

"ЭЛСТА" ХХК

Баянгол дүүрэг, 6-р хороо, ТОПАЗ центр төв

1 давхарт 101 тоот

РД: 2864924 Утас: 88117804

ЕГ шифр: ММ-08/2022



ТГ шифр : ЭЛ-52/2022

Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.

# "250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"

/ Дотор цахилгааны ажлын зураг/

БОЛОВСРУУЛСАН:

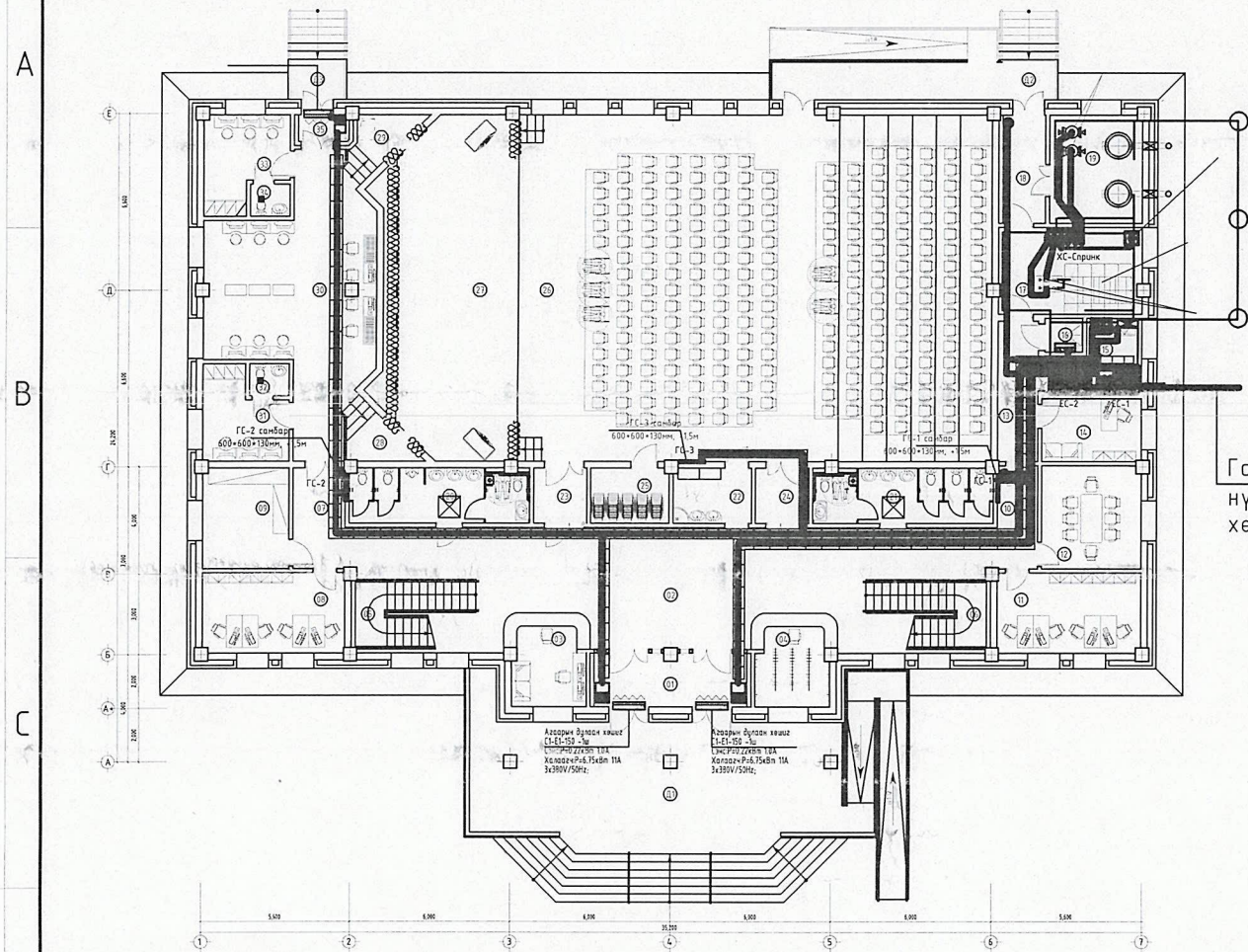
"ЭЛСТА" ХХК-ийн  
Захирал  / Ж.Амарсанаа /  
Инженер  / Г.Гантуяа /

Улаанбаатар хот 2022 он



Байгуулалтын схем, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт

ХТ, ДГ маркийн зургийн жагсаалт



Гадна цахилгааны оролт нүх 200\*200мм, -0,7м гүнд хөрснөөс доош

Иш татсан ба хавсаргах баримт бичгийн жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
БД43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
БД43-102-07	Орон сууц олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж төлөвлөх ба угсрах	
БД43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар	
БНБД 23-02-08	Байгалын ба зохиомол гэрэлтүүлэг	
MNS 3757-16-2016	Байгуулалт дээрхи цахилгаан тоног төхөөрөмж болон дамжуулагчийн таних тэмдэг	

Үндсэн үзүүлэлт.

Д/в	Үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	ЕС-1 тоон утга	ЕС-2 тоон утга	АВР тоон утга
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380/220	380/220	380/220
2	Суурилагдсан чадал	кВт	67.5 кВт	97 кВт	12.5 кВт
3	Тооцооны ачаалал	кВт	54кВт	77.92кВт	12.5кВт
4	Тооцооны гүйдэл	А	96.6	139.4	23.7
5	Хүчдэлийн максимум алдагдал	%	2,5	2,5	2,5

Хуудас	Нэр	Тайлбар
ХТ-1	Байгуулалтын схем, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт	
ХТ-2	Тайлбар бичиг таних тэмдэг	
ХТ-3	ЕС-1, ЕС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	
ХТ-4	ХС-Спринклер самбарын тооцооны бүдүүвч	
ХТ-5	ХС-Салхивч самбарын тооцооны бүдүүвч	
ХТ-6	ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	
ХТ-7	ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	
ХТ-8	ГС-3 самбарын тооцооны бүдүүвч	
ХТ-9	ГС-4 самбарын тооцооны бүдүүвч	
ХТ-10	ГС-5 самбарын тооцооны бүдүүвч	
ХТ-11	Материалын түүвэр	
ХТ-12	1-р давхрын байгуулалт. Хүчит төхөөрөмж	
ХТ-13	2-р давхрын байгуулалт. Хүчит төхөөрөмж	
ХТ-14	1-р давхрын розетконы байгуулалт	
ХТ-15	2-р давхрын розетконы байгуулалт	
ХТ-16	Дээврийн байгуулалт. Аянга хамгаалалт, газардуулга	
ХТ-17	Огтлол 2-2. Аянга хамгаалалт, газардуулга	
ХТ-18	Нүүр тал /Тэнхлэг 1-6/. Аянга хамгаалалт, газардуулга	
ХТ-19	Ерөнхий оролтын самбарыг дотор ба гадна газардуулгын хүрээнд холдох	
ХТ-20	Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл	
ХТ-21	Барилгын потенциал тэгшитгэх систем	
ХТ-22	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч	
ХТ-23	Газардуулгын тооцоо	
ДГ-1	1-р давхрын байгуулалт. Дотор гэрэлтүүлэг	
ДГ-2	2-р давхрын байгуулалт. Дотор гэрэлтүүлэг	
ДГ-3	Гэрэлтүүлэгчийн таних тэмдэг	

	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум,Турт баг.				
	" 250 ХҮНИЙ СУЧУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВИЙН БАРИЛГА "				
	Байгуулалтын схем, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт				Үе шат: А.3
Инженер	<i>Ж.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-01	Хуудас: 23
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан	<i>Ж.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа		



## Тайлбар бичиг

### 1.ЕРӨНХИЙ ӨГӨГДӨЛ.

Хөвсгөл аймаг Ханх сум Турт баг " 250ХҮНИЙ СЧУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилгын дотор цахилгаан хангамжийн зураг төслийг барилга-архитектур болон технологи, халаалт салхивч, цэвэр бохир усны даалгаварыг үндэслэн хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэлээ.

Үүнд :

БД43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм

БД43-102-07 Орон сууц олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж угсрах ба төлөвлөх

БД43-103-08 Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар

БНБД 23-02-08 Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг

### 2. ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ДОТООД СҮЛЖЭЭ

Уг барилга цахилгаан хангамжийн найдваржилтийн 2-р зэрэгт багтана. БД43-101-03 цахилгаан байгууламжийн дүрмэнд заасан шаардлагуудын дагуу зэс голтой утас, кабелиар гүйцэтгэнэ. 1 фазын хэрэглэгчдийг 3- утаст систем, 3 фазын хэрэглэгчдийг 5- утаст системээр нолийн утас нь фазын утастай ужил голчтой 5-утаст дамжуулагчаар тэжээнэ. Цахилгаан дамжуулах утас, кабелийг кабелийн хийцээр гал дэмждэггүй хоолойд сүвлэн ил тавина. Тэжээлийн утсыг өрөөнүүдэд болон коридороор кабелийн тавиураар явуулна. 1-р зэргийн хэрэглэгчид зориулан АВР самбар төлөвлөж өгнө. Цахилгаан эрчим хүч тасарсан тохиолдолд нөөц эх үүсгүүр дизель генератор эсвэл үл тасалдах төхөөрөмжөөс тэжээнэ. Чэсралтын үед зургийг дахин модруулах шаардлагатай.

### 3. ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ

Гэрэлтүүлгийн ажлын, ослын, нүүлгэн шилжүүлэлтийн зориулалтаар төлөвлөж өрөөний нөхцлөөс хамааруулан сонгож авлаа. Нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлэгчийг хонгил, гарах. орох хаалганд "ГАРАХ" бичигтэй гэрэлтүүлэгчийг моноглоно. Өрөөнд ослын цэнэг хуримтлуулагчтай гэрэлтүүлэгч моноглох ба эрчим хүч хэмнэх зорилгоор лэд гэрэлтүүлэгч моноглоно. Унтраалгыг шалнаас дээш 1,5м, розеткийг 0,3-1,2м тус тус моноглоно.

### 4. ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭЛ

1-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах цахилгаан төхөөрөмжүүдийн гүйдэл үл дамжуулах их биеийг тэглэх. Үүнд: ЕС, ХС, ГС, самбаруудын их бие, гэрэлтүүлэгчийн их бие, цахилгаан дамжуулагч утас сүвлэх ган хоолой зэрэг болно.

Цахилгаан хэрэглэгчдийн их биеийг тэглэхдээ тухайн хэрэглэгчдийг тэжээсэн ЕС, ХС, ГС, самбаруудад татсан хамгаалалтын газардуулгын тусгай дамжуулагч РЕ 3 фазын 400/230В хүчдэлтэй сүлжээний 5 дахь утас, 1 фазын -3 дахь утсыг тус, тус ашиглана. Розетка, гэрэлтүүлэгчийн төмөр их биеийг тэглэх 3 дах бие даасан дамжуулагчийг гагнах, тусгай хавчаар ашиглан холдоно. 2-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах гэрэлтүүлэгчдийг сүлжээг 2- утаст буюу фазын болон ажлын тэг / N/ дамжуулагчуудаар гүйцэтгэнэ.

ГС самбаруудын розетконы сүлжээний группэд хэт хүчдлээс хамгаалах -ХХТ дифференциаль автомат моноглоно. Дараахи дамжуулах хэсгүүдийг хооронд нь холбож потенциал тэгшитгэх төв системийг гүйцэтгэнэ.

Хуваарилах болон гэрэлтүүлгийн шугамуудын хамгаалалтын тэг дамжуулагч /РЕ/ кабелийн тавиур, газардуулгын хүрээнд холбогдсон газардуулгын дамжуулагч, барилгын инженерийн шугам сүлжээний ган хоолойнууд багтана. Агаар сэлгэлтийн төмөр хоолойг ХС самбаруудын /РЕ/ шинд холдоно. Металл угаалтуур, ванныг тусгай дамжуулагчаар РЕ шинд холдоно.

Барилгын инженерийн шугам сүлжээний оролтын төмөр хоолойнууд, барилгын төмөр хийцүүд, аянга хамгаалалт, газардуулгын төмөр хийц, хамгаалалтын тэг шин / РЕ/ дамжуулагч зэргийг хооронд нь холбосноор барилгын потенциал тэгшитгэх системийг бүрдүүлнэ.Оролтын болон хүчний самбарын ГЕШ газардуулгын ерөнхий шин -г давтан газардуулах ба газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с ихгүй байна. Хэрвээ хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлтээр газардуулгын электрод зооно.

### 5. Аянга хамгаалалт

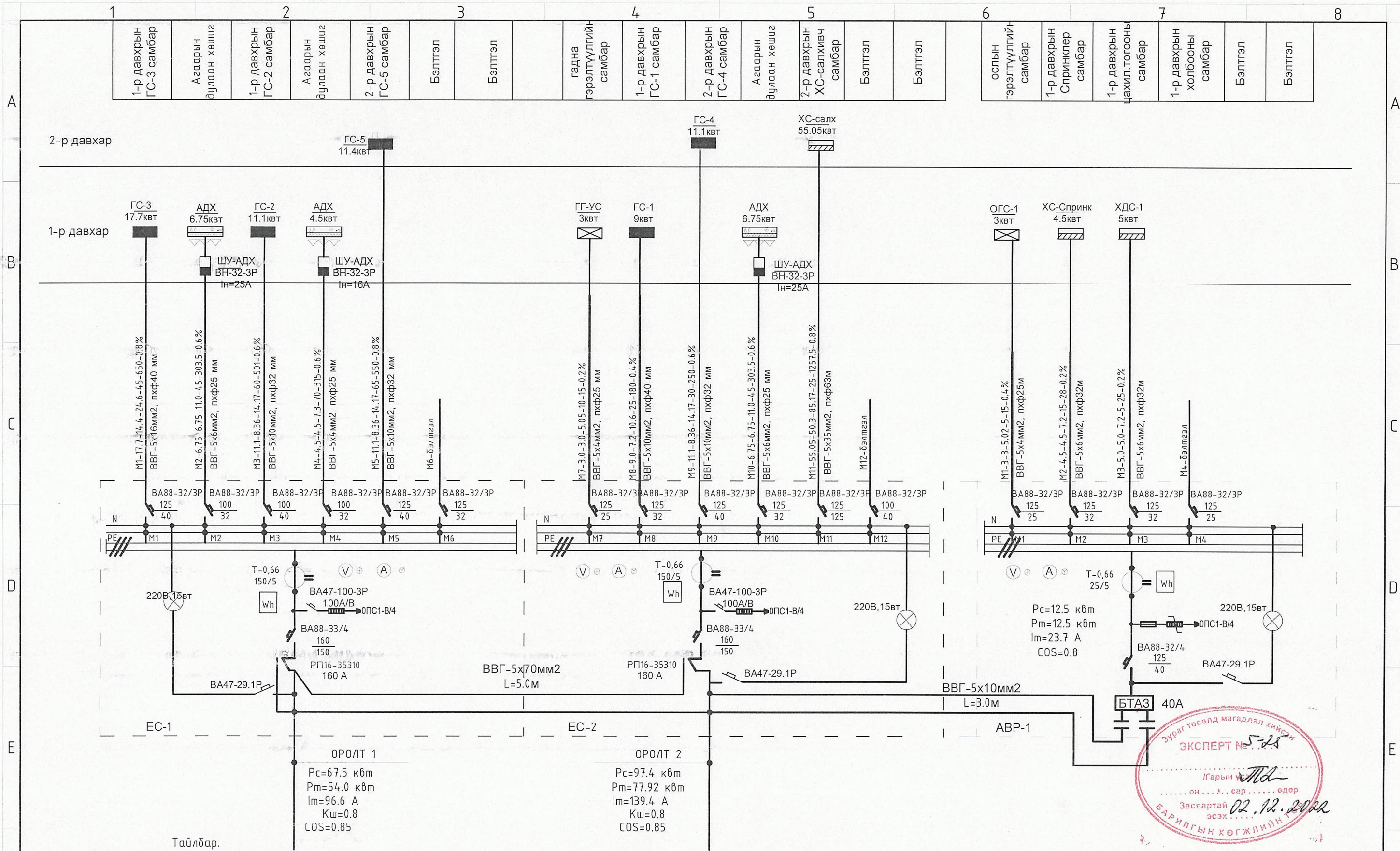
Аянга хамгаалалтын зураг төслийг БД43-103-08 барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох зааварын дагуу " Хангай инж гео" ХХК боловсруулсан инженер геологийн дүгнэлтээс хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцлийг шавар хөрсөнд 40-80 ом.м байхаар тооцож хийнэ. Уг барилга аянга хамгаалалтын 2-р зэрэгт хамаарна. Барилгын дээврийн төмөртэй цайрдсан түүзан төмрийг холбож гүйцэтгэнэ. Барилгын гадна талаар гүйдэл зайлуулагчийг гал дэмждэггүй хоолойд сүвлэх ба гал дэмждэггүй түрхлэг түрхэж хамгаалалт хийж явуулна.Барилгын гадна газардуулгыг периметрийн дагуу хананаас 1м зайд -0,7м гүнд тавих цайрдсан түүзан төмөр 40\*4мм-р гүйцэтгэнэ. Гүйдэл зайлуулагчтай холбох хэсэгт 2,0 м урттай 50\*50\*5мм цайрдсан булан төмрийг газрын хөрснөөс доош буюу хөлдөлтийн гүнээс доош булан төмөр электрод зоож өгнө.Барилгын суурийн арматурыг газардуулагчтай 10мм бөөрөнхий ганг 2,5м урттай холдоно. Бүх чэсралтын цахилгаан гагнасаар хийж гүйцэтгэнэ. Чэсралтыг мэргэжлийн байгууллагаар хүчин төгөлдөр норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэнэ.

### Таних тэмдэг

Дэс дугаар	Нэр	Таних тэмдэг
1	Ерөнхий болон хүчний хуваарилах самбар	
2	Гэрэлтүүлгийн самбар	
3	Ачалалт таслагч	
4	Автомат таслууруу	
5	Дифференциаль автомат	
6	Бүрэн электрон тоолуур	
7	Хөдөлгөөний мэдрэмжтэй гэрэлтүүлэгч	
8	Цэнэг хуримтлуулагчтай лэд гэрэлтүүлэгч	
9	Гарах бичигтэй лэд гэрэлтүүлэгч	
10	Таазанд тавих хамгаалагдсан лэд гэрэлтүүлэгч	
11	Таазанд тавих лэд гэрэлтүүлэгч	
12	Таазнаас зүүх олон салаа люстр лэд гэрэлтүүлэгч	
13	Гадна тавих хамгаалагдсан лэд гэрэлтүүлэгч	
14	Таазанд тавих лэд гэрэлтүүлэгч	
15	Хананд тавих лэд чийдэнтэй гоёлын гэрэлтүүлэгч	
16	Таазанд тавих лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	
17	Тайзны прожектор ион чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	
18	Хамгаалагдсан нэг туйлт унтраалга	
19	Хамгаалагдсан хоёр туйлт унтраалга	
20	Далд тавих нэг туйлт энгийн унтраалга	
21	Далд тавих хоёрлосон энгийн унтраалга	
22	Далд тавих хоёр туйлт газардуулгын сэрээтэй залгуур	
23	Далд тавих нэг туйлт газардуулгын сэрээтэй залгуур	
24	Ил тавих нэг туйлт газардуулгын сэрээтэй хамгаалагдсан залгуур	
25	Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4, ОПС1-С/4, ОПС1-Д/2	
26	Дамжуулагч утас, кабель	
27	Ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
28	Газардуулагч цайрдсан булан төмөр 50*50*5мм	
29	Дотор газардуулгын хүрээ цайрдсан түүзан төмөр 25*4 мм	
30	Гадна газардуулгын хүрээ цайрдсан түүзан төмөр 40*4 мм	
31	Аянга хамгаалах тор цайрдсан бөөрөнхий ган ф-10 мм	

	Хөвсгөл аймаг.Ханх сум. Турт баг. " 250 ХҮНИЙ СЧУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	Тайлбар бичиг, таних тэмдэг				Ye шат: А.3
	Инженер	<i>М.М.М.М.</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-02	Хуудас: 23
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан	<i>М.М.М.М.</i>	Ж.Амарсанаа		





Тайлбар.

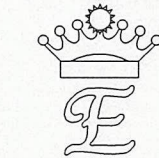
Бүдүүвч дээрхи бичлэгийн тэмдэглэгээний дэс дараалал.

ОРОЛТ 1  
 $P_c=67.5 \text{ кВт}$   
 $P_m=54.0 \text{ кВт}$   
 $I_m=96.6 \text{ А}$   
 $K_w=0.8$   
 $\text{COS}=0.85$

ОРОЛТ 2  
 $P_c=97.4 \text{ кВт}$   
 $P_m=77.92 \text{ кВт}$   
 $I_m=139.4 \text{ А}$   
 $K_w=0.8$   
 $\text{COS}=0.85$



Магистраль ба группийн шугам							
Шугамын тэмдэглэгээ	Тооцооны ачаалал / кВт/	Тооцооны гүйдэл / А/	Урт / м/	Момент /кВт*м/	Хүчдлийн алдагдал %	Дамжуулагчийн тоо, хөндлөн огтлол	Хоолойн маяг диаметр
1			2			3	4

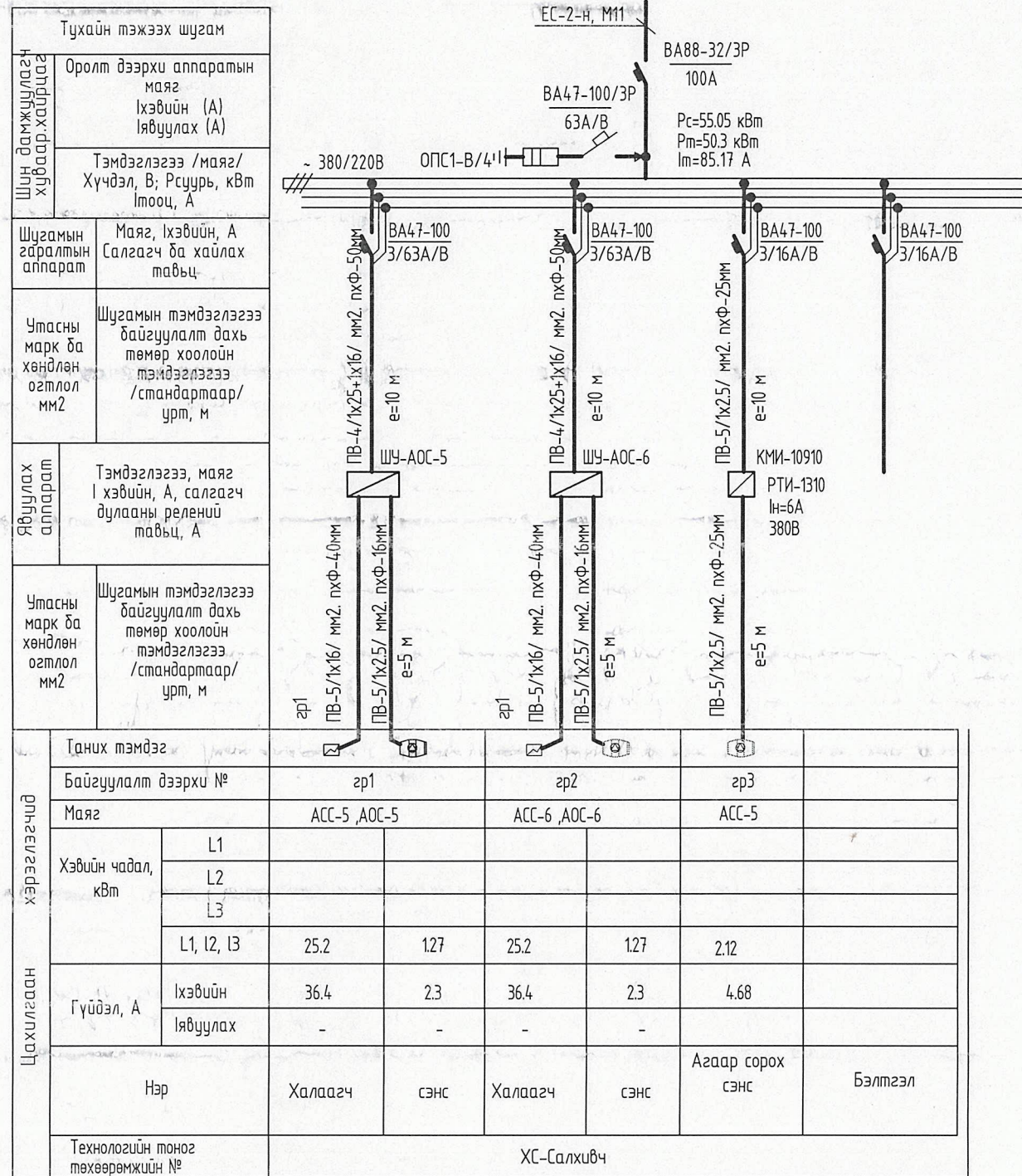
					Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.					
					"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.					
Инженер					Ж.Амарсанаа		ЕГ Шифр: ММ-08/2022		Масштаб: -	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн					О.Гантуяа		ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022		Зургийн дугаар: ХТ-03	Хуудас: 23
Шалгасан					Ж.Амарсанаа					



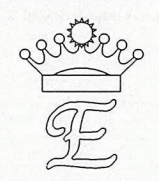
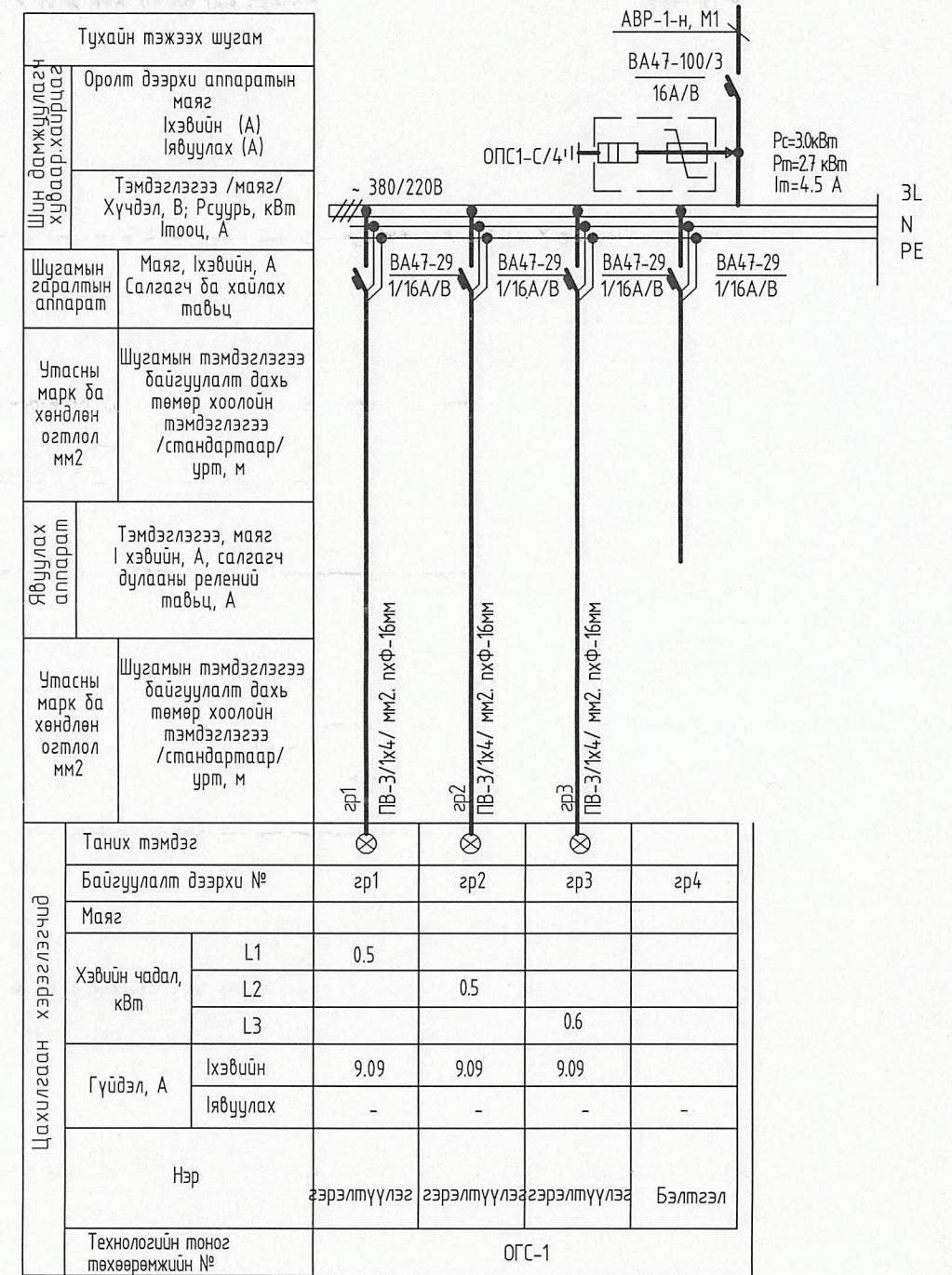




# ХҮЧНИЙ САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ ХС-Салхивч



# ГЭРЛИЙН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ ОГС-1



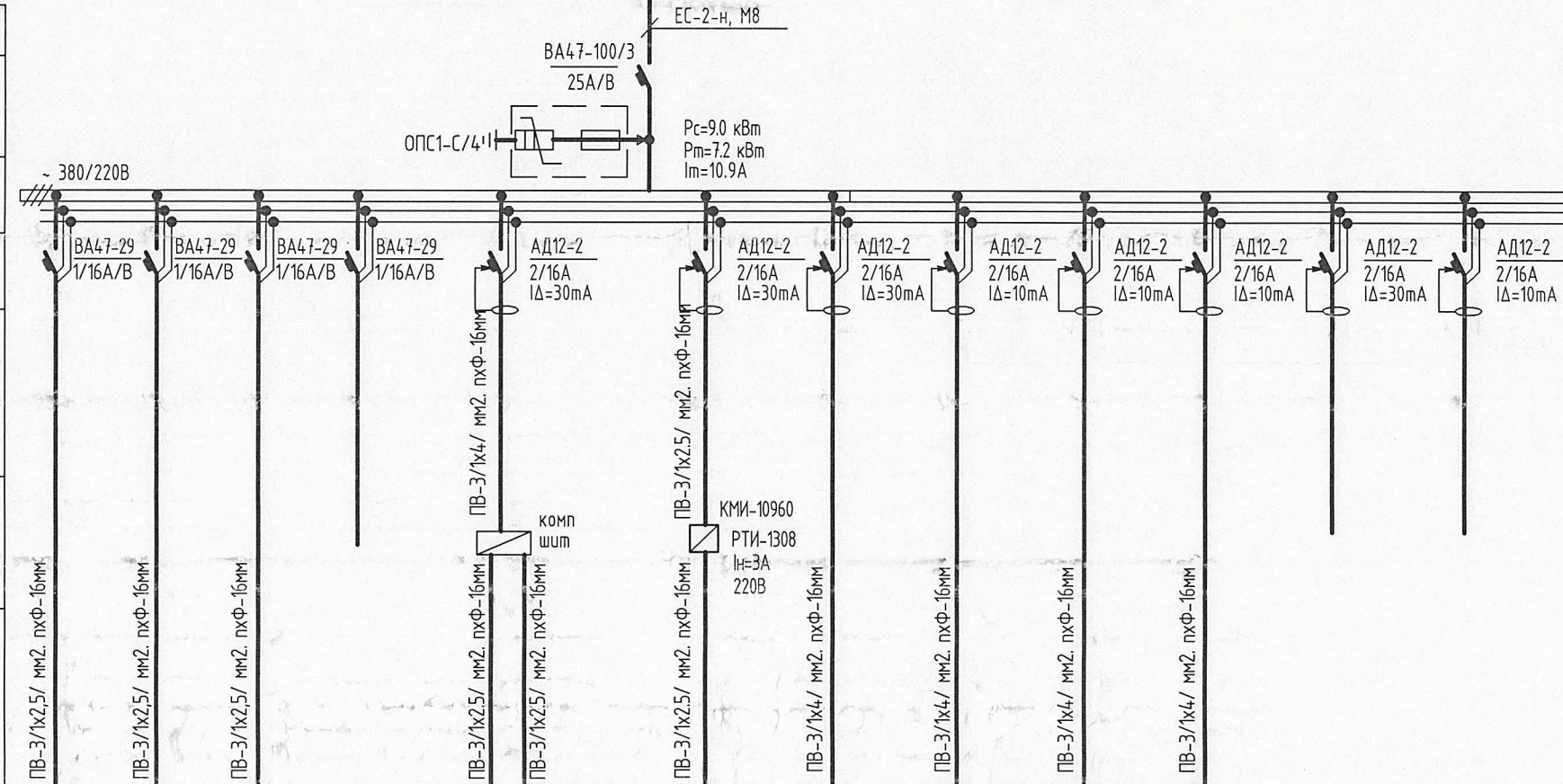
Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.  
"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.

ХС-Салхивч, ОГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч				Үе шат: А.3
Инженер	<i>Мессеж</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-5
Шалгасан	<i>Мессеж</i>	Ж.Амарсанаа		Хуудас: 23



# ГЭРЛИЙН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ ГС-1

Тухайн тэжээх шугам	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iявуулах (A)
Шин дамжуулагч хуваарь-хайрцаг	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м



Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	Байгуулалт дээрхи №	гp1	гp2	гp3	гp4	гp5	гp6	гp7	гp8	гp9	гp10	гp11	гp12	
	Маяг					АОС-2	АСС-2							
	Хэвийн чадал, кВт	L1	0,88				0,82			1,0				
		L2		0,68			0,41	0,65			0,9			
		L3			0,5				1,0			1,5		
	Гүйдэл, А	Iхэвийн	4,0	3,1	2,27		3,6	1,8	2,95	4,54	4,54	4,09	6,81	
		Iявуулах	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нэр	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл	цахилгаан халаагч	сэнс	сэнс	Розетко	Розетко	Розетко	Розетко	Бэлтгэл	Бэлтгэл
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ГС-1												

"ЭЛСТА" ХХК

Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.  
" 250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.

ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	<i>М.М.М.</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Т.</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-6	Хуудас: 23
Шалгасан	<i>М.М.М.</i>	Ж.Амарсанаа			

Үе шат:  
А.З



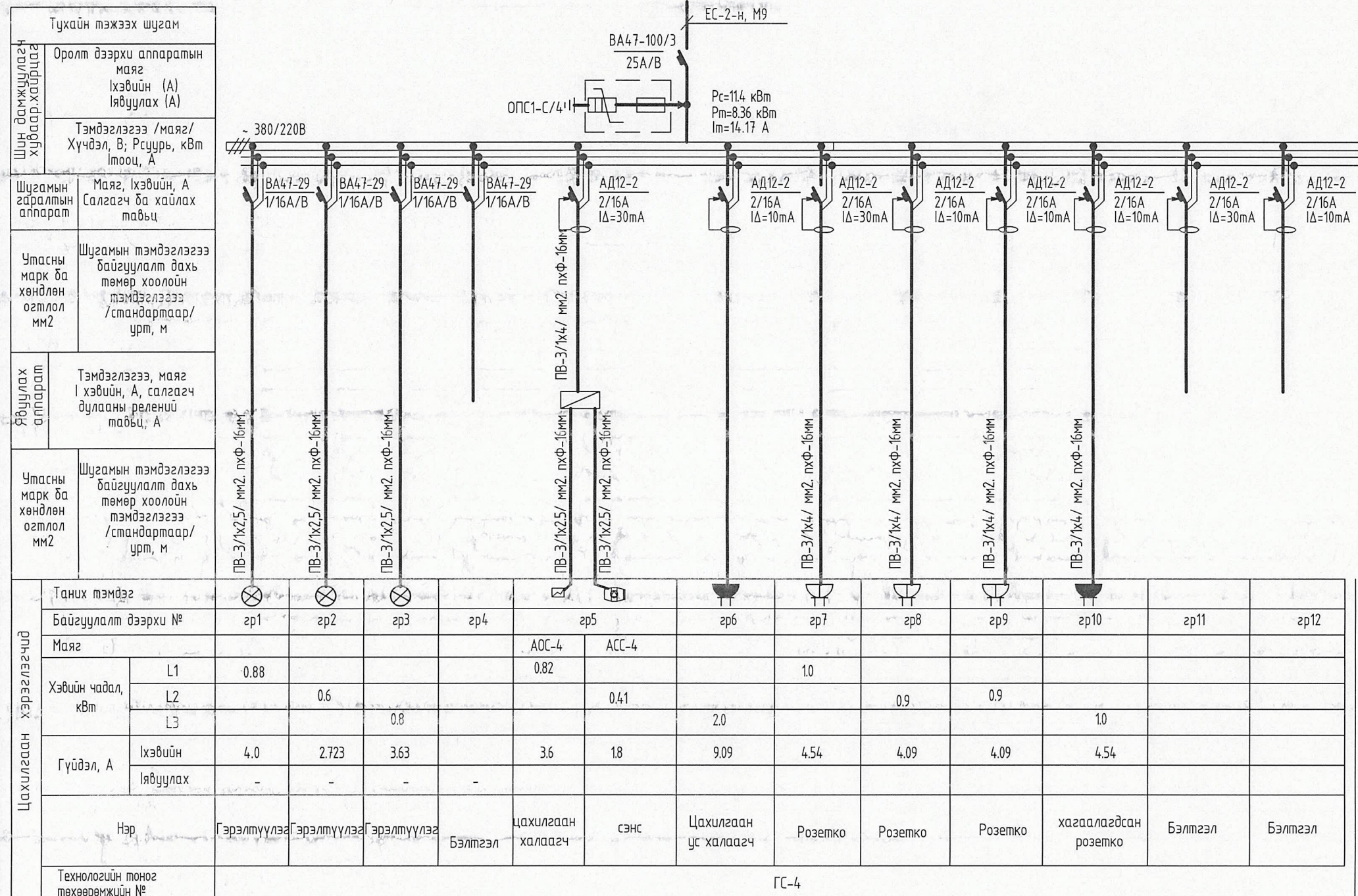








ГЭРЛИЙН САМБАРЫН БУДУУВЧ ГС-4



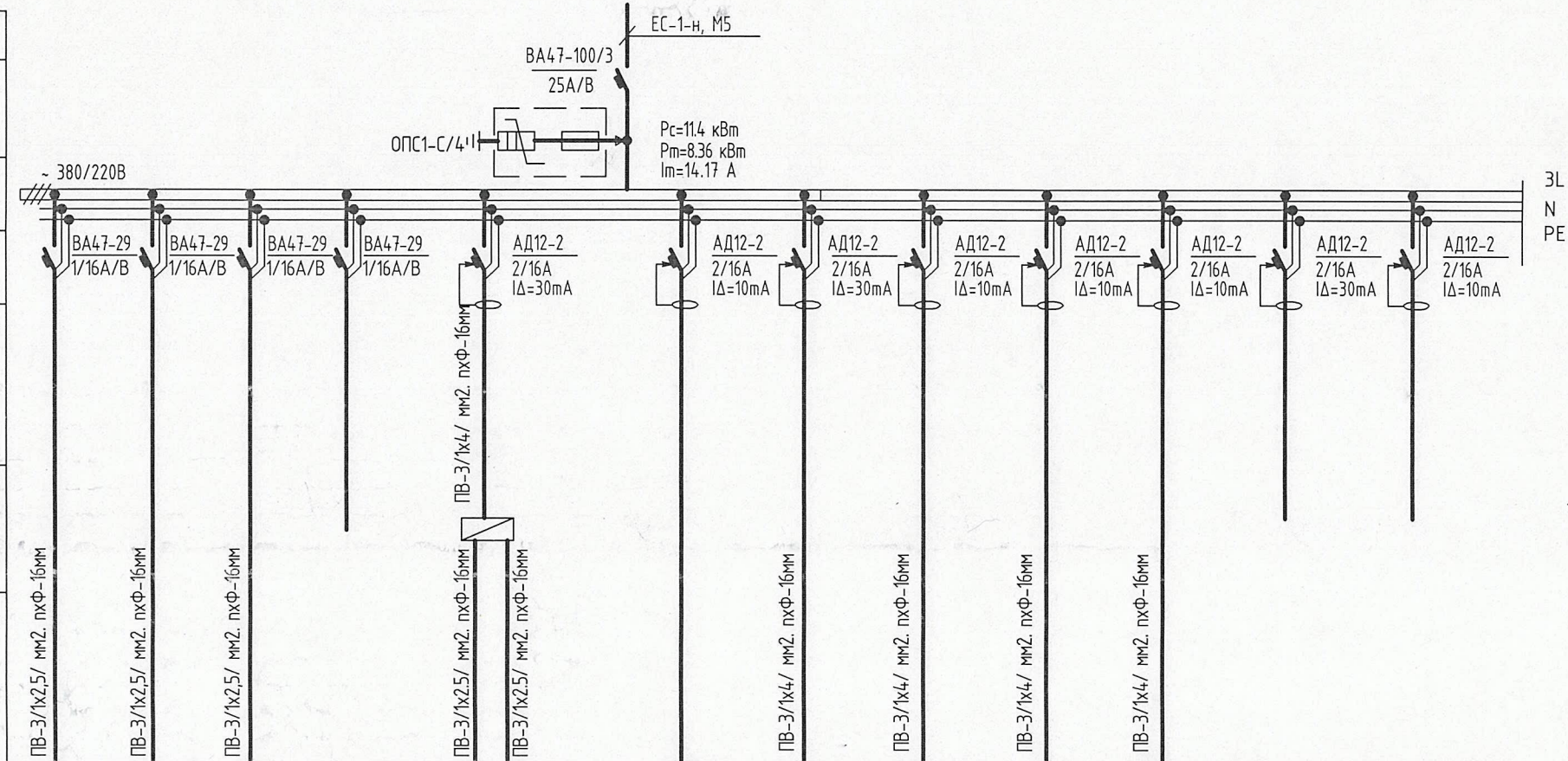
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	Байгуулалт дээрхи №	зр1	зр2	зр3	зр4	зр5	зр6	зр7	зр8	зр9	зр10	зр11	зр12	
	Маяг					АОС-4	АСС-4							
	Хэвийн чадал, кВт	L1	0.88				0.82			1.0				
		L2		0.6			0.41			0.9	0.9			
		L3			0.8			2.0				1.0		
	Гүйдэл, А	Ихэвийн	4.0	2.723	3.63		3.6	1.8	9.09	4.54	4.09	4.09	4.54	
		Иявуулах	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нэр	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл	Цахилгаан халаагч	сэнс	Цахилгаан ус халаагч	Розетко	Розетко	Розетко	хагаалагдсан розетко	Бэлтгэл	Бэлтгэл
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ГС-4												

	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.				
	"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	ГС-4 самбарын тооцооны бүдүүвч				Үе шат: А.3
	Инженер	<i>Ж.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-9	Хуудас: 23
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан	<i>Ж.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа		



# ГЭРЛИЙН САМБАРЫН БУДУУВЧ ГС-5

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарь/хайрцаг	Орлт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iявуулах (A)
Шугамын гаралтын аппарат	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Pсуурь, кВт Iмооц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м



Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	Байгуулалт дээрхи №	гp1	гp2	гp3	гp4	гp5	гp6	гp7	гp8	гp9	гp10	гp11	гp12	
	Маяг					АОС-4	АСС-4							
	Хэвийн чадал, кВт	L1	0.9				0.82		1.0					
		L2		0.7			0.41		0.9	0.9				
		L3			0.8			2.0			1.0			
	Гүйдэл, А	Iхэвийн	4.09	3.18	3.63		3.6	18	9.09	4.54	4.09	4.09	4.54	
		Iявуулах	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нэр	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл	цахилгаан халаагч	сэнс	Цахилгаан ус халаагч	Розетко	Розетко	Розетко	хагаалагдсан розетко	Бэлтгэл	Бэлтгэл
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ГС-5												

	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг. "250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	ГС-5 самбарын тооцооны бүдүүвч				Үе шат: А.З
	Инженер	<i>М.М.М.</i> Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -	Огноо: 2022
	Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i> О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас: 23
Шалгасан	<i>М.М.М.</i> Ж.Амарсанаа				



Материалын түүвэр

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Оролтын ерөнхий самбар. IP>30, 2000*1500*400мм хэмжээтэй. а/ Сэлгэн залгагч салгуур РП-160А-1ш б/ гүйдлийн трансформатор ТТИ-40-150/5А-3ш г/Бүрэн электрон тоолуур 400В,5А-1ш д/Вольтметр сэлгэн залгагчийн хамт 0-500В-1ш е/Амперметр сэлгэн залгагчийн хамт 0-200А-1ш ж/Хяналтын чийдэн 200В,60Вт-2ш ВА47-29-2Р-6А хар-ка-В-1ш и.шугаманд автомат ВА88-32-3Р-32А-3ш,40А-3ш, к/ Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4-1ш /комп/ Автомат ВА47-100-3Р-100А/В-1ш	-	ком	1	ЕС.1
2	Оролтын ерөнхий самбар. IP>30, 2000*1500*400мм хэмжээтэй. а/ Сэлгэн залгагч салгуур РП-160А-1ш б/ гүйдлийн трансформатор ТТИ-30-150/5А-3ш г/Бүрэн электрон тоолуур 400В,5А-1ш д/Вольтметр сэлгэн залгагчийн хамт 0-500В-1ш е/Амперметр сэлгэн залгагчийн хамт 0-200А-1ш ж/Хяналтын чийдэн 200В,60Вт-2ш ВА47-29-2Р-6А хар-ка-В-1ш и.шугаманд автомат ВА88-32-3Р-32А-1ш, ВА88-32-3Р-32А-2ш,40А-2ш,125А-1ш к/ Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4-1ш /комп/ Автомат ВА88-32-3Р-100А/В-1ш	-	ком	1	ЕС.2
3	Оролтын ерөнхий самбар. IP>30, 600*600*400мм хэмжээтэй. а/ Автомат сэлгэн залгагч АВР-63А-1ш б/ гүйдлийн трансформатор ТТИ-30-25/5А-3ш г/Бүрэн электрон тоолуур 400В,5А-1ш д/Вольтметр сэлгэн залгагчийн хамт 0-500В-1ш е/Амперметр сэлгэн залгагчийн хамт 0-200А-1ш ж/Хяналтын чийдэн 200В,60Вт-2ш,ВА47-29-2Р-6А хар-ка-В-1ш,шугаманд автомат ВА88-32-3Р-25А-2ш,32А-2ш к/ Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4-1ш /комп/.	-	ком	1	АВР
4	Хүчний хуваарилах самбар. IP>30, 600*600*400мм хэмжээтэй Оролтонд автомат ВА88-32-3Р- 25А-1ш Шугамын автомат ВА47-100-3Р-16А-6ш, Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4-1ш/комп	-	ком	1	ХС.Спринклер
5	Хүчний хуваарилах самбар. IP>30, 1000*1000*400мм хэмжээтэй. Оролтонд автомат ВА88-32-3Р- 125А-1ш Шугамын автомат ВА47-100-3Р-63А-2ш, ВА47-100-3Р-16А- хар-ка-В-2ш, Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4-1ш/комп Автомат ВА47-100-3Р-63А/В-1ш	-	ком	1	ХС.Салхибч
6	Гэрэлтүүлэгийн хувиарлах самбар IP>30 400*400*130 а/Оролтын автомат ВА47-100-3Р х-каС-1ш, Ip-25А Шугамын автомат ВА47-29-2Р-4ш. Ip-16А-4ш дифференциал автомат АД12-2Р-16А-30МА-4ш АД12-2Р-16А-10МА-4ш цэнэг шавхагч ОПС1-С/4-1комп .	-	ком	2	ГС.1 ГС.2
7	Гэрэлтүүлэгийн хувиарлах самбар IP>30 400*400*130 а/Оролтын автомат ВА47-100-3Р х-каС-1ш, Ip-32А Шугамын автомат ВА47-29-2Р-6ш. Ip-16А-6ш дифференциал автомат АД12-2Р-16А-30МА-4ш АД12-2Р-16А-10МА-4ш цэнэг шавхагч ОПС1-С/4-1комп .	-	ком	1	ГС.3
8	Гэрэлтүүлэгийн хувиарлах самбар IP>30 400*400*130 а/Оролтын автомат ВА47-100-3Р х-каС-1ш, Ip-25А Шугамын автомат ВА47-29-2Р-4ш. Ip-16А-4ш дифференциал автомат АД12-2Р-16А-30МА-3ш АД12-2Р-16А-10МА-5ш цэнэг шавхагч ОПС1-С/4-1комп .	-	ком	2	ГС.4 ГС.5
9	Гэрэлтүүлэгийн хувиарлах самбар IP>30 400*400*130 а/Оролтын автомат ВА47-100-3Р х-каС-1ш, Ip-16А Шугамын автомат ВА47-29-2Р-4ш. Ip-16А-4ш цэнэг шавхагч ОПС1-С/4-1комп .	-	ком	1	ОГС.1
10	Гадна гэрэлтүүлэгийн удирдлагын самбар IP>30 а/Оролтын автомат ВА47-100 х-каС-1ш Ip-100 Ip-16А б/автомат ВА47-100 х-каВ Ip-100А-2ш Ip-16А-2ш, в/Соронзон залгуур. Ороомогийн хүчдэл 220В, Ip-16А-2ш шүүд холбох элетрон тоолуур 220В-1ш цэнэг шавхагч ОПС1-С/4-1комп	-	ком	1	ГГ-УС

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
11	40Вт чадалтай леди чийдэнтэй таазанд тавих хөдөлгөөний мэдрэмжтэй гэрэлтүүлэгч IP20	L1	ком	8	
12	2*8Вт чадалтай леди чийдэнтэй таазанд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	L2	ком	22	
13	1*8Вт чадалтай леди чийдэнтэй "ГАРАХ" дхионы бичигтэй цэнэг хүржимлүүртай гэрэлтүүлэгч	L3	ком	18	
14	40Вт чадалтай леди чийдэнтэй таазанд тавих хамгаалагдсан тортой гэрэлтүүлэгч IP44	L4	ком	26	
15	40Вт чадалтай леди чийдэнтэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч IP44	L5	ком	11	
16	10*20Вт чадалтай леди чийдэнтэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч IP44	L6	ком	11	
17	40Вт чадалтай леди чийдэнтэй хананд тавих хамгаалагдсан тортой гэрэлтүүлэгч IP44	L7	ком	6	
18	2*36Вт чадалтай леди чийдэнтэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч IP20	L8	ком	85	
19	40Вт чадалтай леди чийдэнтэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч IP44	L9	ком	18	
20	1*36Вт чадалтай леди чийдэнтэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч IP20	L10	ком	12	
21	1*200Вт чадалтай ион чийдэнтэй тийзны прожектор гэрэлтүүлэгч IP54	L11	ком	6	
22	Нэг туйлт хамгаалагдсан ил тавих унтраалга 250В.16А	-	ком	6	
23	Мөн хоёрлосон хамгаалагдсан ил тавих унтраалга 250В.16А	-	ш	-	
24	Нэг туйлт ердийн далд тавих унтраалга 250В.16А	-	ком	30	
25	Мөн хоёрлосон далд тавих унтраалга 250В.16А	-	ш	20	
26	Далд тавих газардуулгын контактай 2 туйлт штепсель залгуур 250В.16А	-	ш	51	
27	Далд тавих газардуулгын контактай 1 туйлт штепсель залгуур 250В.10А	-	ш	35	
28	Ил тавих газардуулгын контактай 1 туйлт штепсель залгуур 250В.10А хамгаалагдсан магтай розетка	-		18	
29	Леди чийдэнгийн шил 8 Вт	-	ш	62	
30	Леди чийдэнгийн шил 20 Вт	-	ш	110	
31	Леди чийдэнгийн шил 36 Вт	-	ш	272	
32	Леди чийдэнгийн шил 40 Вт	-	ш	58	
33	Ион чийдэнгийн шил 200 Вт	-	ш	6	
34	Унтраалга розетка далд тавих хайрцаг	-	ш	136	
35	Утас салбарлах хайрцаг	-	ш	125	
36	Ачаалал таслагч	ВН32-3Р-16А	ш	3	
37	380В хүчдэлийн ороомогтой, явуулах зогсоох кноптой соронзон залгуур	КМИ-10910 РТИ-1306,	ш	2	
38	380В хүчдэлийн ороомогтой, явуулах зогсоох кноптой соронзон залгуур	КМИ-10910 РТИ-1308,	ш	2	
39	380В хүчдэлийн ороомогтой, явуулах зогсоох кноптой соронзон залгуур	КМИ-10910 РТИ-1310,	ш	2	
40	220В хүчдэлийн ороомогтой, явуулах зогсоох кноптой соронзон залгуур	КМИ-10960 РТИ-1308,	ш	2	

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
41	2.5мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ПВ-660	км	3.5	
42	4мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ПВ-660	км	4.0	
43	16мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ПВ-660	км	0.07	
44	25мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ПВ-660	км	0.1	
45	5*2.5мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	км	0.1	
46	5*4мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	км	0.09	
47	5*6мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	км	0.11	
48	5*10мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	км	0.2	
49	5*16мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	км	0.05	
50	5*35мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	км	0.025	
51	5*70мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	км	0.01	
52	Пласмассан хоолой ф16/гал дэмждэггүй/	CD-16	км	3.5	
53	Пласмассан хоолой ф25 / гал дэмждэггүй/	CD-25	км	0.1	
54	Пласмассан хоолой ф32 / гал дэмждэггүй/	CD-32	км	0.04	
55	Пласмассан хоолой ф40 / гал дэмждэггүй/	CD-40	км	0.3	
56	Пласмассан хоолой ф50 / гал дэмждэггүй/	CD-50	км	0.025	
57	Пласмассан хоолой ф63 / гал дэмждэггүй/	CD-63	км	0.01	
58	Пласмассан хоолой ф100 / гал дэмждэггүй/	CD-100	км	0.01	
59	Пласмассан хоолой холболт муфт ф16	-	ш	1700	
60	Пласмассан хоолой холболт муфт ф25	-	ш	50	
61	Пласмассан хоолой холболт муфт ф32	-	ш	20	
62	Пласмассан хоолой холболт муфт ф40	-	ш	50	
63	Пласмассан хоолой холболт муфт ф50	-	ш	10	
64	Пласмассан хоолой холболт муфт ф63	-	ш	2	
65	Янз бүрийн металлууд	-	кг	100	
66	Чян оруулга	ВГ-22У3	ком	10	
67	Кабелийн зэс төгсгөвч	DT-10	ш	20	
68	Кабелийн зэс төгсгөвч	DT-16	ш	20	
69	Кабелийн зэс төгсгөвч	DT-25	ш	8	
70	Кабелийн зэс төгсгөвч	DT-35	ш	5	
71	Кабелийн зэс төгсгөвч	DT-70	ш	5	
72	Газардуулгын нэгдсэн самбар / 80 х6 / зэс шин	ГЗС	ком	1	
73	Цайрдсан бөөрөнхий ган утас ф10мм	-	м	200	
74	Булан төмөр 50*50*5мм е-3.0м	-	ш	30	
75	Цайрдсан тугузан төмөр 40*4мм	-	м	250	
76	Цайрдсан тугузан төмөр 25*4мм	-	м	50	
77	Аянга хамгаалалтын хөндийрүүлэгч дэр	-	ш	100	
78	Кабелийн хийц е=2м	200*200мм	ш	50	

Хөвсгөл аймаг.Ханх сум. Турт баг.  
" 250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.

Материалын түүвэр

Инженер *М.Амарсанаа* Ж.Амарсанаа  
Гүйцэтгэгсэн *О.Гантуяа* О.Гантуяа  
Шалгасан *М.Амарсанаа* Ж.Амарсанаа

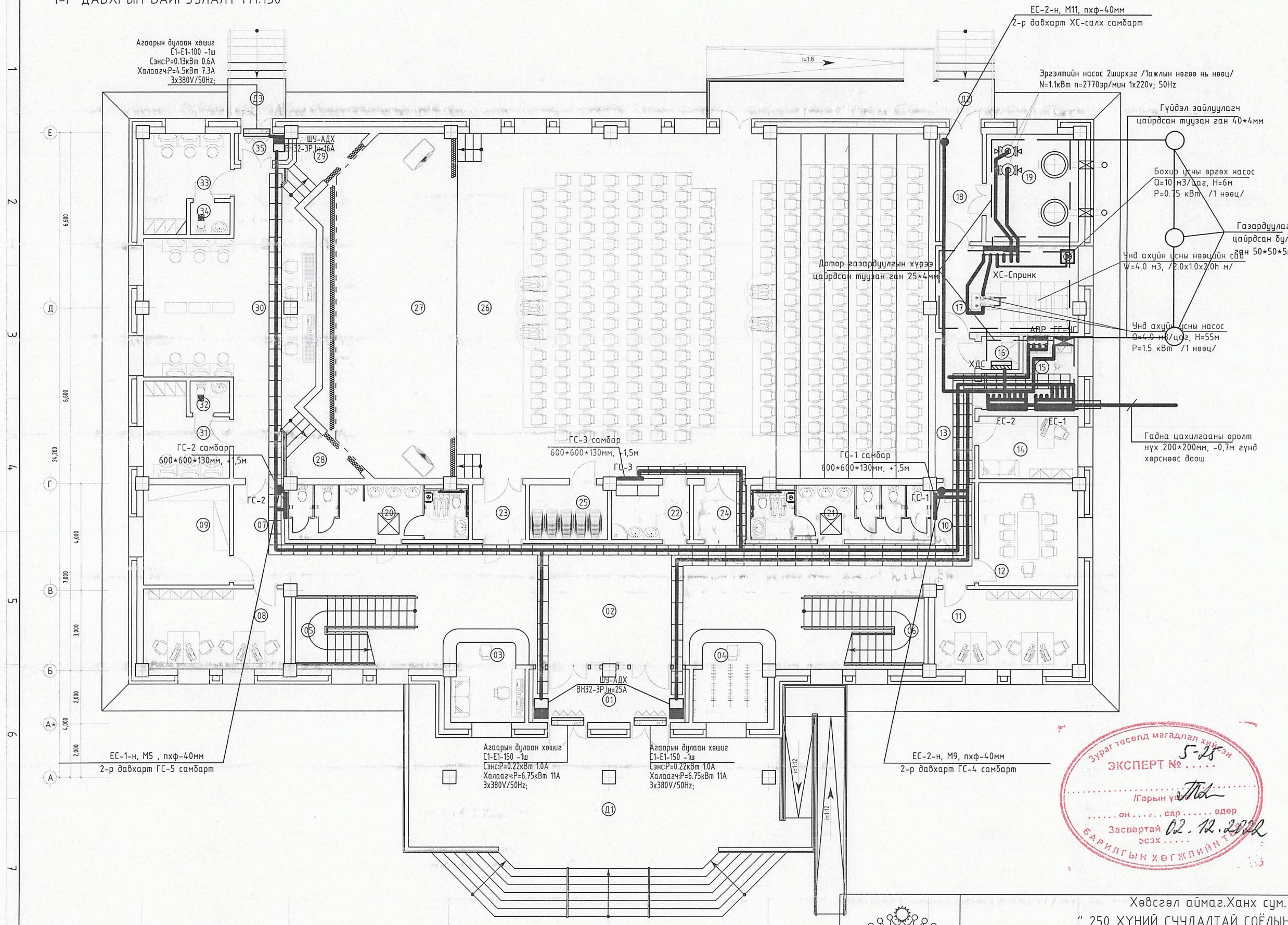
ЕГ Шифр: ММ-08/2022  
ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022

Масштаб: -  
Зургийн дугаар: ХТ-11

Ye шат: А.3  
Огноо: 2022  
Хуудас: 23



1-Р ДАВХРЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



Өрөөний тодорхойлолт:

Д/в	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
Д1	Үндсэн довжоо, ХБИ пандус	-
Д2	Туслах довжоо, ажлын пандус	-
Д3	Туслах довжоо	-
01	Гонх	11.25
02	Хөлийн хэсэг	79.60
03	Харуулын хэсэг	5.88
04	Хувцасны өлгүүр	5.88
05	Шатны хонгил	15.62
06	Шатны хонгил	15.62
07	Хонгил	7.30
08	Өвийн ажилтны өрөө	15.98
09	Хөгжим хэрэгсэлийн агуулах	12.14
10	Хонгил	5.75
11	Архив, бичиг хэсэг	15.98
12	Чулзалтын өрөө	14.18
13	Хонгил	7.87
14	Ажилчдын өрөө	8.68
15	Цахилгаан тех/өрөө	7.73
16	Холбоо тех/өрөө	1.75
17	Ус, дулаан тех/өрөө	17.26
18	Хонгил	6.48
19	Зуухны өрөө	13.93
20	АЦӨ эр, /ХБИ моноглолтой/	13.43
21	АЦӨ эм, /ХБИ моноглолтой/	13.43
22	Үйлчлэгчийн өрөө	5.96
23	Заалны орц	4.10
24	Заалны гарц	4.10
25	Сандалны агуулах	5.96
26	250 хүний үзвэрийн заал	228.81
27	Тайз	62.15
28	Тайз орц	4.31
29	Тайз гарц	4.24
30	Бэлтгэл тайз	48.50
31	Хувцас солих өрөө /эр/	9.62
32	АЦӨрөө	1.80
33	Хувцас солих өрөө /эм/	10.08
34	АЦӨрөө	1.80
35	Гонх	1.86
Нийт		689.03



Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.  
"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.

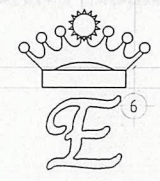
1-р давхрын байгуулалт. Хүчит төхөөрөмж.

Инженер	<i>М.М.М.</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: М1:150	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Төгсбаяр</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-12	Хуудас: 23
Шалгасан	<i>М.М.М.</i>	Ж.Амарсанаа			

Үе шат: А.З

Зөвшөөрөгчтөн:

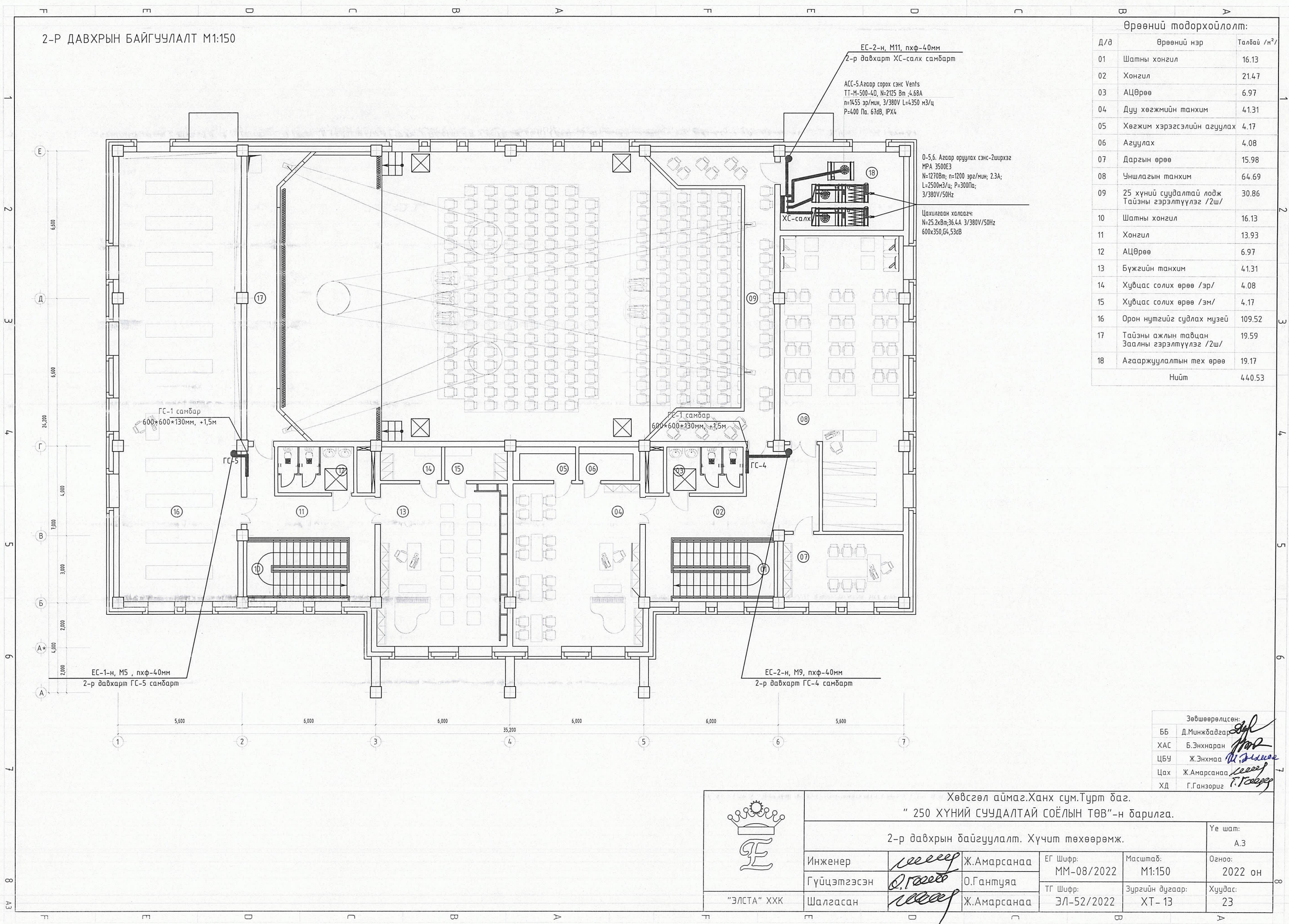
ББ	Д.Минжадгар	<i>Д.Минжадгар</i>
ХАС	Б.Энхнаран	<i>Б.Энхнаран</i>
ЦБҮ	Ж.Энхмаа	<i>Ж.Энхмаа</i>
Цах	Ж.Амарсанаа	<i>Ж.Амарсанаа</i>
ХД	Г.Ганзориг	<i>Г.Ганзориг</i>



"ЭЛСТА" ХХК



2-Р ДАВХРЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



Өрөөний тодорхойлолт:

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
01	Шатны хонгил	16.13
02	Хонгил	21.47
03	АЦӨрөө	6.97
04	Дуу хөгжмийн танхим	41.31
05	Хөгжим хэрэгсэлийн агуулах	4.17
06	Агуулах	4.08
07	Даргын өрөө	15.98
08	Уншлагын танхим	64.69
09	25 хүний суудалтай лодж Тайзны гэрэлтүүлэг /2ш/	30.86
10	Шатны хонгил	16.13
11	Хонгил	13.93
12	АЦӨрөө	6.97
13	Бүжгийн танхим	41.31
14	Хувцас солих өрөө /эр/	4.08
15	Хувцас солих өрөө /эм/	4.17
16	Орон нутгийг судлах музей	109.52
17	Тайзны ажлын тавцан Залны гэрэлтүүлэг /2ш/	19.59
18	Агааржуулалтын тех өрөө	19.17
Нийт		440.53

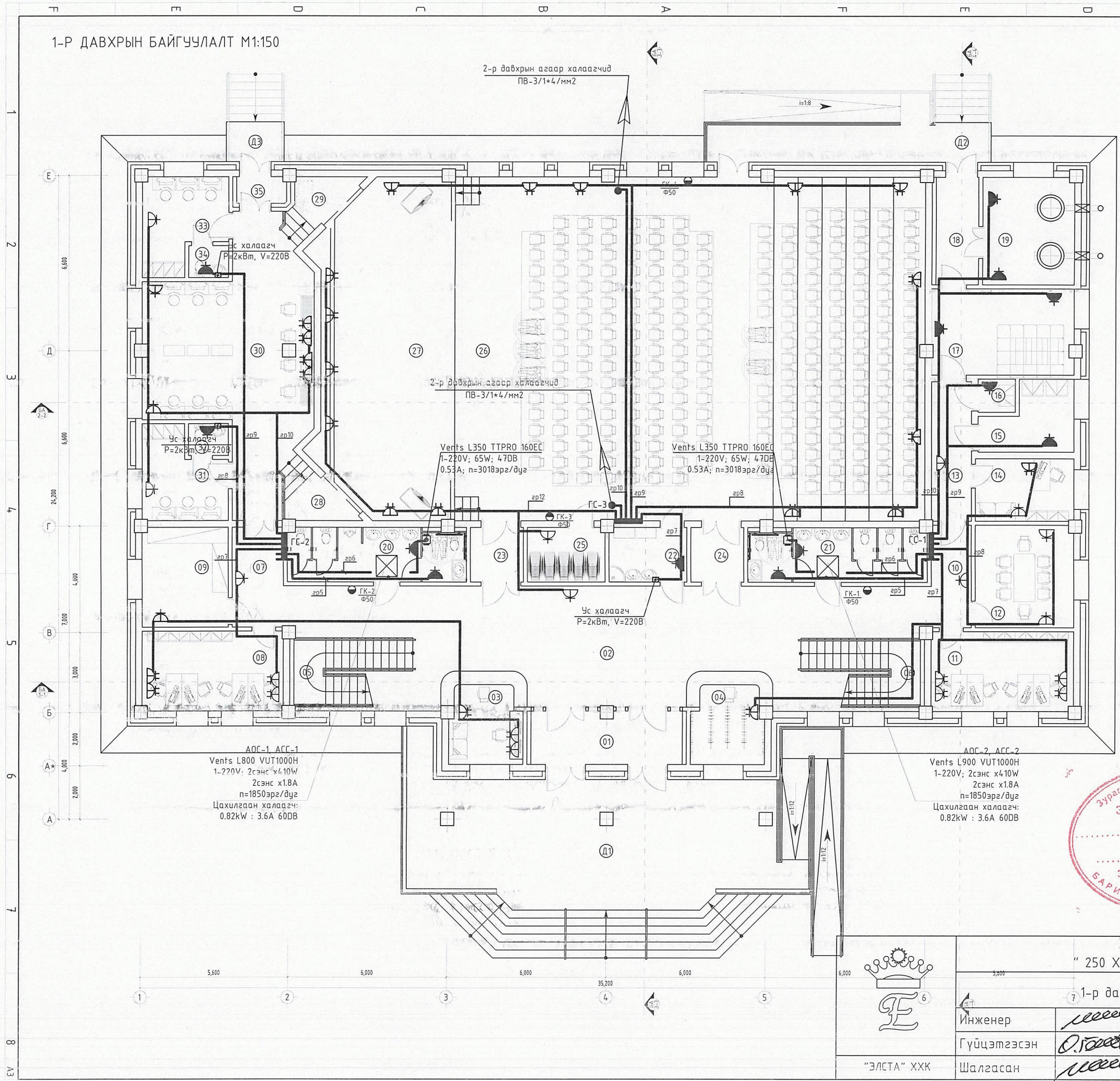
Зөвшөөрөлцсөн:

ББ	Д.Минжбаатар
ХАС	Б.Энхнаран
ЦБУ	Ж.Энхмаа
Цах	Ж.Амарсанаа
ХД	Г.Ганзориг

	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.				
	"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	2-р давхрын байгуулалт. Хүчит төхөөрөмж.				Үе шат: А.3
Инженер	<i>Ж.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: М1:150	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-13	Хуудас: 23
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан	<i>Ж.Амарсанаа</i>			

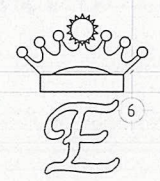


1-Р ДАВХРЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



Өрөөний тодорхойлолт:

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
Д1	Үндсэн довжоо, ХБИ пандус	-
Д2	Туслах довжоо, ажлын пандус	-
Д3	Туслах довжоо	-
01	Гонх	11.25
02	Хөлийн хэсэг	79.60
03	Харуулын хэсэг	5.88
04	Хувцасны өлгүүр	5.88
05	Шатны хонгил	15.62
06	Шатны хонгил	15.62
07	Хонгил	7.30
08	Өвийн ажилтны өрөө	15.98
09	Хөгжим хэрэгсэлийн агуулах	12.14
10	Хонгил	5.75
11	Архив, бичиг хэсэг	15.98
12	Чулзалтын өрөө	14.18
13	Хонгил	7.87
14	Ажилчдын өрөө	8.68
15	Цахилгаан тех/өрөө	7.73
16	Холбоо тех/өрөө	1.75
17	Ус, дулаан тех/өрөө	17.26
18	Хонгил	6.48
19	Зүүхны өрөө	13.93
20	АЦӨ эр, /ХБИ моноглолтой/	13.43
21	АЦӨ эм, /ХБИ моноглолтой/	13.43
22	Үйлчлэгчийн өрөө	5.96
23	Заалны орц	4.10
24	Заалны гарц	4.10
25	Сандалны агуулах	5.96
26	250 хүний үзвэрийн заал	228.81
27	Тайз	62.15
28	Тайз орц	4.31
29	Тайз гарц	4.24
30	Бэлтгэл тайз	48.50
31	Хувцас солих өрөө /эр/	9.62
32	АЦӨрөө	1.80
33	Хувцас солих өрөө /эм/	10.08
34	АЦӨрөө	1.80
35	Гонх	1.86
Нийт		689.03



Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Түрт баг.  
"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.

1-р давхрын розетконы байгуулалт.				Үе шат: А.3
Инженер	<i>М.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: М1:150
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-14
Шалгасан	<i>М.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа		Хуудас: 23

"ЭЛСТА" ХХК



2-Р ДАВХРЫН БАЙГУУЛАЛТ M1:150

Агаар халаагч-4ширхэг  
2VV-SAV-1-3R-EC

220V/50Hz 0.9A,  
119Wt ,51.5dB,18кг

1-р давхраас агаар халаагчид  
ПВ-3/1\*4/мм2

2-р давхрын агаар халаагчид  
ПВ-3/1\*4/мм2

Ус халаагч  
P=1.5кВт, V=50л  
220В/

Ус халаагч  
P=1.5кВт, V=50л  
220В/

AOC-3, ACC-3  
Vents L1400 VUT2000H  
1-220V; 2сэс х650W  
2сэс х2.84A  
n=1150эрг/дуг  
Цахилгаан халаагч:  
1.3kW :5.68A 65DB


AOC-4, ACC-4  
Vents L1400 VUT2000H  
1-220V; 2сэс х650W  
2сэс х2.84A  
n=1150эрг/дуг  
Цахилгаан халаагч:  
1.3kW :5.68A 65DB

Өрөөний тодорхойлолт:

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
01	Шатны хонгил	16.13
02	Хонгил	21.47
03	АЦӨрөө	6.97
04	Дуу хөгжмийн танхим	4.131
05	Хөгжим хэрэгсэлийн агуулах	4.17
06	Агуулах	4.08
07	Даргын өрөө	15.98
08	Уншлагын танхим	64.69
09	25 хүний суудалтай лодж Тайзны гэрэлтүүлэг /2ш/	30.86
10	Шатны хонгил	16.13
11	Хонгил	13.93
12	АЦӨрөө	6.97
13	Бүжгийн танхим	4.131
14	Хувцас солих өрөө /эр/	4.08
15	Хувцас солих өрөө /эм/	4.17
16	Орон нутгийг судлах музей	109.52
17	Тайзны ажлын тавцан Засалны гэрэлтүүлэг /2ш/	19.59
18	Агааржуулалтын тех өрөө	19.17
Нийт		440.53

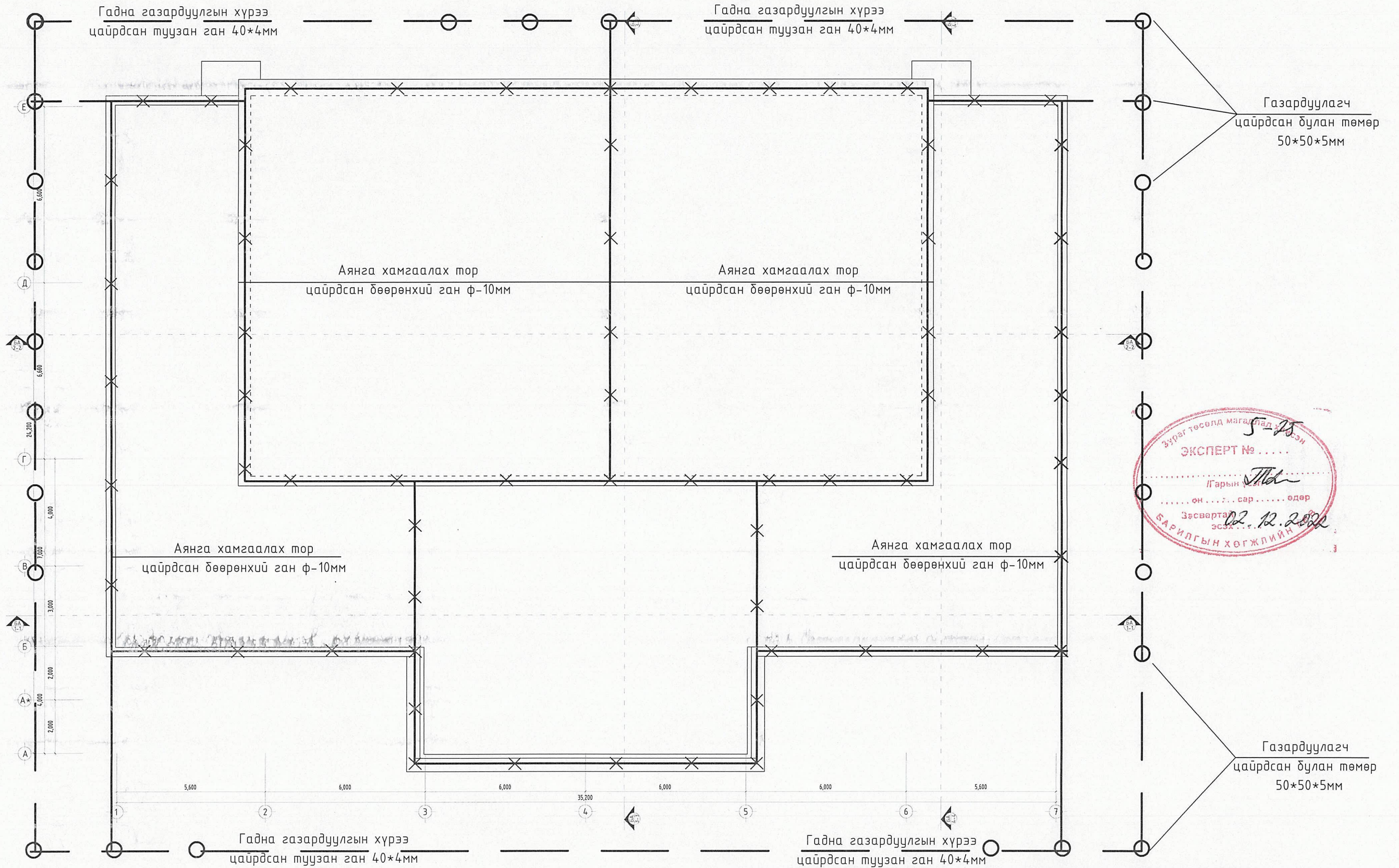
Зөвшөөрөлцсөн:

ББ	Д.Минжбадгар	<i>[Signature]</i>
ХАС	Б.Энхнаран	<i>[Signature]</i>
ЦБУ	Ж.Энхмаа	<i>[Signature]</i>
Цах	Ж.Амарсанаа	<i>[Signature]</i>
ХД	Г.Ганзориг	<i>[Signature]</i>

	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.			
	"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.			
2-р давхрын розетконы байгуулалт.				Үе шат: А.3
Инженер	<i>[Signature]</i> Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: M1:150	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i> О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-15	Хуудас: 23
Шалгасан	<i>[Signature]</i> Ж.Амарсанаа			



ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



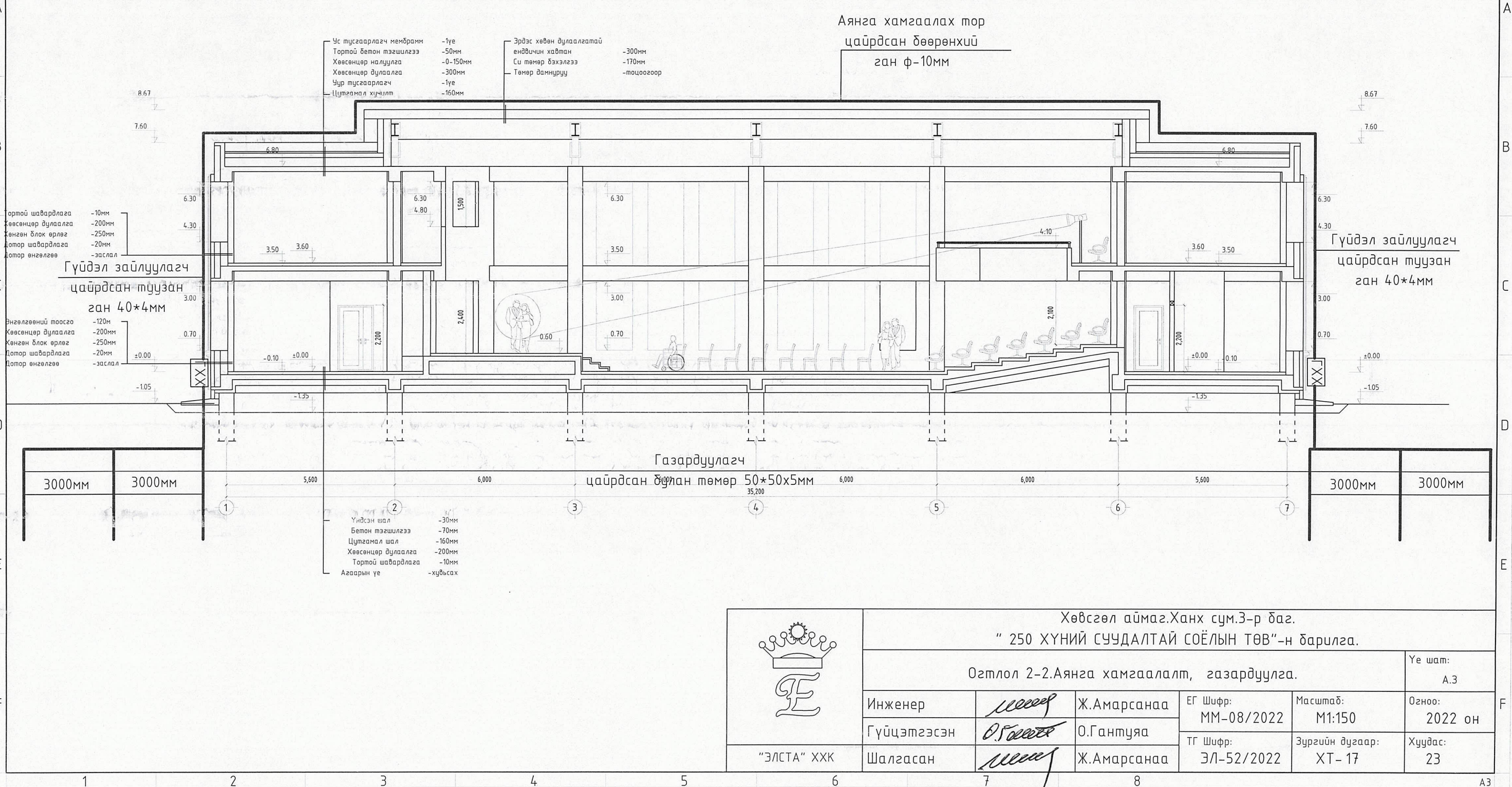
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
А3

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8

<p>"ЭЛСТА" ХХК</p>	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум.3-р баг.				
	"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	Дээврийн давхрын байгуулалт. Аянга хамгаалалт, газардуулга.				
	Инженер	<i>М.Оюун</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: М1:150
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Төгсөв</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-16	Хуудас: 23
Шалгасан	<i>М.Оюун</i>	Ж.Амарсанаа			



ОГТЛОЛ 2-2 /ТЭНХЛЭГ 1-7/ М1:150



Аянга хамгаалах тор  
цайрдсан дөөрөнхий  
ган φ-10мм

Ус тусгаарлагч мембран -1үе  
Торттой бетон тэгшилгээ -50мм  
Хөвсөнцөр налуулга -0-150мм  
Хөвсөнцөр дулаалга -300мм  
Уур тусгаарлагч -1үе  
Цутгамал хучилт -160мм

Эрдэс хөвөн дулаалгатай  
ендвчин хадтан -300мм  
Си төмөр бэхлэгээ -170мм  
Төмөр даннуруу -тоцоогоор

Торттой шавардлага -10мм  
Хөвсөнцөр дулаалга -200мм  
Хөнгөн блок өрлөг -250мм  
Дотор шавардлага -20мм  
Дотор өнгөлгөө -заслал

Гүйдэл зайлуулагч  
цайрдсан түүзэн  
ган 40\*4мм

Энгөлгөөний тоосго -120мм  
Хөвсөнцөр дулаалга -200мм  
Хөнгөн блок өрлөг -250мм  
Дотор шавардлага -20мм  
Дотор өнгөлгөө -заслал

Гүйдэл зайлуулагч  
цайрдсан түүзэн  
ган 40\*4мм

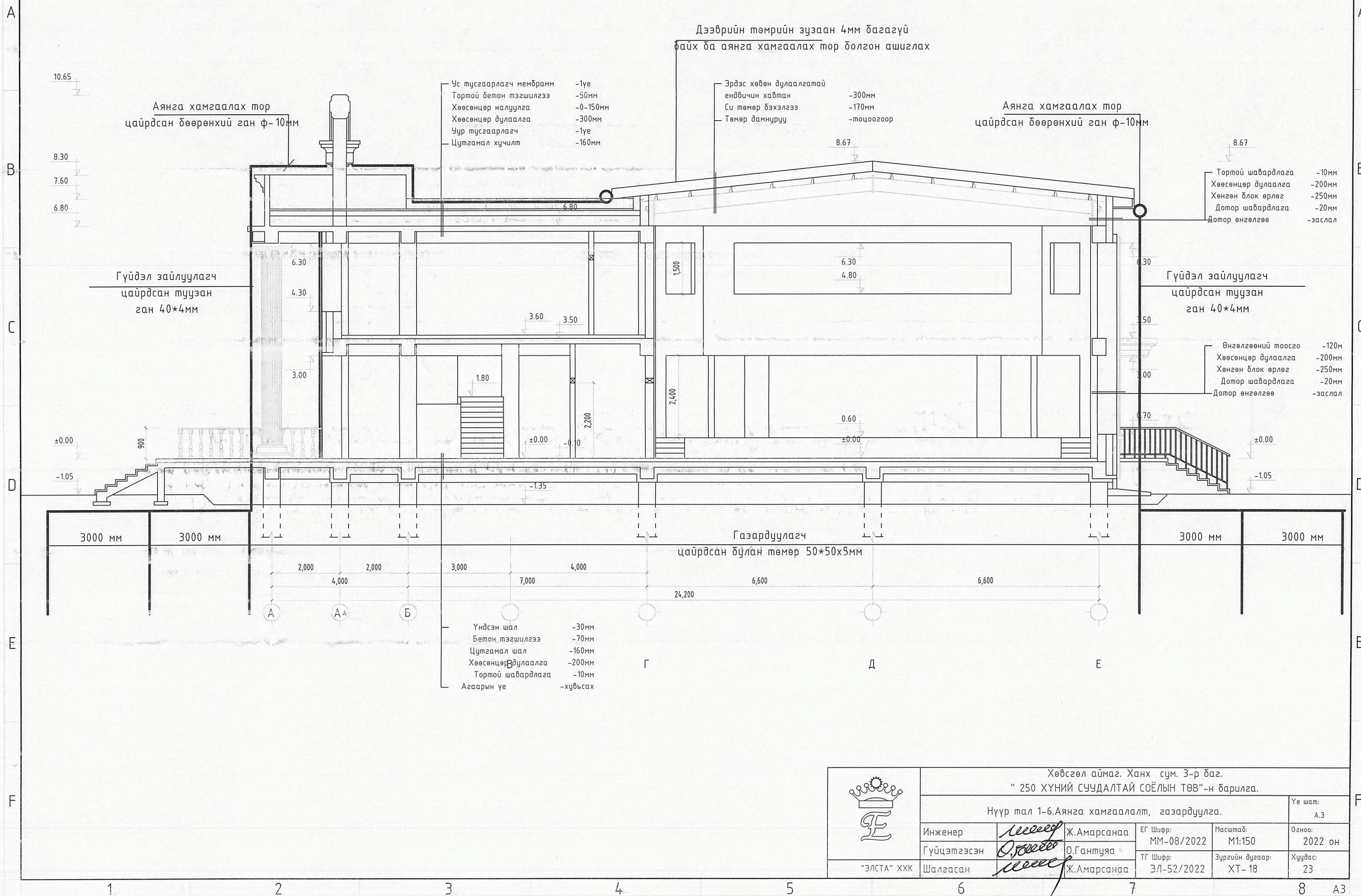
Газардуулагч  
цайрдсан булан төмөр 50\*50х5мм


Үндсэн шал -30мм  
Бетон тэгшилгээ -70мм  
Цутгамал шал -160мм  
Хөвсөнцөр дулаалга -200мм  
Торттой шавардлага -10мм  
Агаарын үе -хувьсах

	Хөвсгөл аймаг. Ханх сум. 3-р баг. " 250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ" -н барилга.				
	Огтлол 2-2. Аянга хамгаалалт, газардуулга.				Үе шат: А.3
	Инженер <i>М.О.О.</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: М1:150	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн <i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-17	Хуудас: 23
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан <i>М.О.О.</i>	Ж.Амарсанаа			

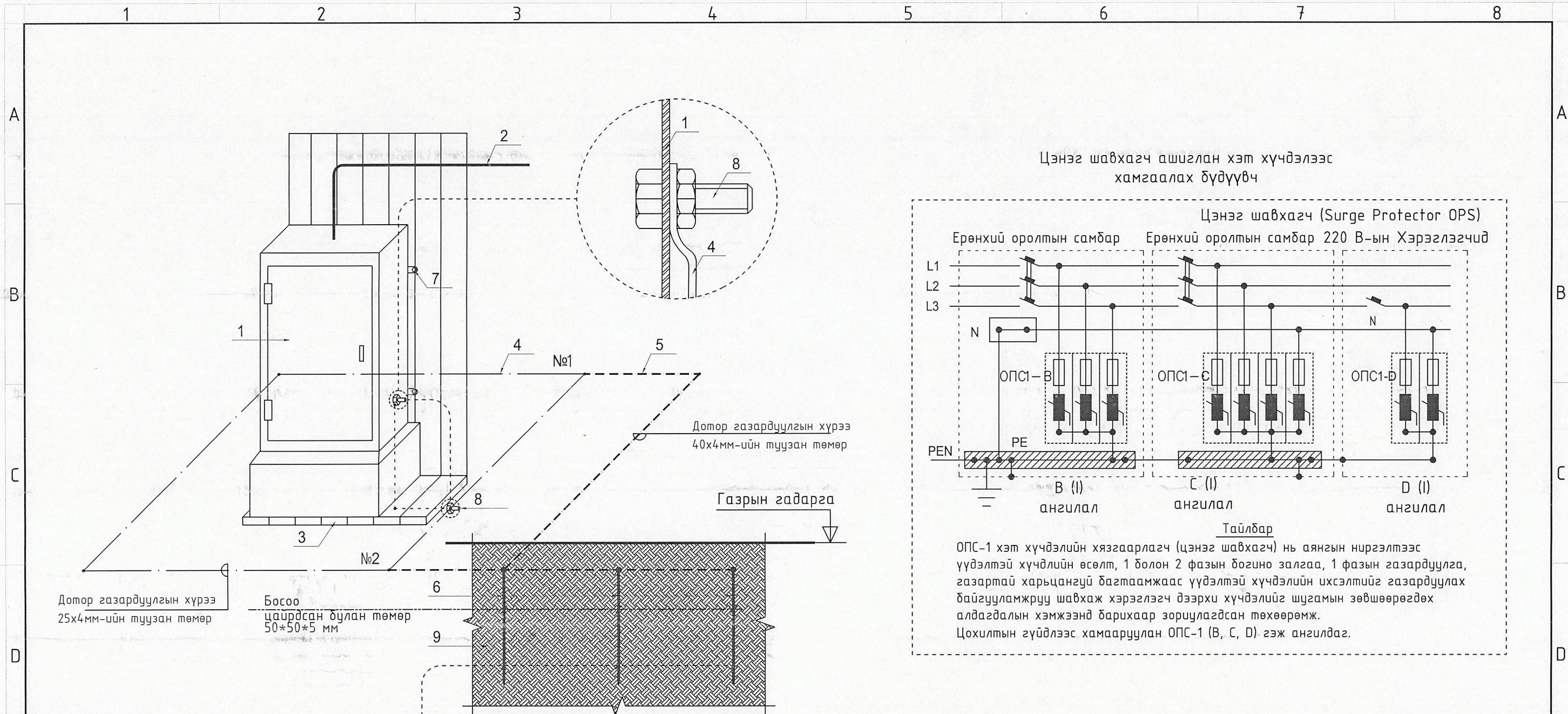


НҮҮР ТАЛ /ТЭНХЛЭГ 1-6/ М1:150

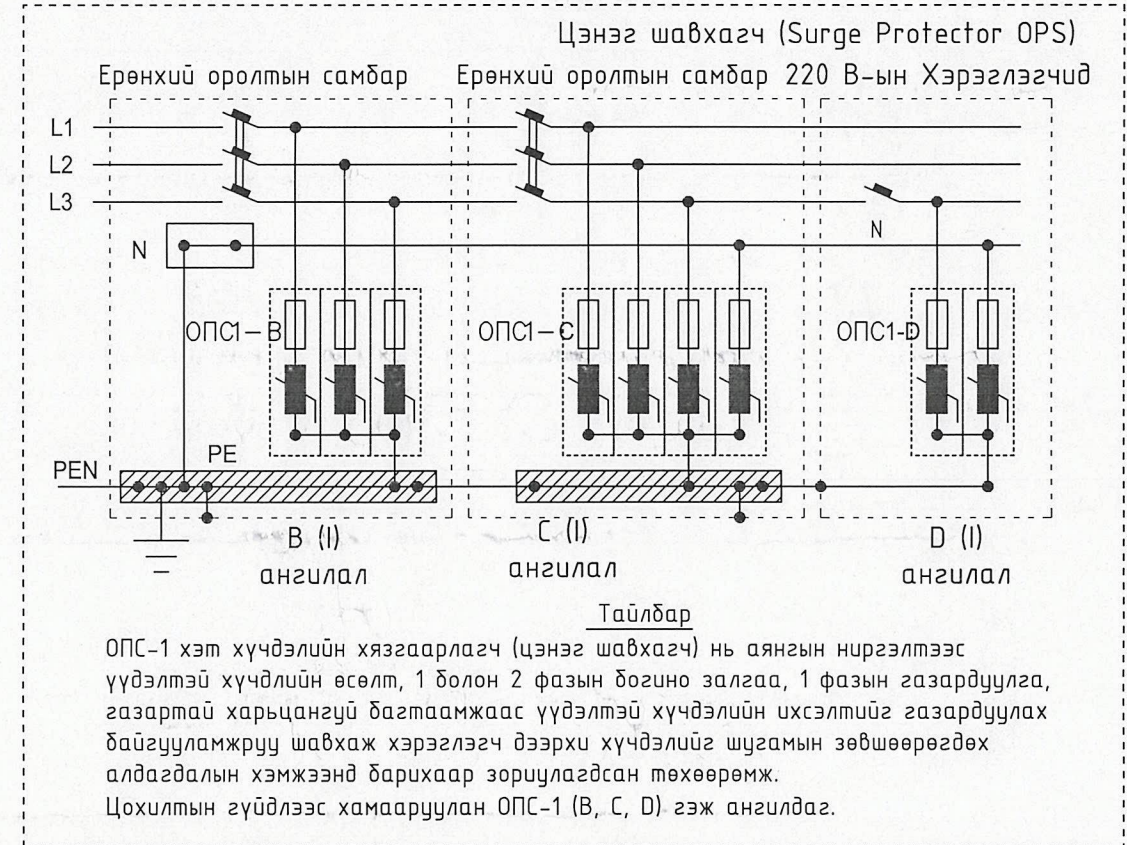


	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, 3-р баг.							
	"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.							
	Нүүр тал 1-6. Аянга хамгаалалт, газардуулга.							
Инженер	<i>М.Оюун</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр:	ММ-08/2022	Масштаб:	М1:150	Огноо:	2022 он
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр:	ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар:	ХТ-18	Хуудас:	23
Шалгасан	<i>М.Оюун</i>	Ж.Амарсанаа						

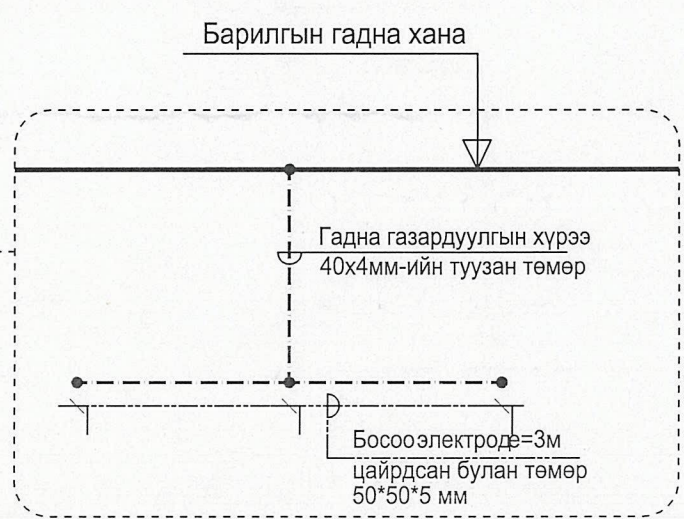




Цэнэг шавхагч ашиглан хэт хүчдэлээс хамгаалах бүдүүвч

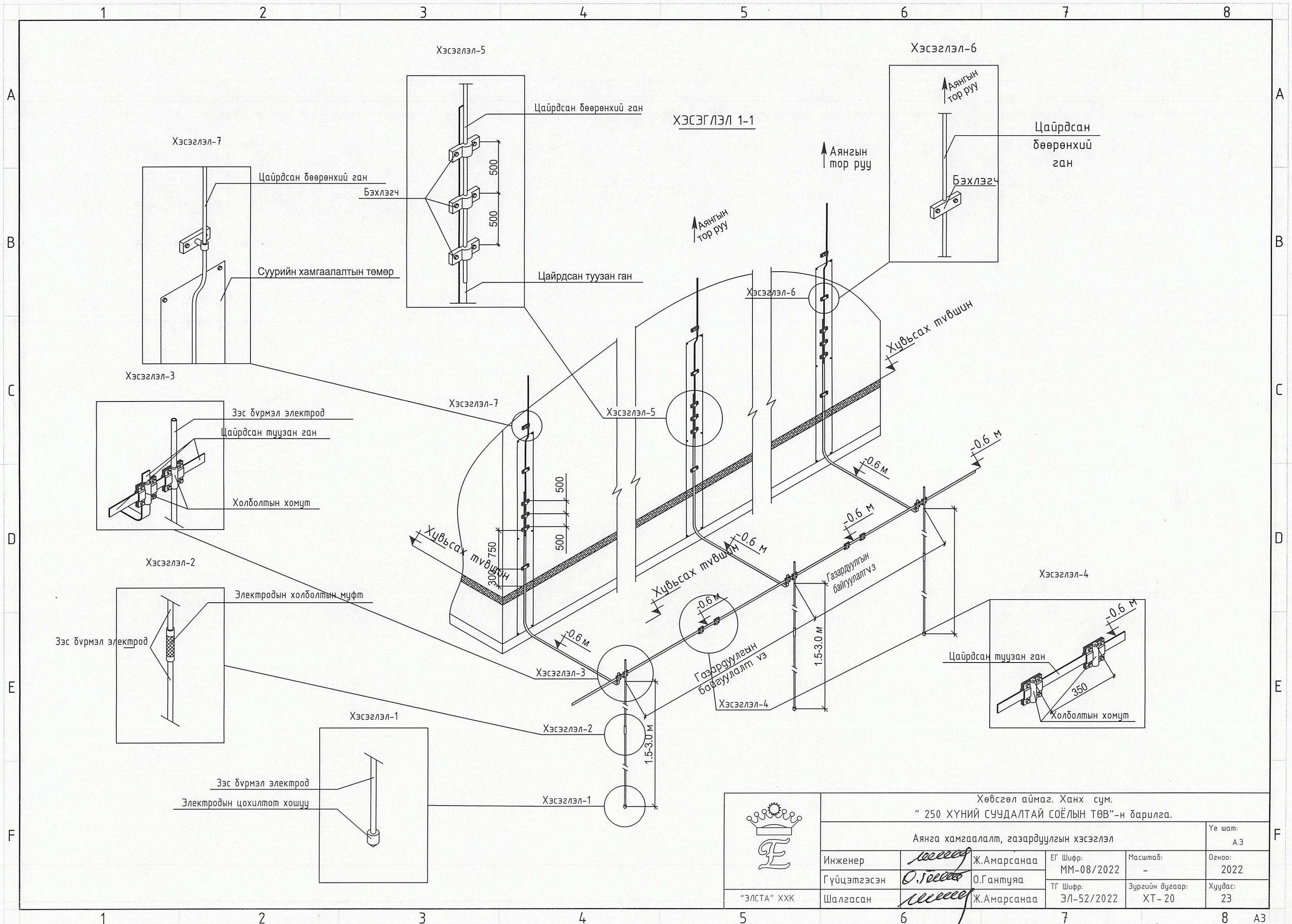


№	Тайлбар
1	Ерөнхий оролтын самбар
2	Ерөнхий оролтын самбарын тэжээлийн кабель
3	Самбарын суурь
4	Дотор газардуулгын хүрээ 25x4мм-ийн туузан төмөр
5	Гадна газардуулгын хүрээ 40x4мм-ийн туузан төмөр
6	Босоо электрод e=3м цайрдсан булан төмөр 50*50*5мм
7	Самбарыг хананд бэхлэх байдал
8	Самбарыг дотор газардуулгын хүрээнд боолтоор холдох
9	Хөрсөнд босоо электрод байрлуулах байдал



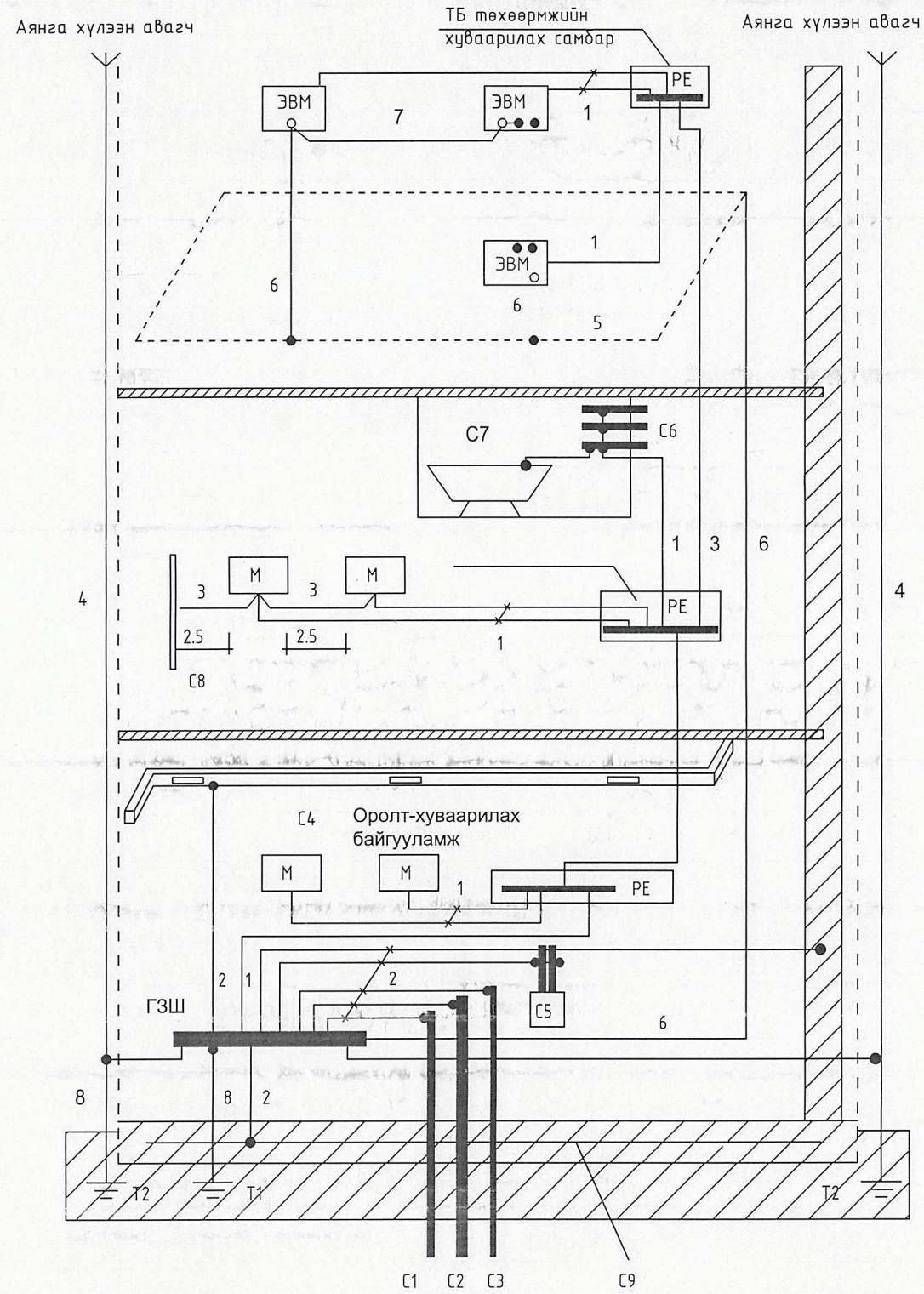
	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум.				
	"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	Ерөнхий оролтын самбарыг дотор ба гадна газардуулгын хүрээнд холдох				Үе шат: А.З
Инженер	<i>[Signature]</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-19	Хуудас: 23
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан	<i>[Signature]</i>	Ж.Амарсанаа		





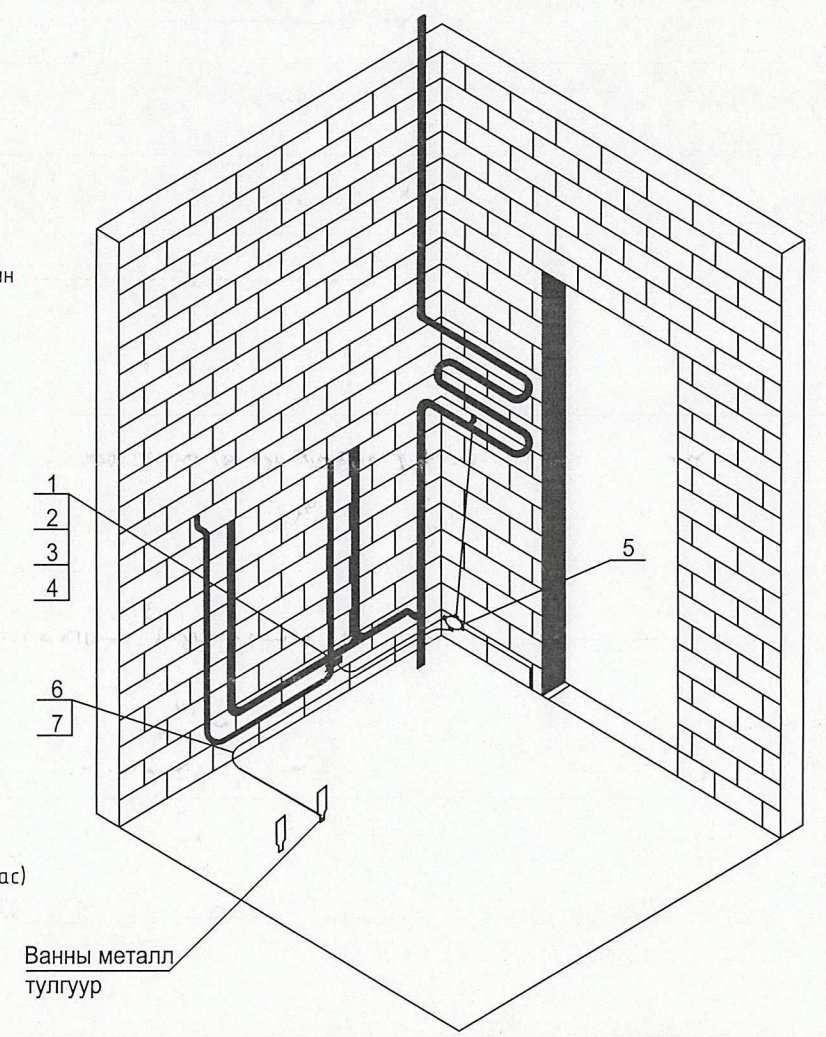
Хөвсгөл аймаг, Ханх сум. "250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл				Үе шат: А.З
Инженер	<i>О.Төгс</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Төгс</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-20
Шалгасан	<i>О.Төгс</i>	Ж.Амарсанаа		Хувдас: 23





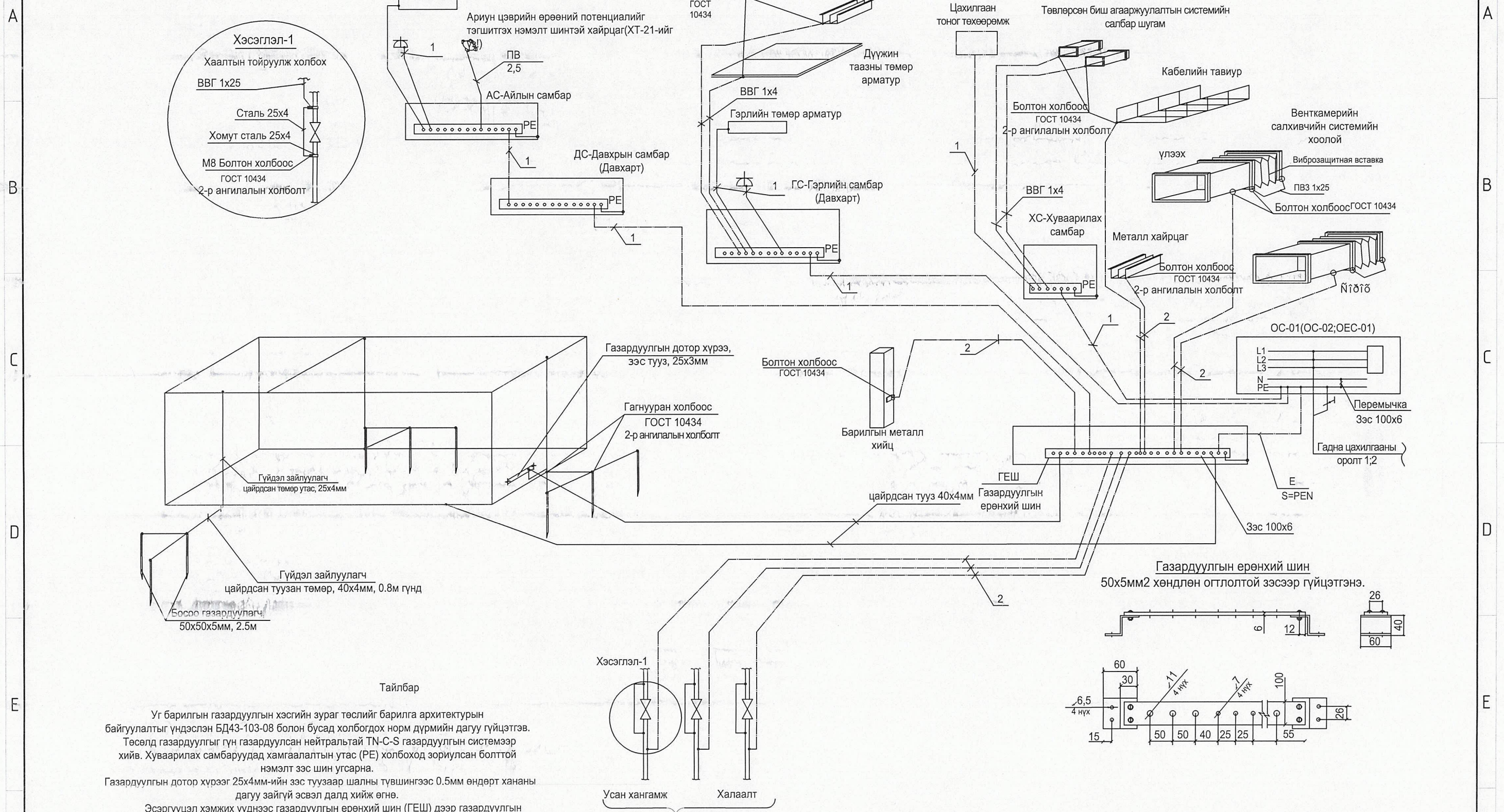
Тайлбар

- М- дамжуулах хэсэг
- С1- барилга руу орсон цэвэр усны төмөр хоолой
- С2- барилга руу орсон бохир усны төмөр хоолой
- С3- барилга руу орсон оромжин хэсэгт тусгаарлагатай хийн хоолой
- С4- агааржуулалт ба агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой
- С5 хамгаалалтын систем
- С6- ванны өрөөний цэвэр усны төмөр хоолой
- С7 төмөр металл
- С8- ил хэсгүүдийн хүрч болох хэсэг
- С9- төмөр бетон бүтээцийн арматур
- ГЗШ- ерөнхий газардуулгын шин
- Т1- ердийн (байгалийн) газардуулагч
- Т2- аянга хамгаалалтын буулт
- 1- Нойлын хамгаалалтын дамжуулагч
- 2- Потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
- 3- Потенциал тэгшитгэх нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)
- 4- Аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч
- 5- Тооцоолон бодох, мэдээллийн төхөөрөмж байрлуулсан өрөөний ажлын газардуулгын хүрээ (контур)
- 6- Ажлын (тусгай үүргийн) газардуулгын дамжуулагч (утас)
- 7- Ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)
- 8- Газардуулгын (утас) дамжуулагч



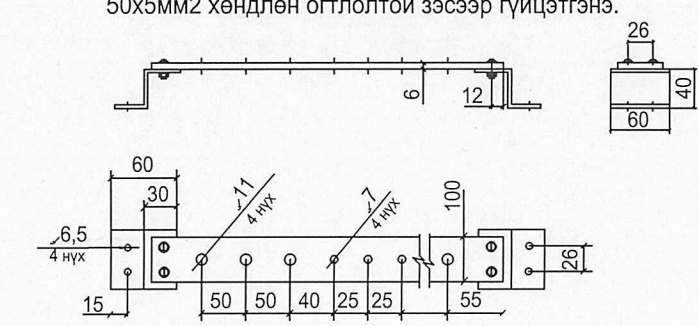
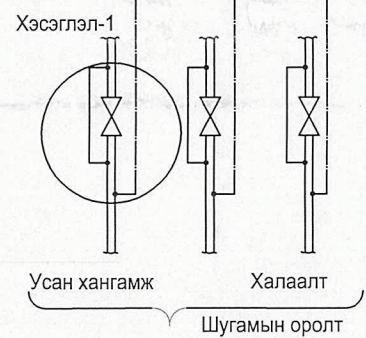
	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум.				
	"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	Барилгын потенциал тэгшитгэх систем				Үе шат: А.З
	Инженер	<i>М.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-21	Хуудас: 23
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан	<i>М.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа		





Уг барилгын газардуулгын хэсгийн зураг төслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн БД43-103-08 болон бусад холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэв. Төсөлд газардуулгыг гүн газардуулсан нейтральтай TN-C-S газардуулгын системээр хийв. Хуваарилах самбаруудад хамгаалалтын утас (PE) холбоход зориулсан болттой нэмэлт зэс шин угсарна. Газардуулгын дотор хүрээг 25х4мм-ийн зэс туузаар шалны түвшингээс 0.5мм өндөрт хананы дагуу зайгүй эсвэл далд хийж өгнө. Эсэргүүцэл хэмжих үүднээс газардуулгын ерөнхий шин (ГЕШ) дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх. Энэхүү салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талаас бат бөх ба цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.

1- Хамгаалалтын нойль утас, PE (кабелийн бүрэлдэхүүний 5 дахь утас)  
 2- Потенциаль тэгшитгэх системийн утас, ВВГ-1х25мм<sup>2</sup> (шар-ногоон)



	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум. "250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч			Үе шат: А.З	
	Инженер	<i>Ж.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: -
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ХТ-22	Хуудас: 23
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан	<i>Ж.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа		



# АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Хөвсгөл аймаг Ханх сум Турт баг нутагт баригдах 250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ-н ХХК-ийн барилгын аянга хамгаалалт газардуулгын тооцоог хийхдээ инженер геологийн "ХАНГАЙ ИНЖ"ТӨХК-ийн 2022 оны 04 сарын 01-с 2022 оны 05.01 өдрийн хооронд инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу 2 цооног хийж гүйцэтгэсэн байна. Цооногуудыг дунджилж тооцоо хийх боломжгүй байгаа тул цооног тус бүрдээр тооцоо хийж гарсан босоо электродын тоонуудыг дунджилж 21 электродоор тооцов.

Байгаль цаг уурын үзүүлэлт :

Хөрсний ерөнхий дүгнэлт:

- Шавранцар хөрс ИГЭ- 1
- Жижиг ширхэгтэй элс хөрс - ИГЭ- 2
- Хөрсний эсэргүүцэл: ИГЭ- 1

ИГЭ-2 хуурай нөхцөлд  
Устай үед

P1 = =40 -80 Ом\*м  
P2 = 2000-10000 Ом\*м  
P3 = 260-600 Ом\*м

Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур +35.4 °C  
Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур -48.9 °C  
Хөрсний усны түвшин (газрын түвшнээс доош ) илээгүй.  
Улирлын хөлдөлтийн гүн -2.6м  
Газар чичирхийлэлийн зэрэг - балл

Үндсэн өгөгдөл:

Цаг уурын бүс- III

Босоо электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент 1.4-1.6 kδ≈1.5

Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент 2.0-2.5 kх≈2.25

Босоо электрод 50x50x5 мм; Босоо электродын урт Lδ=3м нийт 24ш байхаар тооцов

Хэвтээ электрод 40x4мм нийт урт 140м

## Тооцоо /Цооног-1/

Хөрсний дээд үеийн эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{e1} = \frac{\sum_{i=1}^n h_i}{\sum_{i=1}^n \frac{h_i}{k_i \rho_i}} = \frac{2.6+1.2}{\frac{2.6}{1.5 \cdot 80} + \frac{1.2}{1.5 \cdot 80}} = \frac{3.8}{\frac{3.8}{240}} = 240 \text{ Ом.м}$$

Хөрсний доод үеийн эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{e2} = \frac{\sum_{i=1}^n h_i \rho_i}{H_{\text{цооног}} + t + L_s} = \frac{1 \cdot 80 + 1.2 \cdot 400}{5 \cdot 1.5 + 0.7 + 5} = \frac{560}{13.2} = 42.4$$

Хөрсний эквивалент эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{\text{экв}} = \frac{\rho_{e1} \cdot \rho_{e2} \cdot L_6}{\rho_{e1} \cdot (L_s - H_{\text{цооног}} + t) + \rho_{e2} \cdot (H_{\text{цооног}} - t)} = \frac{240 \cdot 42.4 \cdot 5}{240 \cdot (5 - 3.8 + 0.7) + 42.4 \cdot (3.8 - 0.7)} = \frac{116400}{456 + 300.7} = 153.5 \text{ Ом.м}$$

Булан төмрөөр хийсэн босоо электродын эсэргүүцэл Ом

$$R_{\text{б}} = \frac{0.366 \cdot \rho_{\text{экв}}}{L_b} \left( \lg \frac{2 \cdot L_b}{0.95 \cdot b} + \frac{1}{2} \lg \frac{4T + L_b}{4T - L_b} \right) = \frac{0.366 \cdot 153.5}{5} \left( \lg \frac{2 \cdot 5}{0.95 \cdot 0.05} + 0.5 \lg \frac{4 \cdot 3.2 + 5}{4 \cdot 3.2 - 5} \right) = 17.5 \cdot (\lg 210.5 + 0.5 \cdot \lg 2.28) = 17.5 \cdot (2.3 + 0.5 \cdot 0.4) = 23.7 \text{ Ом.м}$$

Босоо электродын ашиглалтын коэффициент

$$\eta_s = \frac{a}{L} \text{ үед}$$

Босоо электродын тоо, ш

$$n_b = \frac{R_0}{R_b \cdot \eta_b} = \frac{23.7}{4 \cdot 1} = 5.9 \text{ ш}$$

Босоо электродын ашиглалтын коэффициентыг хүснэгтээс авч интерполяц хийвэл

$$\eta_s^{(1)(20)} = 0.55 - \frac{0.55 - 0.47}{10} \cdot 0.9 = 0.5428$$

$$n_b^1 = \frac{23.7}{4 \cdot 0.5428} = 11.1 \text{ ш}$$

$$\eta_s^{(2)(40)} = 0.47 - \frac{0.47 - 0.41}{20} \cdot 0.1 = 0.4697$$

$$n_b^2 = \frac{23.7}{4 \cdot 0.4697} = 13.2 \text{ ш}$$

$$\eta_s^{(3)(60)} = 0.47 - \frac{0.47 - 0.41}{20} \cdot 3.2 = 0.4604$$

$$n_b^3 = \frac{23.7}{4 \cdot 0.4604} = 13.7 \text{ ш}$$

$$n_b = n_b^1 - n_b^2 = 13.2 - 13.7 = 0.5 \quad n_b \leq 1 \text{ байна.}$$

Хэвтээ электродын урт, м

$$L_x = a \cdot (n - 1) = 5 \cdot (14 - 1) = 65 \text{ м; Ажлын зургаар } L_x = 150 \text{ м байгаа тул тооцоонд } 140 \text{ м-ээр авав.}$$

Хэвтээ электродын ашиглалтын коэффициент


$$\eta_x^{(20-30)} = 0.27 - \frac{0.27 - 0.24}{10} \cdot 3.7 = 0.2589$$

Хэвтээ электродын газардуулагчийн эсэргүүцэл, Ом

$$R_x = 0.366 \cdot \left( \frac{\rho_s \cdot k_x}{L_x \cdot \eta_x} \right) \cdot \lg \left( \frac{\rho_s \cdot L_x^2}{b \cdot t} \right) = 0.366 \cdot \left( \frac{80 \cdot 2.25}{136 \cdot 0.2589} \right) \cdot \lg \left( \frac{2 \cdot 136^2}{0.04 \cdot 0.7} \right) = 0.366 \cdot 51.1 \cdot \lg 1321143 = 18.7 \cdot 6.1 = 44.1 \text{ Ом}$$

Газардуулгийн эсэргүүцэл, R<sub>г</sub> < 4 Ом байна.

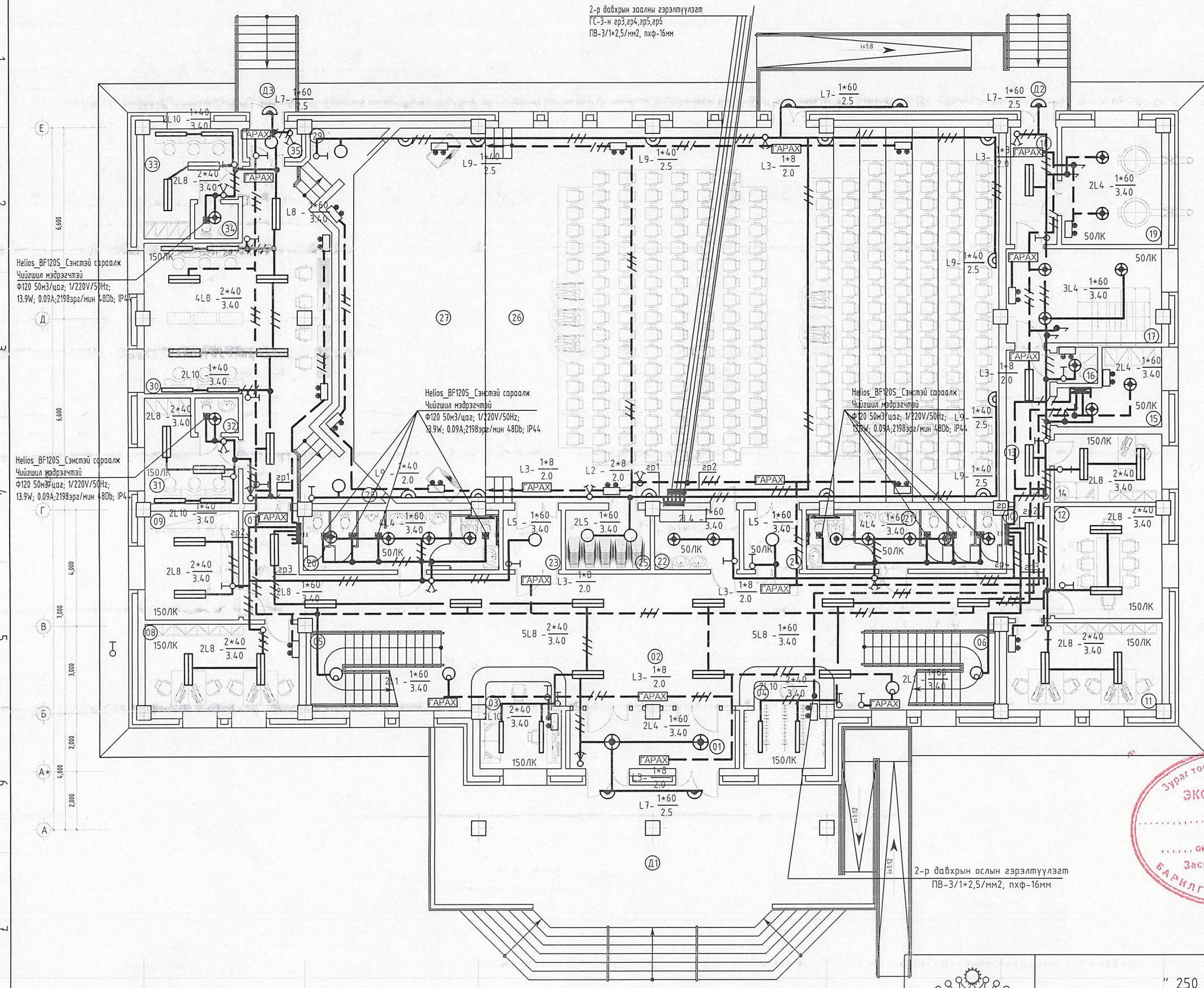
$$R_{\text{г}} = \frac{R_b \cdot R_x}{R_b \cdot \eta_b + R_x \cdot n_b \cdot \eta_x} = \frac{23.7 \cdot 44.1}{23.7 \cdot 0.2589 + 44.1 \cdot 24 \cdot 0.4604} = \frac{1045.1}{6.3 + 486} = 2.1 \text{ Ом.м}$$

 УБ ХОТ: БГД 5-Р ХОРОО * ТОПАЗ ПЛАЗА ТӨВ * 1 ДАВХАР 101 ТООТ УТАС : 70180532 amaa1962@yahoo.com	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг "250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.				
	Газардуулгын тооцоо .				Үе шат А.3
	Инженер	<i>М.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа	ЕГ шифр:	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	<i>О.Гантуяа</i>	О.Гантуяа	ММ-08/2022	М1:100	2022 он.
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан	<i>М.Амарсанаа</i>	Ж.Амарсанаа	ТГ шифр:	Хуудас
			ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар	ХТ-23
					23



1-Р ДАВХРЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150

2-р давхрын заалны гэрэлтүүлэгт  
ГС-3-н эр3,эр4,эр5,эр6  
ПВ-3/1\*2,5/мм2, пхф-16мм



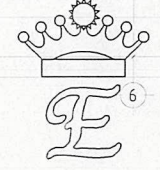
Өрөөний тодорхойлолт:		
Д/в	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
Д1	Үндсэн довжоо, ХБИ пандус	-
Д2	Туслах довжоо, ажлын пандус	-
Д3	Туслах довжоо	-
01	Гонх	11.25
02	Хөлийн хэсэг	79.60
03	Харуулын хэсэг	5.88
04	Хувцасны өлгүүр	5.88
05	Шатны хонгил	15.62
06	Шатны хонгил	15.62
07	Хонгил	7.30
08	Өвийн ажилтны өрөө	15.98
09	Хөгжим хэрэгсэлийн агуулах	12.14
10	Хонгил	5.75
11	Архив, бичиг хэсэг	15.98
12	Чулзалтын өрөө	14.18
13	Хонгил	7.87
14	Ажилчдын өрөө	8.68
15	Цахилгаан тех/өрөө	7.73
16	Холбоо тех/өрөө	1.75
17	Чс, дулаан тех/өрөө	17.26
18	Хонгил	6.48
19	Зуухны өрөө	13.93
20	АЦӨ эр, /ХБИ моноглолтой/	13.43
21	АЦӨ эм, /ХБИ моноглолтой/	13.43
22	Үйлчлэгчийн өрөө	5.96
23	Залны орц	4.10
24	Залны гарц	4.10
25	Сандалны агуулах	5.96
26	250 хүний үзвэрийн заал	228.81
27	Тайз	62.15
28	Тайз орц	4.31
29	Тайз гарц	4.24
30	Бэлтгэл тайз	48.50
31	Хувцас солих өрөө /эр/	9.62
32	АЦӨрөө	1.80
33	Хувцас солих өрөө /эм/	10.08
34	АЦӨрөө	1.80
35	Гонх	1.86
Нийт		689.03

Зураг төсөлд магадлал хийж  
**ЭКСПЕРТ № 5-25**  
Гарын үсэг  
... өдөр  
Засвартай 02.12.2022  
эсэх  
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.  
"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.

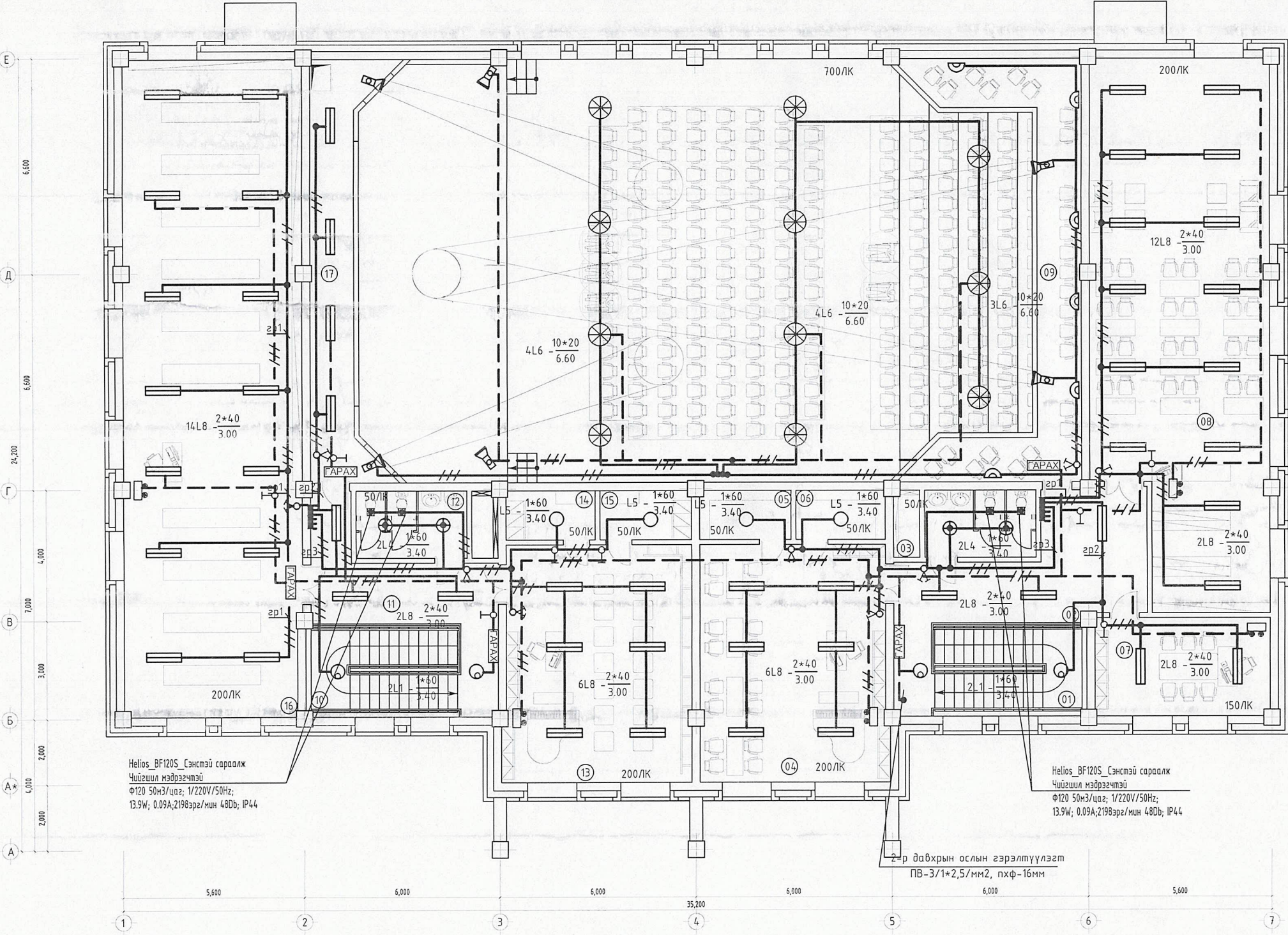
1-р давхрын байгуулалт. Дотор гэрэлтүүлэг.

Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	<i>М.О.О.</i> <i>О.Г.О.</i> <i>М.О.О.</i>	Ж.Амарсанаа О.Гантуяа Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: М1:150	Үе шат: А.3
			ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ДГ-1	Огноо: 2022 он Хуудас: 3





2-Р ДАВХРЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



Helios\_BF120S\_Сэнстэй сараалж  
Чийгшил мэдрэгчтэй  
Ф120 50м3/цаг; 1/220V/50Hz;  
13.9W; 0.09A; 2198эрэг/мин 48Db; IP44

Helios\_BF120S\_Сэнстэй сараалж  
Чийгшил мэдрэгчтэй  
Ф120 50м3/цаг; 1/220V/50Hz;  
13.9W; 0.09A; 2198эрэг/мин 48Db; IP44

2-р давхрын ослын гэрэлтүүлэгт  
ПВ-3/1\*2,5/мм2, пхф-16мм

Өрөөний тодорхойлолт:		
Д/в	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
01	Шатны хонгил	16.13
02	Хонгил	21.47
03	АЦӨрөө	6.97
04	Дуу хөгжмийн танхим	41.31
05	Хөгжим хэрэгсэлийн агуулах	4.17
06	Агуулах	4.08
07	Даргын өрөө	15.98
08	Чинлагын танхим	85.23
09	25 хүний суудалтай лодж Тайзны гэрэлтүүлэг /2ш/	30.86
10	Шатны хонгил	16.13
11	Хонгил	13.93
12	АЦӨрөө	6.97
13	Бүжгийн танхим	41.31
14	Хувцас солих өрөө /эр/	4.08
15	Хувцас солих өрөө /эм/	4.17
16	Орон нутгийг судлах музей	109.52
17	Тайзны ажлын тавцан Засалны гэрэлтүүлэг /2ш/	19.59
Нийт		441.90

Зөвшөөрөлцсөн:		
ББ	Д.Минжбадгар	<i>[Signature]</i>
ХАС	Б.Энхнаран	<i>[Signature]</i>
ЦБУ	Ж.Энхмаа	<i>[Signature]</i>
Цах	Ж.Амарсанаа	<i>[Signature]</i>
ХД	Г.Ганзориг	<i>[Signature]</i>

"ЭЛСТА" ХХК

Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг.  
"250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.

2-р давхрын байгуулалт. Дотор гэрэлтүүлэг.

Инженер	<i>[Signature]</i> Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: М1:150	Үе шат: А.3
Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i> Г.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ДГ-02	Огноо: 2022 он
Шалгасан	<i>[Signature]</i> Ж.Амарсанаа			Хуудас: 3



ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧИЙН ТАНИХ ТЭМДЭГ						УНТРААЛГА РОЗЕТКИЙН ТАНИХ ТЭМДЭГ					
ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	ТАНИХ ТЭМДЭГ	УГСРАЛТ	ЧИЙДЭН	ХҮЧДЭЛ	Д/Д NO.	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	УГСРАЛТ	ГҮЙДЭЛ	ХҮЧДЭЛ
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L1	ТААЗАНД ТАВИХ	1 x 40Вт	220V	R1		ГАЗАРДУУЛГЫН КОНТАКТТАЙ ДАЛД ТАВИХ РОЗЕТКА	ХАНАНД 300ММ	10А	220V
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L2	ХАНАНД ТАВИХ	2 x 8Вт	220V	R2		ГАЗАРДУУЛГЫН КОНТАКТТАЙ ДАЛД ТАВИХ 2-СОН РОЗЕТКА	ХАНАНД 300ММ	10А	220V
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ЦЭНЭГ ХУРИМТЛУУРТАЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L3	ХАНАНД ТАВИХ	1 x 8Вт	220V	R3		ИЛ ТАВИХ, ГАЗАРД, СЭРЭЭТЭЙ РОЗЕТКА. ХАМГААЛАГДСАН	ХАНАНД 1200ММ	10А	220V
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L4	ТААЗАНД ТАВИХ	1 x 40Вт	220V	R4		ИЛ ТАВИХ, ГАЗАРД, СЭРЭЭТЭЙ РОЗЕТКА. ХАМГААЛАГДСАН	ХАНАНД 1000ММ	25А	220V
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L5	ТААЗАНД ТАВИХ	1 x 40Вт	220V	R5		ГАЗАРДУУЛГЫН КОНТАКТТАЙ ДАЛД ТАВИХ ХАМГААЛАГДСАН РОЗЕТКА	ХАНАНД 1000ММ	16А	220V
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L6	ТААЗНААС ЗҮҮХ ЛЮСТР	10 x 20Вт	220V	U1		2-ЛОСОН УНТРААЛГА	ХАНАНД 1500ММ	10А	220V
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L7	ХАНАНД ТАВИХ	1 x 40Вт	220V	U2		ЕРДИЙН УНТРААЛГА /ДАЛД/	ХАНАНД 1500ММ	10А	220V
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L8	ТААЗАНД ТАВИХ	2 x 36Вт	220V	U3		ХАМГААЛАГДСАН УНТРААЛГА / ИЛ /	ХАНАНД 1500ММ	10А	220V
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L9	ХАНАНД ТАВИХ ГОЁЛЫН	1 x 40Вт	220V						
	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	L10	ХАНАНД ТАВИХ	1 x 40Вт	220V						

L1- ЛЕДИ 1*60Вт	L2- ЛЕДИ 2x8Вт	L3- ЛЕДИ 1*8Вт	L4, L5 - ЛЕДИ 1x60Вт	L6- ЛЕДИ 10x20Вт	L7- ЛЕДИ 1x60Вт	L8- ЛЕДИ 2x40Вт	L9- ЛЕДИ 1x40Вт	L10- ЛЕДИ 1x40Вт
ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ТААЗАНД.	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ХАНАНД ТОНОГЛОХ	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ХАНАНД ТОНОГЛОХ	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ХАНАНД ТОНОГЛОХ	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ТААЗНААС ЗҮҮХ ЛЮСТР	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ХАНАНД ТОНОГЛОХ	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ТААЗАНД ТОНОГЛОХ	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ХАНАНД ТОНОГЛОХ ГОЁЛЫН	ЛЕДИ ЧИЙДЭНТЭЙ ХАНАНД ТОНОГЛОХ
ПЛАСТМАССАН	ПЛАСТМАССАН	ХӨНГӨН ЦАГААН БҮРХҮҮЛТЭЙ	Металл тортой	ПЛАСТМАССАН	Металл тортой	ПЛАСТМССАН БҮРХҮҮЛ	ПЛАСТМССАН БҮРХҮҮЛ	ПЛАСТМССАН БҮРХҮҮЛ
ХАМГААЛАЛТ IP-20	ХАМГААЛАЛТ IP-20	ХАМГААЛАЛТ IP-20	ХАМГААЛАЛТ IP-54	ХАМГААЛАЛТ IP-20	ХАМГААЛАЛТ IP-54	ХАМГААЛАЛТ IP-20	ХАМГААЛАЛТ IP-20	ХАМГААЛАЛТ IP-20

	Хөвсгөл аймаг, Ханх сум, Турт баг. " 250 ХҮНИЙ СУУДАЛТАЙ СОЁЛЫН ТӨВ"-н барилга.					Үе шат: АЗ
	Гэрэлтүүлэгчийн таних тэмдэг					Огноо: 2022 он
	Инженер		Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: ММ-08/2022	Масштаб: М1:150	Хуудас: 3
	Гүйцэтгэсэн		О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-52/2022	Зургийн дугаар: ДГ-3	
"ЭЛСТА" ХХК	Шалгасан		Ж.Амарсанаа			