"Elecbee" Co., Ltd

Тусгай зөвшөөрөл: ЗТ11-301/24

Зургийн шифр: EL-25-А3-16

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

/Дотор цахилгааны ажлын зураг/

"Элекбий" ХХК-ний захирал . . . . . / М.Пүрэвмөнх /

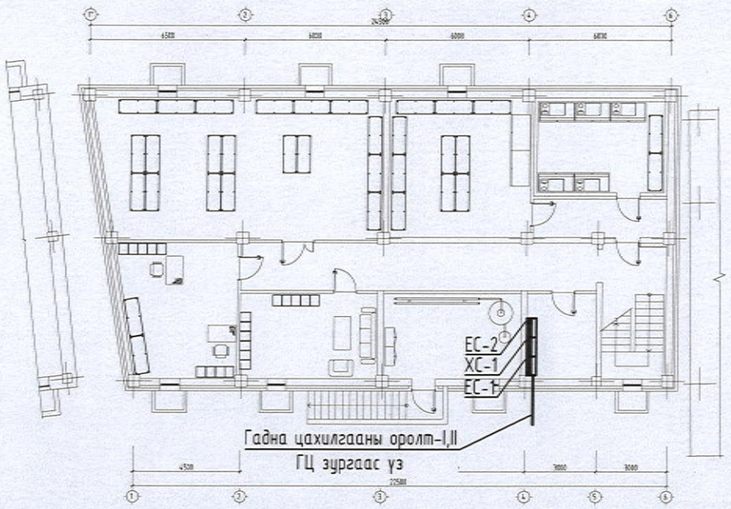
ЭЛЕКБИЙ ХХК
ELECBEE
УЛААНБААТАР ХОТ
ХТО2721 Ⓢ 5839467

Зураг төслийн "Элекбий" ХХК
Улаанбаатар хот 2025 он

9Y01Y007

Барилгын будуувч, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, Үндсэн үзүүлэлт

Цахилгаан хангамжийн оролтын тойм М1:250



Барилгын үндсэн үзүүлэлт						
№	Үзүүлэлтийн нэр	Нэгж	ЕС-1 оролт-I	ЕС-2 оролт-II	ХС-1	Нийт
1	Хүчдэл	Долоо, D	380			
2	Суурилагдсан чадал	Ватт, кВт	108.7	109.5	5.7	223.9
3	Тооцооны чадал	Ватт, кВт	76.1	76.7	5.7	145.5
4	Тооцооны гүйдэл	Ампер, А	128.6	129.6	11.8	246.0
5	Хүчдлийн алдагдал	Хувь, %	0.1			
6	Давтамж	Герц, Гц	50			

Иш татсан баримт бичгийн жагсаалт		
№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1	БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм
2	БД 43-102-07	Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж, төлөвлөх ба угсрах
3	БНбД 23-0208	Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг
4	БД 43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар
5	MNS 3757-16:2015	Цахилгаан тоног төхөөрөмж, гүйдэл дэмжуулагчийн таних тэмдэглэгээ
6	БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм. Бүлэг 1.6 газардуулга ба цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ
7	БНбД 3.05.06-90	Цахилгаан техникийн ажил, барилгын дүрэм
8	Хавсралт-1	Газардуулгын тооцоо

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Барилгын будуувч, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, Үндсэн үзүүлэлт	ХТ-1
2	Таних тэмдэг	ХТ-2
3	Тайлбар	ХТ-3
4	Материалын түүвэр-1	ХТ-4
5	Материалын түүвэр-2	ХТ-5
6	ЕС-1, ЕС-2, ХС-1 самбарын тооцооны будуувч	ХТ-6
7	ГС-В1 самбарын тооцооны будуувч	ХТ-7
8	ГС-1 самбарын тооцооны будуувч	ХТ-8
9	ГС-2 самбарын тооцооны будуувч	ХТ-9
10	ГС-3 самбарын тооцооны будуувч	ХТ-10
11	ТС-1.1 самбарын тооцооны будуувч	ХТ-11
12	ТС-1.2 самбарын тооцооны будуувч	ХТ-12
13	ОГС-В1, ГЭТС-В1 самбарын тооцооны будуувч	ХТ-13
14	Зоорийн давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт	ХТ-14
15	1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт	ХТ-15
16	2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт	ХТ-16
17	3-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт	ХТ-17
18	Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгууламт	ХТ-18
19	Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл	ХТ-19
20	Потенциал тэгшитгэх систем	ХТ-20
21	Цэнэг шавхагчийн хэсэглэл	ХТ-21
22	Унтраалга, розеткны маяг	ХТ-22
23	Гэрэлтүүлгийн маяг	ХТ-23
24	Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт	ДГ-1
25	1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт	ДГ-2
26	2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт	ДГ-3
27	3-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт	ДГ-4

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

Барилгын будуувч, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, Үндсэн үзүүлэлт

			ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер		Т.Галбадрах	НК-27/24	М1:	2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
Шалгасан		Э.Отгонцоож	EL-25-А3-16	ХТ-1	9

Таних тэмдэг

№	Таних тэмдэг	Нэр	Тайлбар
		Байгууламж дээрх таних тэмдэг	
1		Ерөнхий самбар, Тоноглолын самбар, Давхрын самбар	ЕС, ТС
2		Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар	ТС
3		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	ОГС, ОТС
4		Гал эсэргүүцэх тоноглолын самбар	ГЭТС
5		Газардуулгын холболтын хайрцаг	ГХХ
6		Цахилгаан хөдөлгүүр явуулах асаалтын төхөөрөмж	
7	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 1 фаз	
8		Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 3 фаз	
9		Цахилгаан халаагч элемент бүхий төхөөрөмж	
10		Агаар сорох болон оруулах сэнс, утаа сорох сэнс	
11		Утас салбарлах хайрцаг	
12		Удирлагын хэлхээний шугам	
13		36В ба түүнээс доош хүчдэлтэй шугам	
14		Шугамын хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
15		Шалны дэлгэцээр уян хоолойд суулгасан розеткын утасны трасс	
16		Шугамын хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан ослын гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
17	3	Дамжуулагчийн утасны тоо	
18		Таазаар ил кабелийн хананд угсарсан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
19		Барилгын дотор хананд тоноглох газардуулга	
20		Гадна гол шугамын газардуулга	
21		Газардуулгын электрод	
22		Аянга хүлээн авагчийг дээвэр хөндийрүүлэгч Аянга хүлээн авагч	
23		Дамжуулагчийн дээвэр, доошоо явах чиглэлийг заасан шугам	
24	nA БxВ / Г	Гэрэлтүүлгийн байгууламж дээрх тэмдэглэгээ А-гэрэлтүүлэгчийн марк, Б-гэрэлтүүлэгчийн чийдэнгийн тоо, В-чийдэнгийн чадал, Г-Шалнаас тааз хүртэлх зай n-гэрэлтүүлэгчийн тоо	
25	1 / 2	Хүчит төхөөрөмжийн байгууламж дээрх тэмдэглэгээ 1- тоноглол төхөөрөмжийн байгууламж дээрх нэр 2- тоноглол төхөөрөмжийн цахилгаан чадал, кВт	
		Бүдүүвч дээрх таних тэмдэг	
26		Гүйдэл дамжуулах шугам, Ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
27	kWh	Бүрэн чадлын ухаалаг тоолуур	
28	A V F	Амперметр, Вольтметр, Давтамж хэмжигч	
40		Гал хамгаалагч	
41		Цэнэг шавхагч	
42		Гүйдлийн трансформатор	
43		Ердийн автомат, хамгаалалтын таслах төхөөрөмж /дифференциалтай автомат/, ачаалал таслагч	
44	N PE	Нейтраль утас, Хамгаалалтын утас	
45	M, гр	Магистрал шугам, групп	
46	Pс, Pm, Im	Суурилагдсан чадал, тооцооны чадал, тооцооны гүйдэл	
47	Cosφ, Kш	Чадлын итгэлцүүр, шаардлагын итгэлцүүр	

Байгууламж дээрх унтраалга болон розеткины таних тэмдэг

№	Таних тэмдэг	Нэр	Ампер, А	Хамгаалалтын зэрэг, IP	Хүчдэл, В
1		Хананд далд тоноглох нэг түлхүүрт ердийн унтраалга	10	44-55	220
2		Хананд далд тоноглох нэг түлхүүрт ердийн хосолсон унтраалга	10	44-55	220
3		Хананд ил тоноглох нэг түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга	10	20-23	220
4		Хананд ил тоноглох нэг түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан хосолсон унтраалга	10	20-23	220
5		Хананд ил тоноглох нэг түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан гурвалсан унтраалга	10	20-23	220
6		Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр түлхүүрт розетка	10	44-55	220
7		Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр түлхүүрт хосолсон розетка	15	44-55	220
8		Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан хосолсон розетка	15	20-23	220
9		Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай гурван түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетка	32	20-23	220

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com 9401-4007	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДУГААР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"				
	Таних тэмдэг				
	Инженер		Т.Галбадрах	ТГ Шифр НК-27/24	Масштаб М1	Огноо 2025/03/19
	Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр EL-25-A3-16	Зургийн дугаар XT-2	Бүх хуудас 9
	Шалгасан		Э.Отгонцоож			

Тайлбар

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороонд баригдах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 1-р сургуулийн өргөтгөлийн барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг барилга архитектур, бусад хорших хэсгүүд болон технологийн даалгаврыг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" барилгын дүрэм "БД 43-102-07", "Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг" барилгын дүрэм "БНбД 23-02-08", "Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" барилгын дүрэм "БД 43-103-08", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж

Барилгын I зэрэглэлийн хэрэглэгчид болох гал эсэргүүцэх төхөөрөмжүүд (ослын гэрэлтүүлэг, галын дохиоллын ба мэдээллэх системдүүд), хоорондоо ул хамаарах, харилцан бие биеэ нөөцлөх хоёр эх үүсгүүрээс тэжээхээр төлөвлөсөн. Барилгын үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдваржилтын II зэрэглэлд хамаарагдах тул тэжээлийг гүн газардуулсан нейтральтай (TN-C) бие биеэ нөөцлөх хос кабель шугамуудаар тэжээлийг авч барилгад 5-н утасны (TN-C-S) системийг хэрэглэнэ.

Ерөнхий хэрэглэгчдийн тэжээлийг цахилгааны өрөөний ерөнхий самбар ЕС-1 болон 2-с, I зэрэглэлийн хэрэглэгчдийг бэлтгэл тэжээлийг автоматаар залгах төхөөрөмж бүхий АВР-тэй самбар ХС-1-с тэжээхээр төлөвлөж өгсөн. Цахилгааны өрөөнд ОГС-В1, ГЭТС-В1 самбарууд байхаар төлөвлөгдсөн. Үзелийн өрөөнд ТС-В1, гал тогооны хэрэглэгчдэд зориулан ТС-1.1,2, давхаруудад ГС самбарүүдыг тус тус төлөвлөж өгсөн. Самбарүүдын цахилгаан эрчим хүчний тооцоог ЕС самбарууддад тавьсан бүрэн чадлын электрон тоолууруудын заалтаар тооцно. Самбарууддад MCCB, MCB, RCBO маягийн автоматууд, SPDs маягийн цэнэг шавхагч, SPDs-ын өмнө автомат таслуур тус тус төлөвлөсөн. Тухайн үгсралт хийх компани нь цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгохдоо техникийн шаардлага хангасан өөр үлсын, өөр маягийн төхөөрөмж сонгож болно.

Хүчит төхөөрөмж

Хүчит төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчдэд бүх цахилгааны самбарууд, халаалт, салхивч, тэдгээрийн удирдлагын самбарууд орно. Төхөөрөмжүүдэд асинхрон хөдөлгүүр хэрэглэх бөгөөд хөдөлгүүрүүдийн удирдлагын самбарууд нь үйлдвэрээс иж бүрэн нийлүүлэгдэнэ. Тэдгээрийн үгсралтыг үйлдвэрээс ирэх технологийн зааврын дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай.

Гэрэлтүүлэг

Ажлын болон ослын гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 220В байна. Гэрэлтүүлэгчдийг өрөөний зориулалт, архитектурын шийдэл, технологийн байгууламтыг үндэслэн сонгов. Техникийн өрөөнүүд болон ариун цэврийн өрөөний хэсэгт ус чийгнээс хамгаалагдсан (IP-44-с дээш) гэрэлтүүлэгч, оффисын хэсэгүүдэд LED чийдэн бүхий (IP-20-с дээш) гэрэлтүүлэгчүүд төлөвлөв.

Тоног төхөөрөмжийг угсрах

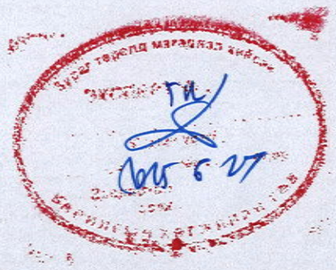
Цахилгааны өрөөг 0.75 цагийн гал тэсвэрлэлтийн заагтай ханаар тусгаарласан байх шаардлагатай да хаалгыг гадагш онгойхоор хийнэ. Ерөнхий хуваарилах самбарууд шалнаас 0,4м-н өндөрт тоноглох да самбарын доор төмөр тавиур хийнэ. Гэрэлтүүлгийн самбарууд болон төхөөрөмжийн самбарүүдыг шалнаас тэнхлэгээрээ 1.6м-н өндөрт, розеткыг шалнаас өрөөний тодорхойлолтоос хамааран /өрөөнүүдэд 0.3м-т/ тоноглох, зэрэгцээ розеткаы хоорондын зай тэнхлэгээрээ 0.15м, ариун цэврийн өрөөнүүдийн розетка усны хамгаалалтын тагтай байх бөгөөд шалнаас 1.5м-т байрлуулна. Ослын гэрэлтүүлэгчдийг шалнаас +2.0 м-н өндөрт, байрлуулах шаардлагатай. Цахилгааны утасны үзүүрлэгээний нөөц авах урт нь гэрлийн утас /таазнаас/ 0.2м , холболтын кроп /хананаас/ 0.2м, унтраалганы утас /хананаас/ 0.15м, розетканы утас /хананаас/ 0.15м-с хэтрэхгүй байна. Цахилгааны универсаль розетканы жижиг хоёр нүхийг дээш нь харуулж суулгана. Ослын гэрэлтүүлгийн чийдэн, гарцын тэмдгийн гэрэл нь өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай, цэнэглэдэг төрлийнх байна. Гэрэлтүүлгийн унтраалгануудыг хаалганы проёмноос 0.2м байна. Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар нь өөр ялгагдах өнгөтэй /улаан/ байх ёстой. Барилгын хүчит төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг, розеткын шугаманд ПВ-660 маягийн зэс голтой утасыг ханаар, шавардлага дор, таазаар, шалны бэлтгэлээр пластмассан хоолойд суулгаж далд тоноглоно. Гал түймэр унтраах систем, галын үед ажиллах хүчит төхөөрөмжүүд нь гал гарсан үед ажиллах чадвараа хадгалж байх бусад цахилгаан хэрэглэгчдийн тэжээлийн кабелийг татахдаа ВВГнг(А)-FRLS маягийн зэс голтой кабелийг хана, таазаар, кабелийн тавиур дээгүүр ил тоноглоно. ВВГнг(А)-FRLS кабель нь галд тэсвэртэй, шаталтыг дэмждэггүй, утаа да хий ялгаруулдаггүй болно.

Аянга хамгаалалт, Газардуулга

Уг барилга нь аянга хамгаалалтын ердийн ангилалд багтах да хамгаалалтын IV түвшинд хамаарагдана. Аянгын шууд буулт, цахилгаан нөлөө, аянгын цахилгаан долгион нэвтрэхээс хамгаалалж аянга хамгаалалгчыг гадна, дотор гэсэн байдлаар төлөвлөв. Барилгын дээвэр дээр 12мм-н бөөрөнхий ган төмрийг 10х10м-ийн /100м2/ тор маягаар аянгын гүйдэл хүлээн авагч болгон татаж, торны зангилаа уулзваруудыг гагнаж өгнө. Дээвэр дээр байгаа бүх дээврийн металл хийцүүд, борооны ус зайлуулах хоолой, агааржуулалтын хоолой, дээврийн төмөр тулгуур зэргийг аянга хүлээн авагч бүслүүртэй холбож өгөх шаардлагатай. Аянга хүлээн авагчыг дээвэр дээрээс 0.1м зайтай суурилуулах шаардлагатай. Аянгын гүйдэл зайлуулагчыг 12мм-н бөөрөнхий ган төмрөөр, барилгын хэвтээ тэнхлэгийн дагуу 20м тутамд бууллах да гүйдэл зайлуулагчийг газардуулгын нэгдсэн системд холбож өгнө. Барилгын хана нь шатамхай бус материалаар хийгдсэн бол ханаңд бэхэлж болно. Шатамхай материалаар хийгдсэн бол 0.1м-с багагүй зайд байрлуулна.

Барилгад TN-C-S газардуулгын системийг хэрэглэсэн. Гэрэлтүүлэг болон төхөөрөмжийн самбарын PE газардуулгын шугаманд халаалтын болон цэвэр усны ган хоолой, розетка, гэрэлтүүлгийн хамгаалалтын утаснуудыг холбож өгөх шаардлагатай. Цэвэр усны ган хоолой руу ПВ 1х35мм^2 зэс утасыг 28Ф-тэй пластмассан хоолойд суулгаж холбоно. Ерөнхий самбарууын PE газардуулгын шугамыг газардуулгын нэгдсэн холболтын хайрцаганд холбож 25х4мм цайрдсан тууэан төмрөөр барилгаас 2 цэгээр гаргаж гадна газардуулгын хүрээнд холбоно. Газардуулгын хүрээг барилгын сууринаас 1м-с багагүй зайнд 40х4мм тууэан төмрийг ~0,7м-т барилгыг тойруулан хүрээ хийж суулгах да одоо байгаа газардуулгын системд холбон газардуулгын зэс электрод L=4.0м CADWELD /гагнагч аппарат/ ашиглан гагнаж холбоно. Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с хэтрэхгүй байх шаардлагатай. Хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгөх хэрэгтэй.

Бүх цахилгааны үгсралтын ажлыг "Цахилгаан техникийн ажил" барилгын дүрэм "БНбД 3.05.06-90", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03" дүрмийн шаардлагад нийцүүлэн зураг төслийн дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай.



ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com 9401-4007	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"				
Тайлбар					
Инженер	Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/03/19	
Гүйцэтгэсэн	Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-3	Бүх хуудас: 9	
Шалгасан	Э.Отгонцоож				

Материалын түүвэр- 1

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	Еренхий самбар. IP54	1200x800x400	ком	1	ЕС-1
	Оролт: MTS.4p 160A - Гар сэлгэн залгуур		ш	1	
	SCPD MCB.3p 80A-C - Богино залгаанаас хамгаалах автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-B.3p Imp=12.5kA Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	EFEN 160A - Гал хамгаалагчтай салгуур		ш	1	
	MCCB.4p 160A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжуур: LVCT 150A/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 380B - Хүчдэл хэмжигч		ш	1	
	AMP - Гүйдэл хэмжигч		ш	3	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	3	
	Фазын хэмжуурийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	ОСП-1 Гал унтраах нунтаг бодис		ш	1	
	Гаралт: MCCB.3p 100A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 50A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
2	Еренхий самбар. IP54	1200x800x400	ком	1	ЕС-2
	Оролт: MTS.4p 160A - Гар сэлгэн залгуур		ш	1	
	SCPD MCB.3p 80A-C - Богино залгаанаас хамгаалах автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-B.3p Imp=12.5kA Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	EFEN 160A - Гал хамгаалагчтай салгуур		ш	1	
	MCCB.4p 160A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжуур: LVCT 150A/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 380B - Хүчдэл хэмжигч		ш	1	
	AMP - Гүйдэл хэмжигч		ш	3	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	3	
	Фазын хэмжуурийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	ОСП-1 Гал унтраах нунтаг бодис		ш	1	
	Гаралт: MCCB.3p 100A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
3	Хүчний самбар. IP54	1200x800x400	ком	1	ХС-1
	Оролт: ATS.4p 40A - Автомат сэлгэн залгагч		ш	1	
	SCPD MCB.4p 80A-C - Богино залгаанаас хамгаалах автомат таслуур		ш	2	
	SPDs-B.3p Imp=12.5kA Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	2	
	EFEN 40A - Гал хамгаалагчтай салгуур		ш	2	
	kWh 380B 60/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	6	
	VLT 380B - Хүчдэл хэмжигч		ш	2	
	AMP - Гүйдэл хэмжигч		ш	6	
	Фазын хэмжуурийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	6	
	ОСП-1 Гал унтраах нунтаг бодис		ш	1	
	MCCB.4p 40A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Гаралт: MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	4	
4	Гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	600x400x150	ком	1	ГС-B1
	Оролт: MCB.3p 40A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: RCBO.2p 32A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 16A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.2p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	3	
5	Гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	600x400x150	ком	1	ГС-1
	Оролт: MCB.3p 25A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: RCBO.2p 16A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	4	
6	Гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	600x600x150	ком	1	ГС-2
	Оролт: MCB.3p 40A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	10	
	RCBO.2p 16A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.2p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCB.2p 16A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	4	
7	Гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	600x400x150	ком	1	ГС-3
	Оролт: MCB.3p 100A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: RCBO.2p 16A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 80A-D - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	3	
8	Техеерөмжийн самбар. IP54	800x600x250	ком	1	ТС-1.1
	Оролт: MCCB.3p 80A/25kA - Автомат таслуур		ш	1	
	SCPD MCB.4P 40A-C - Богино залгаанаас хамгаалах автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: RCBO.4p 50A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.4p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.4p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
9	Техеерөмжийн самбар. IP54	800x600x250	ком	1	ТС-1.2
	Оролт: MCCB.3p 100A/25kA - Автомат таслуур		ш	1	
	SCPD MCB.4P 40A-C - Богино залгаанаас хамгаалах автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 80A-D - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.4p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	RCBO.4p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	5	
10	Гал эсэргүүцэх техеерөмжийн самбар. IP31	400x400x120	ком	1	ГЭТС-B1
	Оролт: MCB.3p 25A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C.4p Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.1p 16A-C - Группийн автомат таслуур		ш	4	
11	Ослын гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	400x400x120	ком	1	ОГС-B1
	Оролт: MCB.3p 25A-B - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C.4p Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	4	

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

Материалын түүвэр- 1

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1	Сонсо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-A3-16	Зургийн дугаар: ХТ-4	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		З.Отгонцоож			

Материалын түүвэр- 2

№	Нэр	Марк	Хэм. нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
	Кабель болон кабелийн хоолойн түүвэр				
1	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x2.5мм^2	ПВ-660	м	840	
2	Мөн 1x4мм^2	ПВ-660	м	1560	
3	Мөн 1x6мм^2	ПВ-660	м	75	
4	Мөн 1x10мм^2	ПВ-660	м	800	
5	Мөн 1x16мм^2	ПВ-660	м	365	
6	Мөн 1x25мм^2	ПВ-660	м	280	
7	Мөн 1x35мм^2	ПВ-660	м	180	
8	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй кабель 3x2.5мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	30	
9	Мөн 5x4мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	10	
10	Мөн 5x6мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	15	
11	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй кабель 4x95мм^2	ВВГнг(А)	м	10	
12	Мөн 4x10мм^2	ВВГнг(А)	м	10	
13	Пластмассан хоолой Ф16мм		м	225	
14	Мөн Ф22мм		м	520	
15	Мөн Ф28мм		м	60	
16	Мөн Ф32мм		м	30	
17	Мөн Ф40мм		м	210	
18	Мөн Ф50мм		м	70	
19	Мөн Ф63мм		м	45	
20	Пластмассан хоолойн холбох муфт Ф16мм		ш	22.5	
21	Мөн Ф22мм		ш	52.0	
22	Мөн Ф28мм		ш	6.0	
23	Мөн Ф32мм		ш	3.0	
24	Мөн Ф40мм		ш	21.0	
25	Мөн Ф50мм		ш	7.0	
26	Мөн Ф63мм		ш	4.5	
27	Пластмассан хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф16мм		ш	56.3	
28	Мөн Ф22мм		ш	130.0	
29	Мөн Ф28мм		ш	15.0	
30	Мөн Ф32мм		ш	7.5	
31	Мөн Ф40мм		ш	2.1	
32	Мөн Ф50мм		ш	0.7	
33	Мөн Ф63мм		ш	11.3	
34	Ган хоолой Ф100мм		м	2	
35	Пластмассан хоолойн гурвалсан холбогч Ф16мм		ш	165	
36	Утас салбарлах хайрцаг		ш	36	
37	Унтраалга розетка салбарлах хайрцаг		ш	108	
	Аянга хамгаалалт, газардуулгын түүвэр				
38	Энгийн холбогч		ш	10	
39	Цайрдсан дөөрөнхий ган төмөр Ф12мм		м	102	
40	Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч		ш	102	
41	Аянгын гүйдлийн дуулга хөндийрүүлэгч		ш	40	
42	Цайрдсан туузан төмөр 25x4мм		м	100	
43	Цайрдсан туузан төмөр 44x4мм		м	60	
44	Газардуулгын зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x35мм^2		м	20	
45	Потенциал тэгшитгэх шин ЩРМ-Ш3 (3) /Газардуулгын зэс 4x50мм 200мм^2 шин/	ГХХ	ш	1	
46	Булан төмөр 50x50x4мм, L=4.0м		ш	12	
	Кабелийн тавиурын материалын түүвэр				
47	Кабелийн тавиур 400x100xL2000мм		ш	5	
48	Кабелийн тавиур 200x100xL2000мм		ш	9	
49	Кабелийн тавиурын Т хэлбэрийн салаалагч 200x100		ш	1	
50	Кабелийн тавиур 400x100 өнцөглөгч		ш	2	
51	Кабелийн тавиур 200x100 өнцөглөгч		ш	3	
52	Кабелийн тавиур тогтоогч		ш	56	
53	Зэс төгсгөвч	DT-10	ш	88	
54	Зэс төгсгөвч	DT-16	ш	44	
55	Зэс төгсгөвч	DT-25	ш	40	
56	Зэс төгсгөвч	DT-35	ш	16	
57	Зэс төгсгөвч	DT-95	ш	8	

№	Нэр	Марк	Хэм. нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
	Гэрэлтүүлэг розетк бусад тоноглол				
1	Таазанд далд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x35Вт, IP20	RC057B	ш	90	L1
2	Таазанд ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x40Вт, IP44	RC600B	ш	18	L2
3	Таазанд ил тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x28Вт, IP65	WT120C	ш	18	L3
4	Таазанд ил тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x31Вт, IP65	SM136V	ш	4	L4
5	Таазанд тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x28Вт, IP54	WT045C	ш	8	L5
6	Хананд тоноглох ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x14Вт, IP65	WL140V	ш	2	L6
7	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлуурта й аваарын гэрэлтүүлэгч 220В, 2x3Вт, IP54	MT001	ш	8	L7
8	Хананд тоноглох "гарах" гэсэн бичигтэй өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч 220В, 1x3Вт, IP54	EM120B	ш	6	L8
9	Таазанд далд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x14Вт, IP20	RC049B	ш	9	L9
10	Хананд далд тоноглох нэг түлхүүрт энгийн унтраалга 220В, 16А, IP20		ш	15	
11	Хананд далд тоноглох нэг түлхүүрт хоёрлосон унтраалга 220В, 16А, IP20		ш	15	
12	Хананд далд тоноглох нэг түлхүүрт гурвалсан унтраалга 220В, 16А, IP20		ш	1	
13	Хананд ил тоноглох нэг түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга 220В, 16А, IP44		ш	2	
14	Хананд ил тоноглох нэг түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон унтраалга 220В, 16А, IP44		ш	2	
15	Хананд ил тоноглох нэг түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан гурвалсан унтраалга 220В, 16А, IP44		ш	1	
16	Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр түлхүүрт хоёрлосон розетк 220В, 25А, IP20		ш	17	
17	Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр түлхүүрт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетк 220В, 25А, IP44		ш	22	
18	Шаланд далд тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан энгийн газардуулгын контакттай 2 түлхүүрт хоёрлосон розетк 220В, 25А, IP65		ш	30	
19	Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай 3 фазын ус чийгнээс хамгаалагдсан розетк 380В, 32А, IP44		ш	3	

ELECBEE
"Элекбээ" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДУГААР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

Материалын түүвэр- 2

Инженер		Т.Галбадрах	НК-27/24	Масштаб: М1	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах			
Шалгасан		З.Отгонцоож	EL-25-A3-16	XT-5	9

ЕС-1, ЕС-2, ХС-1 самбарын тооцооны будуувч

Гэрэлтүүлгийн самбар	Гэрэлтүүлгийн самбар	Төхөөрөмжийн самбар	Нөөц	Нөөц

Гэрэлтүүлгийн самбар	Гэрэлтүүлгийн самбар	Төхөөрөмжийн самбар	Нөөц	Нөөц

Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар	Нөөц	Нөөц

3-р давхар
2-р давхар
1-р давхар
B1-р давхар

ГС-В1 19.0 кВт
ГС-2 24.6 кВт
ТС-1.1 65.1 кВт
ГС-1 5.1 кВт
ГС-3 31.2 кВт
ТС-1.2 73.2 кВт
ОГС-В1 1.2 кВт
ГЭТС-В1 4.5 кВт

ПВ 5(1x16), PVC(ф40мм
ПВ 4(1x35)+(1x16), PVC(ф63мм
ПВ 5(1x6), PVC(ф32мм
ГВ 4(1x25)+(1x16), PVC(ф50мм
ГВ 4(1x35)+(1x16), PVC(ф63мм
ВВГнг(А)-FRLS 5x4кв.мм
ВВГнг(А)-FRLS 5x6кв.мм

MCCB.3P 50A/25kA M1
MCCB.3P 50A/25kA M2
MCCB.3P 100A/25kA M3
MCCB.3P 32A/25kA M4
MCCB.3P 32A/25kA M5
нөөц

ЕС-1
Pc/кВт= 108.7
Pm/кВт= 76.1
Cosφ= 0.9
Im/A= 128.6

ЕС-2
Pc/кВт= 109.5
Pm/кВт= 76.7
Cosφ= 0.9
Im/A= 129.6

ХС-1
Pc/кВт= 5.7
Pm/кВт= 5.7
Cosφ= 0.9
Im/A= 11.8

MCCB-4p 160A/35kA
380В,5А
LVCT 150A/5A
VLT 400В
3xAMP 5A
EFEN 160A
SPDs-B/3 Iimp=12.5kA
MCB-3p 80A-C
MTS.4p 160A
MCB-1p 10A-B AL-22TE
N
Pe
Холбогч шин
2ВВГнг-А 4x95кв.мм
MCCB-4p 40A/35kA
ATS.4P 40A
ATS
MCB 1p.10-B AL-22TE
2ВВГнг-LS (4x10)

Нийт
Pc/кВт= 223.9
Pm/кВт= 145.5
Cosφ= 0.9
Im/A= 246.0

Нийт
Pc/кВт= 218.2
Pm/кВт= 141.8
Cosφ= 0.9
Im/A= 239.7

Гадна цахилгааны оролт-I
ГЦ зургаас үз

Гадна цахилгааны оролт-II
ГЦ зургаас үз

Тайлбар	Будуувч дээрхи магистраль шугам бичлэгийн тэмдэглэлийн дэс дараалал							
	Шугамын тэмдэглэгээ	Тооцооны ачаалал (кВт)	Тооцооны гүйдэл (А)	Шугамын урт (м)	Момент (кВт*м)	Хүчдэлийн алдагдал (%)	Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол	Хоолойн маяг диаметр (Ф)

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

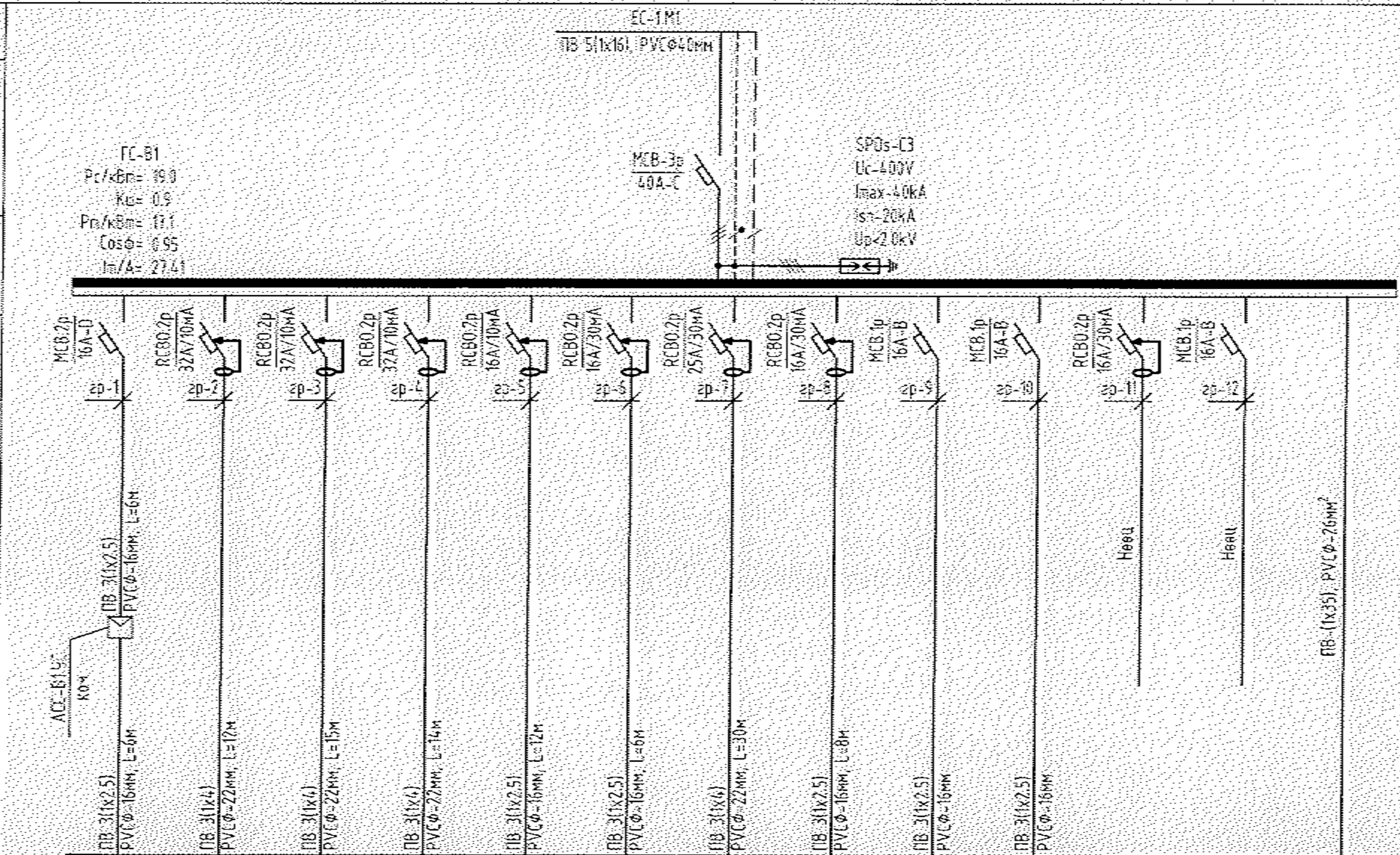
ЕС-1, ЕС-2, ХС-1 самбарын тооцооны будуувч

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/03/19	
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-6	Бүх хуудас: 9	
Шалгасан		З.Отгонцоож				

Эксперт

ГС-В1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрх аппаратын марк Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /марк/ Хүчдэл, В, Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Марк Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ марк Iхэвийн, А салгагч дулааны релейний тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/



Цахилгаан хэрэглэгчид			гр-1	гр-2	гр-3	гр-4	гр-5	гр-6	гр-7	гр-8	гр-9	гр-10	гр-11	гр-12
Таних тэмдэг														
Байгуулалт дээрх №			АСС-В1											
Фазын дугаар			L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт		L1	0.5			2.64	0.7	0.5	1.5			0.5		
		L2		5.28						1			-	
		L3			5.28						0.8			-
Тооцооны чадал, кВт			0.5	5.3	5.3	2.6	0.7	0.5	1.5	1.0	0.8	0.5	-	-
Гүйдэл, А		I хэвийн	2.3	24.0	24.0	12.0	3.2	2.3	6.8	4.5	3.6	2.3	-	-
		I явуул	2.6											
Нэр			Агаар соруулах сэнс	Холбогч	Хөлдөөгч	Хөлдөөгч	4 хоолтой хэргсэл	Радиатор	Розетк	Цэвэрлэгээний розетк	Агуулахын Гэрэлтүүлэг	Агуулахын Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №			ГС-В1											

Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, бүхий талбайн металл каркасыг холбоно

Тайлбар

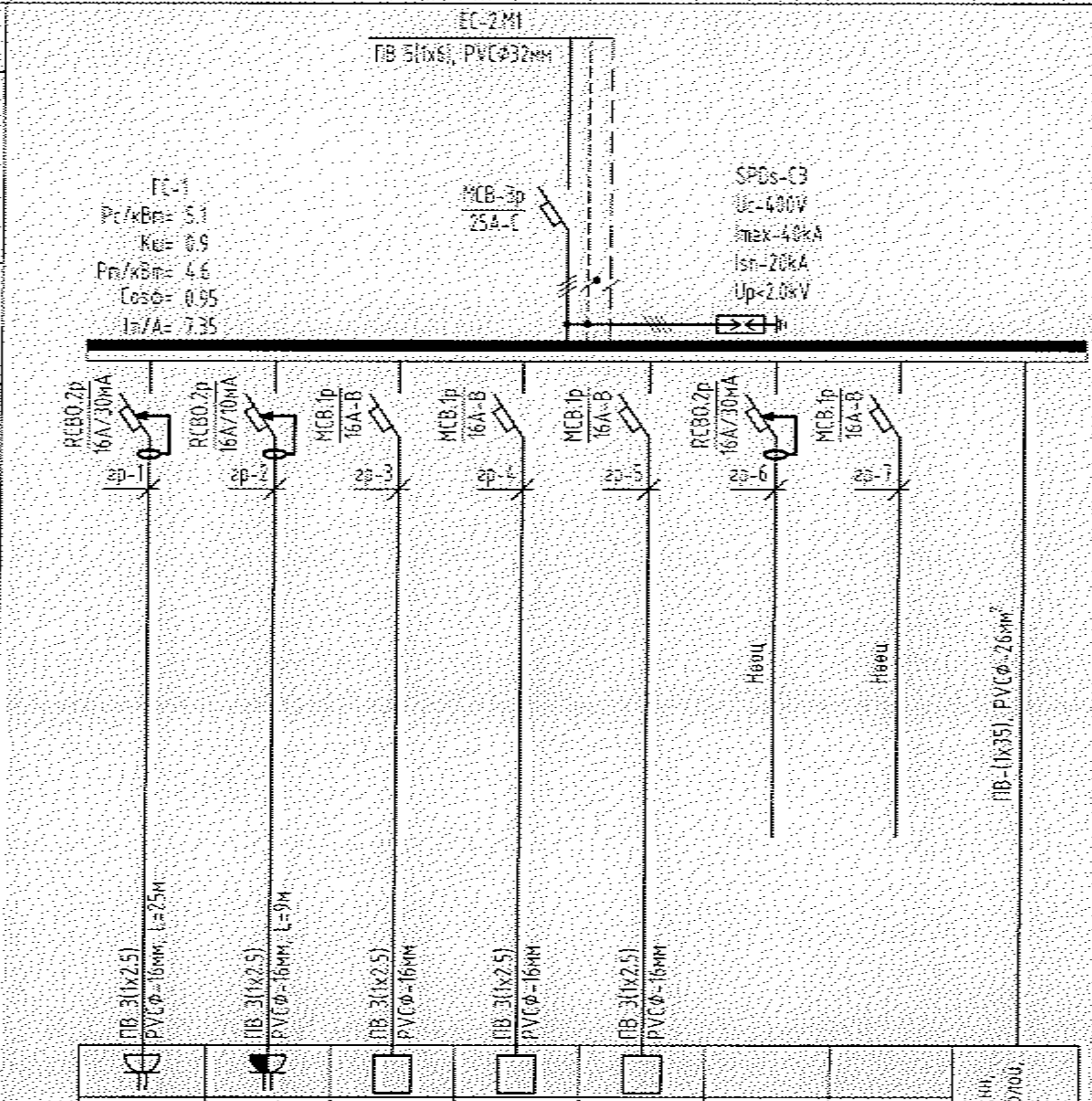
Рс – Суурилагдсан чадал
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
Рm – Тооцооны чадал
Cosф – Чадлын итгэлцүүр
Im – Тооцооны гүйдэл
L1, L2, L3 – фазын утас – шар, ногоон, улаан
N – тэглэх утас- цэнхэр
PE – хамгаалалтын утас – шар ногоон

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4037

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"					
ГС-В1 самбарын тооцооны бүдүүвч					
Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр НК-27/24	Масштаб М1	Огноо 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах			
Шалгасан		Э.Отгонцоож	ТТ Шифр EL-25-A3-16	Зургийн дугаар ХТ-7	Бүх хуудас 9

ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрх аппаратын нэрлэсэн гүйдэл, Ixэвийн (A) Icал (A)
	Тэмдэглэгээ /марк/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Imooц, A
Шугамын хамгаалах аппарат	Нэрлэсэн гүйдэл, A Салгагч ба хайлах тавьц, A
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, хб.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламжийн хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ нэрлэсэн гүйдэл, A салгагч буулганы релейний тавьц, A
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, хб.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламжийн хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/

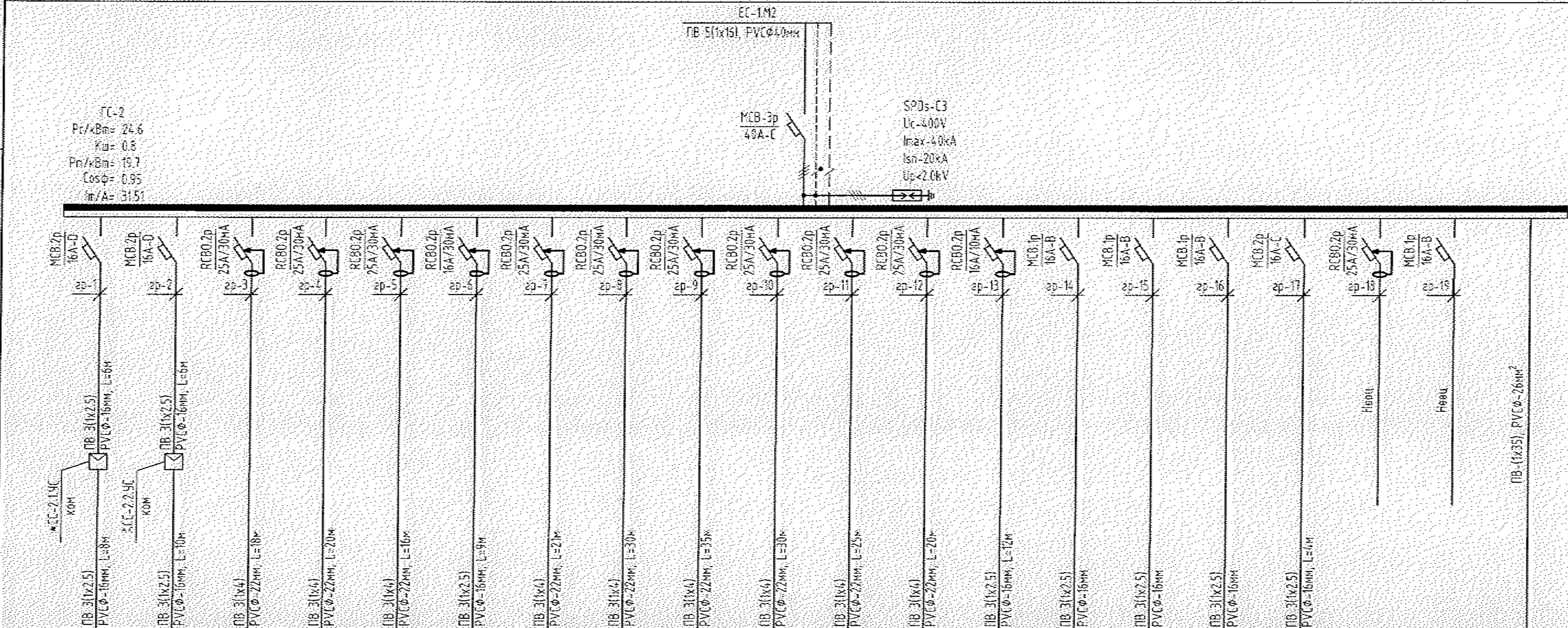


Цахилгаан хэрэглэгчид										
Тоних тэмдэг										Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны гол хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
Байгууламж дээрх №										
Фазын дугаар		L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L3,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE		
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	1			0.7				
	L2		1.5				-		
	L3			0.3		0.4		-	
Тооцооны чадал, кВт		1.0	1.5	0.3	0.7	0.4	-	-	
Гүйдэл, A	I хэвийн	4.5	6.8	1.4	3.2	1.8	-	-	
	I явуул								
Нэр		Цэвэрлэгээний розетк	АЦӨ розетк	Гэрэлтүүлэг	Гал погооны Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		ГС-1							

Тайлбар
- Pc – Суурилагдсан чадал
- Kш – Шаардлагын илтгэлцүүр
- Pm – Тооцооны чадал
- CosФ – Чадлын илтгэлцүүр
- Im – Тооцооны гүйдэл
- L1, L2, L3 – фазын утас – шар, ногоон, улаан
- N – нейлын утас – цэнхэр
- PE – хамгаалалтын утас – шар ногоон

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com 9401-4007	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДУГААР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"				
	ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч				
	Инженер	Т.Галбадрах	ЕГ Шифр НК-27/24	Масштаб М1	Огноо 2025/03/19
	Гүйцэтгэсэн	Т.Галбадрах			
	Шалгасан	Э.Отгонцоох	ТГ Шифр EL-25-A3-15	Зургийн дугаар ХТ-8	Бүх хуудас 9

ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч



АСС-2.1	АСС-2.2															ХС-2		
L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
0.23			2.35			1			2.1			1.5			1			
	0.3			2.25			2.1			2.1			0.4			0.5	-	
		2.2			1			2.1			2.2			0.7				-
0.2	0.3	2.2	2.4	2.3	1.0	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	1.5	0.4	0.7	1.0	0.5	-	-
1.0	1.4	10.0	10.7	10.2	4.5	4.5	9.5	9.5	9.5	9.5	10.0	6.8	1.8	3.2	4.5	2.3	-	-
1.2																		
Агаар соруулах сэнс	Агаар соруулах сэнс	Кофений принтер, барын комбайн	Аяга таваг угаагч	Зайрмагны хөлдөөгч	Цэвэрлэгээний розетк	Розетк	Розетк	Розетк	Розетк	Розетк	Розетк	АЦО розетк	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Холбооны самбар	Нөөц	Нөөц

ГС-2

Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, усан хоолой, уурын болон халаалтын шугам, бохир усны хоолой, барилгын металл каркасыг холбоно

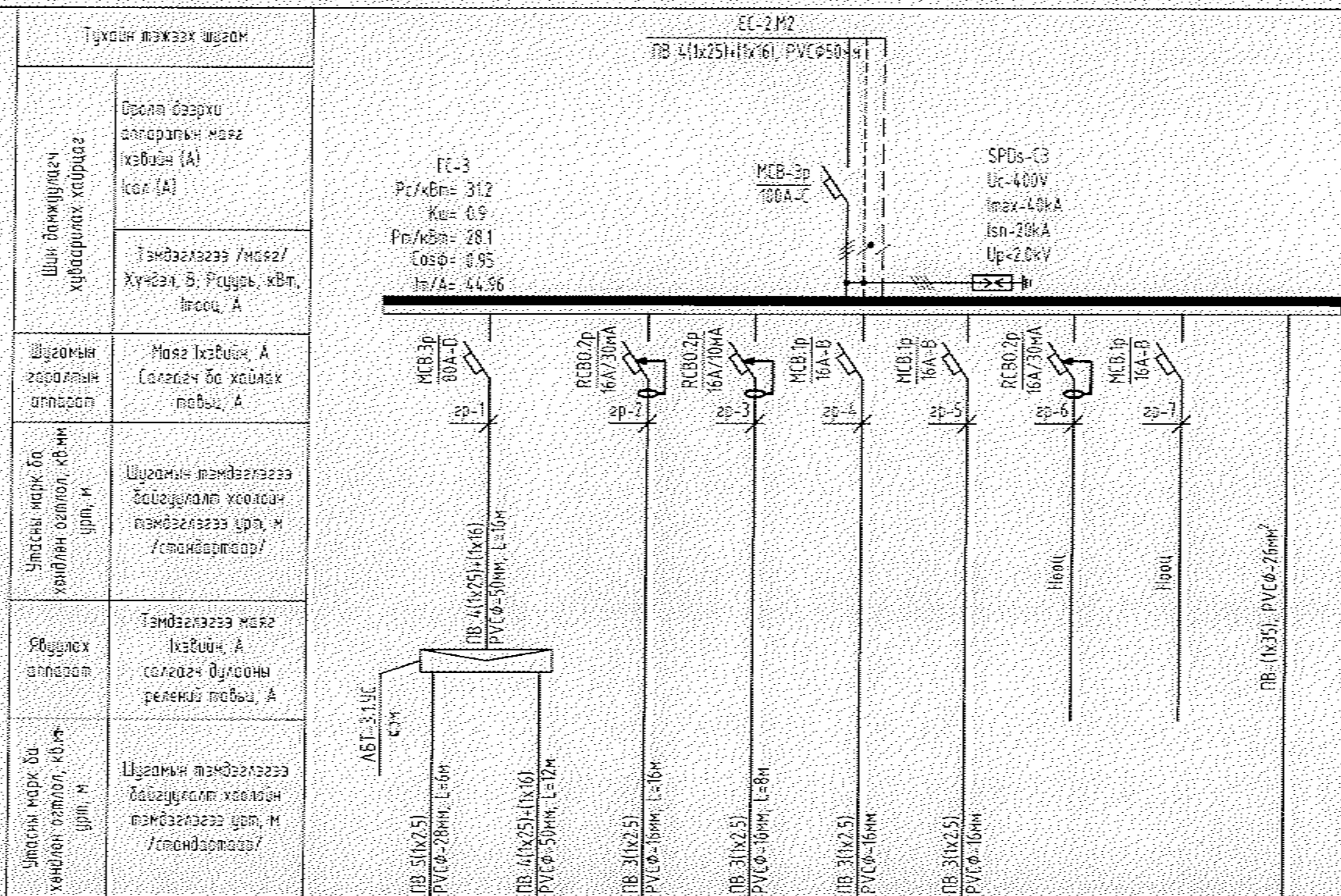
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер		Т.Галбадрах	ЕТ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТС Шифр: EL-25-A3-16	Зургийн дугаар: ХТ-9	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		Э.Отгонцоож			

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

ГС-3 самбарын тооцооны бүдүүвч



Цахилгаан хэрэглэгчид										
Таних тэмдэг										Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаалтуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны сан хоолой, дүүжин тавцны металл каркасыг холбоно
Байгууламж дээрх №		АБТ-3.1	ЦАХ-3.1							
Фазын дугаар		L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L3,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	2.39	24.3	1						
	L2				1.5			-		
	L3					0.3	1		-	
Тооцооны чадал, кВт		2.4	24.3	1.0	1.5	0.3	1.0	-	-	
Гүйдэл, А	I хэвийн	3.8	38.9	4.5	6.8	1.4	4.5	-	-	
	I явуул	4.4	44.7							
Нэр		Агаар боловсруулах төхөөрөмж	Цахилгаан агаар халаагч	Цэвэрлэгээний розетк	АЦӨ розетк	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		ГС-3								

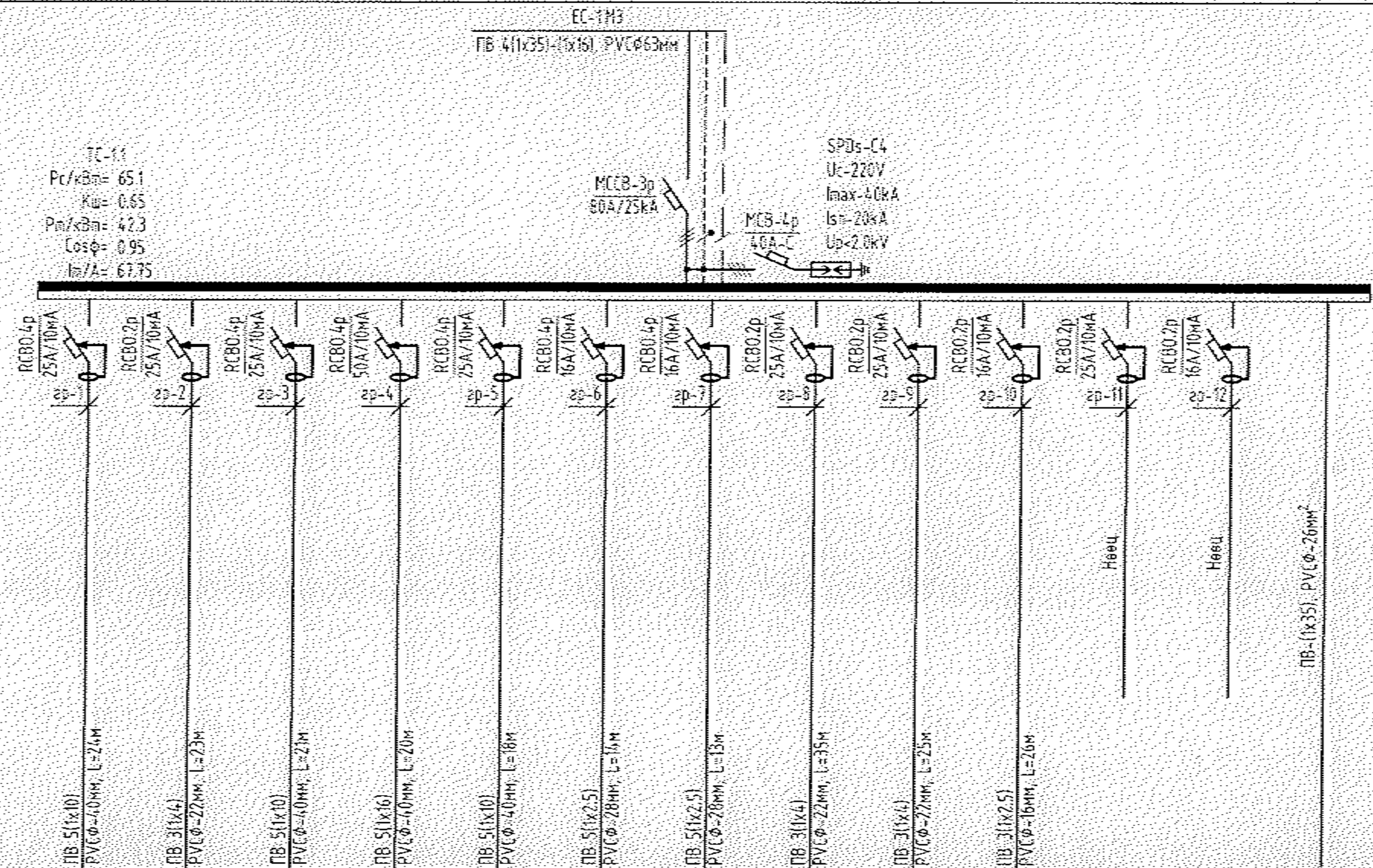
Рс - Суурилагдсан чадал
Кш-Шаардлагын илтгэлцүүр
Рm - Тооцооны чадал
Cosφ - Чадлын илтгэлцүүр
Im - Тооцооны гүйдэл
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
N - тэглэх утас- цэнхэр
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон

Тайлбар

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com 9401-4007	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"				
	ГС-3 самбарын тооцооны бүдүүвч				
	Инженер	Т.Галбадрах	ТГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1	Огноо: 2025/03/19
	Гүйцэтгэсэн	Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-A3-16	Зургийн дугаар: ХТ-10	Бүх хуудас: 9
	Шалгасан	Э.Отгонцоож			

ТС-1.1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын нэрэ Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /марк/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын аргалтын аппарат	Марк Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламж хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Ябуулах аппарат	Тэмдэглэгээ марк Iхэвийн, А салгагч буулганы реленийн тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламж хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/



Цахилгаан хэрэглэгчид		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Танин тэмдэг													
Байгууламж дээрх №		ХХТ-1	ИТШ-1	НХТ-1	ЦЗ-1	БХ-1	ГЭ	ММ	АТУ, АТА	ШХБ, ХХБ	ДХХ, ШНХ	-	-
Фазын дугаар		L1,L3,L3,N,PE	L1,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	9	3	9.1	22.8	9	1.1	1.5			1.06		
	L2								4.2			-	
	L3									3.4			-
Тооцооны чадал, кВт		9.0	3.0	9.1	22.8	9.0	1.1	1.5	4.2	3.4	1.1	-	-
Гүйдэл, А	I хэвийн	14.4	13.6	14.6	40.8	14.4	2.0	2.7	19.1	15.5	4.8	-	-
	I ядуул												
Нэр		Хоёрдугаар хоолны тогоо	Их тосонд шарагч	Нэгдүгээр хоолны тогоо	Цахилгаан зуух	Буцзны жигнүүр	Гурил зуурагч	Махны машин	Аяга таваг угаагч, арчуулагч	Шол, хоол халуун баригч	Хөргөгч	Нөөц	Нөөц
Технологийн төлөг төхөөрөмжийн №		ТС-1.1											

Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл бүхий, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны гэн хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно.

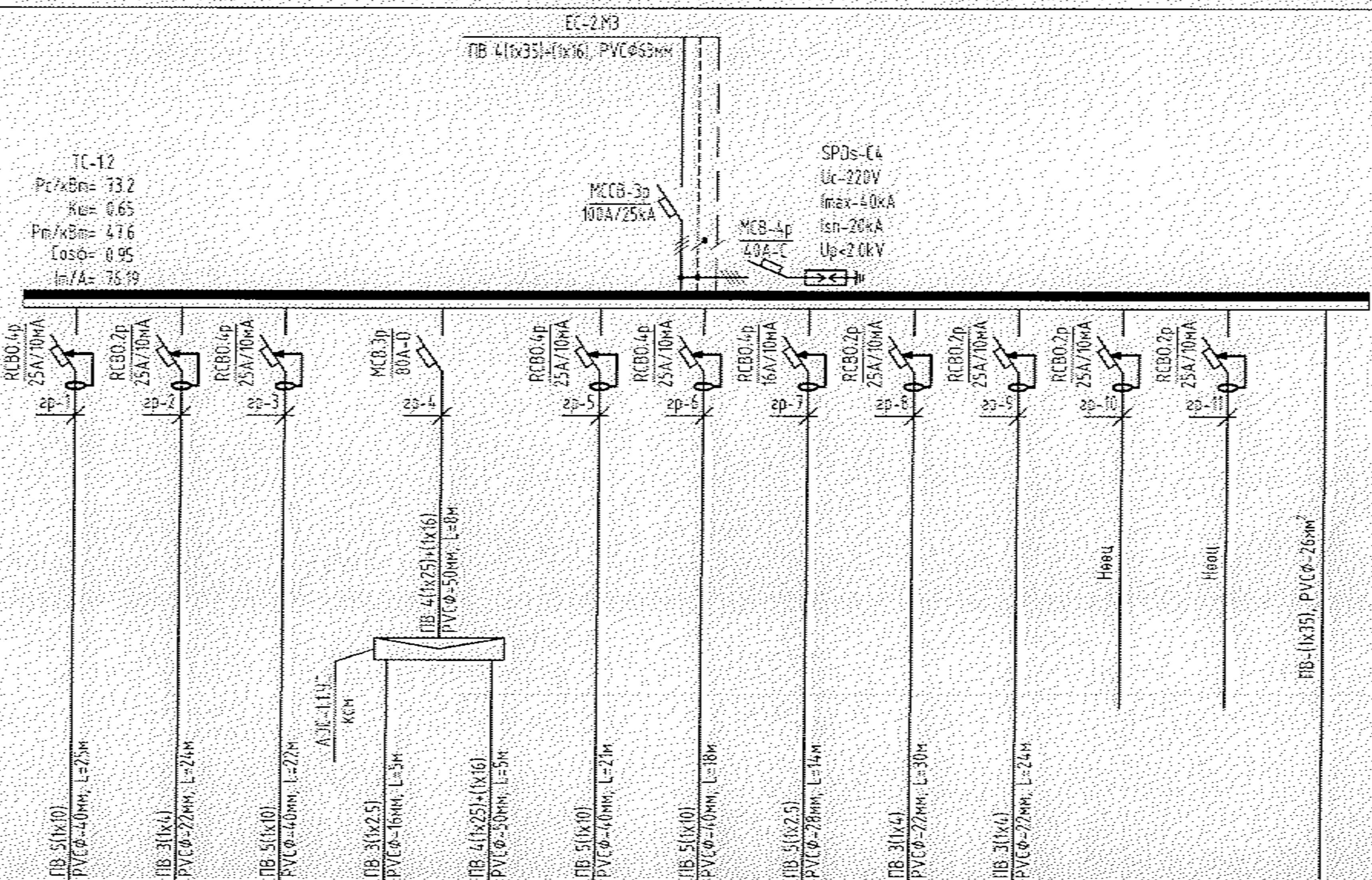
Тайлбар
Рс - Суурилагдсан чадал
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
Рm - Тооцооны чадал
Cosφ - Чадлын итгэлцүүр
Im - Тооцооны гүйдэл
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
N - нойлын утас- цэнхэр
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4807

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"					
ТС-1.1 самбарын тооцооны бүдүүвч					
Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр НК-27/24	Масштаб МҮ	Огноо 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах			
Шалгасан		Э.Отгонцоож	ТГ Шифр EL-25-A3-16	Зургийн дугаар ХТ-11	Бүх хуудас 9

ТС-1.2 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрх аппаратын марк Iхэвийн (A) Icол (A)
	Тэмдэглэгээ /марк/ Хүчдэл, В, Рсуурь, кВт, Imaкс, А
Шугамын хамгаалах аппарат	Марк Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Ябуулах аппарат	Тэмдэглэгээ марк Iхэвийн, А салгагч булганы релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/



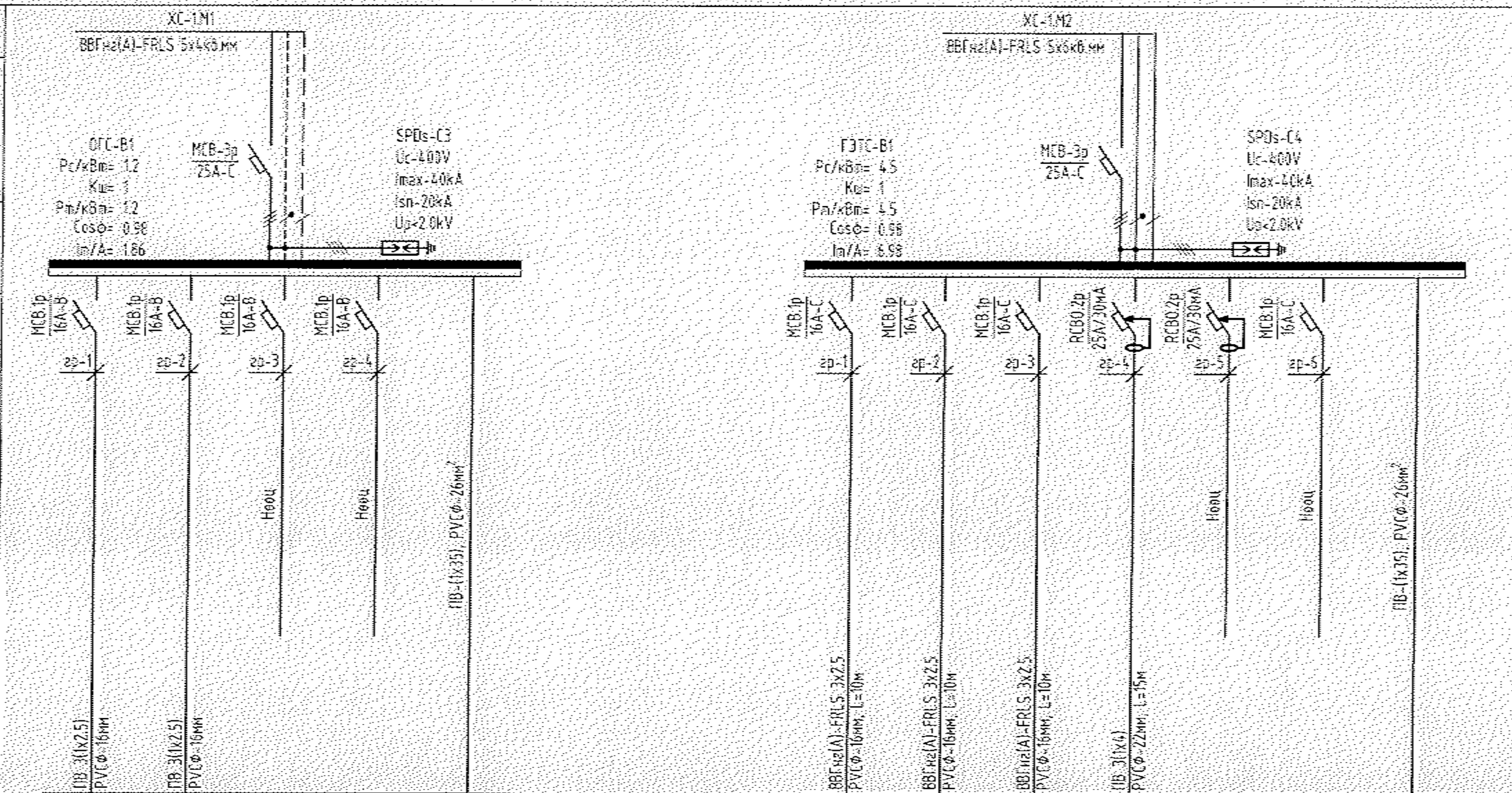
Цахилгаан хэрэглэгчид													
Таних тэмдэг													Цахилгаан байгууламжийн дурмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
Байгууламж дээрх №		ХХТ-2	ИТШ-2	НХТ-2	АОС-1.1	ЦАХ-1.1	УБ	ШШ	НХ	ХБШ	БА-1.2	-	-
Фазын дугаар		L1,L3,L3,N,PE	L1,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L1,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L1,L3,L3,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	9	3	9.1	1.08	22.5	9	9.4	1				
	L2									2.85		-	
	L3										4.4		-
Тооцооны чадал, кВт		9.0	3.0	9.1	1.1	22.5	9.0	9.4	1.0	2.9	4.4	-	-
Гүйдэл, А	I хэвийн	14.4	13.6	14.6	4.9	36.0	14.4	16.8	1.8	13.0	20.0	-	-
	I ябуулах				5.6	41.4							
Нэр		Хөөрбүүгээр хоолны тогоо	Их тогоон шарагч	Нэрдүүгээр хоолны тогоо	Агаар оруулах төхөөрөмж	Цахилгаан агаар халаагч	Ус буцалгагч	Шарах шүүгээ	Ногоо хэрчигч	Хэрэгүүртэй бэлтгэл ширээ	Будаа агшаагч	Нөөц	Нөөц
Технологийн төхөөрөмжийн №		ТС-1.2											

Тайлбар
- Pc – Суурилагдсан чадал
- Кш-Шаардлагын илтгэлцүүр
- Pm – Тооцооны чадал
- Cosф – Чадлын илтгэлцүүр
- Im – Тооцооны гүйдэл
- L1, L2, L3 – фазын утас – шар, ногоон, улаан
- N – нойлын утас- цэнхэр
- PE – хамгаалалтын утас – шар ногоон

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com 9401-4007	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"				
	ТС-1.2 самбарын тооцооны бүдүүвч				
	Инженер	Т.Галбадрах	ГТ Шифр НК-27/24	Машстаб М1	Огноо 2025/03/19
	Гүйцэтгэсэн	Т.Галбадрах	ТГ Шифр EL-25-A3-16	Зургийн дугаар ХТ-12	Бүх хуудас 9
	Шалгасан	З.Отгонцоож			

ОГС-В1, ГЭТС-В1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам	
Шон дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын нэрс Іхэвийн (А) Ісал (А)
	Тэмдэглэгээ /марк/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Ітооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Марк Іхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Ядуулах аппарат	Тэмдэглэгээ марк Іхэвийн, А салгагч буланы релейний тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/



Цахилгаан хэрэглэгчид			ОГС-В1 гр-1	ОГС-В1 гр-2	ОГС-В1 гр-3	ОГС-В1 гр-4	ГЭТС-В1 гр-1	ГЭТС-В1 гр-2	ГЭТС-В1 гр-3	ГЭТС-В1 гр-4	ГЭТС-В1 гр-5	ГЭТС-В1 гр-6
Таних тэмдэг												
Байгуулалт дээрх №					-	-					-	-
Фазын дугаар			L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт		L1	0.3			-	1.0			0.5		
		L2		0.4				1.0			-	
		L3			-				1.0			-
Тооцооны чадал, кВт			0.3	0.4	-	-	1.0	1.0	1.0	0.5	-	-
Гүйдэл, А		I хэвийн	1.4	1.8	-	-	4.5	4.5	4.5	2.3	-	-
		I ядуул										
Нэр			Техникийн өрөөнүүдийн гэрэлтүүлэг	Шатны хонгилын гэрэлтүүлэг	нөөц	нөөц	Галын дохиоллын хүлээн авах станц	Камерийн өсгөгчийн блок	Зарлан мэдээллэх систем	Галын төхөөрөмж тэжээх залгах розетк	нөөц	нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №			ОГС-В1				ГЭТС-В1					

Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу метал ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны гол хоолой, дүүжин таазны метал каркасыг холбоно

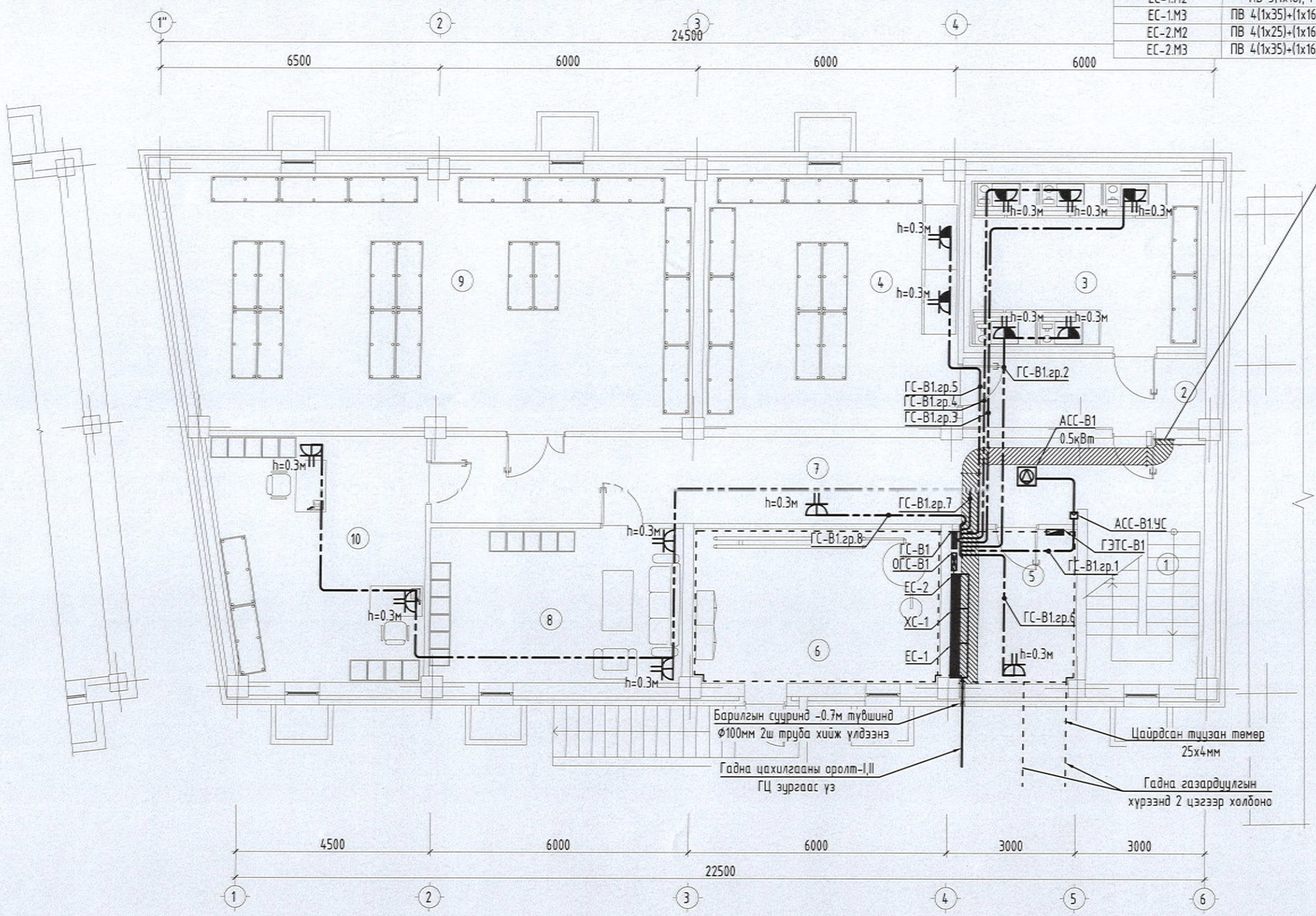
Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу метал ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны гол хоолой, дүүжин таазны метал каркасыг холбоно

Тайлбар
- Рс – Суурилагдсан чадал
- Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
- Рт – Тооцооны чадал
- CosФ – Чадлын итгэлцүүр
- Іт – Тооцооны гүйдэл
- L1, L2, L3 – фазын утас – шар, ногоон, улаан
- N – Нойлын утас- цэнхэр
- PE – хамгаалалтын утас – шар ногоон

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com 9401-4007	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"				
	ОГС-В1, ГЭТС-В1 самбарын тооцооны бүдүүвч				
	Инженер	[signature]	Т.Галбадрах	ГГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1	Огноо: 2025/03/19
	Гүйцэтгэсэн	[signature]	Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-13	Бүх хуудас: 9
	Шалгасан	[signature]	З.Отгонцоож			

Зоорийн давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт

1-3-р давхарт	
ЕС-1.М2	ПВ 5(1х16), PVCФ40мм
ЕС-1.М3	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ63мм
ЕС-2.М2	ПВ 4(1х25)+(1х16), PVCФ50мм
ЕС-2.М3	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ63мм



Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай
1	Шатны хонгил	15.19
2	Коридори	8.96
3	Хүйтэн агуулах	20.49
4	Хуурай агуулах	34.59
5	Цахилгааны өрөө	10.40
6	Дулааны узель	20.58
7	Коридори	30.00
8	Үйлчлэгчийн өрөө	20.99
9	Агуулах	70.41
10	Аж ахуйн өрөө	26.69
		258.30

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Г.Сарууллтөгс
ББ		О.Мөнхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБУ		Б.Өнөржаргал
ХД		Э.Отгонцооож

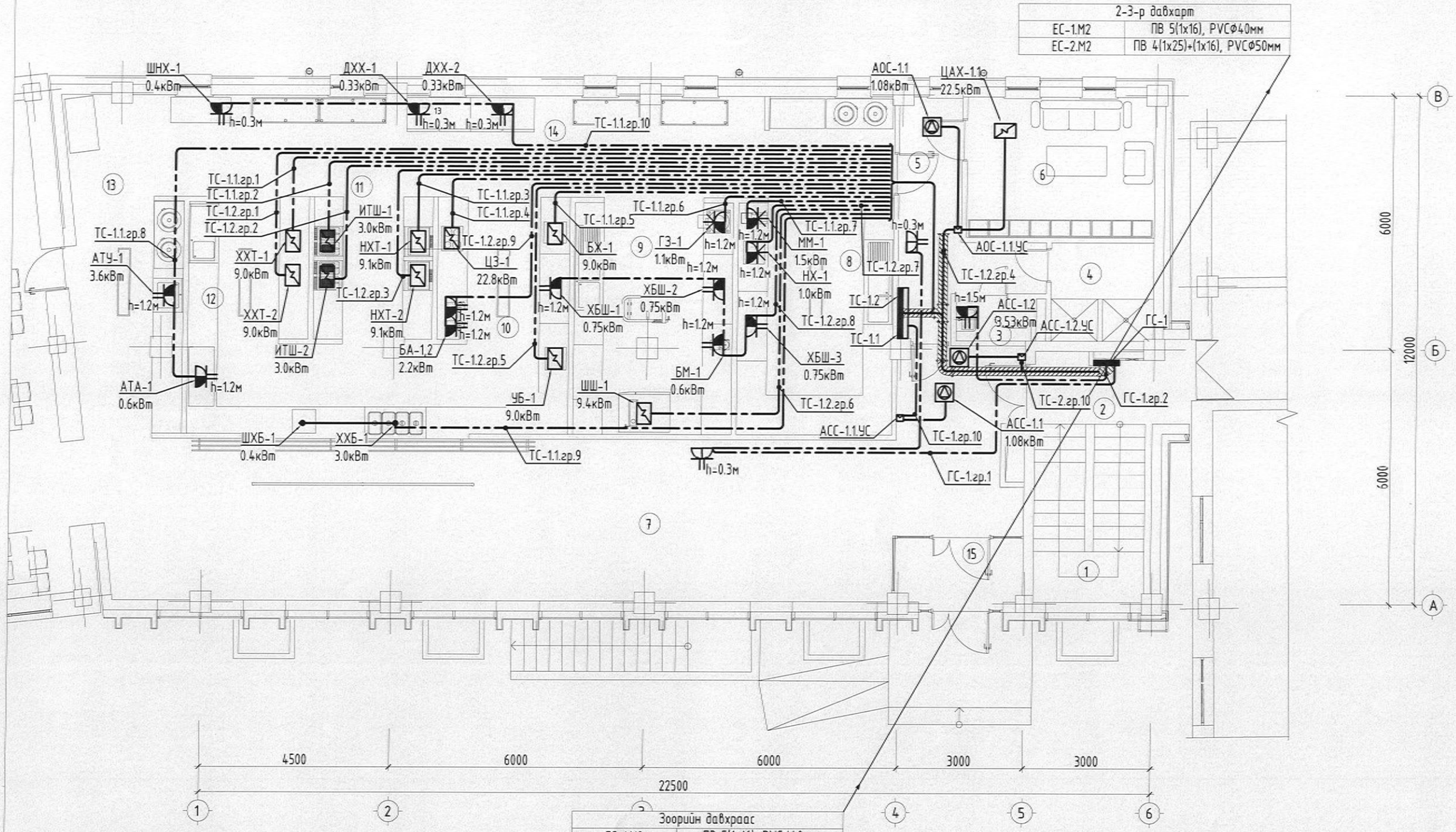
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

Зоорийн давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-14	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		Э.Отгонцооож			

1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт



Зоорийн давхраас	
ЕС-1.М2	ПВ 5(1х16), PVCФ40мм
ЕС-1.М3	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ63мм
ЕС-2.М2	ПВ 4(1х25)+(1х16), PVCФ50мм
ЕС-2.М3	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ63мм

Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай	Д/д	Өрөөний нэр	Талбай
1	Шатны хонгил	11.58	9	Бэлтгэл өрөө-2	20.62
2	Коридори	4.71	10	Халуун цех-1	29.62
3	Ариун цэврийн өрөө	2.00	11	Халуун цех-2	9.31
4	Душ	5.33	12	Халуун цех-3	9.28
5	Коридори	11.13	13	Бохир угаалга	18.95
6	Хувцас солих өрөө	14.64	14	Бэлтгэл хэсэг	42.00
7	Вестибюль	89.55	15	Гонх	4.47
8	Бэлтгэл өрөө-1	20.07	15	Хооллох танхим	136.76

ЗӨВШӨӨРӨЛСӨН		
БА		Г.Саруултөгс
ББ		О.Менхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБУ		Б.Өнөржаргал
ХД		Э.Отгонцооож

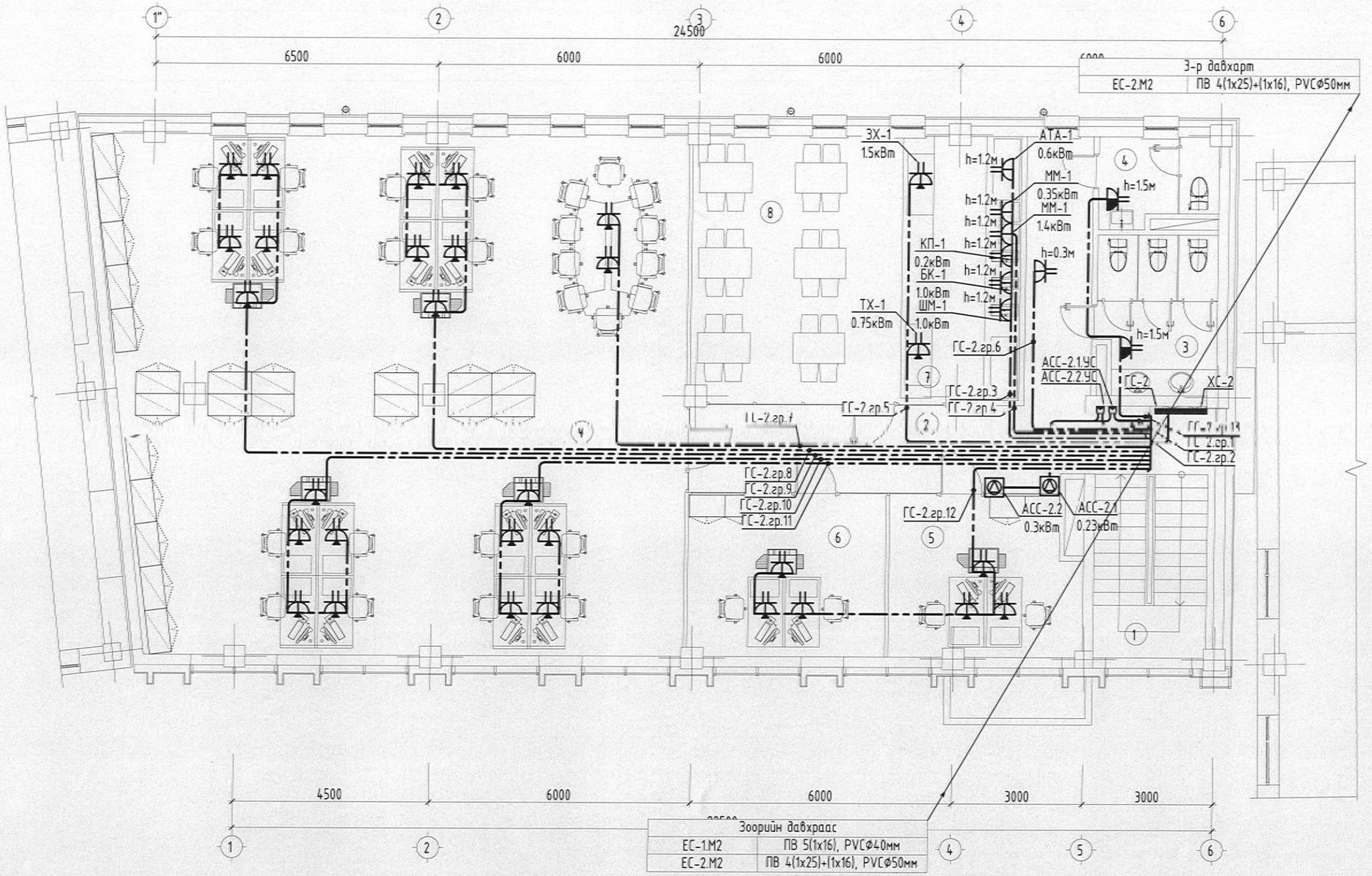
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах			
Шалгасан		Э.Отгонцооож	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-15	Бүх хуудас: 9

2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт



Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай
1	Шатны хонгил	11.58
2	Коридори	32.21
3	Ар/цэв/өрөө-эм	10.13
4	Ар/цэв/өрөө-эр	5.20
5	Оффис	16.37
6	Оффис	16.78
7	Буфет бэлтгэл	13.26
8	Хооллох танхим	32.29
9	Багш нарын танхим	154.72
10	Аваарын шат	25.22
		317.76

ЗӨВШӨӨРӨЛСӨН		
БА		Г.Сарууштөгс
ББ		О.Мөнхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБУ		Б.Өнөржаргал
ХД		Э.Отгонцооож

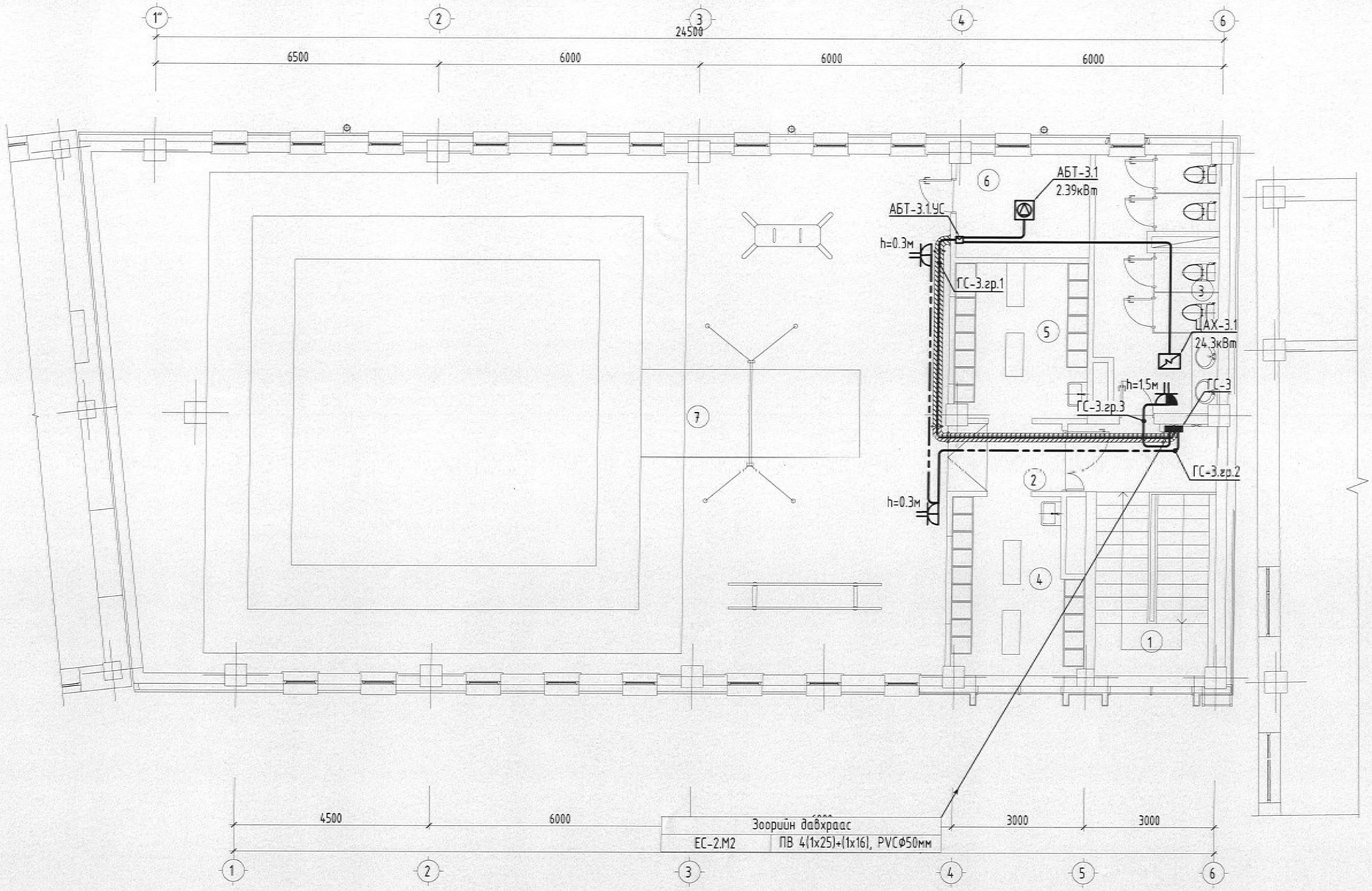
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-16	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		Э.Отгонцооож			

3-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгууламт



Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай
1	Шатны хонгил	11.58
2	Коридори	9.60
3	Ариун цэврийн өрөө	16.15
4	Хувцас солих өрөө	12.33
5	Хувцас солих өрөө	10.69
6	Агуулах	7.12
7	Гимнастик заал	226.12
8	Аваарын шат	25.22
		318.81

ЗӨВШӨӨРӨЛСӨН		
БА		Г.Сарууллөгс
ББ		О.Мөнхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБҮ		Б.Өнөржаргал
ХД		Э.Отгонцооож

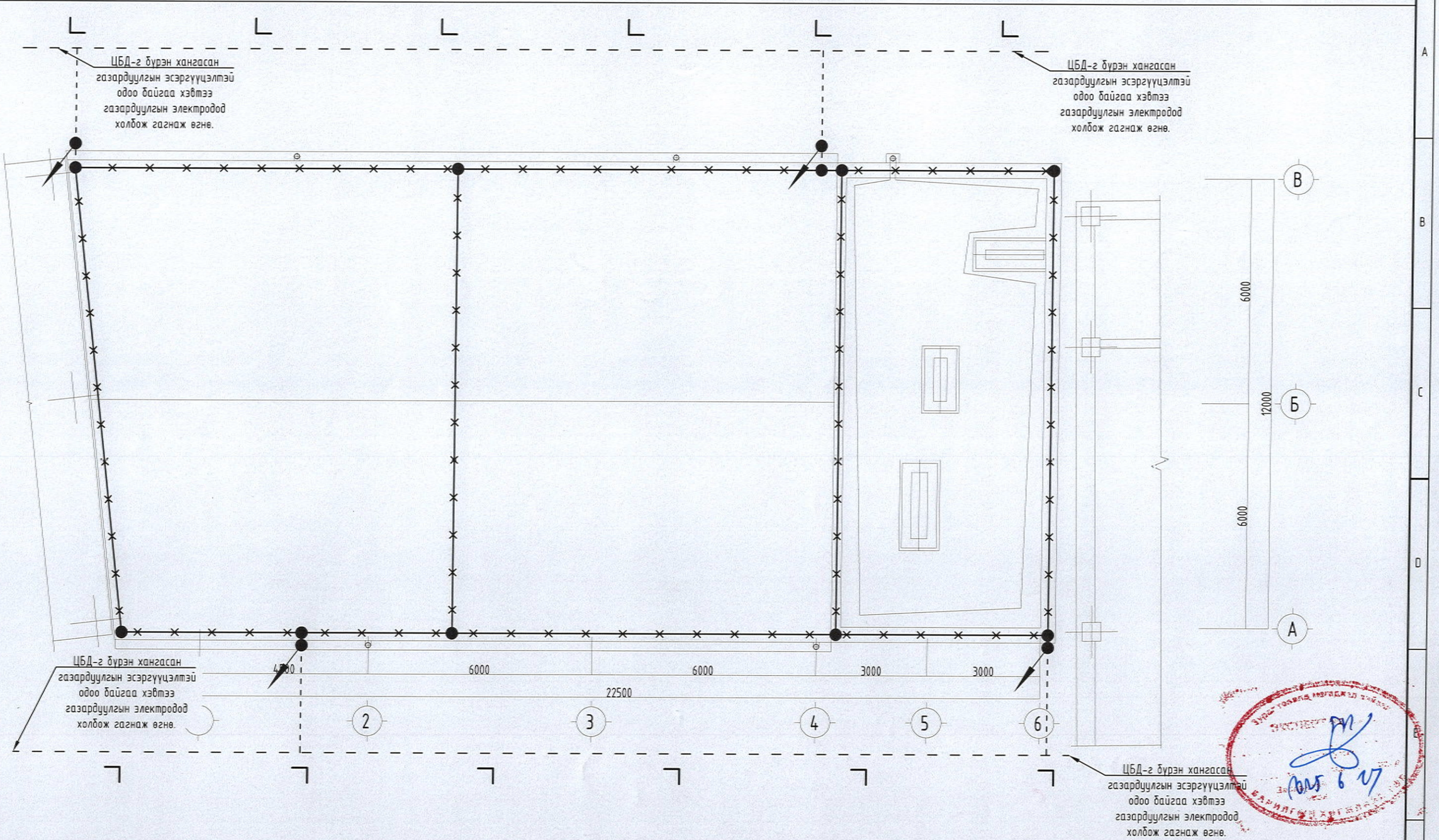
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

3-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгууламт

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах			
Шалгасан		Э.Отгонцооож	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-17	Бүх хуудас: 9

Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгууламт



L	Газардуулгын булан төмөр L=4000м 50х50х5мм
	Аянгын гүйдлийн бууллт 25х4мм цайрдсан туузан төмөр
	Газардуулгын хэвтээ электрод 40х4мм туузан төмөр
	Аянгын гүйдэл хүлээн авагч Ф12мм туузан бөөрөнхий ган
	Аянгын гүйдлийн бууллт
	Гуравваглагч, дөрөвлегч холбогч
	Аянгын гүйдэл хүлээн авагч хөндийрүүлэгч
GTB	Газардуулгын хэмжилтийн худаг

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Г.Сарууллтөгс
ББ		О.Менхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБУ		Б.Өнөржаргал
ХД		Э.Отгонцоож

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

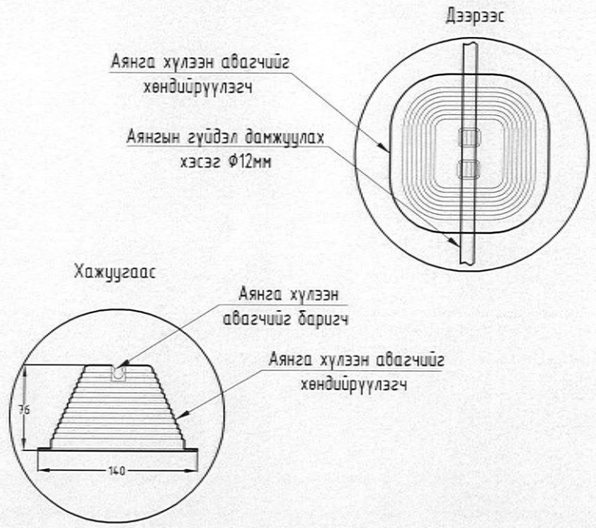
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгууламт

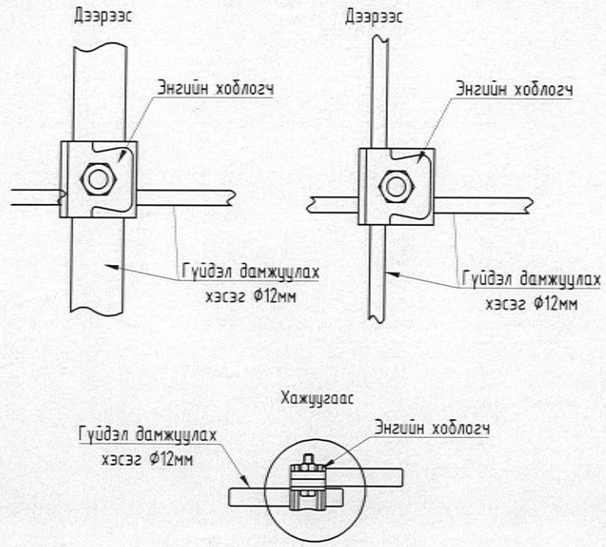
Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-18	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		Э.Отгонцоож			

Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл

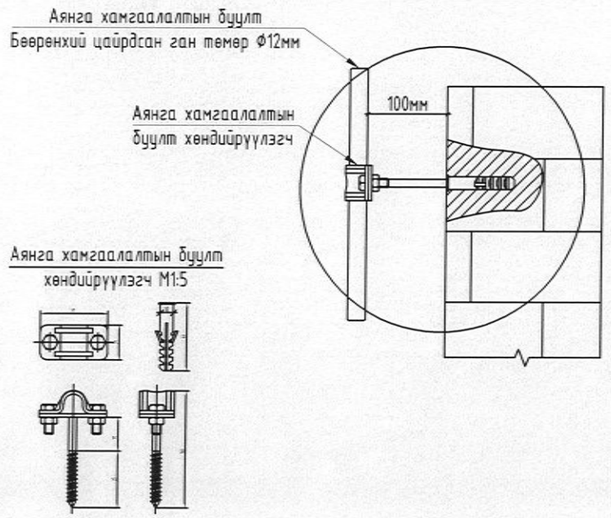
Хэсэглэл-1



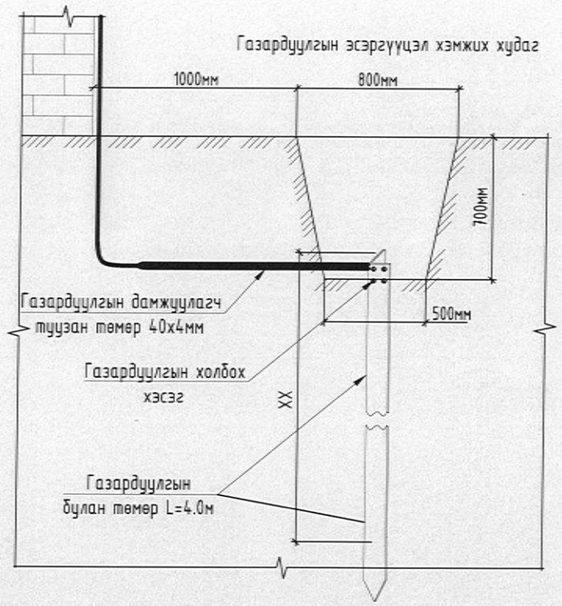
Хэсэглэл-2



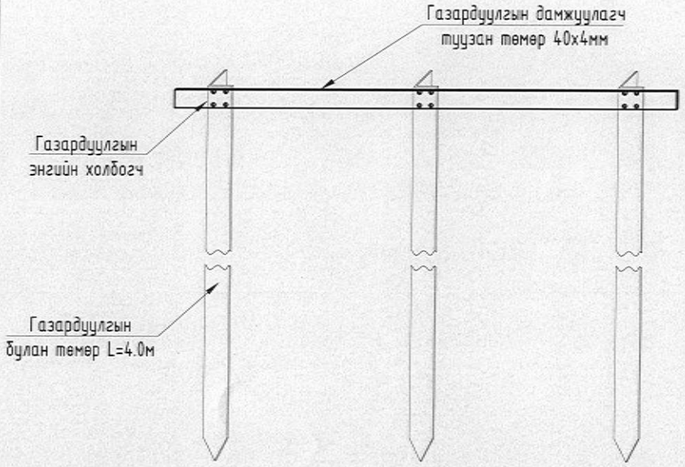
Хэсэглэл-3



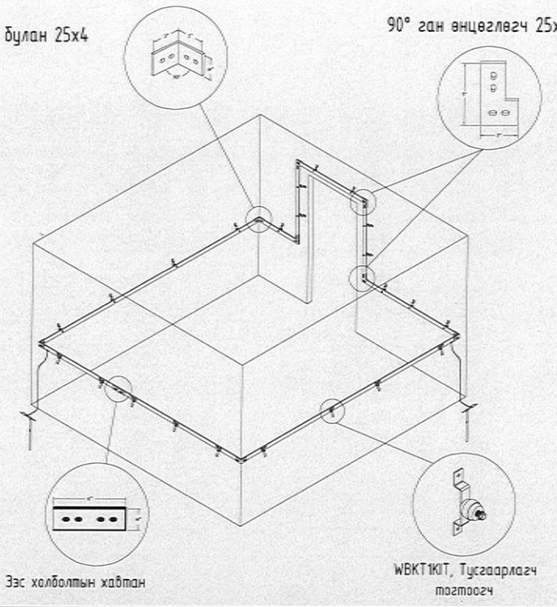
Хэсэглэл-4



Хэсэглэл-5



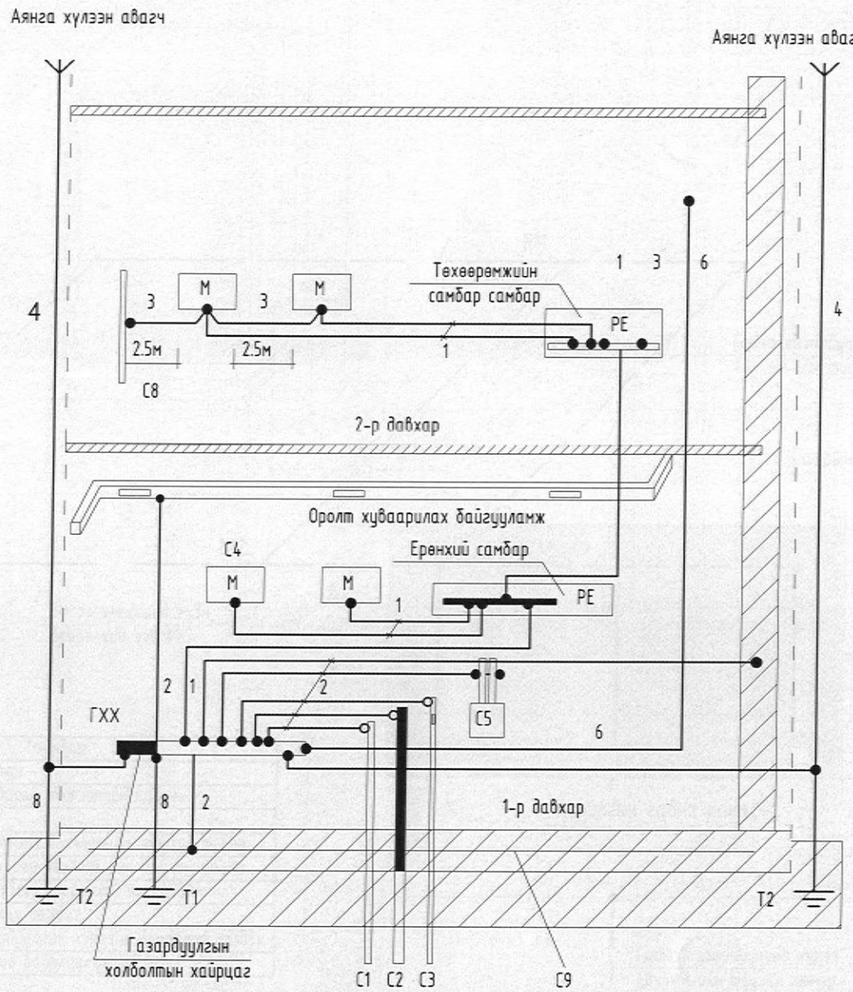
Хэсэглэл-6



ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com 9401-4007	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"				
	Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл				
Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: M1:	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-A3-16	Зургийн дугаар: XT-19	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		Э.Отгонцоож			

Потенциал тэгшитгэх систем

Барилгын доторхи потенциалийг тэгшитгэх



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
С8 - ил хэсгүүдийн хүрч болох дамжуулах хэсэг
С9 - төмөр бетон бүтээцийн арматур
ГХХ - ерөнхий газардуулгын шин
Т1 - ердийн (байгалийн) газардуулагч
Т2 - (хэрэв байгаа) аянга хамгаалалтын газардуулагч
1 - нойлийн хамгаалалтын дамжуулагч
2 - потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
3 - потенциал тэгшитгэл нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)
4 - аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч
5 - тооцоолон бодох, мэдээллийн төхөөрөмж байрлуулсан ерөнхий ажлын газардуулгын хүрээ
6 - ажлын (тусгай үүргийн) газардуулгын дамжуулагч (утас)
7 - ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)
8 - газардуулгын (утас) дамжуулагч

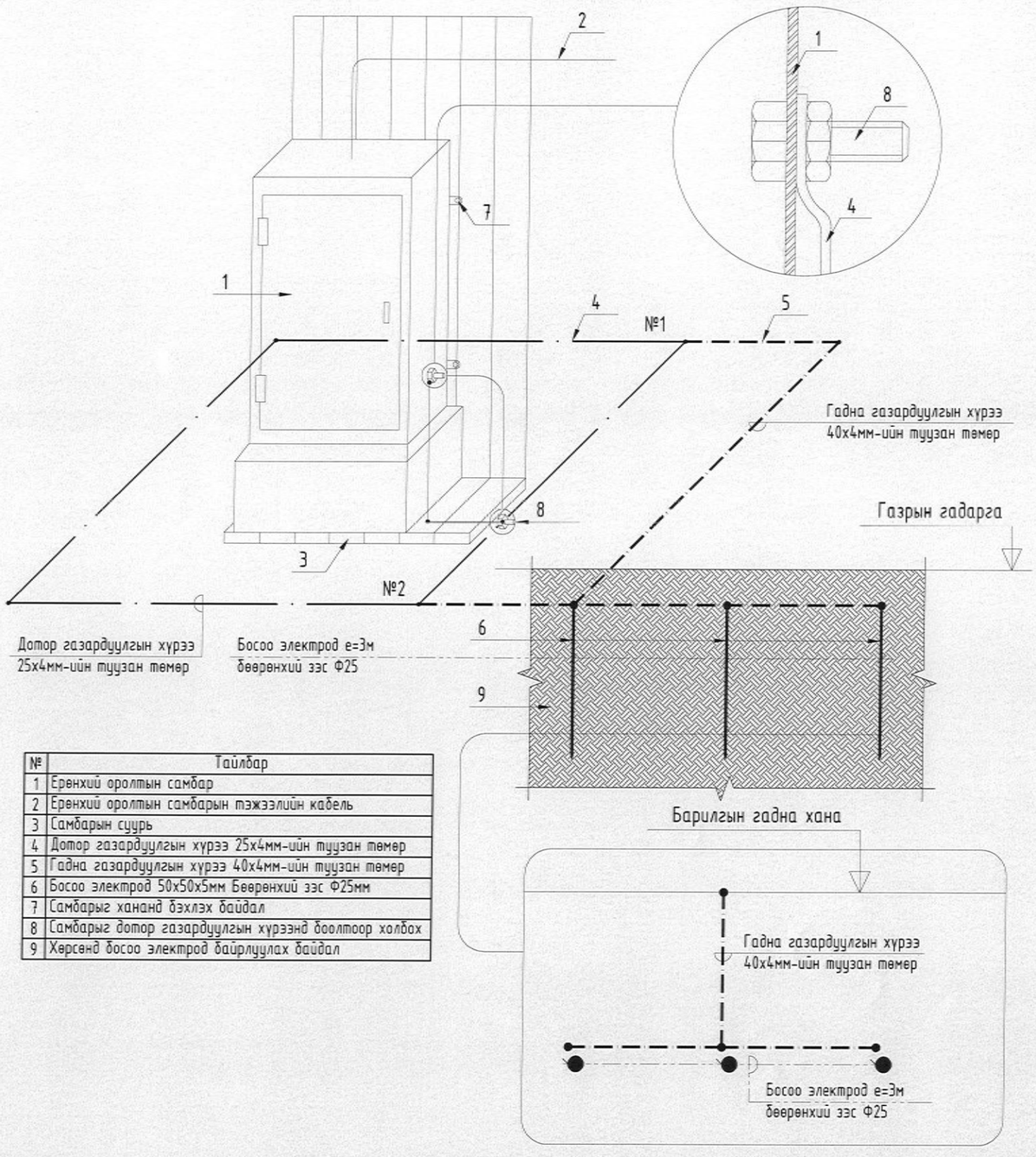
Тайлбар

Хүчний утас ПВ3 2.5 потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагнаас айлын самбар РЕ шинтэй холбогдоно.

1. Потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагийг шалнаас 150мм-ийн өндөрт тоноглохоор төлөвлөв.
2. Потенциалгийг тэгшитгэх хүчний утсыг ханаар шавардлаган дор далд гүйцэтгэнэ.

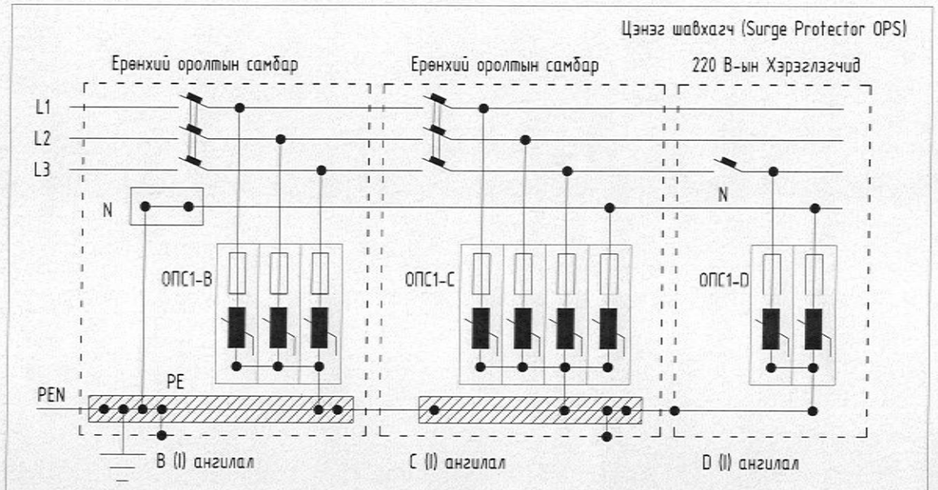
ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com 9401-4007	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"				
Потенциал тэгшитгэх систем					
Инженер	Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/03/19	
Гүйцэтгэсэн	Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ХТ-20	Бүх хуудас: 9	
Шалгасан	Э.Отгонцоож				

Цэнэг шавхагчийн хэсэглэл



№	Тайлбар
1	Ерөнхий оролтын самбар
2	Ерөнхий оролтын самбарын тэжээлийн кабель
3	Самбарын суурь
4	Дотор газардуулгын хүрээ 25х4мм-ийн туузан төмөр
5	Гадна газардуулгын хүрээ 40х4мм-ийн туузан төмөр
6	Босоо электрод 50х50х5мм Бөөрөнхий зэс Ф25мм
7	Самбарыг ханаад бэхлэх байдал
8	Самбарыг дотор газардуулгын хүрээнд болтоор холбох
9	Хөрсөнд босоо электрод байрлуулах байдал

Цэнэг шавхагч ашигласан хэт хүчдэлээс хамгаалах бүдүүвч



Тайлбар

ОПС-1 хэт хүчдэлийн хязгаарлагч (цэнэг шавхагч) нь аянгын нирээлтээс үүдэлтэй хүчдлийн өсөлт, 1 болон 2 фазын богино залгаа, 1 фазын газардуулга, газартай харьцангуй багтаамжаас үүдэлтэй хүчдэлийн ихсэлтийг газардуулах байгууламжруу шавхаж хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийг шугамын зөвшөөрөгдөх алдагдалын хэмжээнд барихаар зориулагдсан төхөөрөмж.
Цохилтын гүйдлээс хамаарууллан ОПС-1 (B, C, D) гэж ангилдаг.

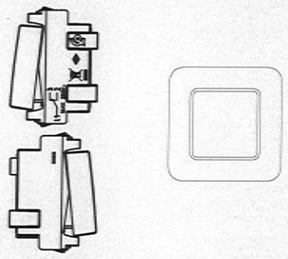
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

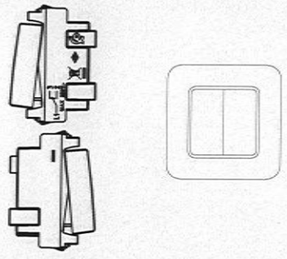
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

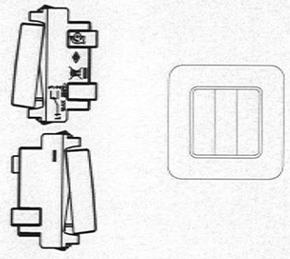
Цэнэг шавхагчийн хэсэглэл

Инженер	Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/03/19	
Гүйцэтгэсэн	Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-A3-16	Зургийн дугаар: ХТ-21	Бүх хуудас: 9	
Шалгасан	Э.Отгонцоож				

Розетк, унтраалганы маяг

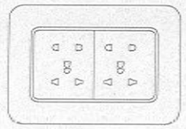
Нэг даралтат унтраалга 16A	S1
	
Маяг: SDN16001	
Унтраалга 16A 220В	
Хананд тоноглох	
Хуванцар бүрхүүлтэй	
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	

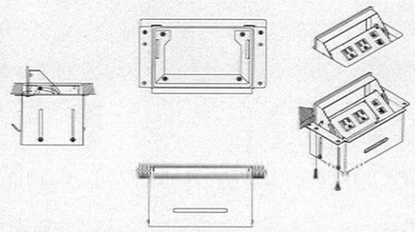
Хоёр даралтат унтраалга 16A	S2
	
Маяг: SDN16002	
Унтраалга 16A 220В	
Хананд тоноглох	
Хуванцар бүрхүүлтэй	
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	

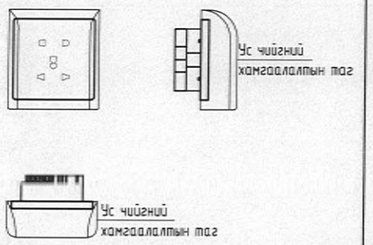
Гурван даралтат унтраалга 16A	S3
	
Маяг: SDN16003	
Унтраалга 16A 220В	
Хананд тоноглох	
Хуванцар бүрхүүлтэй	
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	

Энгийн розетк 16A	R1
Маяг: SND30001	
Хоёр түйлт розетк 25A 220В	
Хананд далд тоноглох	
Хуванцар бүрхүүлтэй	
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	

Хоёрлосон розетк 25A	R2
Маяг: SND30002	
Хоёр түйлт хоёлосон розетк 25A 220В	
Хананд далд тоноглох	
Хуванцар бүрхүүлтэй	
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	

Хоёрлосон розетк 25A	R3
	
Маяг: SND30002	
Хоёр түйлт хоёлосон розетк 25A 220В	
Хананд далд тоноглох	
Хуванцар бүрхүүлтэй	
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	

Шалны розетк 25A	R4
	
Маяг: FND50002	
Хоёр түйлт хоёрлосон розетк 25A 220В	
Шаланд тоноглох	
Металл бүрхүүлтэй	
Хамгаалалтын зэрэг: IP65	

Хамгаалагдсан хоёрлосон розетк 25A	R5
	
Маяг: SND30005	
Хоёр түйлт хоёлосон розетк 25A 220В	
Хананд далд тоноглох	
Хуванцар бүрхүүлтэй	
Хамгаалалтын зэрэг: IP54	

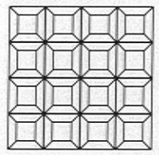
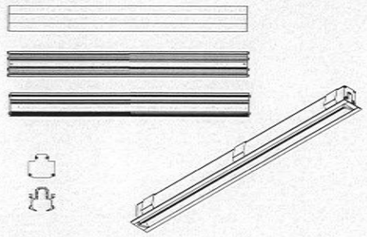
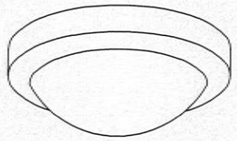
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

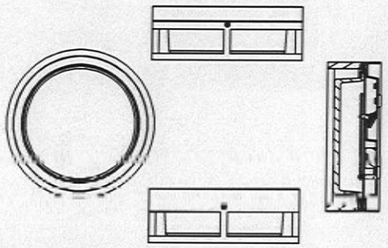
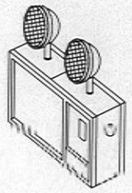
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

Розетк, унтраалганы маяг

Инженер	Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/03/19	
Гүйцэтгэсэн	Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-A3-16	Зургийн дугаар: ХТ-22	Бүх хуудас: 9	
Шалгасан	Э.Отгонцоож				

Гэрэлтүүлгийн маяг

LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L1	LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L2	LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч L3	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан L4	LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L5
				
Маяг: (RC057B)	Маяг: (RC600B)	Маяг: (SM136V)	Маяг: (WT120C)	Маяг: (WT045C)
LED гэрэлтүүлэгч 1x35Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x40Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x31Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x28Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x20Вт 220В
Таазанд моноглох	Таазанд моноглох	Хананд, таазанд моноглох	Таазанд моноглох	Таазанд моноглох
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	Хамгаалалтын зэрэг: IP44	Хамгаалалтын зэрэг: IP20	Хамгаалалтын зэрэг: IP65	Хамгаалалтын зэрэг: IP54

LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч L6	Цэнэг хураагууртай LED гэрэлтүүлэгч L7	"ГАРАХ" тэмдэгтэй гэрэлтүүлэгч L8	LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L9
			
Маяг: (WL140V)	Маяг: (MT001)	Маяг: (EM120B)	Маяг: (RC049B)
LED гэрэлтүүлэгч 1x14Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 2x3Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x3Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x14Вт 220В
Хана, Таазанд моноглох	Хана болон таазанд моноглох	Таазанд моноглох	Таазанд моноглох
Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP65	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP20

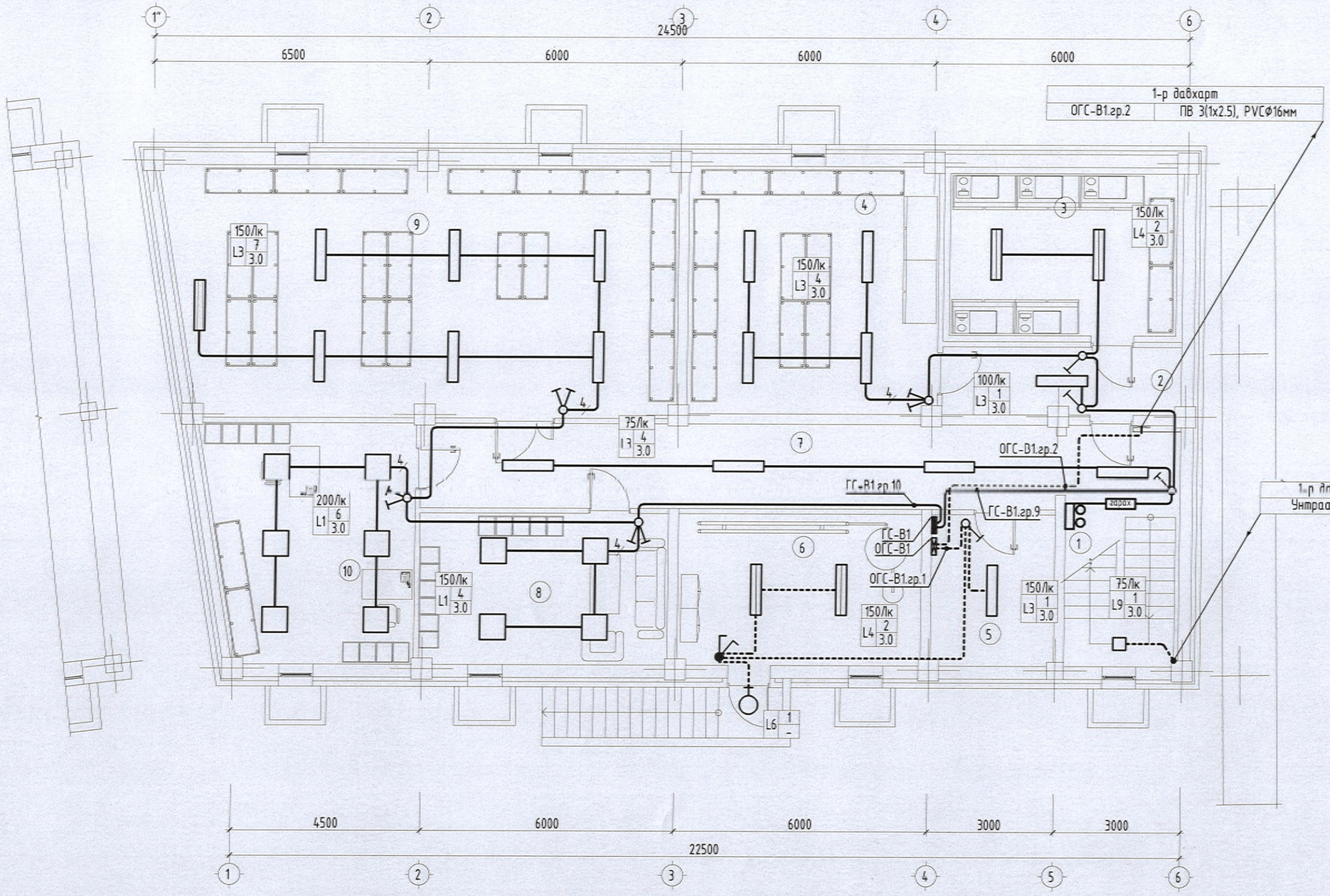
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

Гэрэлтүүлгийн маяг

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-A3-16	Зургийн дугаар: XT-23	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		Э.Отгонцоож			

Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт



Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай
1	Шатны хонгил	15.19
2	Коридори	8.96
3	Хүйтэн агуулах	20.49
4	Хуурай агуулах	34.59
5	Цахилгааны өрөө	10.40
6	Дулааны узель	20.58
7	Коридори	30.00
8	Үйлчлэгчийн өрөө	20.99
9	Агуулах	70.41
10	Аж ахуйн өрөө	26.69
		258.30

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА		Г.Сарууллөгс
ББ		О.Мөнхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБУ		Б.Өнөржаргал
ХД		З.Отгонцоож

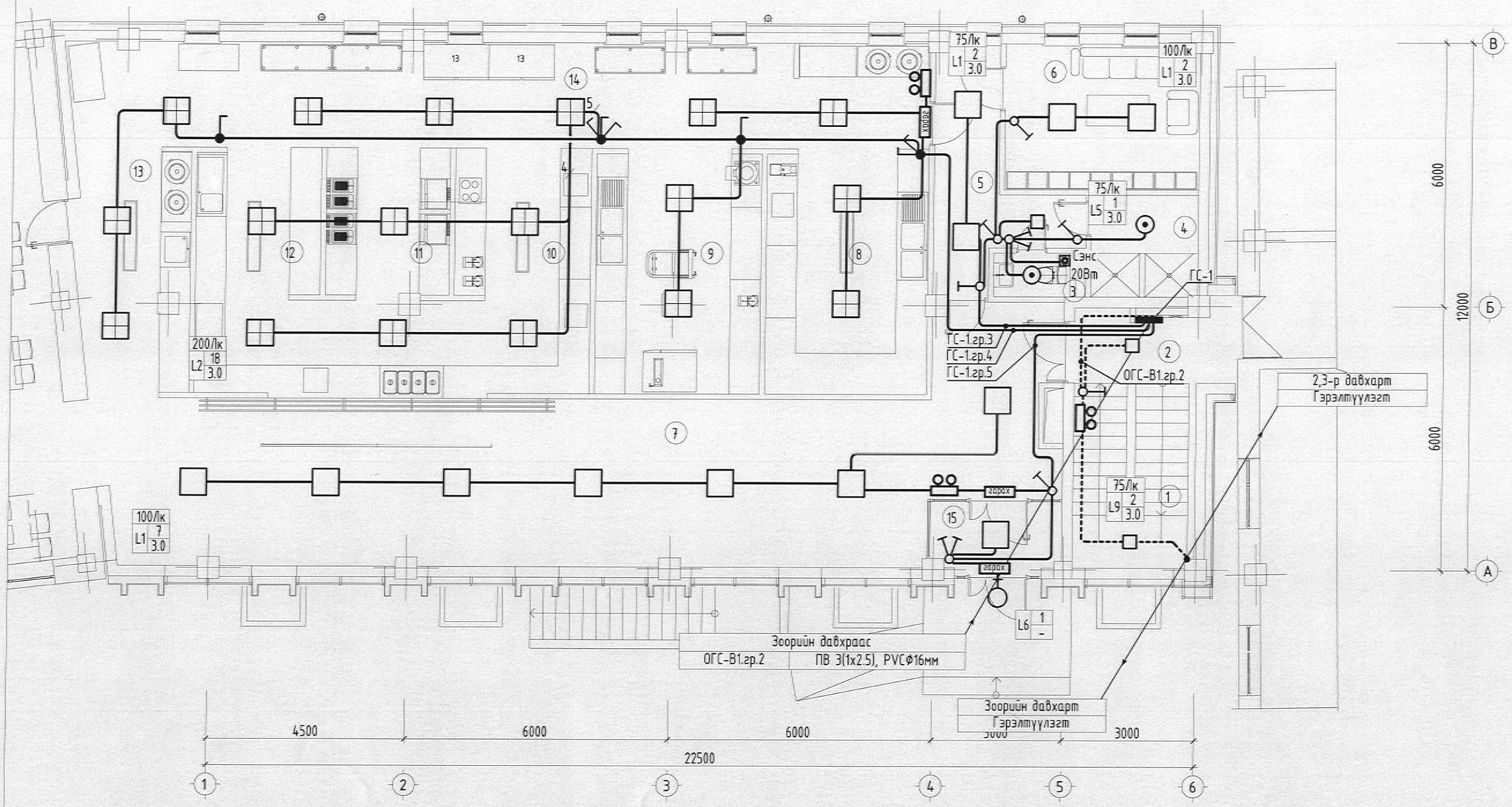
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ДГ-1	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		З.Отгонцоож			

1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт



Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай	Д/д	Өрөөний нэр	Талбай
1	Шатны хонгил	11.58	9	Бэлтгэл өрөө-2	20.62
2	Коридори	4.71	10	Халуун цех-1	29.62
3	Ариун цэврийн өрөө	2.00	11	Халуун цех-2	9.31
4	Душ	5.33	12	Халуун цех-3	9.28
5	Коридори	11.13	13	Бохир угаалга	18.95
6	Хувцас солих өрөө	14.64	14	Бэлтгэл хэсэг	42.00
7	Вестибюль	89.55	15	Гонх	4.47
8	Бэлтгэл өрөө-1	20.07	15	Хооллох танхим	136.76

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Г.Сарууллөгс
ББ		О.Мөнхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБУ		Б.Өнөржаргал
ХД		З.Отгонцоож

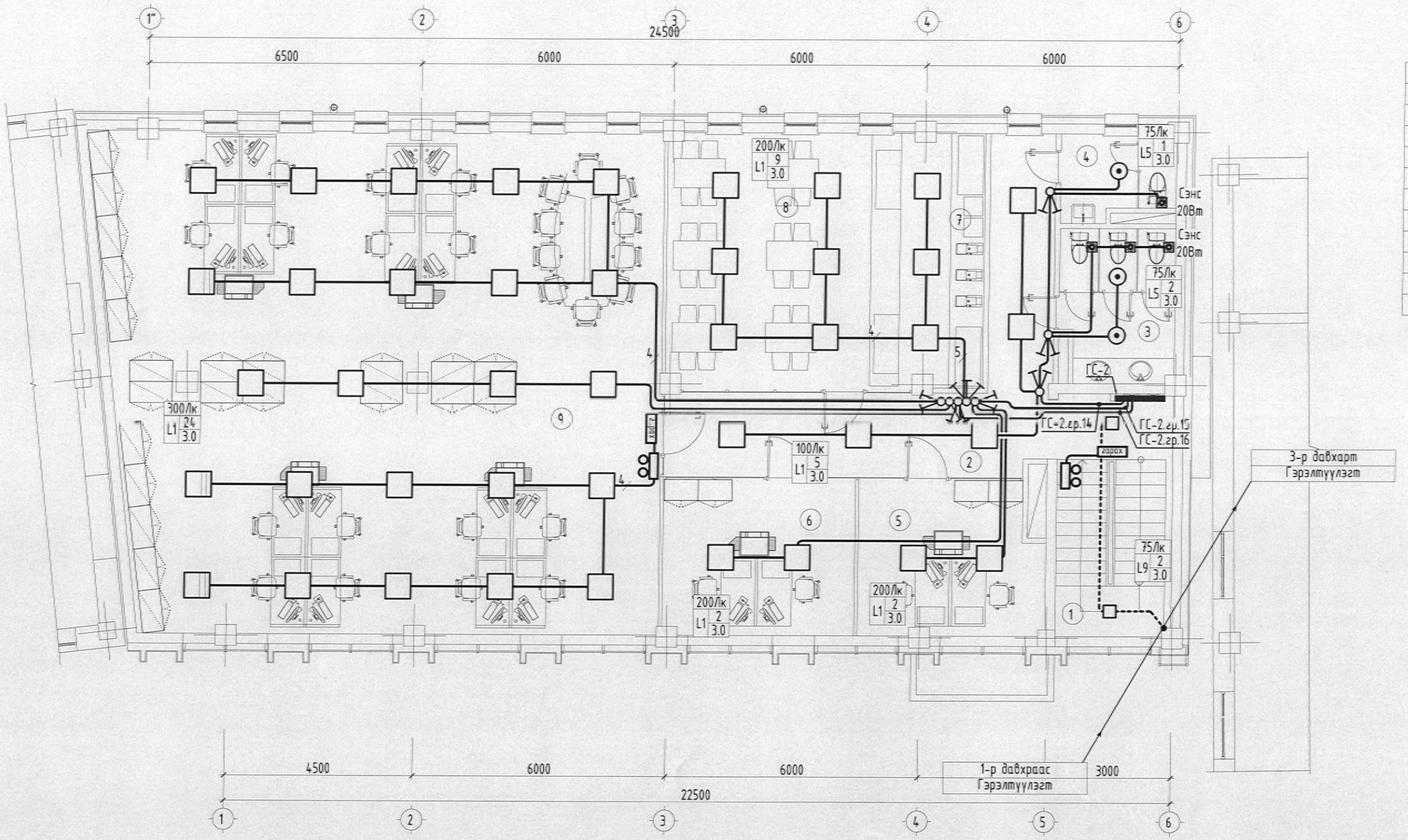
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт

			ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер		Т.Галбадрах	НК-27/24	М1:100	2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр:	Зурагийн дугаар:	Бүх хуудас:
Шалгасан		З.Отгонцоож	EL-25-А3-16	ДГ-2	9

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт



Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай
1	Шатны хонгил	11.58
2	Коридори	32.21
3	Ар/цэв/өрөө-эм	10.13
4	Ар/цэв/өрөө-эр	5.20
5	Оффис	16.37
6	Оффис	16.78
7	Буфет бэлтгэл	13.26
8	Хооллох танхим	32.29
9	Багш нарын танхим	154.72
10	Аваарын шат	25.22
		317.76

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Г.Сарууллөгс
ББ		О.Мөнхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБУ		Б.Өнөржаргал
ХД		Э.Отгонцооож

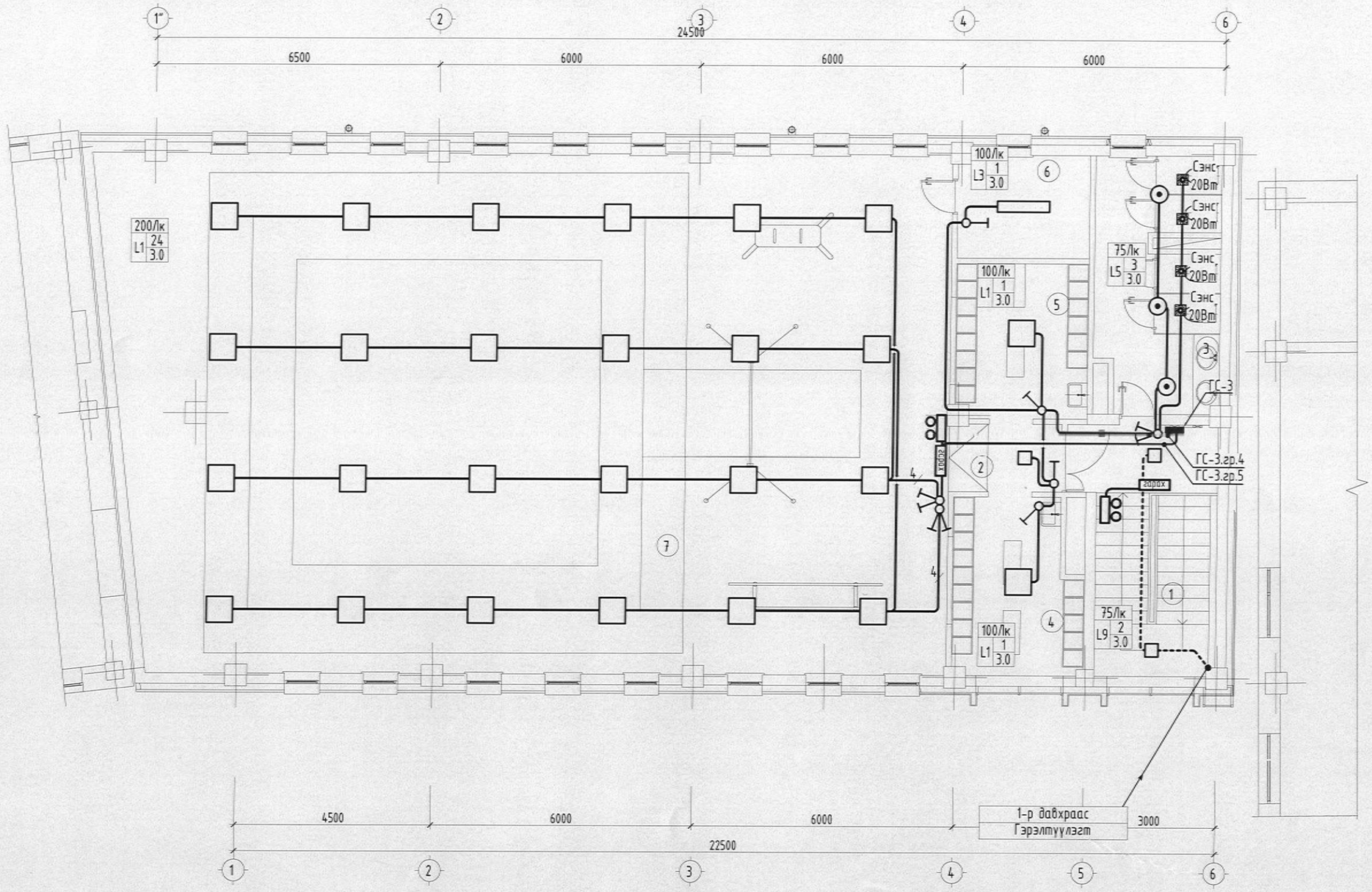
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт

			ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер		Т.Галбадрах	НК-27/24	М1:100	2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
Шалгасан		Э.Отгонцооож	EL-25-А3-16	ДГ-3	9

3-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт



Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай
1	Шатны хонгил	11.58
2	Коридори	9.60
3	Арцун цэврийн өрөө	16.15
4	Хувцас солих өрөө	12.33
5	Хувцас солих өрөө	10.69
6	Агуулах	7.12
7	Гимнастик заал	226.12
8	Аваарын шат	25.22
		318.81

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА		Г.Сарууллтөгс
ББ		О.Мөнхзаяа
ХАС		Б.Оджаргал
ЦБУ		Б.Өнөржаргал
ХД		З.Отгонцооож

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ"

3-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт

Инженер		Т.Галбадрах	ЕГ Шифр: НК-27/24	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025/03/19
Гүйцэтгэсэн		Т.Галбадрах	ТГ Шифр: EL-25-А3-16	Зургийн дугаар: ДГ-4	Бүх хуудас: 9
Шалгасан		З.Отгонцооож			