давтан газардуулгын эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4ом-с ихгүй байна. Гэрэлтүүлгийн шонг газардуулна. Төмөр бетон суурьтай гэрэлтүүлгийн шон бүрийг газардуулна. Шонгийн хөндлөн газардуулгыг газрын түвшнээс 2,5м-ийн урттай босоо электродыг холбож гагнана.

Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4ом-ээс ихгүй байна.

Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд

Ажлын зургийг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/-ийн дагуу гүйцэтгэв.

БУА-ын явцад барилгын тухай хуулийн 4.132, 31,1 8-р заалтын дагуу зохиогчийн хяналт хийлгэх шаардлагатай. Гудамж талбайн гэрэлтүүлгийн ажлыг гүйцэтгэхдээ цахилгаан байгууламжидажиллах ААД-ийг бариллан Цахилгаан байгууламжын дүрэм , Цахилгаан техникийн ажил /БНБД 3.05.06-09/-ийн дагуу тухайн ажилд зориулан ажлыг багаж, тоног төхөөрөмжийг хэрэглэн гүйцэтгэх шаардлагатай.

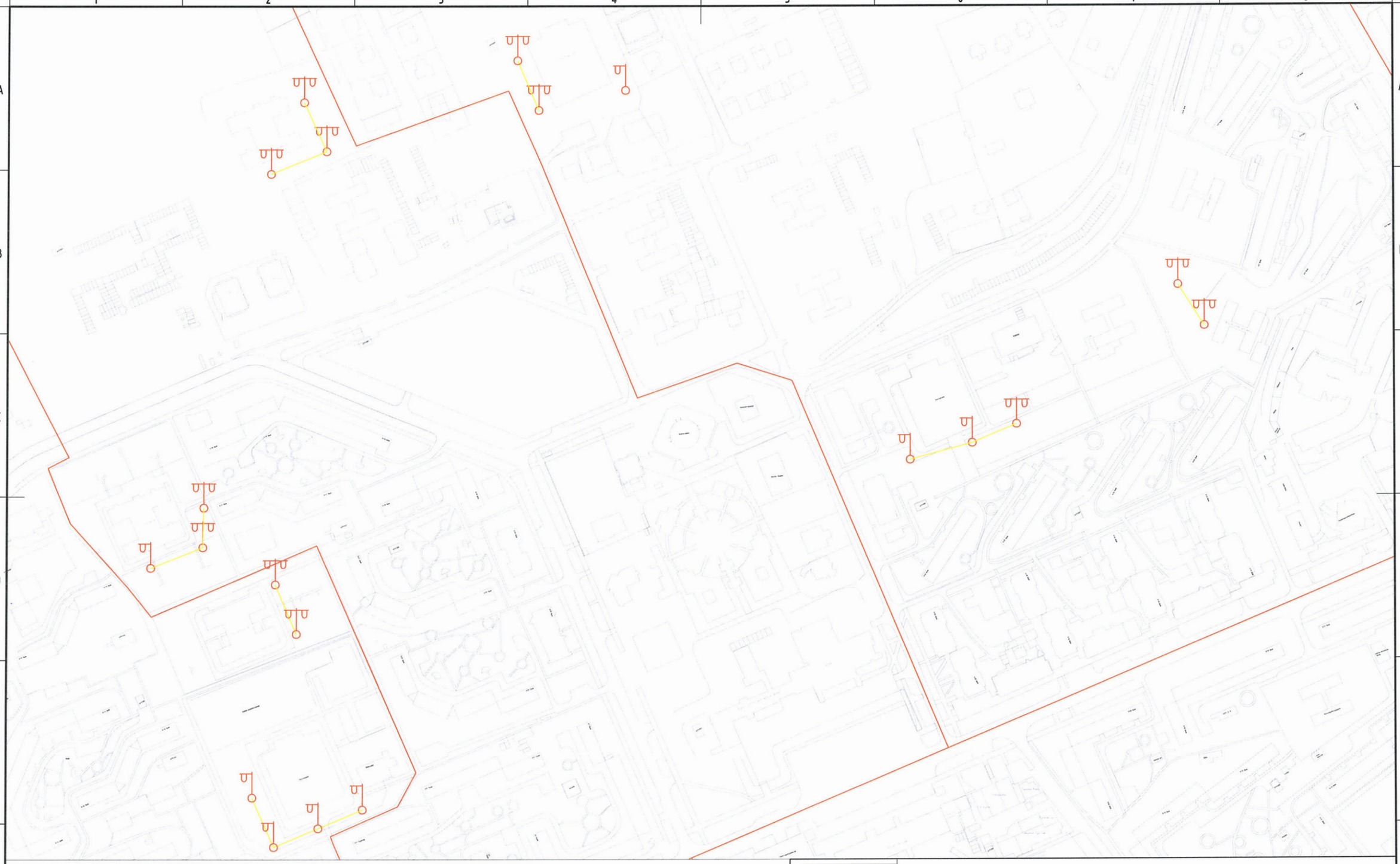
Бусад зардалд Техникийн нөхцөлийн тооцоо болон инженер геодизын мэдээлэлийн санд оруулар тооцоог оруулсан болно.

Эрдэнэт ББ "ХББЗА"ОНӨААТҮГ	ТАЙЛБАР БИЧИГ, ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Үе шат:
Инженер		Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
Гүйцэтгэсэн		А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-1	Хуудас:
Шалгасан		Б.Оюунсан			

А3

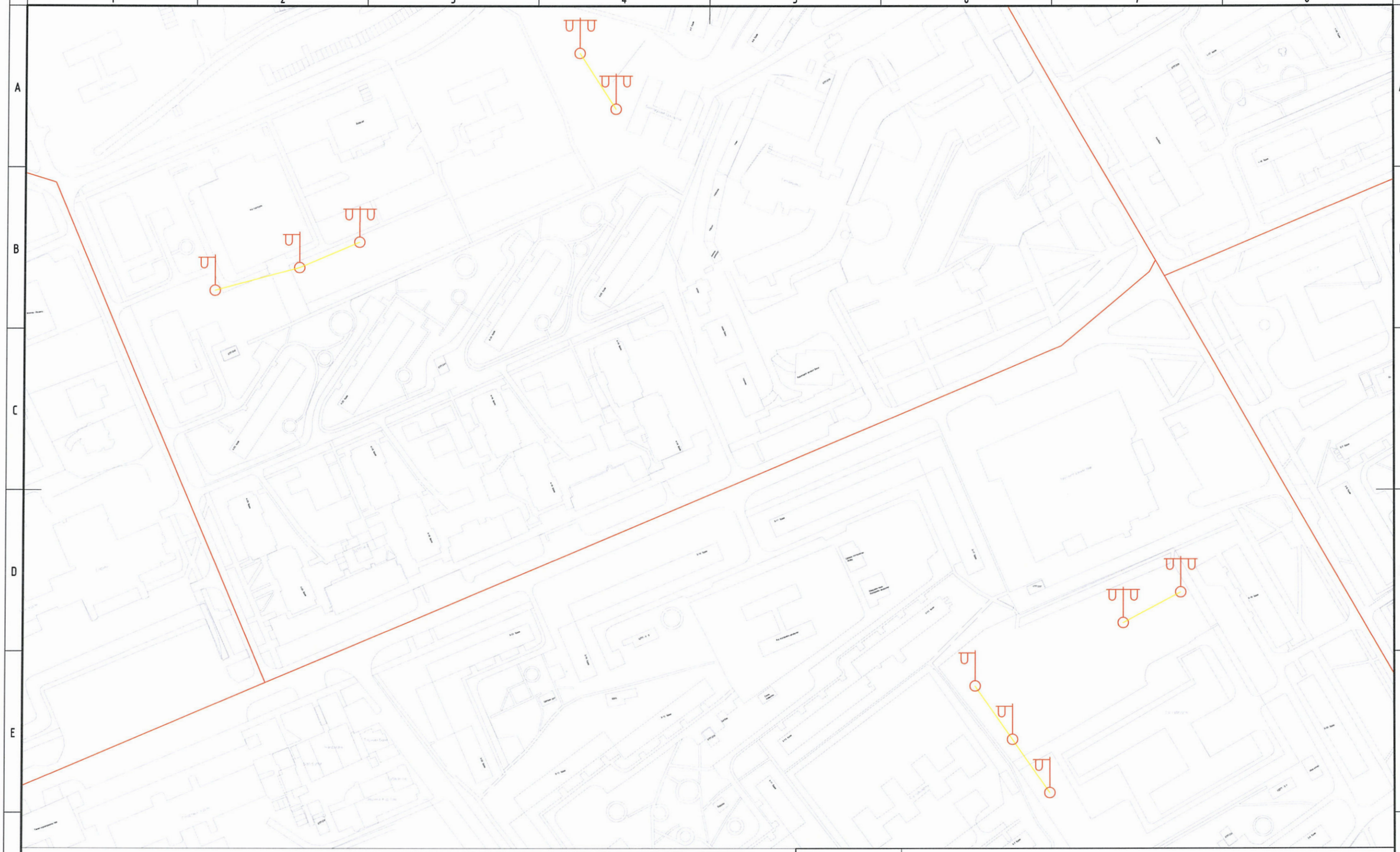
Эрдэнэт БЗ	Зай хэмжээ				Ye шат:
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: M1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-2	Хуудас:
"ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Шалгасан	Б.Оюунсан			

A3



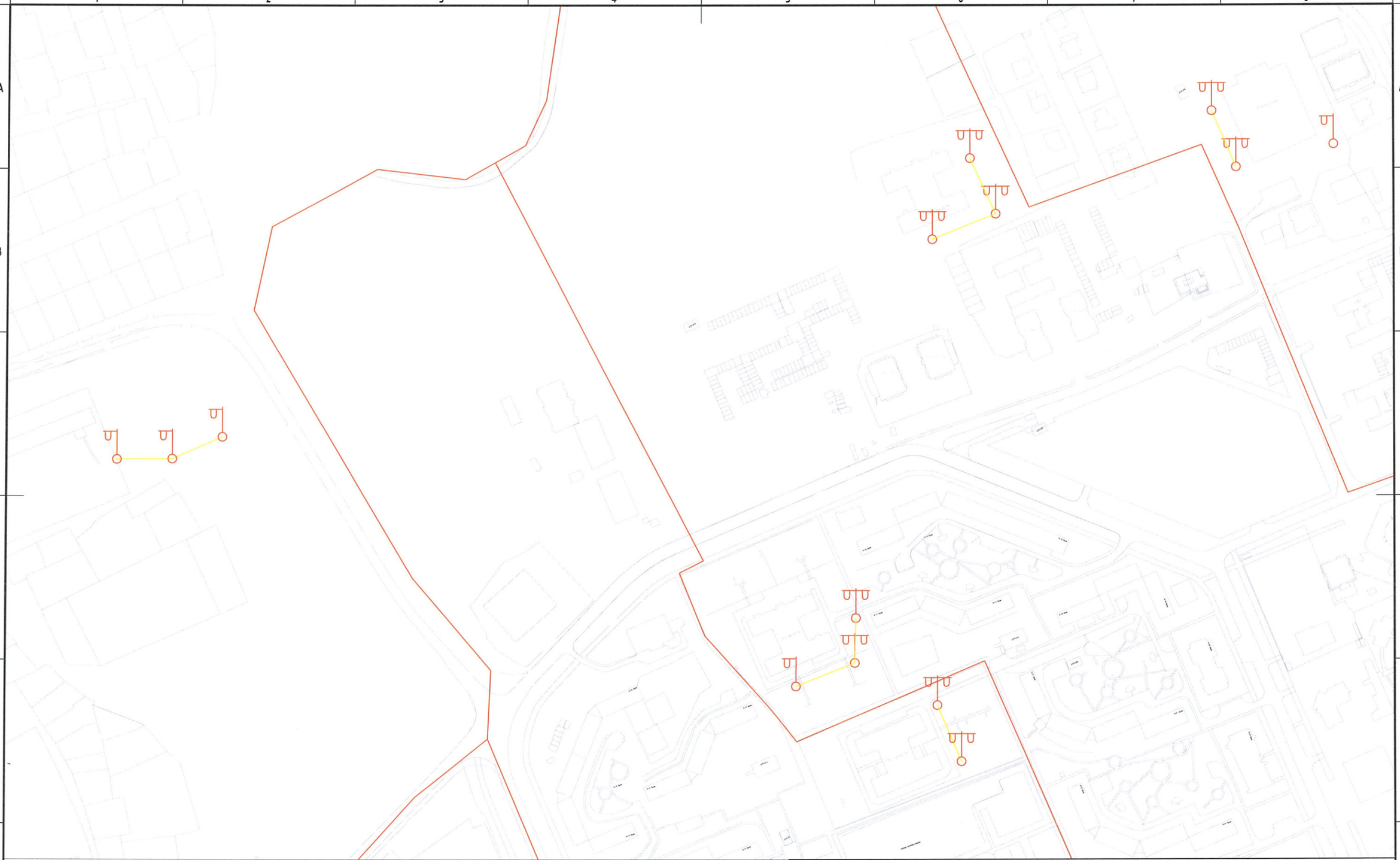
Эрдэнэт ББ	Байршил				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Үе шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-3	Хуудас:
"ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Шалгасан	Б.Оюунсан			

А3



Эрдэнэт БЗ	Байршил				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-4	Хуудас:
"ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Шалгасан	Б.Оюунсан			

A3

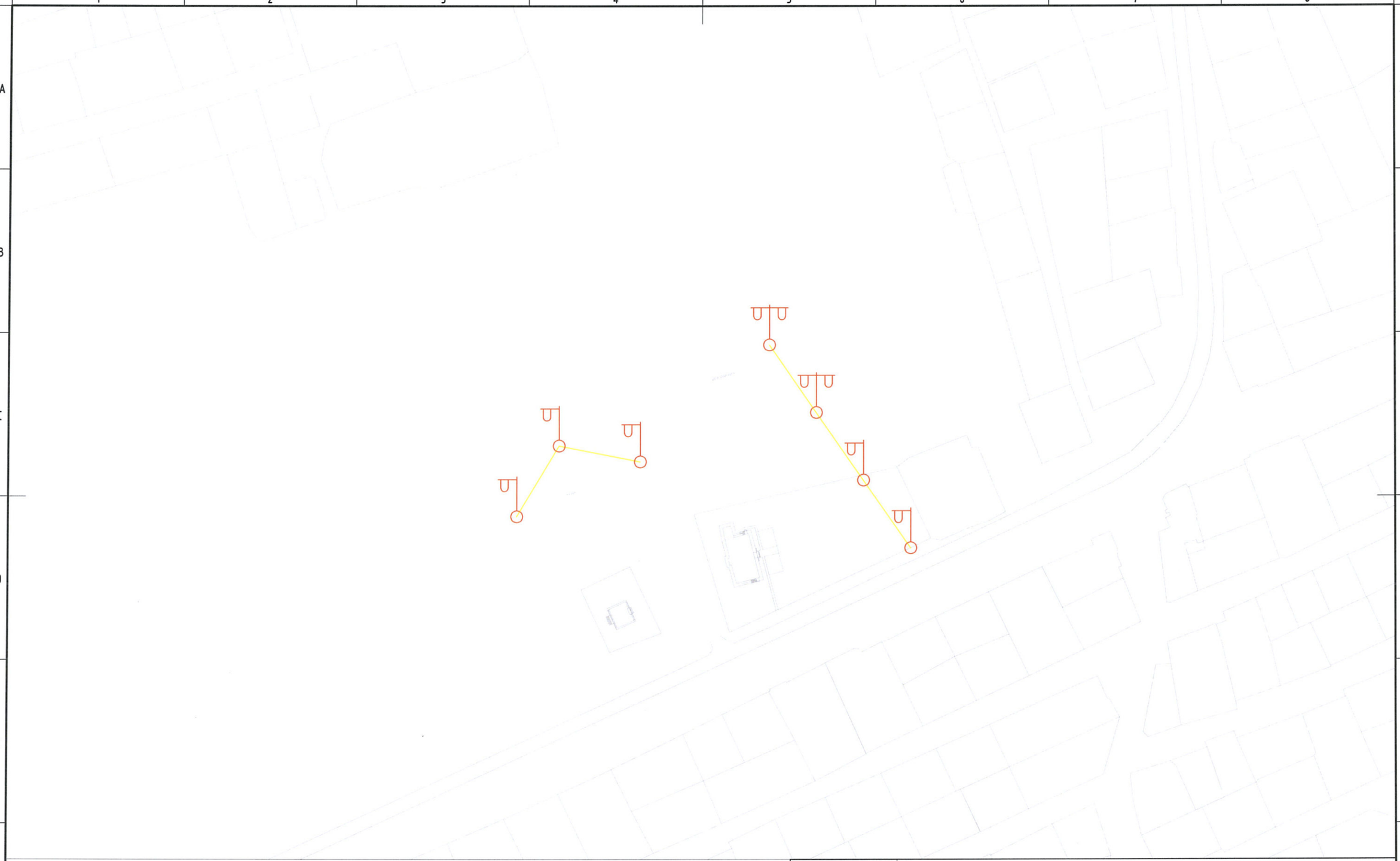


Эрдэнэт БЗ	Байршил				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-5	Хуудас:
"ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Шалгасан	Б.Оюунсан			

A3

Эрдэнэт БД	Байршил				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: M1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-6	Хуудас:
"ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Шалгасан	Б.Оюунсан			

A3

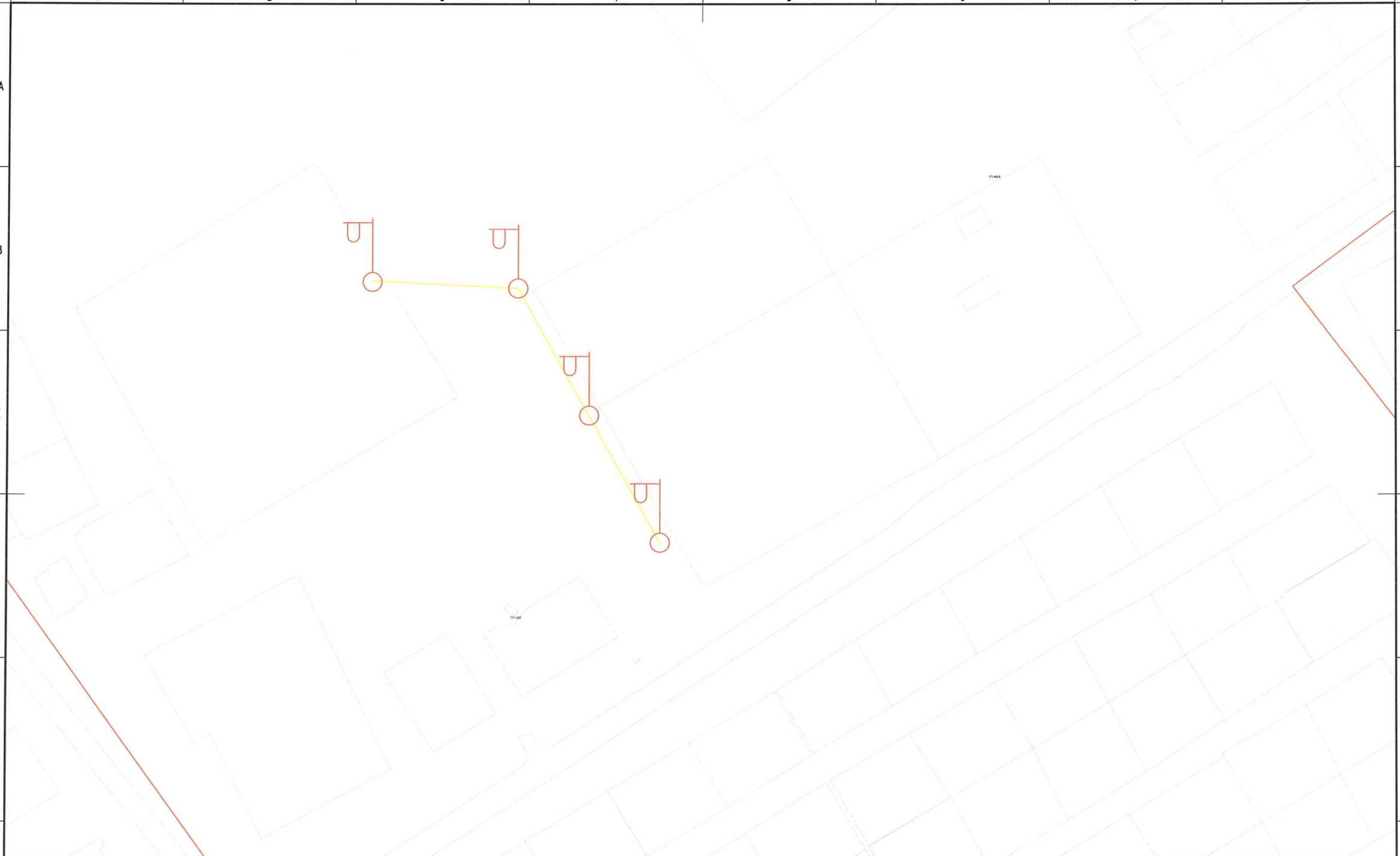


Эрдэнэт	Байршил				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-7	Хуудас:
"ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Шалгасан	Б.Оюунсан			

A3

Эрдэнэт ББ "ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Байршил				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-8	Хуудас:
	Шалгасан	Б.Оюунсан			

A3



Эрдэнэт ББ "ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Байршил				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: M1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-9	Хуудас:
	Шалгасан	Б.Оюунсан			

A3

Эрдэнэт БЗ "ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Байршил				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: M1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-10	Хуудас:
	Шалгасан	Б.Оюунсан			

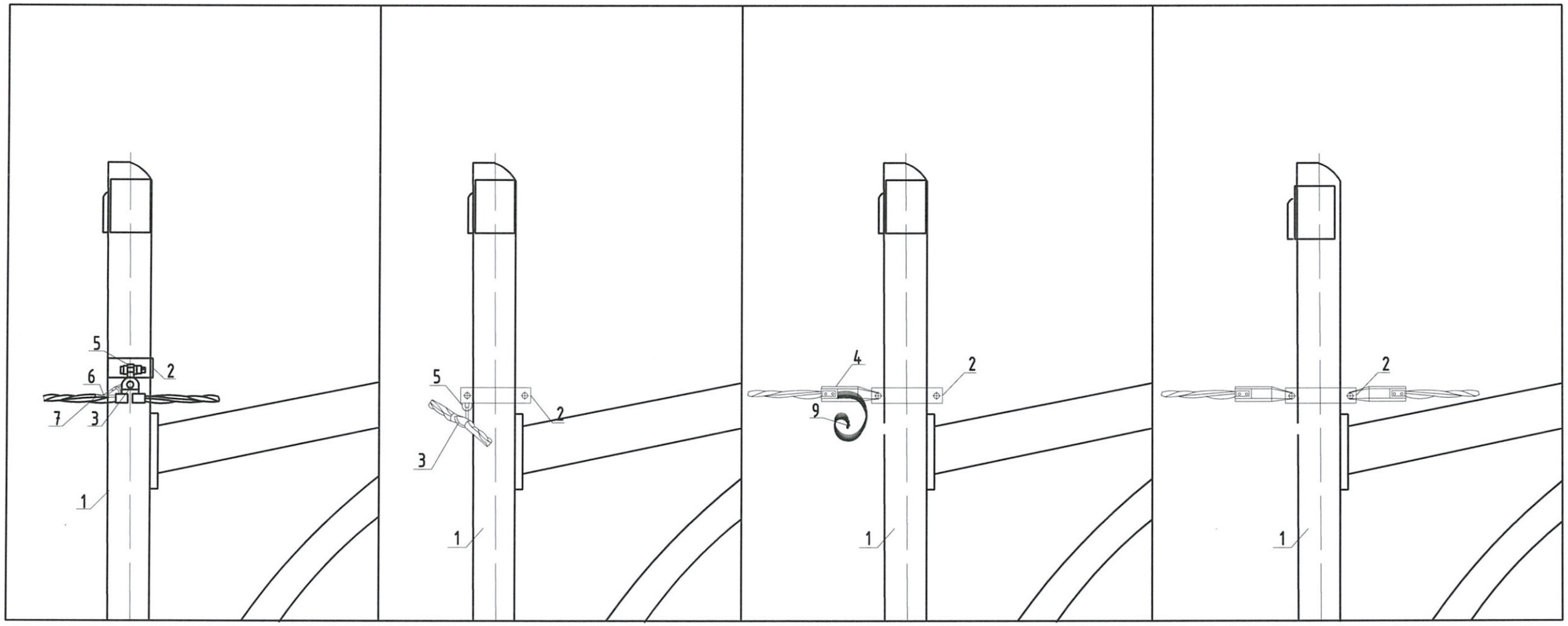
A3

Гэрэлтүүлгийн шонгийн дамжуулагч утасны холболт

Дундын шон

Төгсгөлийн шон

Өнцгийн шон

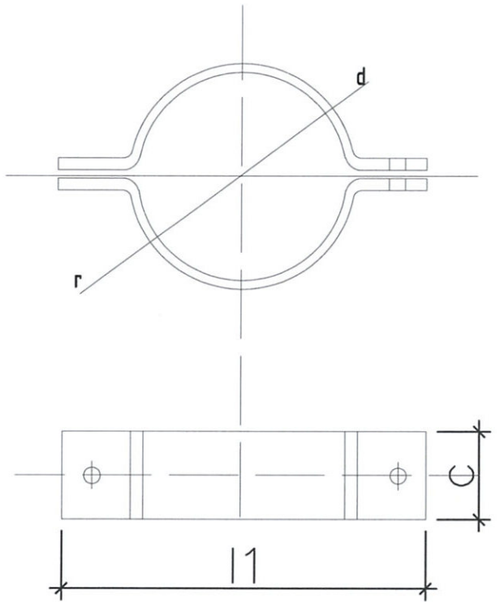


№	Нэр
1	Гэрэлтүүлгийн шон
2	Бүслүүр
3	Баригч
4	Татагч
5	U кронштейн
6	Фаз болон нойл салбарлагч
7	Газардуулгын салбарлагч
8	Хавчаар
9	Битүүмжилсэн таг

Эрдэнэт БВ "ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Гэрэлтүүлгийн шонд дамжуулагч утасны холбогч				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-12	Хуудас:
	Шалгасан	Б.Оюунсан			

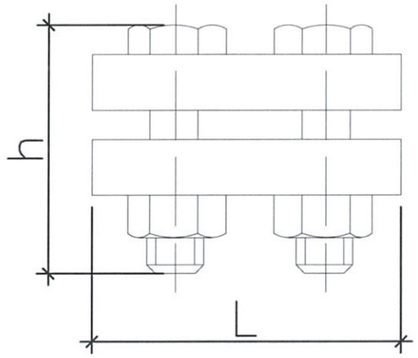
A3

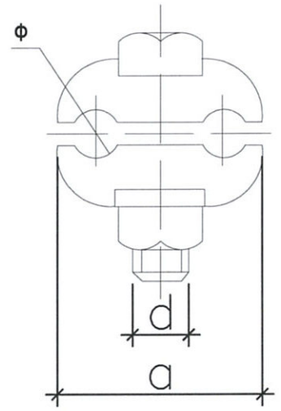
Буслуур



Буслуур	Хэмжээс мм					Жин, кг
	г	ф	l1	c	d	
80x50x5	76	17.5	425	50	5	0,8

Салбарлагч



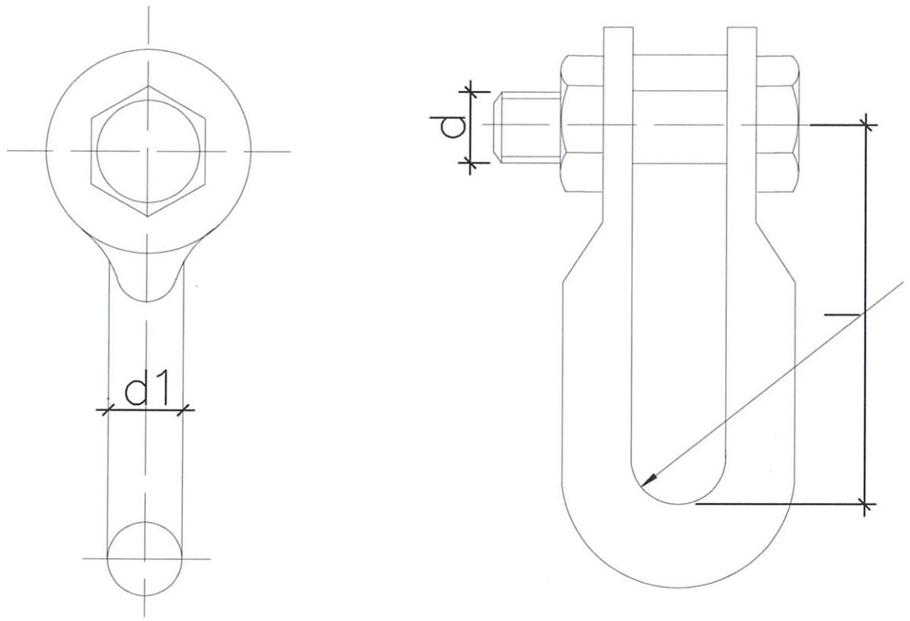


Марк	Хэмжээс мм					Жин кг
	ф	a	d	L	h	
ЗОИ	16-70 1.5-10	38	10	72	42	0.22

Эрдэнэт БЗ "ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Бүслүүр болон фазын салбарлагч				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
Инженер		Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
Гүйцэтгэсэн		А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-13	Хуудас:
Шалгасан		Б.Оюунсан			

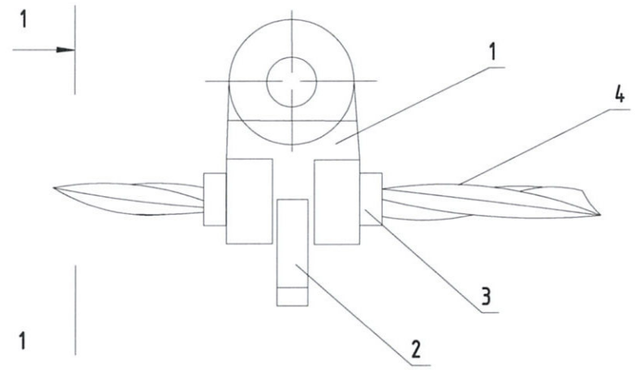
A3

U-7 КРОНШТЕЙН

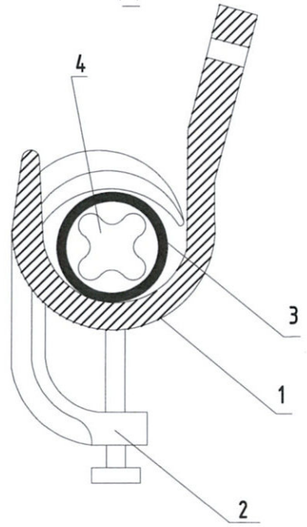


Марк	Тасрах хүч kN	Хэмжээс мм					Жин кг
		г	с	d	d1	l	
U-7	69	10	20	16	16	60	0.44

БАРИГЧ JXGF-3



1-1



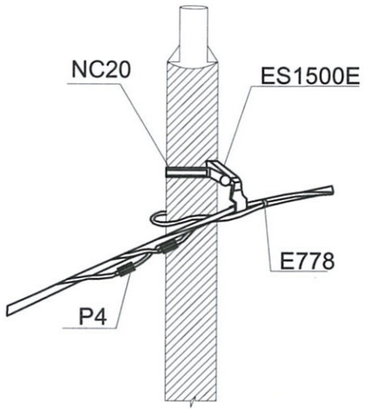
№	Нэр	Маяг	Хэмжээ нэгж	Тоо	Жин, кг
1	Баригч	ЗПСх25-4-12	ш	1	0.6
2	Шахагч		ш	1	
3	Жийргэвч		м	1	
4	Сип утас	16-25мм^2			

Эрдэнэт БЗ "ХББЗА"ОНӨААТҮГ	U-7 кронштейн, Баригч JXGF-3				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-14	Хуудас:
	Шалгасан	Б.Оюунсан			

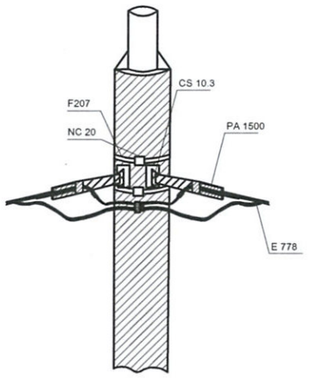
A3

Сип утсаны угсралт
Масштаб 1:50@А3

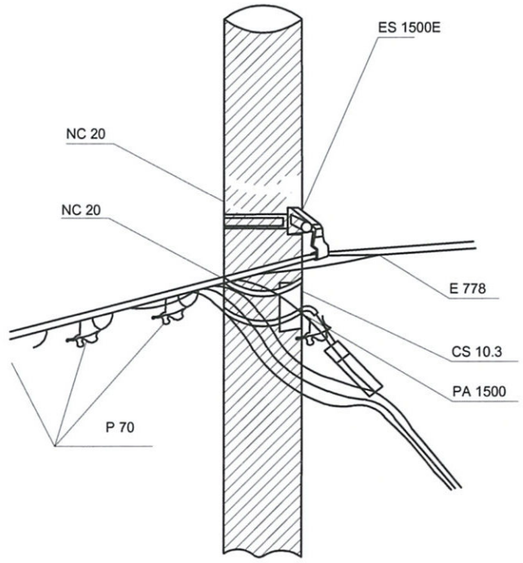
Завсрын тулгуурт СИП кабель угсрах



Эргэлтийн тулгуурт СИП кабель угсрах



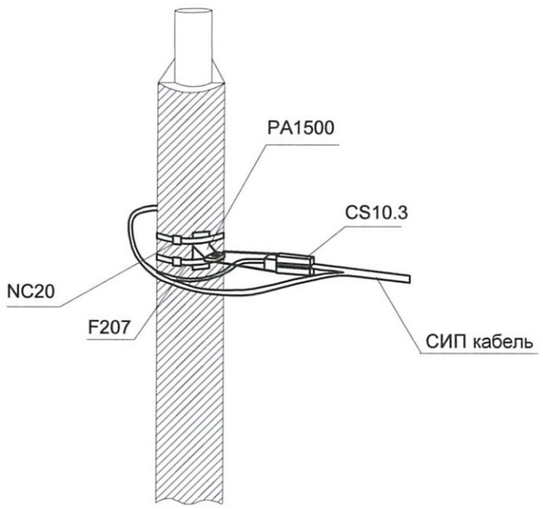
Засврын тулгуурт СИП кабель угсрах



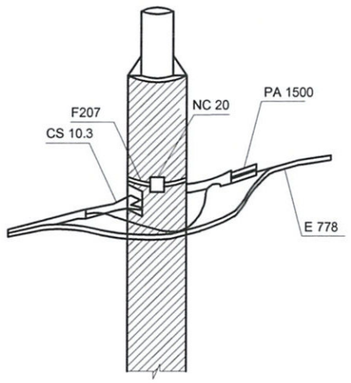
Гэрэлтүүлгийн тоо хэмжээ

Нэрс	1 толгой	2 толгой
1-р сургууль	3	2
2-р сургууль	4	-
3-р сургууль	1	-
4-р сургууль	2	3
5-р сургууль	4	-
7-р сургууль	3	-
13-р сургууль	1	2
15-р сургууль	3	-
16-р сургууль	1	-
17-р сургууль	3	-
18-р сургууль	-	2
20-р сургууль	2	2
Уран Эгшиг сургууль	2	2
Ирээдүйн Одод сургууль	1	-
1-р цэцэрлэг	2	3
2-р цэцэрлэг	2	-
4-р цэцэрлэг	1	4
6-р цэцэрлэг	2	-
7-р цэцэрлэг	3	-
11-р цэцэрлэг	3	-
15-р цэцэрлэг	2	3
17-р цэцэрлэг	3	-
20-р цэцэрлэг	1	2
23-р цэцэрлэг	1	-
24-р цэцэрлэг	-	2
27-р цэцэрлэг	2	-
Бялзуухай цэцэрлэг	-	2
Одод цэцэрлэг	2	-
Унага цэцэрлэг	-	3
Оюу цэцэрлэг	1	1
Баян-Өндөр цэцэрлэг	4	2
Нийт	59	35

Төгсгөлийн тулгуурт СИП кабель угсрах



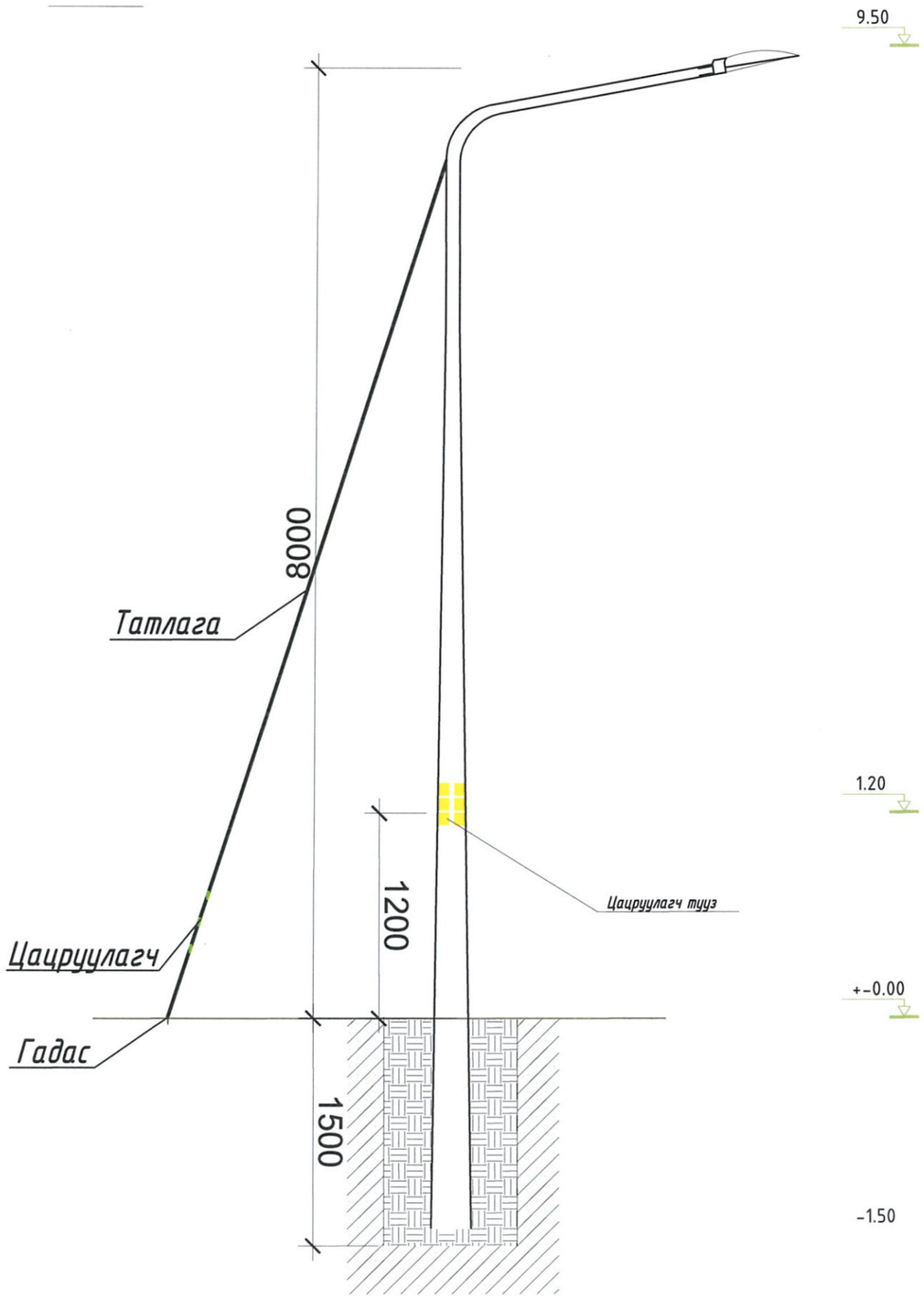
Таталтын тулгуурт СИП кабель угсрах



Эрдэнэт ХББЗА	Сип утасны угсралт, Гэрэлтүүлгийн тоо хэмжээ				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-15	Хуудас:
"ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Шалгасан	Б.Оюунсан			

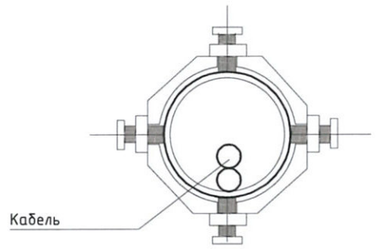
А3

Гэрлийн шонгийн байгуулалт
М1:100



Шонгийн байгуулалт, огтлол
Масштаб 1:100@А3

Огтлол 1-1



1 толгойтой 9,5м урттай 3,5мм-ээс дээш зузаантай 133аас дээш конус кронштейн дотор диаметр нь 50мм урт нь 1м
300-ын өрмөөр 1,5 метрийн гүнд өрөмдөнө.

Материалын түүвэр

№	Материалын нэрс	Маяг	Х.нэгж	Т.хэмжээ
1	2 толгойтой төмөр шон		ш	35
2	Гэрэлтүүлгийн шон, коронтейн	1х80Вт	ш	59
3	СИП 2А 3х16+1х25мм^2		м	4800
4	Зэс утас-2х2.5мм2		м	1380
5	Гэрэл ойлгогч тууз		Боодол	2
6	Холбогч /том/		ш	94
7	Холбогч /жижиг/		ш	188
8	Захын татлага		ш	94
9	Дундын баригч		ш	94
10	Татлага		ш	27
11	Тросс баригч		ш	27
12	Татлага/гадас/ 50х50	1.5 зузаантай	ш	27

Эрдэнэт БББ "ХББЗА"ОНӨААТҮГ	Гэрэлийн шонгийн түүвэр, Материалын түүвэр				
	Сургууль цэцэрлэгийн орчимд шинээр гэрэлтүүлэг хийх				Ye шат:
	Инженер	Х.Нэргүй	ЕГ Шифр: 78/2023	Масштаб: М1:100	Огноо 2023он
	Гүйцэтгэсэн	А.Нандинцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-16	Хуудас:
	Шалгасан	Б.Оюунсан			